

*Акционерное Общество*



*Свидетельство от 31 августа 2018 года*

*№ 0002-2011-7713551934-Э-065*

*Автоматизированная информационно-измерительная  
система контроля и учета энергоресурсов  
(АИИС КУЭ)*

*на основе беспроводной сети малого радиуса действия с  
передачей данных по радиоканалу RF 433 МГц*

*«ПОСЛЕДНЯЯ МИЛЯ»*

*Типовые технические решения*

*СВЮМ.425510.1136*

*МОСКВА  
2020*

«Согласовано»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

М.П

«Утверждено»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

М.П

«Разработано»

Зам. генерального директора –  
АО «Связь инжиниринг М»

\_\_\_\_\_ /А.С. Разумов/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

М.П

*Автоматизированная информационно-измерительная  
система контроля и учета энергоресурсов  
(АИИС КУЭ)  
на основе беспроводной сети малого радиуса действия с  
передачей данных по радиоканалу RF 433 МГц*

*«ПОСЛЕДНЯЯ МИЛЯ»*

*Типовые технические решения*

*СВЮМ.425510.1136*

*МОСКВА  
2020*

Взам инвент №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	



## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.25510.1136.ВД	Ведомость документов	
СВЮМ.4.25510.1136.П2	Пояснительная записка	
	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	
СВЮМ.4.25510.1136.С1	Структурная схема организации передачи данных АИИС КУЭ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
СВЮМ.4.23819.9.337	БИЗ-1-5. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.338	БИЗ-1С-5. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.339	БИЗ-3-15. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.340	БИЗ-3С-15. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.341	БИЗ-3С-50. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.342	Бокс УСПД УМ-31 SMART RF. Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.344	Монтаж счетчика SPLIT 1ф на опору (СИП). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.345	Монтаж счетчика SPLIT 1ф СПОДЭС на опору (СИП). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.346	Монтаж счетчика SPLIT 3ф на опору (СИП). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.347	Монтаж счетчика SPLIT 3ф СПОДЭС на опору (СИП). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.348	Монтаж счетчика SPLIT 1ф на опору (Голый провод). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.349	Монтаж счетчика SPLIT 1ф СПОДЭС на опору (Голый провод). Конструкторская документация.	
СВЮМ.4.23819.9.368	Монтаж счетчика SPLIT 3ф на опору (Голый провод). Конструкторская документация.	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### СВЮМ.4.25510.1136.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Мартынов		
Провер.		Седых		
Утв.		Разумов		

### Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2





**ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА  
НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ**

*Технические решения, принятые в типовом техническом проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, в том числе правил по взрывопожаробезопасности, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.*

Главный инженер \_\_\_\_\_

Согласовано:


Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	Разраб. Мартынов
	Провер. Седых
	Утв. Разумов

<b>СВЮМ.425510.1136.П2</b>					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
<b>Пояснительная записка</b>			Стадия	Лист	Листов
<b>Пояснительная записка</b>			Р	1	12
<b>Пояснительная записка</b>			 <small>СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ</small>		

*Содержание*

1.	<i>Общие положения.....</i>	<i>3</i>
2.	<i>Назначение и область применения системы.....</i>	<i>3</i>
3.	<i>Автоматизируемые функции.....</i>	<i>3</i>
4.	<i>Структура системы.....</i>	<i>4</i>
5.	<i>Используемые каналы связи.....</i>	<i>7</i>
6.	<i>Организационная структура системы.....</i>	<i>7</i>
7.	<i>Технические средства.....</i>	<i>7</i>
8.	<i>Электропитание устройств.....</i>	<i>8</i>
9.	<i>Защита от несанкционированного доступа.....</i>	<i>8</i>
10.	<i>Требования к монтажу.....</i>	<i>9</i>
11.	<i>Техническое обслуживание.....</i>	<i>9</i>
12.	<i>Программное обеспечение.....</i>	<i>10</i>

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**СВЮМ.4.25510.1136.П2**

*Лист*

**2**

1. *Общие положения*

Данным альбомом типовых технических решений рассматривается построение автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и учёта (далее АИИС КУЭ) электроэнергии на основе беспроводной сети малого радиуса действия с передачей данных по радиоканалу RF 433 МГц.

Типовые технические решения разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201-89 и предназначены для выполнения монтажных и пусконаладочных работ при создании АИИС КУЭ, а также для заказа и приобретения для этих целей оборудования и материалов.

Данным альбомом принимаются общие технические и организационные решения, в том числе решения по построению топологии сети RF 433 МГц, организации системы сбора информации и передачи ее на верхний информационный уровень, вопросы по установке и пусконаладке оборудования.

2. *Назначение и область применения системы*

АИИС КУЭ предназначена для автоматизации коммерческого учёта электроэнергии и обеспечения контроля учётных показателей в соответствии с установленными требованиями.

Система выполняет следующие функции:

- измерение учётных показателей для целей коммерческого учёта электроэнергии;
- автоматизирует процесс коммерческого учёта электроэнергии;
- осуществляет мониторинг режима энергопотребления;
- повышает достоверность, оперативность и точность учёта, за счёт современных средств учёта и увеличения степени защиты оборудования и коммерческой информации от несанкционированного вмешательства.

Основные цели создания АИИС КУЭ:

- Программно-аппаратные средства обеспечивают комплексное решение для учёта электроэнергии и мощности на всех уровнях объекта автоматизации;
- Возможность выгрузки данных на коммерческие серверы во всех требуемых форматах;
- Наличие в счётчиках каналов связи удаленного беспроводного доступа позволит исключить дополнительные затраты на создание проводных линий связи;
- Самоорганизующиеся каналы связи "последней мили" минимизируют затраты;

Экономическая эффективность внедрения АИИС КУЭ:

- Организация достоверного и оперативного учёта энергопотребления каждого абонента;
- Исключение хищений за счёт конструктивных особенностей счётчиков электроэнергии;
- Возможность дистанционного отключения энергопотребления неплательщиков;
- Сокращение затрат на контролирующий персонал;
- Автоматизация выписки счетов абонентам.

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.425510.1136.П2</b>	Лист
						3

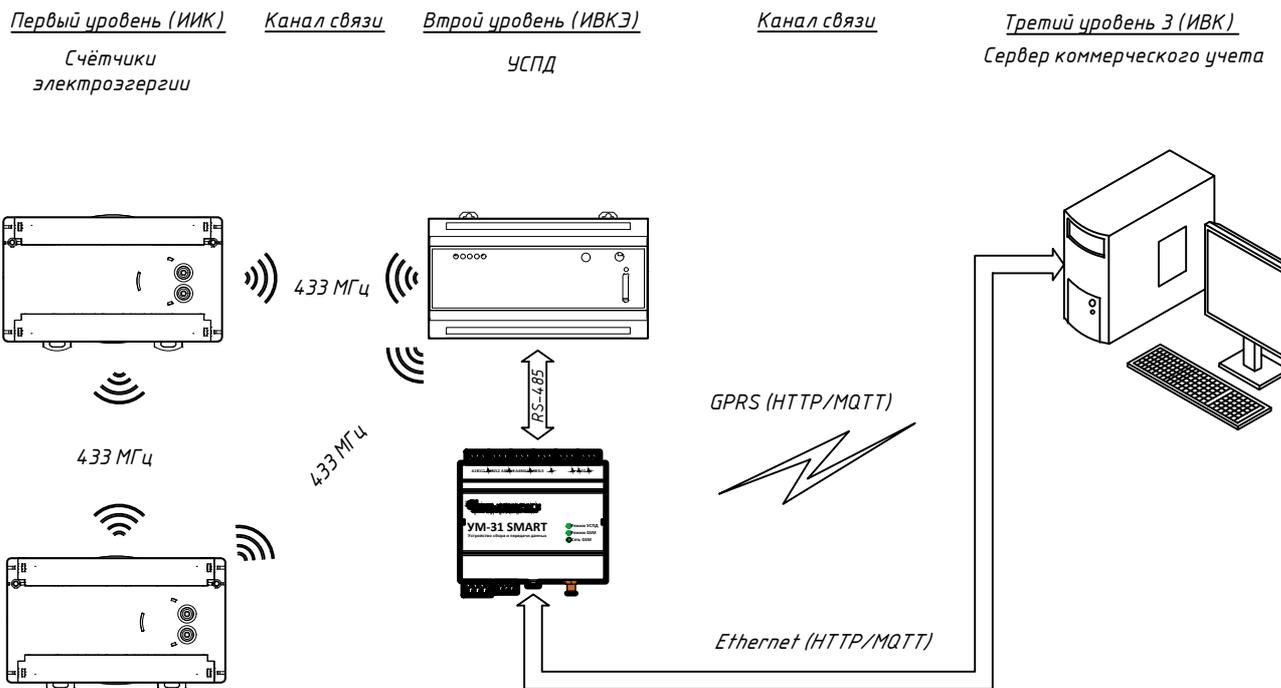
### 3. Автоматизируемые функции

Система предназначена для автоматизации всего цикла учёта электроэнергии – от получения учётных показателей от информационно-измерительных комплексов (прямая, активная и реактивная энергия, мощность) до формирования отчётных форм. Для автоматизации процесса учёта и контроля электроэнергии создан измерительный комплекс на базе современных электронных счётчиков электроэнергии с интерфейсом RF 433 МГц "МИЛУР 107" и "МИЛУР 307" производства ООО "Милур ИС". Для повышения достоверности и точности учёта используется автоматическая синхронизация времени всех технических средств из единого центра (привязка показаний к единому времени). Работа всей системы в едином времени существенно снижает погрешность, связанную с неодновременностью снятия показаний.

### 4. Структура системы

Данными типовыми техническими решениями АИИС КЧЭ рассматривается трёхуровневый комплекс взаимосвязанных компонентов.

Структурная схема АИИС КЧЭ:



Примечание:

Структурная схема с расширенным функционалом представлена на схеме СВЮМ.4.25510.1136.С 1 данных типовых решений.

Взам инвент №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СВЮМ.4.25510.1136.П2

Лист

4

Первый уровень системы – ИИК (информационно-измерительные комплексы), состоящие из счётчиков электроэнергии Милур 103 и Милур 307.

Измерительный комплекс коммерческого учёта обеспечивает:

- измерение активной и реактивной электроэнергии с нарастающим итогом в прямом направлении с требуемой точностью;
- формирование массива значений 30-ти минутных приращений активной (реактивной) энергии;
- передачу вышеуказанной информации в УСПД "УМ-31 SMART" по радиоканалу RF 433 МГц;
- учёт активной (реактивной) электроэнергии по тарифам, дифференцированным по зонам суток;
- хранение в энергонезависимой памяти профиля нагрузки на глубину не менее 45-ти суток, значений количества потреблённой энергии нарастающим итогом за сутки, месяц, год;
- возможность «ручного» съёма хранящейся в памяти счётчика информации об электропотреблении через цифровой интерфейс после правильного введения паролей первого и второго уровня;
- индикацию параметров электропотребления на жидкокристаллическом дисплее;
- индикацию параметров энергопотребления на жидкокристаллическом дисплее выносного пульта (для исполнения счётчиков в SPLIT-корпусе);
- формирование «журнала событий» приборов учёта (фиксация фактов отключения питания, попыток несанкционированного доступа, коррекции времени и пр.);
- формирование времени и даты внутренними таймерами приборов учёта с возможностью внешней коррекции;
- защиту от несанкционированного доступа на аппаратном (пломбирование клеммного отсека приборов учёта) и программном (введение многоуровневых паролей) уровнях;
- самодиагностику.

Второй уровень системы – ИВКЭ (информационно-вычислительный комплекс электроустановки), в состав которого входит УСПД УМ-31 SMART, Концентратор RF 433 МГц Милур IC URE-Z, коммуникационное оборудование.

ИВКЭ обеспечивает:

- автоматический, в соответствии с заданным расписанием, опрос приборов учёта по цифровому интерфейсу;
- обработку принятой информации;
- интерфейс доступа к информации по учёту ИИК;
- автоматическую передачу результатов измерений на почтовый сервер или по запросу на сервер коммерческого учёта;
- установку интервалов опроса электросчётчиков, установку (коррекцию) времени и даты;
- предоставление пользователям системы доступа к данным в соответствии с установленным регламентом;
- выработку текущего времени с точностью не хуже  $\pm 2$  с/сутки, коррекцию внутреннего времени по сигналу устройств верхнего уровня;
- коррекцию и установку времени электросчётчикам с заданной периодичностью при достижении установленной рассинхронизации;
- ведение «журнала событий» (фиксацию с указанием времени и даты фактов отключения

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.425510.1136.П2</b>	Лист
						5

питания,  
изменения параметров и настроек, коррекции времени);

- самодиагностику.

Третий уровень – ИВК (информационно вычислительный комплекс) на основе сервера сбора данных с установленным на нём системным и прикладным программными средствами: операционной системой Windows, программным обеспечением «Romonitoring. NET».

ИВК обеспечивает:

- автоматический опрос ИВКЭ в соответствии с установленным регламентом;
- отображение состояния опроса ИВКЭ;
- формирование базы данных, хранение информации по учёту электроэнергии, обеспечение резервирования на внешние носители информации;
- передачу в центры сбора информации смежных субъектов результатов измерений в соответствии с установленным регламентом;
- конфигурирование, параметрирование программно-технических средств;
- автоматическую коррекцию времени УСПД и приборов учёта при достижении заданного расхождения;
- разграничение уровней доступа для пользователей базы данных;
- автоматическое удаление информации, потерявшей актуальность;
- ведение «журнала событий» (фиксация с указанием времени и даты фактов потери питания, попыток изменения параметров и настроек программного обеспечения, отказов каналов связи и пр.);
- автоматическое самотестирование.

В ИВК можно условно выделить следующие подсистемы:

- коммерческого учёта;
- автоматизированное рабочее место пользователей.

Подсистема коммерческого учёта выполняет следующие функции:

- автоматический сбор измеренных ИИК учётных показателей:
  - значений 30-ти (60-ти) минутных приращений активной и реактивной энергии;
  - расходов активной и реактивной энергии за сутки и за месяц.
- автоматический сбор информации о техническом состоянии всех элементов системы;
- автоматическое сохранение полученных показателей в базе данных для длительного хранения;
- автоматическое построение графиков активной и реактивной мощности с 30-ти (60-ти) минутным интервалом усреднения для выбранной точки учёта и по объекту, за выбранный временной интервал;
- формирование отчётных форм по запросу пользователей, имеющих доступ к коммерческой информации;
- предоставление информации смежным субъектам рынка электроэнергии, согласно установленному регламенту.

Подсистема автоматизированного рабочего места пользователей выполняет следующие функции:

- мониторинг информации о техническом состоянии всех элементов системы в реальном времени;
- доступ по средствам ПО «Romonitoring. NET» к отчетной информации результатов измерения; возможность оперативного обращения к технической поддержке «Romonitoring. NET».

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.4.25510.1136.П2</b>	Лист
						6

5. *Используемые каналы связи*

*Для организации передачи данных в автоматизированной системе используется сеть GSM900/1800 (3G) оператора сотовой связи. Данный канал передачи данных отвечает основным требованиям надежности и покрытия для решения задач автоматизированной системы, помимо этого является общедоступным и удобен в применении.*

*Опрос приборов учета осуществляется посредством сбора и накопления информации в УСПД с последующей передачей накопленных данных по расписанию или принудительно на сервер сбора данных с использованием технологии MQTT.*

6. *Организационная структура системы*

*Автоматизированная система строится по клиент-серверной технологии. Поставщику электроэнергии данные передаются в XML форматах 80020 и 80020\*, XSL, XSLS, TXT и.т.д.*

7. *Технические средства*

*Приборы учёта*

*Данными техническими решениями предусмотрено использование счётчики электроэнергии производства ООО "Милур ИС" следующих модификаций:*

*Однофазные счётчики электроэнергии:*

1. *Милур 107.22Z-1L-D*

*Класс точности: 1/2*

*Номинальное напряжение: 230 В*

*Базовый максимальный ток: 5(80) А*

*Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц*

*Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки*

*Исполнение корпуса: 7 м*

2. *Милур 107S.22-PRZ-1-DT*

*Класс точности: 1/2*

*Номинальное напряжение: 230 В*

*Базовый максимальный ток: 5(80) А*

*Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц*

*Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки*

*Протокол обмена данными : СПОДЭС*

*Исполнение корпуса: 7 м*

3. *Милур 107.22-3-D*

*Класс точности: 1/2*

*Номинальное напряжение: 230 В*

*Базовый максимальный ток: 5(100) А*

*Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц*

*Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки*

*Исполнение корпуса: SPLIT*

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.4.25510.1136.П2</b>	Лист
						7

4. Милур 107S.22-ZZ-3-DT

Класс точности: 1/2

Номинальное напряжение: 230 В

Базовый максимальный ток: 5(100) А

Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц

Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки

Протокол обмена данными : СПОДЭС

Исполнение корпуса: SPLIT

Трёхфазные счётчики электроэнергии

5. Милур 307.32RZ-2-D

Класс точности: 1/2

Номинальное напряжение: 3x230/400 В

Базовый максимальный ток: 5(100) А

Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц

Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки

Исполнение корпуса: 9м

6. Милур 307S.52-RZ-2-D

Класс точности: 1/2 - прямого включения; 0,5S/1 - трансформаторного включения

Номинальное напряжение: 3x230/400 В

Базовый максимальный ток: 5(100) А - прямого включения; 5(10) А - трансформаторного включения;

Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц

Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки

Протокол обмена данными: СПОДЭС

Исполнение корпуса: 10м

7. Милур 307.32-3-D

Класс точности: 1/2

Номинальное напряжение: 230 В

Базовый максимальный ток: 3x230/400 В

Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц

Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки

Протокол обмена данными : СПОДЭС

Исполнение корпуса: SPLIT

8. Милур 307S.52-ZZ-3-D

Класс точности: 1/2

Номинальное напряжение: 3x230/400 В

Базовый максимальный ток: 5(100) А

Интерфейс передачи данных: RF 433 МГц

Дополнительные опции: ИК порт, импульсный выход, реле отключения нагрузки

Протокол обмена данными : СПОДЭС

Исполнение корпуса: SPLIT

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СВЮМ.425510.1136.П2

Лист

8

Рабочий диапазон температур счётчиков электроэнергии:

- Для исполнения корпуса 7м, 9м и 10 м – от -40 до + 70
- Для исполнения корпуса SPLIT – от -50 до + 70

Блоки измерения и защиты (БИЗ)

Блоки измерения и защиты (далее БИЗ) предназначены для наружной установки трехфазных и однофазных электрических счетчиков Милур в корпусах 7м, 9м и 10 м. Рекомендуются для работы в составе различных автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ), т.к. материал корпуса не препятствует прохождению электромагнитных волн.

БИЗ Применяются для приема, учета и распределения электроэнергии, а также для защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях в сетях переменного тока 220/380В, частотой 50Гц.

БИЗ могут быть смонтированы как внутри, так и снаружи зданий, коттеджей, торговых киосков, включая металлические с повышенными требованиями электробезопасности, а также на опорах линий электропередач.

Корпус БИЗ изготовлен из поликарбоната. Поликарбонат не воспламеняется в открытом огне и не способствует его распространению, устойчив к воздействию ультрафиолетовых лучей, не тускнеет и не трескается на солнце. Кроме того, отличается высокой прочностью, выдерживая механические удары силой до 40 кг.

В прозрачной крышке блока имеется круглый герметичный лючок для включения вводного автоматического выключателя. В нижней части блока находятся два отверстия для ввода вывода кабеля.

При наружном использовании, благодаря наличию уплотнительной прокладки, внутрь блока БИЗ не попадает пыль и влага, что способствует надежной работе установленного оборудования. Степень защиты не менее IP 54.

Применение блоков измерения и защиты позволяет осуществлять:

- Визуальный контроль показаний приборов учета и состояние коммутирующей аппаратуры;
- Защиту от перегрузок по току и коротких замыканий в цепях потребителя;
- Защиту от несанкционированного доступа к счётчикам электроэнергии;
- Защиту от климатических воздействий;
- Доступ для отключения потребителя или повторного включения без открывания корпуса и вскрытия пломбы;

Данными техническими решениями рассмотрены следующие варианты БИЗ:

- БИЗ-1-5 на базе однофазного счётчика электроэнергии Милур 107.22Z-1L-D. Коммутационный аппарат ввода – выключатель нагрузки. Коммутационный аппарат вывода – автоматический выключатель. Максимальная разрешенная мощность потребителя – 5 КВт.
- БИЗ-1С -5 на базе однофазного счётчика электроэнергии Милур 107S.22-PRZ-1-DT. Коммутационный аппарат ввода – выключатель нагрузки. Коммутационный аппарат вывода – автоматический выключатель. Максимальная разрешенная мощность потребителя – 5 КВт.  
Протокол обмена данных: СПОДЭС
- БИЗ-3-15 на базе трехфазного счётчика электроэнергии Милур 307.32RZ-2-D. Коммутационный аппарат ввода – выключатель нагрузки. Коммутационный аппарат вывода – автоматический выключатель. Максимальная разрешенная мощность потребителя – 15 КВт.

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.425510.1136.П2	Лист
						9

- БИЗ-ЗС-15 на базе трехфазного счётчика электроэнергии Милур 307S.52-RZ-2-D.  
Коммутационный аппарат ввода – выключатель нагрузки. Коммутационный аппарат вывода – автоматический выключатель. Максимальная разрешенная мощность потребителя – 15 КВт. Протокол обмена данными – СПОДЭС.
  - БИЗ-ЗС-50 на базе трехфазного счётчика электроэнергии Милур 307S.52-RZ-2-D.  
Коммутационный аппарат ввода – выключатель нагрузки. Коммутационный аппарат вывода – автоматический выключатель. Максимальная разрешенная мощность потребителя – 50 КВт.
- Монтаж БИЗ производится на высоте не менее 1,6 м.

Счётчики электроэнергии сертифицированы Госстандартом, внесены в Государственный реестр средств измерений и соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.091-2002 класс защиты II, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 или ГОСТ 31819.22-2012 в части счетчиков активной энергии и ГОСТ 31819.23-2012 в части счетчиков реактивной энергии.

Концентратор RF 433 МГц

Для организации сбора данных по радиоканалу RF 433 МГц данными техническими решениями применяется концентратор RF – Милур IC URE-Z.

Устройство предназначено для организации каналов связи между счётчиками электроэнергии по радиоканалу RF 433 МГц и устройством сбора и передачи данных УСПД УМ-31 SMART по цифровому интерфейсу RS-485.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока с частотой 50 Гц с номинальным значением напряжения U ном – 230 В. Мощность, потребляемая устройством не превышает 10 ВА. Устройство имеет степень защиты IP20 и предназначен для монтажа в закрытых помещениях или в шкафах/пластиковых боксах со степенью защиты не менее IP41

Эксплуатация устройства должна происходить при следующих условиях:

- Рабочий диапазон температур: -40...+60
- Относительная влажность воздуха: не более 90%
- Атмосферное давление: от 84 до 106.7 кПа
- В окружающем воздухе должны отсутствовать агрессивные пары и токопроводящая пыль

Время готовности изделия к работе после включения питания составляет не более 5 мин. конструкция прибора обеспечивает защиту от несанкционированного доступа путём установки пломб. Конструкция устройства обеспечивает возможность крепления на DIN-рейку.

- Масса изделия – не более 0,5 кг
- Средний срок службы – не менее 10 лет

УСПД

Для обеспечения сбора, передачи и хранения данных с приборов учёта в трёхуровневой системе используется УСПД на базе устройства мониторинга типа УМ-31 SMART производства АО "Связь инжиниринг М" г. Москва. УСПД обеспечивает сбор данных от приборов учёта и передачу консолидированной информации в информационно вычислительный комплекс (ИВК).

УМ-31 SMART представляет собой микропроцессорный прибор со встроенным GSM-модулем, микроконтроллером, энергонезависимой памятью, узлом интерфейсов Ethernet, USB, RS-485. Встроенный таймер обеспечивает точность хода часов ±2 с в сутки при автоматической корректировке времени.

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.4.25510.1136.П2</b>	Лист
						10

Предусмотрена возможность корректировки времени всех подключенных приборов учёта.

#### 8. Электропитание устройств

Оборудование сбора и передачи данных подключается к сети электроснабжения ~220В, 50Гц.

Суммарная нагрузка оборудования, установленного на объекте в шкафу УСПД не превышает 100 ВА.

#### 9. Защита от несанкционированного доступа

Для защиты средств измерений и коммерческой информации от несанкционированного доступа необходимо выполнить комплекс технических и организационных мероприятий.

- **Технические мероприятия:**
  - пломбирование крышек клеммных колодок приборов учёта.
- **Программные мероприятия**
  - ведение многоуровневых паролей и журналов событий;
  - разграничение прав пользователей системы.
- **Организационные мероприятия:**
  - ограничение доступа посторонних лиц к серверу сбора данных;
  - разработка методик и инструкций, исключающих действия, которые могут привести к искажению данных, и определяющих меру ответственности персонала за умышленное искажение данных учёта.

#### 10. Требования к монтажу

При выполнении СМР технические средства АСКУЭ устанавливаются таким образом, чтобы обеспечивалась их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание. Безопасность при эксплуатации оборудования обеспечивается проведением следующих мероприятий:

- размещением оборудования с обеспечением необходимого для обслуживания пространства;
- применением защитных мер электробезопасности;
- выбором марок кабелей и проводов, способов прокладки;
- выбором уставок АВ цепей питания оборудования для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки;
- наличием индивидуальных средств пожаротушения.

Выбранное проектом оборудование соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003- 91 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Проектом предусматриваются мероприятия по защите от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям. Защита от прямого прикосновения обеспечивается изоляцией токоведущих частей в соответствии с заводскими стандартами на оборудование и кабельные трассы и соответствующим уровнем напряжения.

Работы по монтажу и наладке оборудования проводятся в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и ГОСТ 12.3.032-84 квалифицированным персоналом. Монтажный персонал должен иметь подготовку не ниже квалификационной группы по технике безопасности, предусмотренной "Межотраслевыми Правилами по охране труда ( правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" РД 153-34.0-03.150-00, быть аттестованным Энергонадзором или другим уполномоченным органом на право проведения соответствующих работ в электроустановках и обеспечен средствами защиты от поражения электрическим током.

До начала работ выполняются технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Защитные средства должны удовлетворять требованиям " Правил

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СВЮМ.425510.1136.П2</b>	Лист
						11

использования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках”.

Неправильные действия персонала не должны приводить к аварийной ситуации и потере информации.

По общим требованиям безопасности все оборудование соответствует ГОСТ 12.2.003–91 “ССБТ.

Оборудование производственное. Общие требования безопасности”. Все внешние части устройств, находящиеся под напряжением переменного тока по отношению к корпусу, превышающим 24 В, защищены от случайного прикосновения.

#### 11. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание аппаратных средств АИИС КУЭ производится в соответствии с требованиями технической документации предприятий–производителей (паспорта и инструкции по эксплуатации приборов учета, каналобразующей аппаратуры, инструкции по эксплуатации системы. Процедура технического обслуживания заключается в проведении комплекса мероприятий по поддержанию исправного состояния системы: наблюдения за правильностью работы, регулярном техническом осмотре и устранении неисправностей (ремонт или замена компонентов).

Техническое обслуживание подразумевает плановые мероприятия (технический осмотр) и внеплановые мероприятия (при возникновении неисправности). Технический осмотр для каждого из устройств производится с периодичностью, установленной заводом–изготовителем и включает в себя: контроль показаний ЖК–дисплеев, контроль отсутствия механических повреждений, целостности измерительных и интерфейсных цепей, отсутствия следов повреждения внешней проводки, контактных соединений, изоляции.

#### 12. Программное обеспечение

Программное обеспечение работает под управлением операционной системы Windows. Требования к компьютеру и операционной системе Для организации центрального пульта и нормального функционирования программы «RoMonitoring.NET» необходимо отдельное рабочее место, оборудованное персональным компьютером. Компьютер должен обеспечивать выход в интернет и обязательно иметь источник бесперебойного питания.

Рекомендуемые характеристики персонального компьютера:

Процессор: Intel® Core i5

Оперативная память: 4 Гб.

ОС: Windows 10

Внимание! Спящий и ждущий режимы компьютера должны быть обязательно отключены.

Возможна работа системы при параметрах персонального компьютера, отличных от рекомендуемых при условии обязательного согласования с разработчиком ПО. Политика безопасности должна быть настроена таким образом, чтобы программа имела возможность записи/чтения/изменения файлов, находящихся в ее рабочей директории и в директории с базой данных.

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.4.25510.1136.П2	Лист
						12

I. Уровень ИИК

Радиоканал RF 433 Mhz

Счетчик  
SPLIT 1ф

Шкаф  
БИЗ-3-15(50)

Шкаф  
БИЗ-1-5

Шкаф  
БИЗ-1-5

Шкаф  
БИЗ-3-15

Счетчик  
SPLIT 3ф

ТП/КТПн

Ввод РУ-0,4 кВ

II. Уровень ИВКЭ

Концентратор RF  
Милур

RS-485

УМ-31SMART

III. Уровень ИВК

ИВК - ЦСОД АО «Связь инжиниринг М»

3G (HTTP/MQTT)  
Ethernet (HTTP/MQTT)

API

Интеллектуальная платформа  
учета и сбора данных об  
энергопотреблении  
RoMonitoring.NET

Отчёты E-mail  
Результаты измерений  
в форматах .XML,  
.XLS, .XLSX,  
.TXT, и.т.д.

HTTP  
Web-интерфейс

АРМ

Сервер приема данных о  
потреблении электроэнергии  
контролирующей организации

Примечание:

1. Радиус зоны действия устройств МИЛУР не более 1000 м.
2. Счетчики МИЛУР могут работать как в качестве координаторов, так и в качестве маршрутизаторов. Данная установка программируется через конфигуратор счётчика
3. Каналы передачи данных GPRS и Ethernet могут работать как в паре, при этом канал Ethernet используется как резервный канал передачи данных, так и независимо.

СВИОМ.425510.1136.C1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.				Мартынов		АИИС КУЭ "Последняя миля"	Стадия	Лист	Листов
Провер.				Седых			Р		1
Т. контр.									
Н. контр.						Структурная схема организации передачи данных АИИС КУЭ			
Утв.				Разумов					



*БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –1–5)  
МИЛУР 107.22Z–1L–D*

*Рабочий проект  
СВИОМ.4.23819.9.337*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ – 1–5)  
МИЛУР 107.22Z–1L–D

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.337

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.337*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А. С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.337.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.337.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.337.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВИУМ.4.23819.9.337.ВО.1	Вид общий	
СВИУМ.4.23819.9.337.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВИУМ.4.23819.9.337.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВИУМ.4.23819.9.337.Э.4	Схема внутренних соединений БИЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.337.П.1	Приложение 1. Пломбировка	
СВИУМ.4.23819.9.337.ВП	Ведомость покупных	
СВИУМ.969320.9.044	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)	
СВИУМ.969320.9.043	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)	
СВИУМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.337.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Блок измерения и защиты (далее БИЗ) представляет собой пластиковый бокс IP66 и установленным в нём прибором учета, выключателем нагрузки и автоматическим выключателем. БИЗ подходит как для крепления на опоре, так и для крепления на стене здания.

**Оборудование**

**1. Счётчик электроэнергии**

Счётчик Милур 107.22Z-1L-D – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами. Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

**2. Выключатель нагрузки**

Выключатель нагрузки (мини-рубильник) служит для включения, проведения и отключения номинального тока в нормальных условиях эксплуатации, проведения тока в аварийных режимах, например, при коротком замыкании, а также для выполнения функций разъединения. Номинальный ток 32 А, напряжение 230 В, однополюсный.

**3. Автоматический выключатель**

Выключатель автоматический ВА 47-29 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальный ток 25 А, напряжение 230 В, отключающая способность по EN 60898 4,5 кА, однополюсный.

**Указания по подготовке счётчика к монтажу**

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

**Перед началом работ :**

- определить существующую фазировку ;
- произвести маркировку ;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

**Во время монтажа :**

- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку .
- подключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов .
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов .
- Проверить подключение счётчика .
- Подать питание на счетчик ( и подключить нагрузку ).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения .

**Меры безопасности**

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик .
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте .
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии .

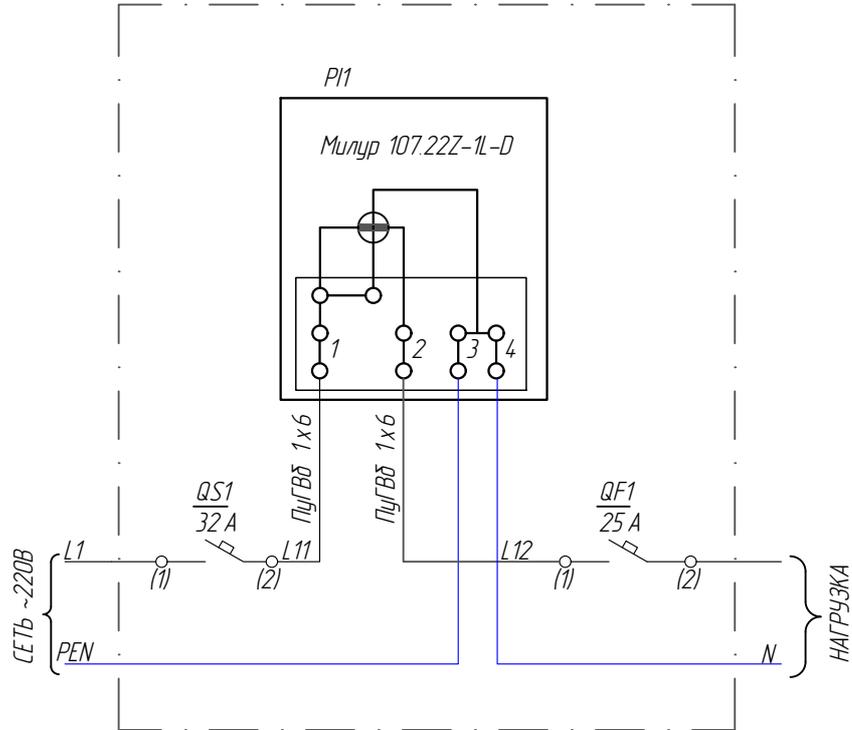
Согласовано

Взам инвент №

Подп. и дата

СВИУМ.423819.9.337.ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Разраб.	Седых П.С.	Пояснительная записка		
	Проверил	Мартынов Е.А.			
	Т.контр.	Носонов С.А.			
	Утв.	Разумов А.С.			
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	3
			 <small>СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ</small>		

Блок измерения и защиты (БИЗ-1-5)



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.337.Э3.1

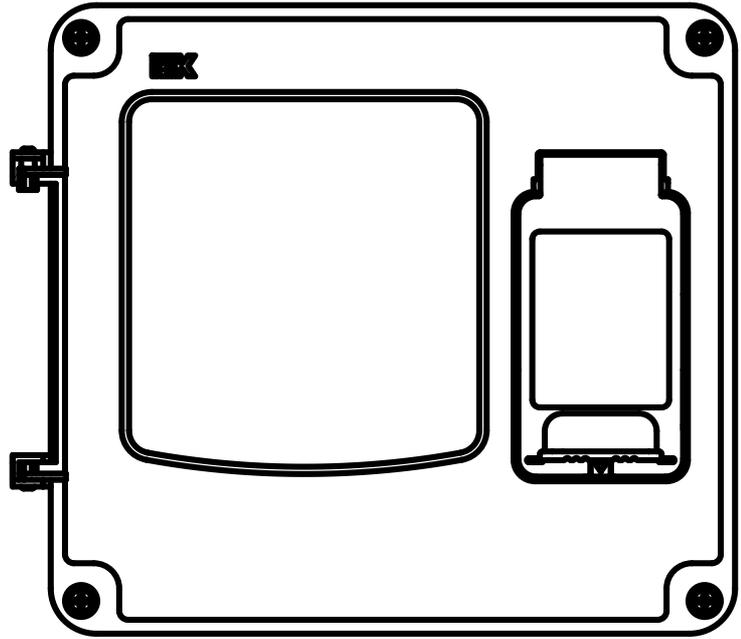
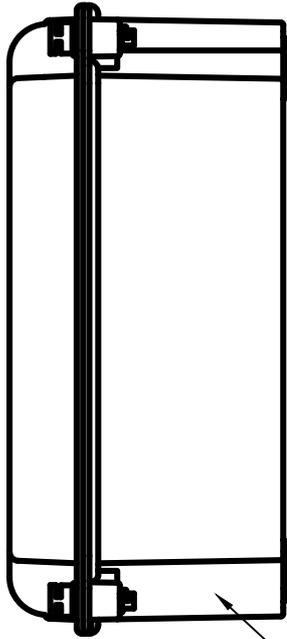
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛУР  
107.22Z-1L-D

Схема электрическая принципиальная

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	1	Листов 1

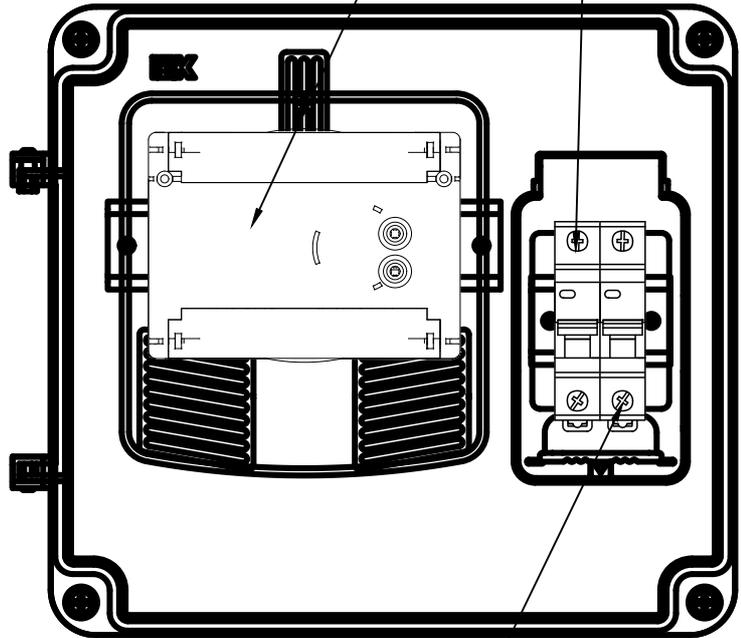
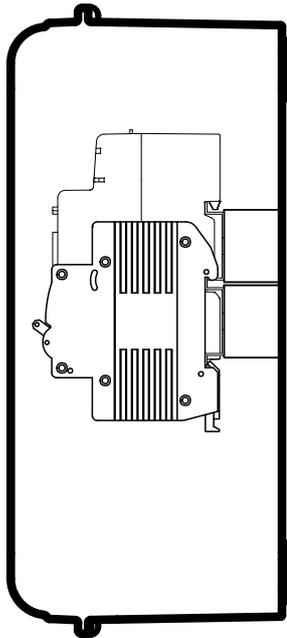




Бокс пластиковый

Прибор учёта

Автоматический выключатель



Выключатель нагрузки

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.337.В0 1

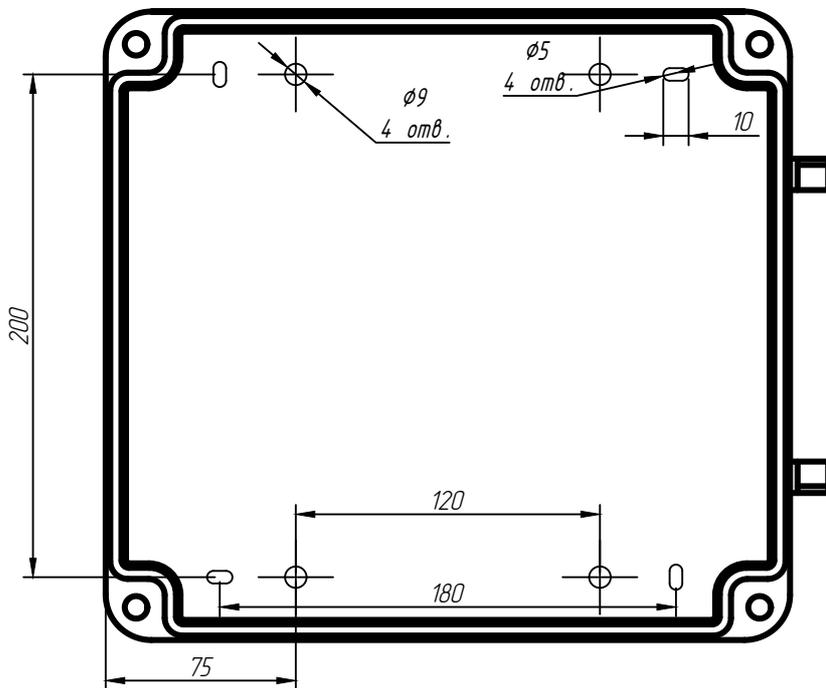
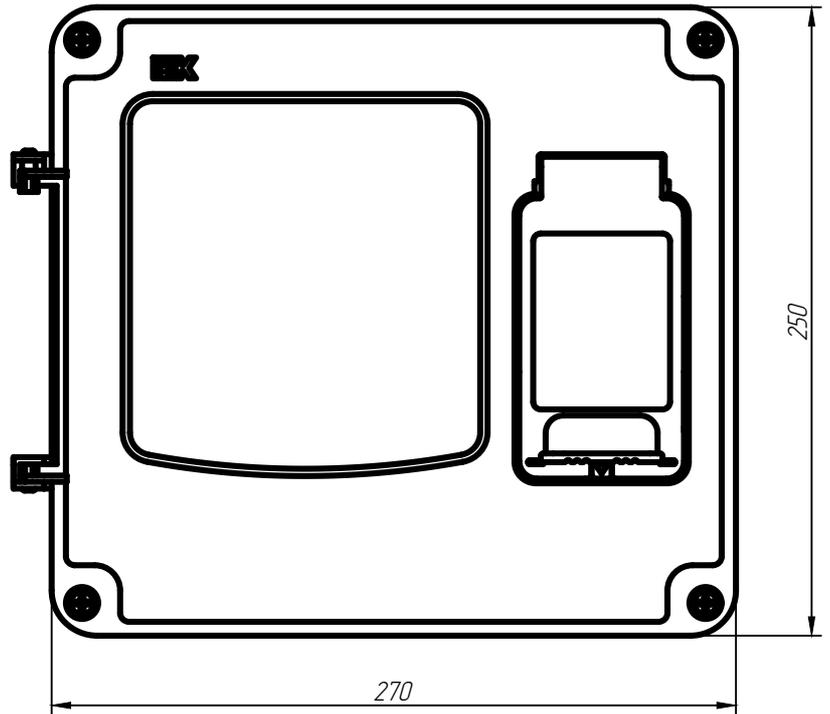
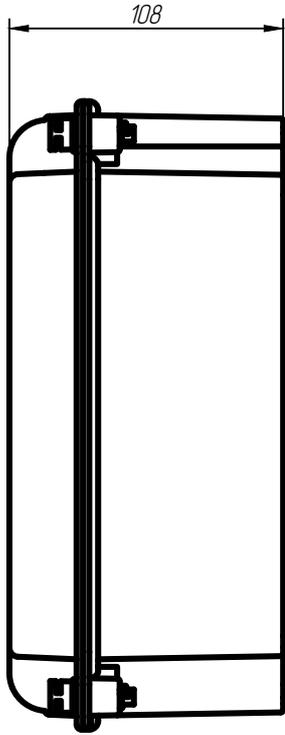
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛUR  
107.22Z-1L-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Вид общий





Согласовано:

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИУМ.423819.9.337.ГЧ

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛУР  
107.22Z-1L-D

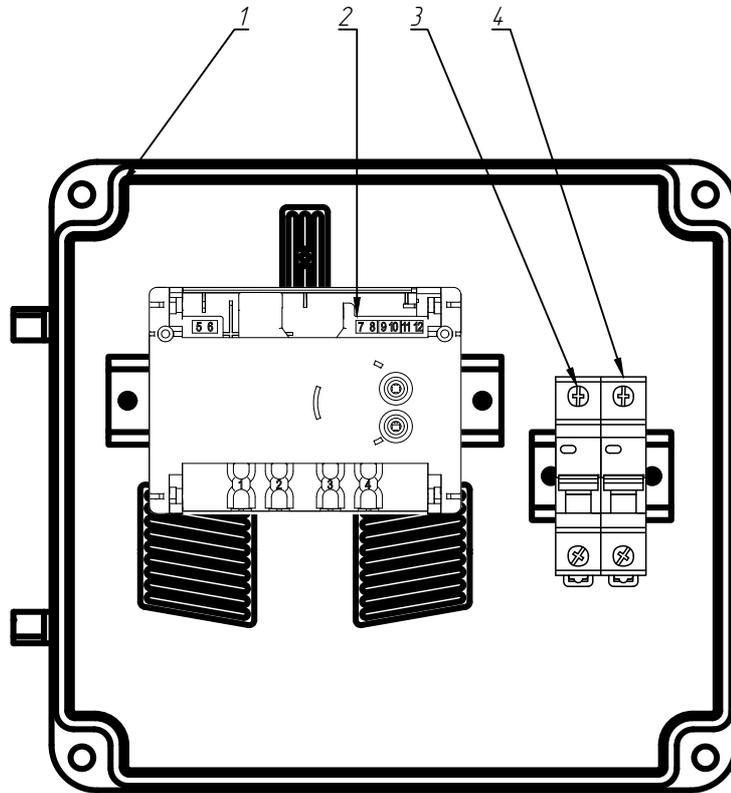
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1

Габаритный чертёж



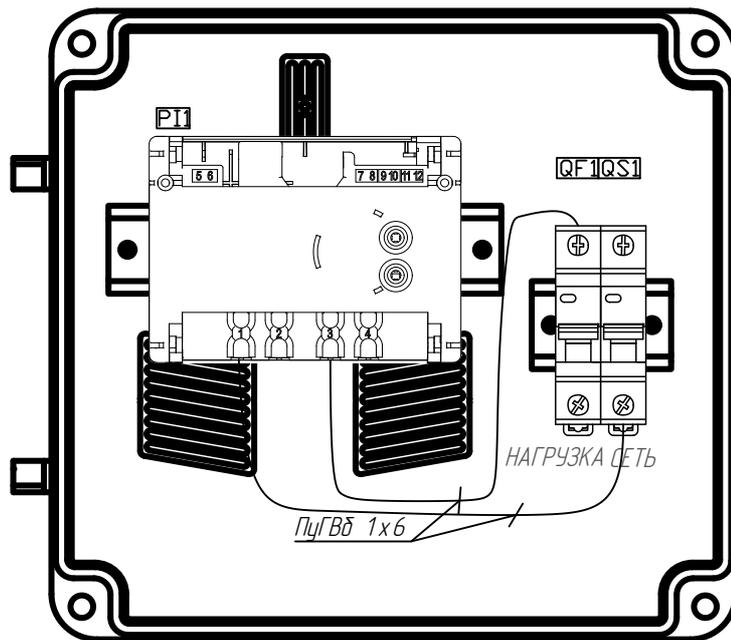
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Блок измерения и защиты (БИЗ-1-5)</u>		
1	Корпус пластиковый ЩУРн-П 1/3 IP66 РС	1	
2	Прибор учёта Милур 107.22Z-1L-D	1	
3	Выключатель автоматический ВА 47-29 1P 25 А 4,5 кА х-ка С	1	
4	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 1P 32 А	1	

10



Согласовано:

Взам инвент №	<i>СВИУМ.423819.9.337.В0 2</i>																
	БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛУР 107.22Z-1L-D																
Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата												
	Разраб.		Седых П.С.														
Инв. № подл.	Проверил		Мартынов Е.А.														
	Т.контр.		Носонов С.А.														
	Утв.		Разумов А.С.														
Вид общий размещения оборудования в щите					<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">р</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td>1</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Масса	Масштаб	р			Лист	1	Листов			1
Стадия	Масса	Масштаб															
р																	
Лист	1	Листов															
		1															



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Седых П.С.			
Проверил		Мартынов Е.А.			
Т.контр.		Носонов С.А.			
Утв.		Разумов А.С.			

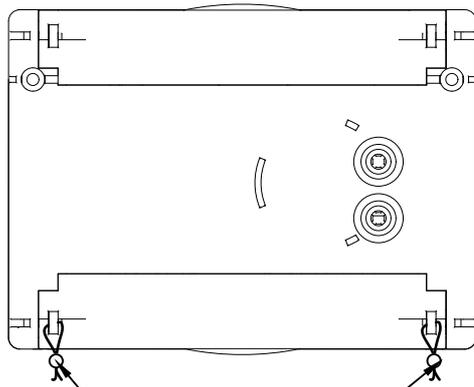
СВИУМ.423819.9.337.34

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛУР  
107.22Z-1L-D

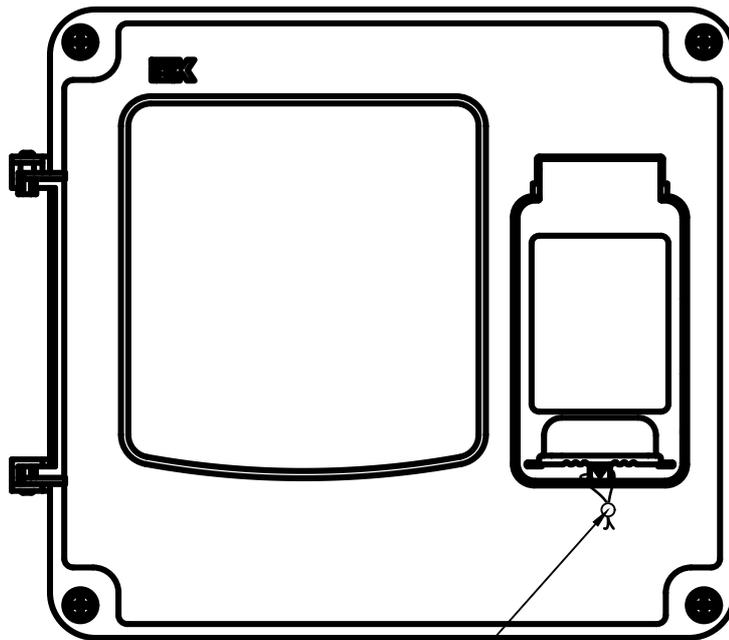
Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Схема внутренних соединений БИЗ





*Пломба обслуживающей организации*



*Пломба обслуживающей организации*

Согласовано:


Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

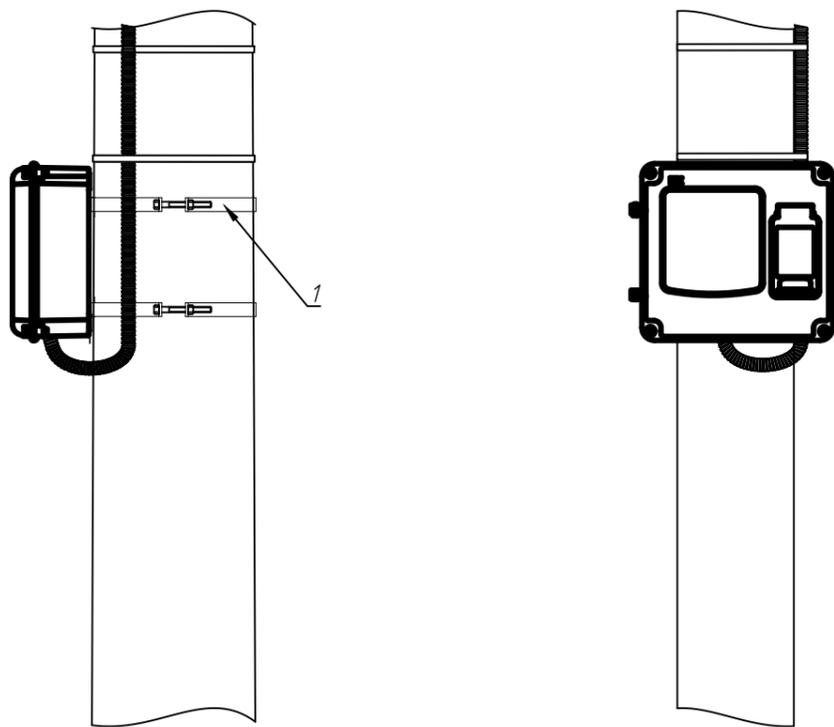
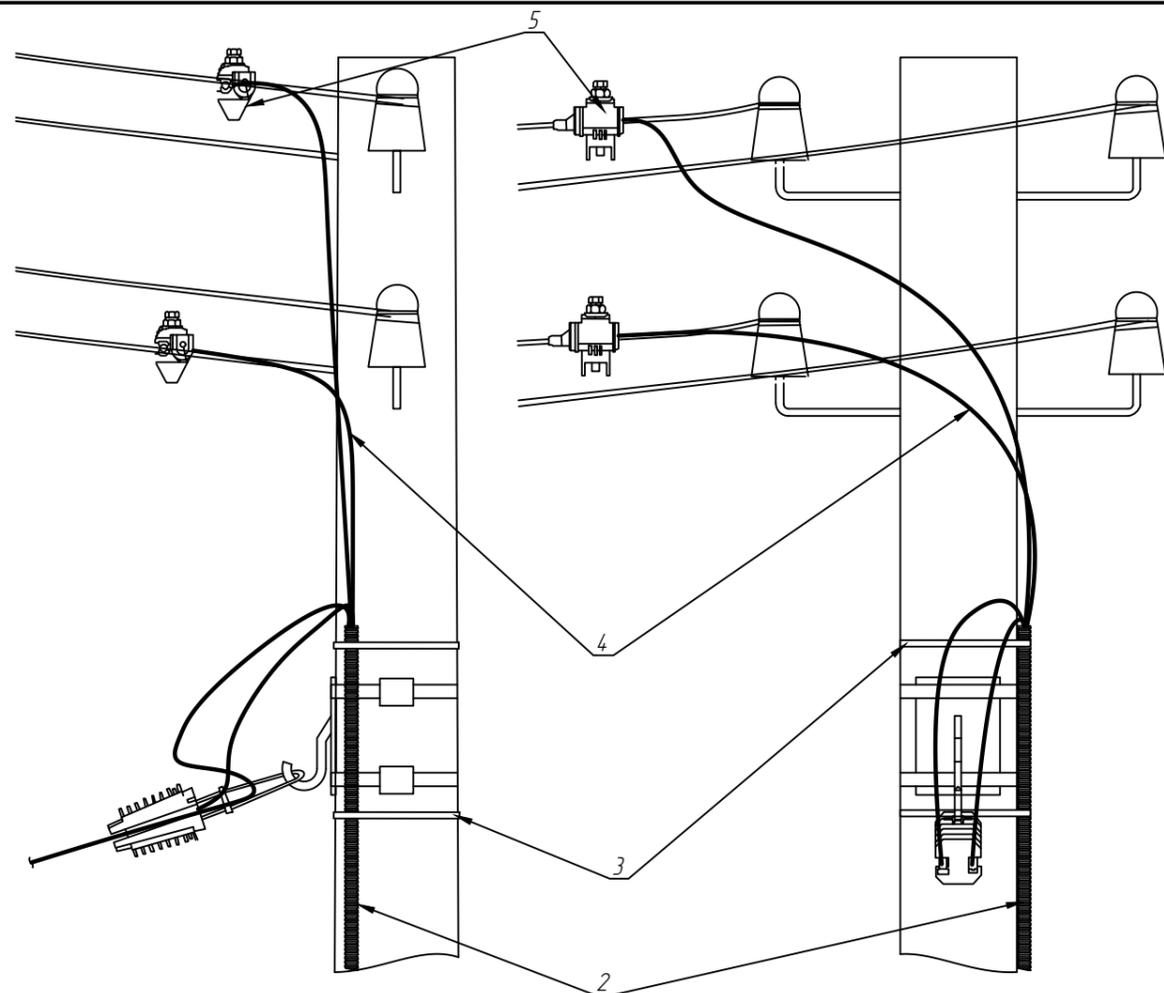
СВИУМ.423819.9.337.П1

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1-5) МИЛУР  
107.22Z-1L-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Приложение 1  
Пломбировка





Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 2x16, м	9		
5		Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	2		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

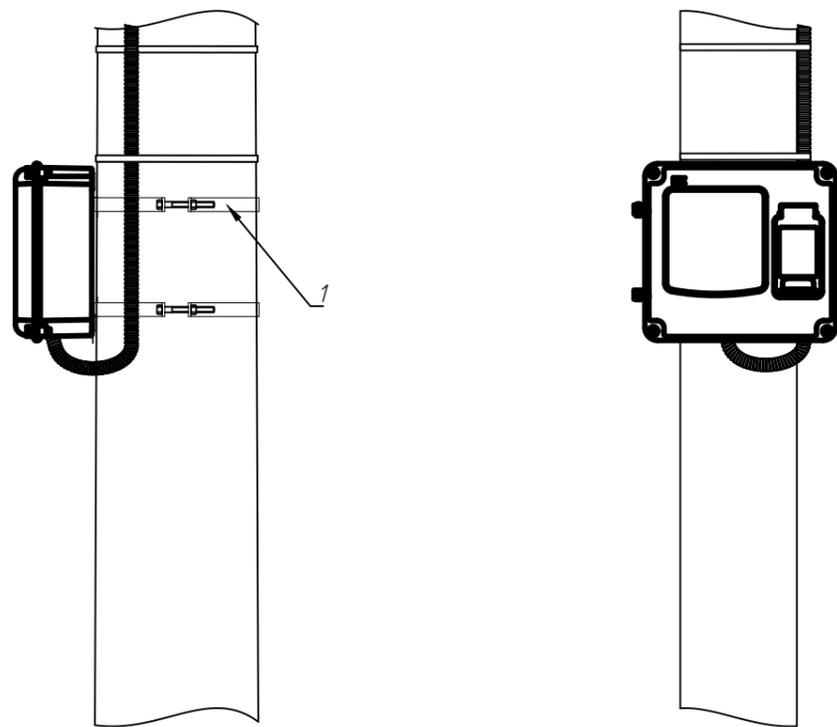
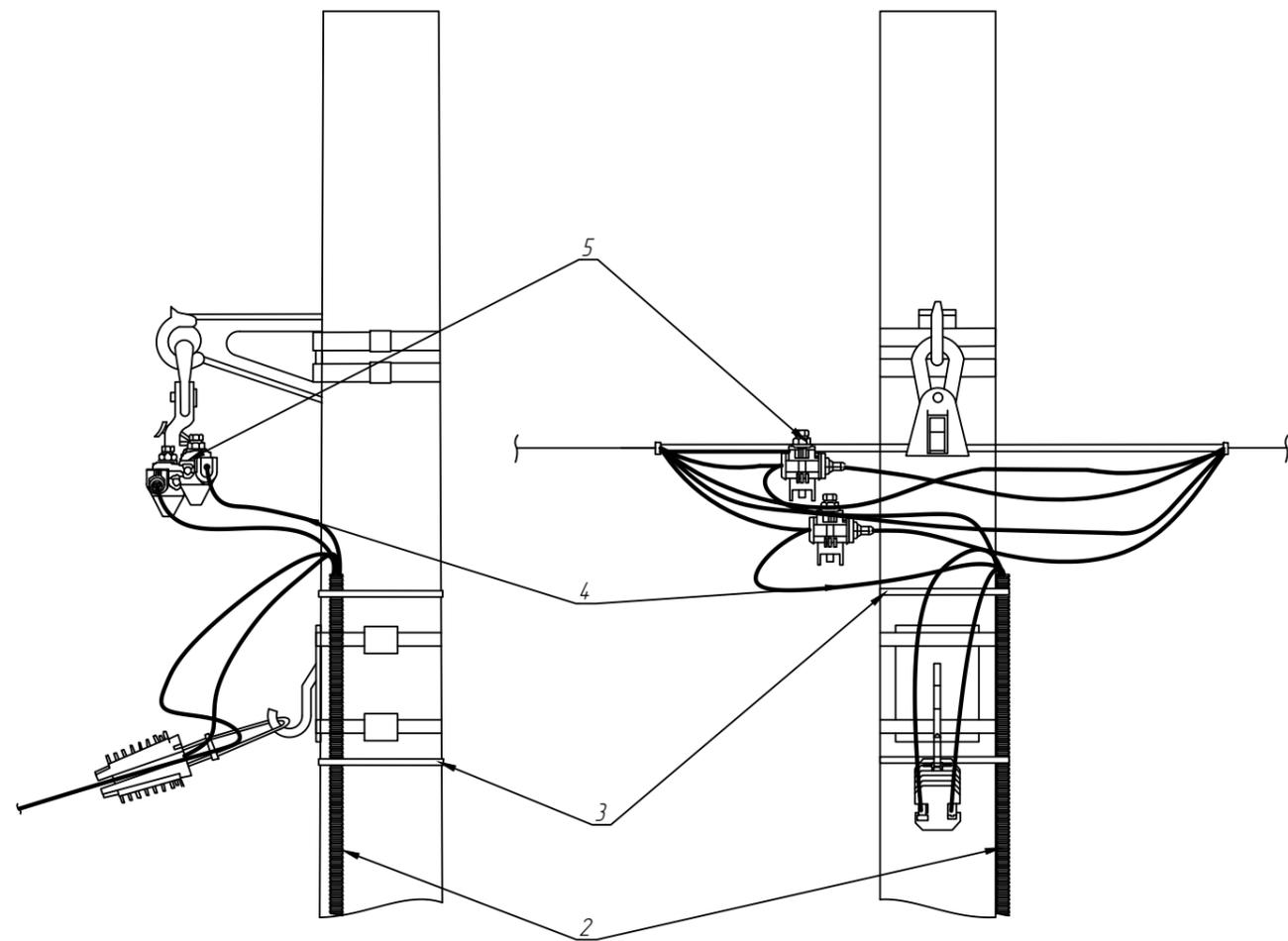
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИОМ.969320.9.044

Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1





Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 2x16, м	9		
5		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	2		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	2		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

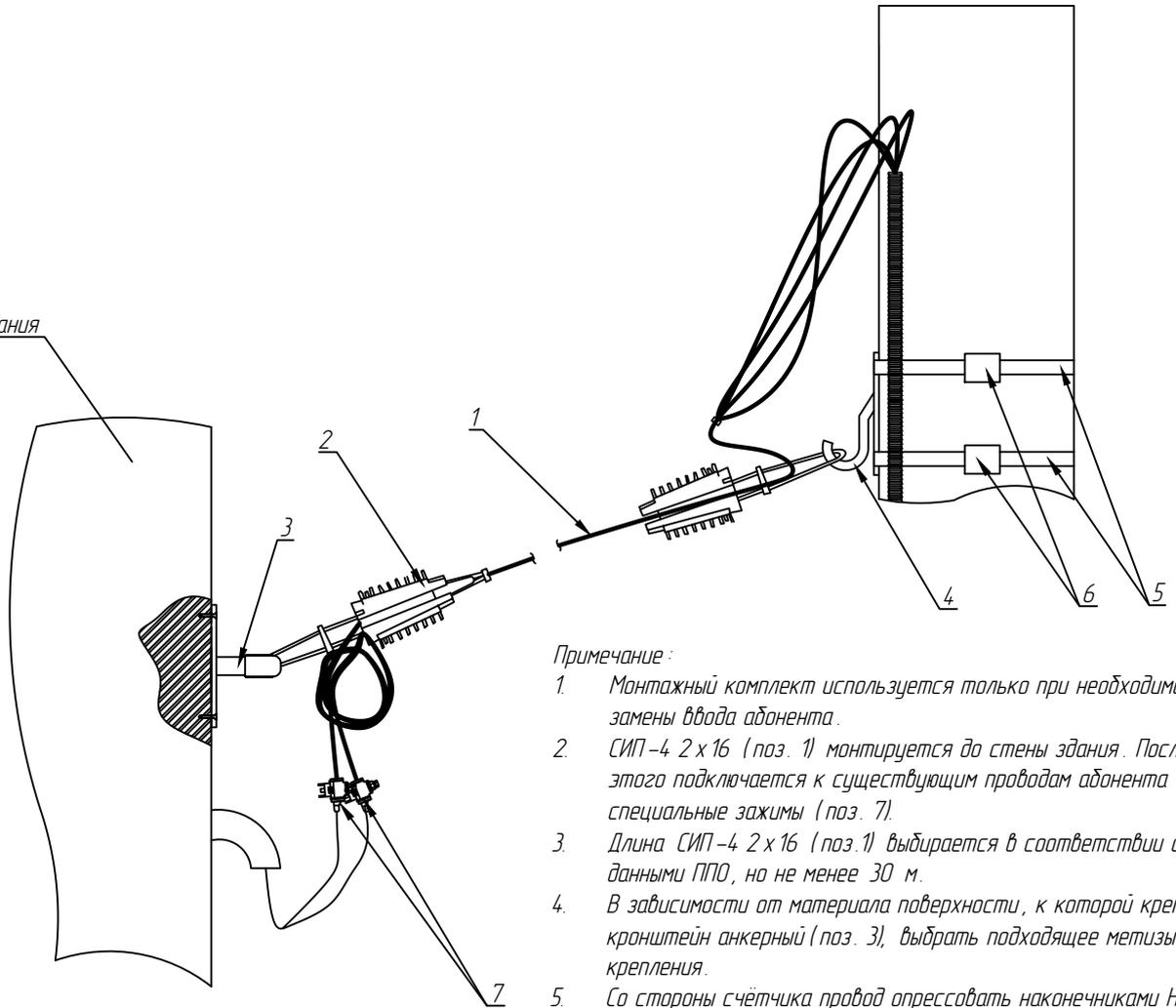
Инв. № подл.

					СВИУМ.969320.9.043			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 IF 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	2		

Стена здания



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НШАЛ 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.969320.9.047

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.			
Проверил	Мартынов Е.А.			
Т.контр.	Носонов С.А.			
Утв.	Разумов А.С.			

Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный Милур 107.22Z-1L-D			МИЛУР	шт	1		
	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 1P 32 А	MNV10-1-032		IEK	шт	1		
	Авт. выкл. ВА 47-29 1P 25 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-1-025-С		IEK	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус пластиковый ЩУРН-П 1/3 IP66 РС	MSP1-N-03-55			шт	1		
	Провод установочный сечением 6 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый ПуГВ 1х6				м	1		
	Наконечник НШВИ 6.0-12		79449	КВТ	шт	4		
	Площадка самоклеящаяся 20 х 20 под хомуты белая		УНР30-20-100	IEK	шт	2		
	Хомут кабельный Хкн 3,6 х 200 мм нейлон (100 шт)		УНН31-0036-200-100	IEK	шт	2		
	Самоклеящаяся этикетка 100 х 100 х 100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Пломба роторная				шт	3		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя		СВЮМ.969320.9.047	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при необходимости замены ввода
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)		СВЮМ.969320.9.043	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (СИП)
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)		СВЮМ.969320.9.044	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (голый провод)

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:  
При монтаже БИЗ на стену использовать крепления, идущие в комплекте с ЩУРН-П 1/3 IP66 РС.

					СВЮМ.423819.9.337.ВП			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ведомость покупок	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр.		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						





*БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5)  
МИЛУР 107S.22-PRZ-1-DT*

*Рабочий проект  
СВИОМ.423819.9.338*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5)  
МИЛУР 107S.22-PRZ-1-DT

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.338

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.338*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.338.ВД	Ведомость документов	
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
СВИУМ.4.23819.9.338.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.338.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВИУМ.4.23819.9.338.ВО.1	Вид общий	
СВИУМ.4.23819.9.338.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВИУМ.4.23819.9.338.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВИУМ.4.23819.9.338.Э.4	Схема внутренних соединений БИЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.338.П.1	Приложение 1. Пломбировка	
СВИУМ.4.23819.9.338.ВП	Ведомость покупных	
СВИУМ.969320.9.044	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)	
СВИУМ.969320.9.043	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)	
СВИУМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.338.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Блок измерения и защиты (далее БИЗ) представляет собой пластиковый бокс IP66 и установленным в нём прибором учета, выключателем нагрузки и автоматическим выключателем. БИЗ подходит как для крепления на опоре, так и для крепления на стене здания.

**Оборудование**

**1. Счётчик электроэнергии**

Счётчик Милур 107S.22-PRZ-1-DT – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами. Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

**2. Выключатель нагрузки**

Выключатель нагрузки (мини-рубильник) служит для включения, проведения и отключения номинального тока в нормальных условиях эксплуатации, проведения тока в аварийных режимах, например, при коротком замыкании, а также для выполнения функций разъединения. Номинальный ток 32 А, напряжение 230 В, однополюсный.

**3. Автоматический выключатель**

Выключатель автоматический ВА 47-29 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальный ток 25 А, напряжение 230 В, отключающая способность по EN 60898 4,5 кА, однополюсный.

**Указания по подготовке счётчика к монтажу**

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

**Перед началом работ :**

- определить существующую фазировку ;
- произвести маркировку ;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

**Во время монтажа :**

- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку .
- подключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов .
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов .
- Проверить подключение счётчика .
- Подать питание на счетчик ( и подключить нагрузку ).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения .

**Меры безопасности**

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик .
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте .
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии .

Согласовано

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

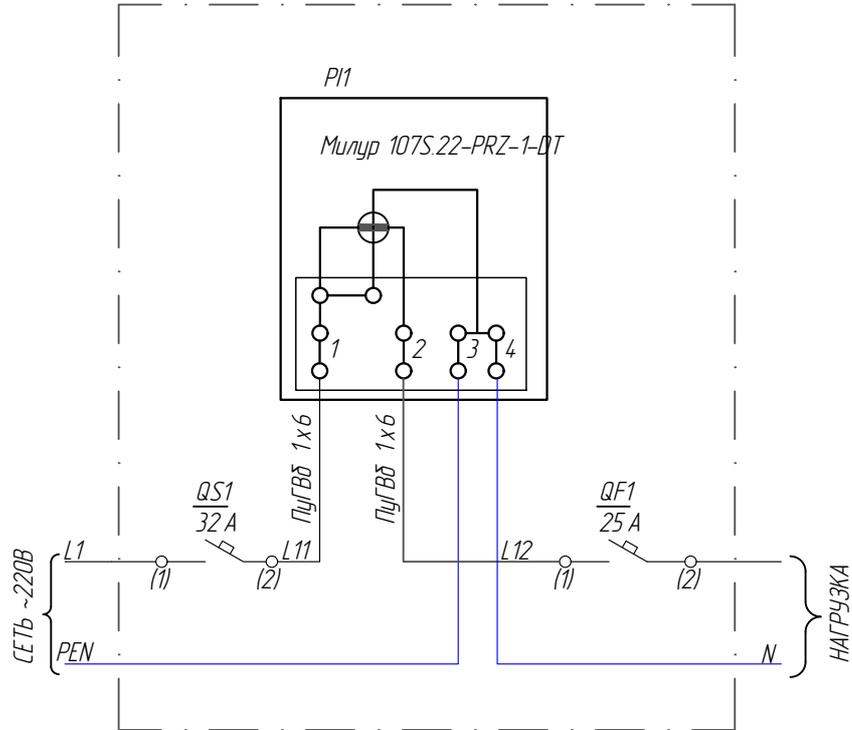
СВИУМ.423819.9.338.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Пояснительная записка
Проверил	Мартынов Е.А.	
Т.контр.	Носонов С.А.	
Утв.	Разумов А.С.	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		

Блок измерения и защиты (БИЗ-1С-5)



Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инвент №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

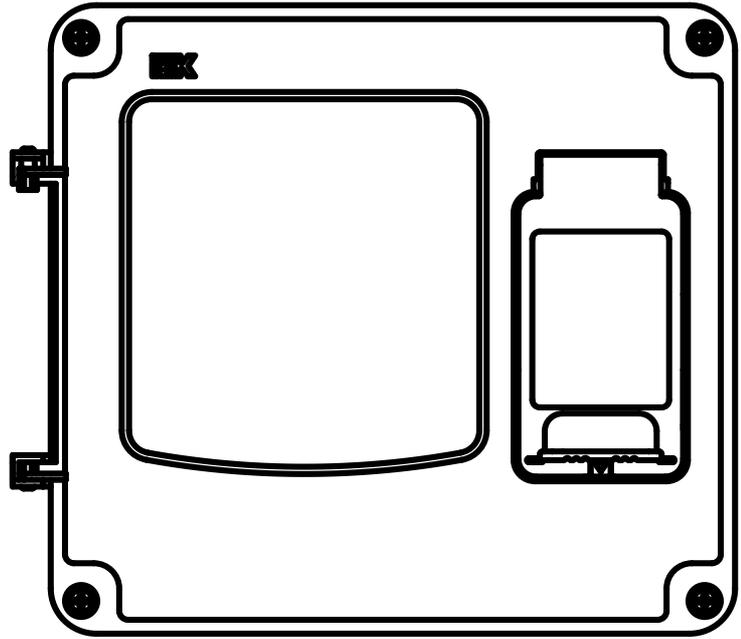
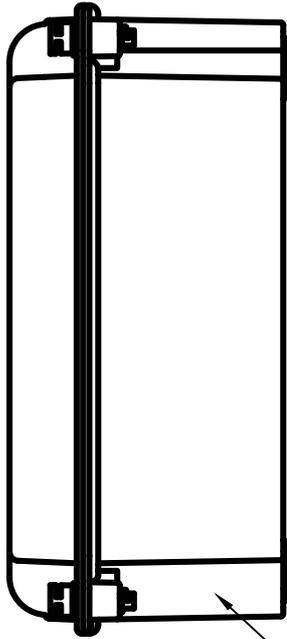
СВИУМ.423819.9.338.Э3.1

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР  
107S.22-PRZ-1-DT

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Схема электрическая принципиальная

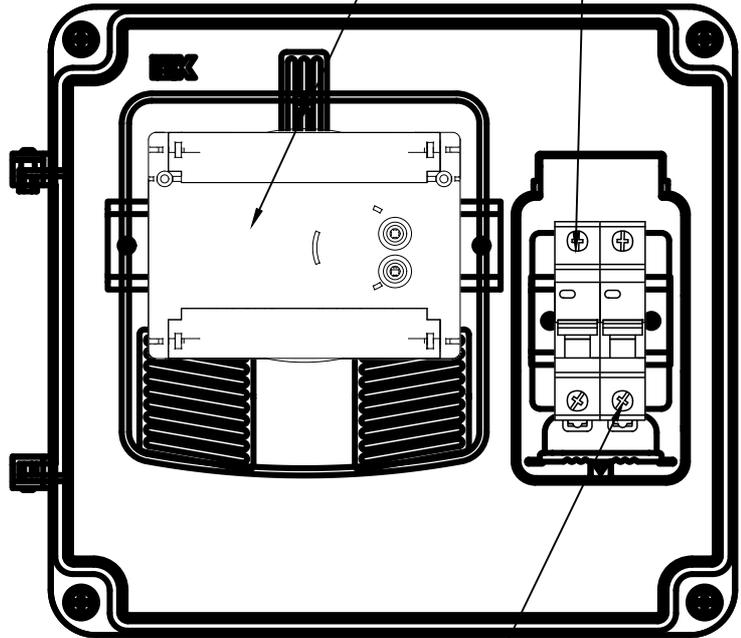
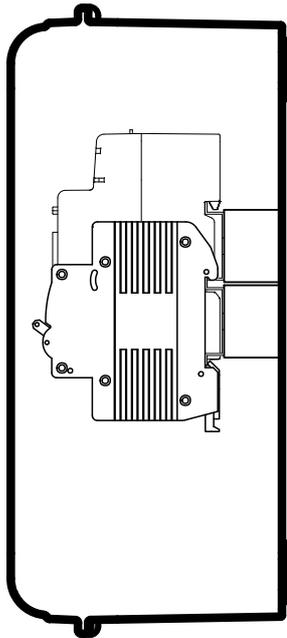




Бокс пластиковый

Прибор учёта

Автоматический выключатель



Выключатель нагрузки

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.338.В0 1

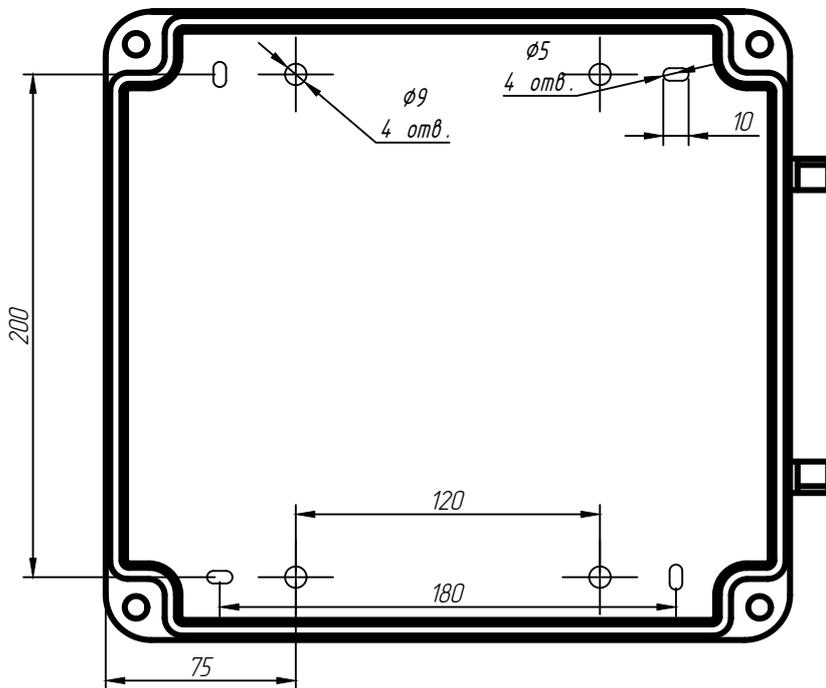
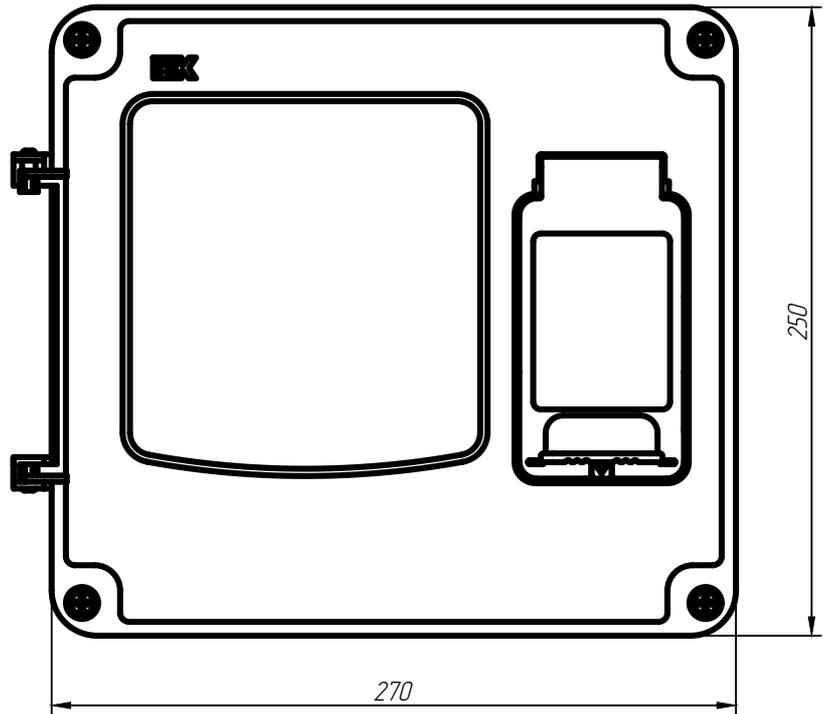
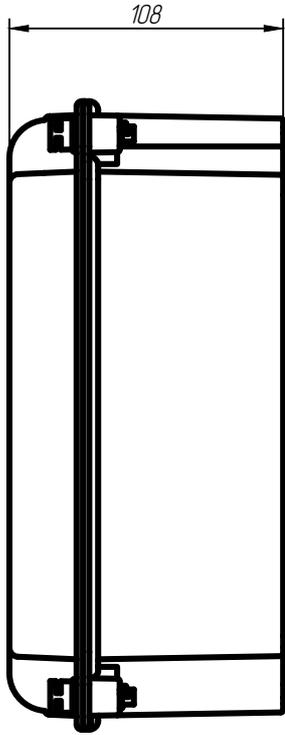
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР  
107S.22-PRZ-1-DT

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Вид общий





Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инвент №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИУМ.423819.9.338.ГЧ

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР  
107S.22-PRZ-1-DT

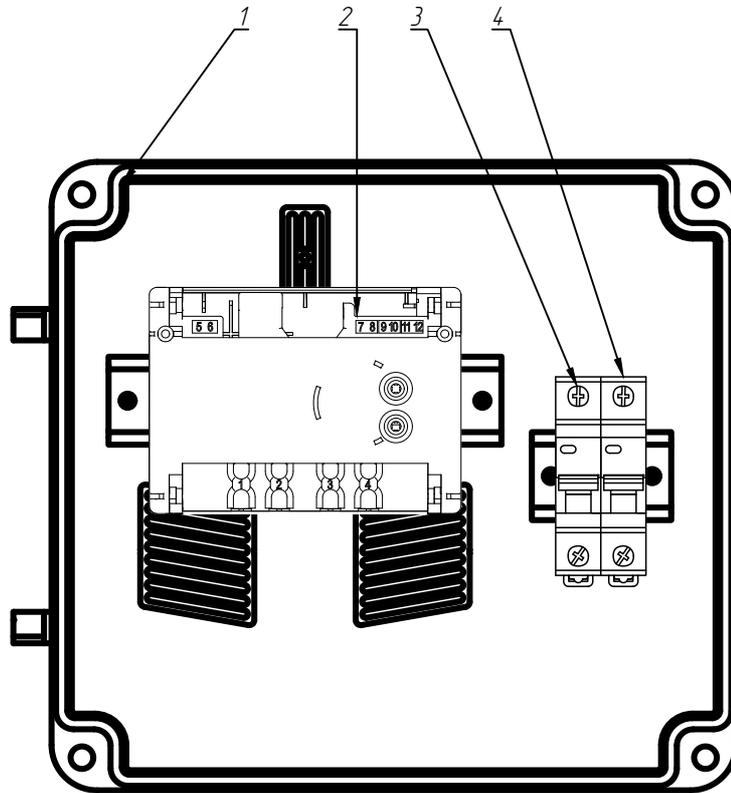
Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Габаритный чертёж



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<i>Блок измерения и защиты (БИЗ-1С-5)</i>		
1	Корпус пластиковый ЩУРн-П 1/3 IP66 РС	1	
2	Прибор учёта Милур 107S.22-PRZ-1-DT	1	
3	Выключатель автоматический ВА 47-29 1P 25 А 4,5 кА х-ка С	1	
4	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 1P 32 А	1	

10



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

*СВИУМ.423819.9.338.В0 2*

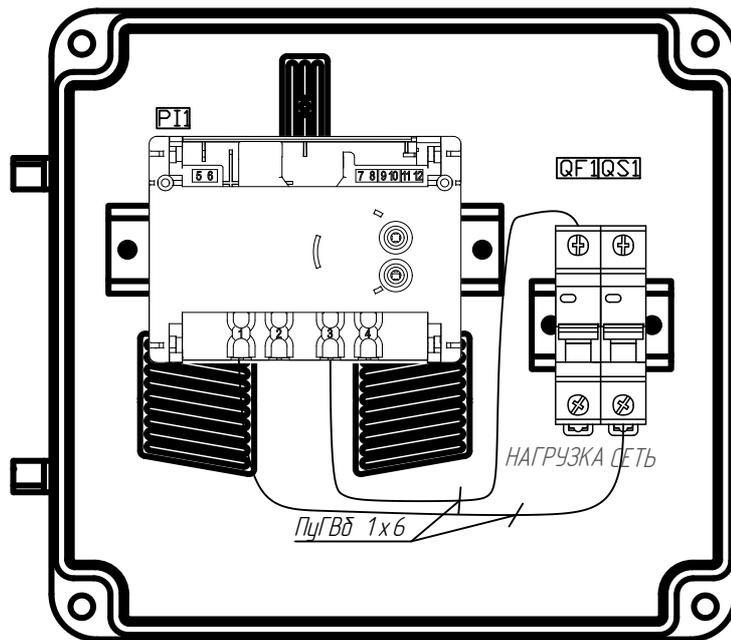
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР  
107S.22-PRZ-1-DT

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1		Листов 1

Вид общий размещения оборудования в щите





Согласовано:

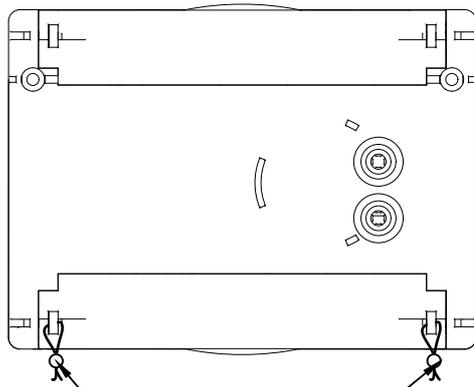
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам инвент №	Подп. и дата

СВИУМ.423819.9.338.34

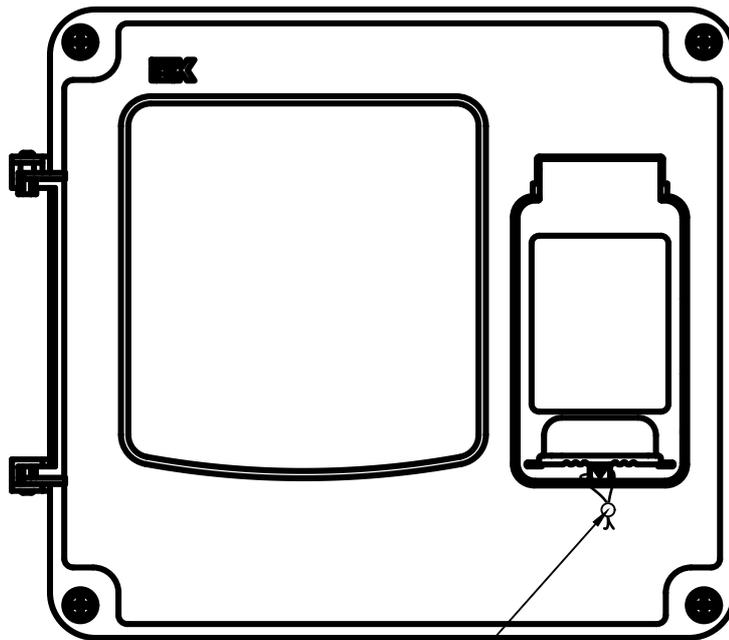
БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР 107S.22-PRZ-1-DT	Стадия	Масса	Масштаб
	р		
	Лист 1	Листов 1	1

Схема внутренних соединений БИЗ





Пломба обслуживающей организации



Пломба обслуживающей организации

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.338.П1

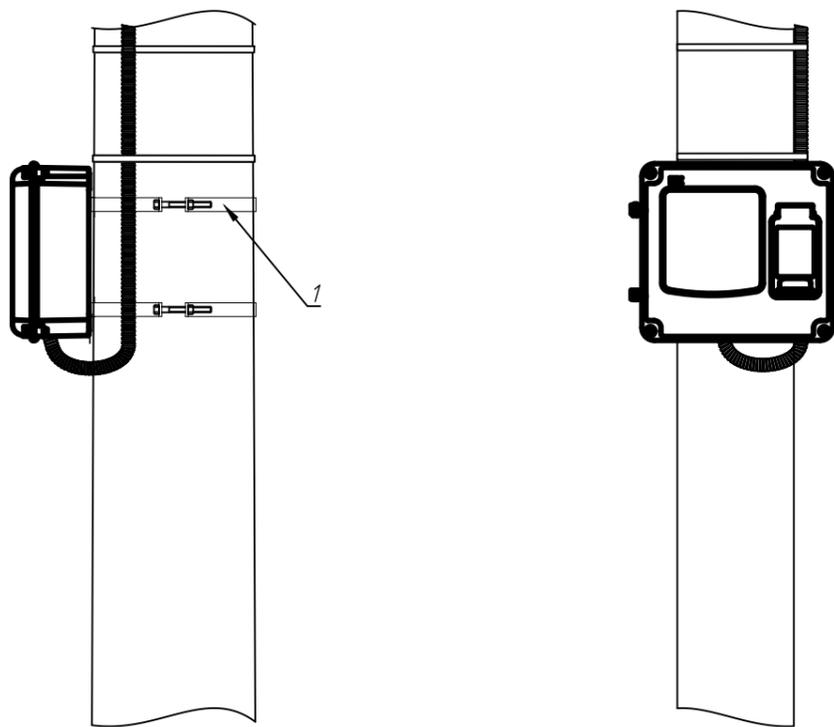
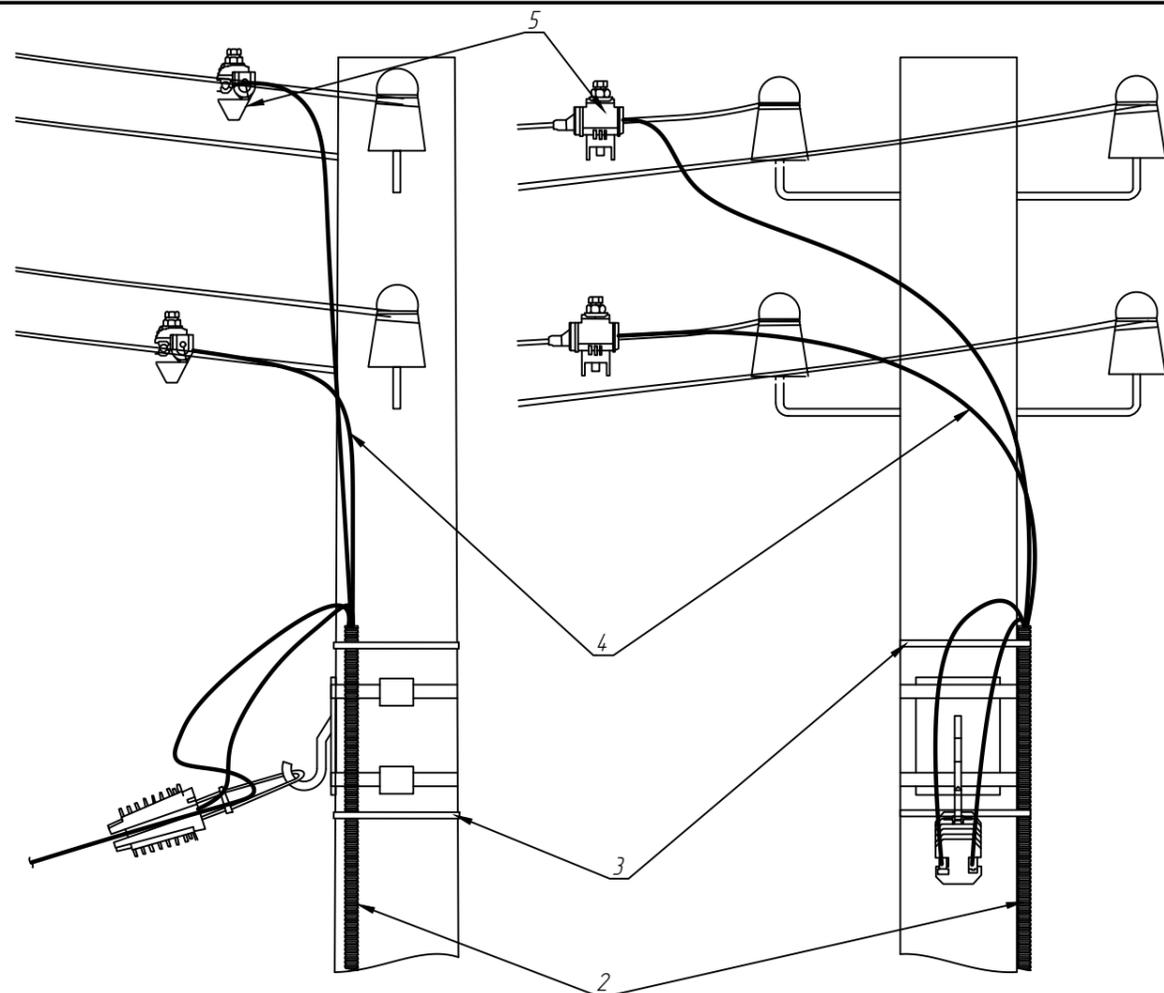
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-1С-5) МИЛУР  
107S.22-PRZ-1-DT

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Приложение 1.  
Пломбировка





Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 2x16, м	9		
5		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	2		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

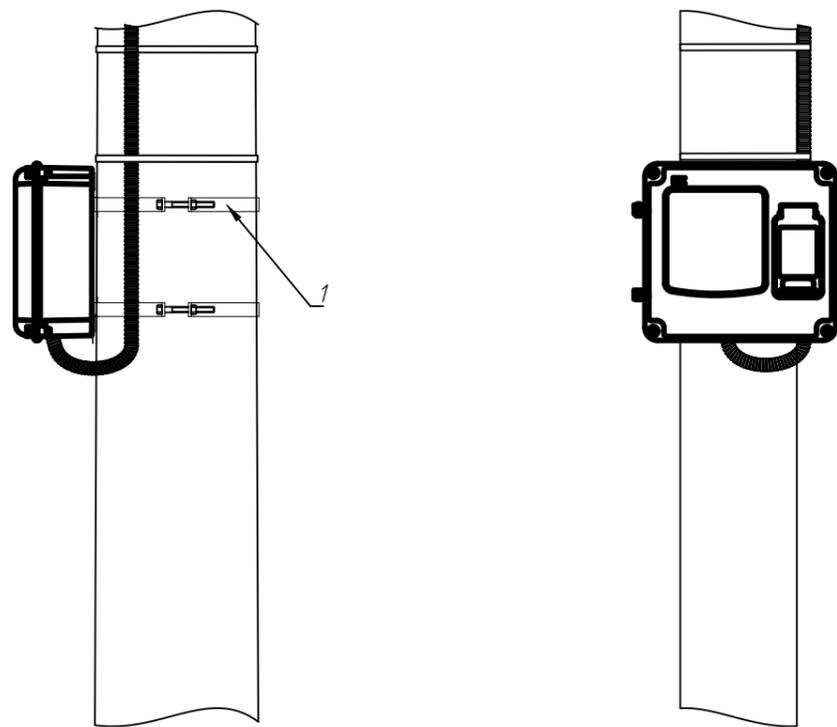
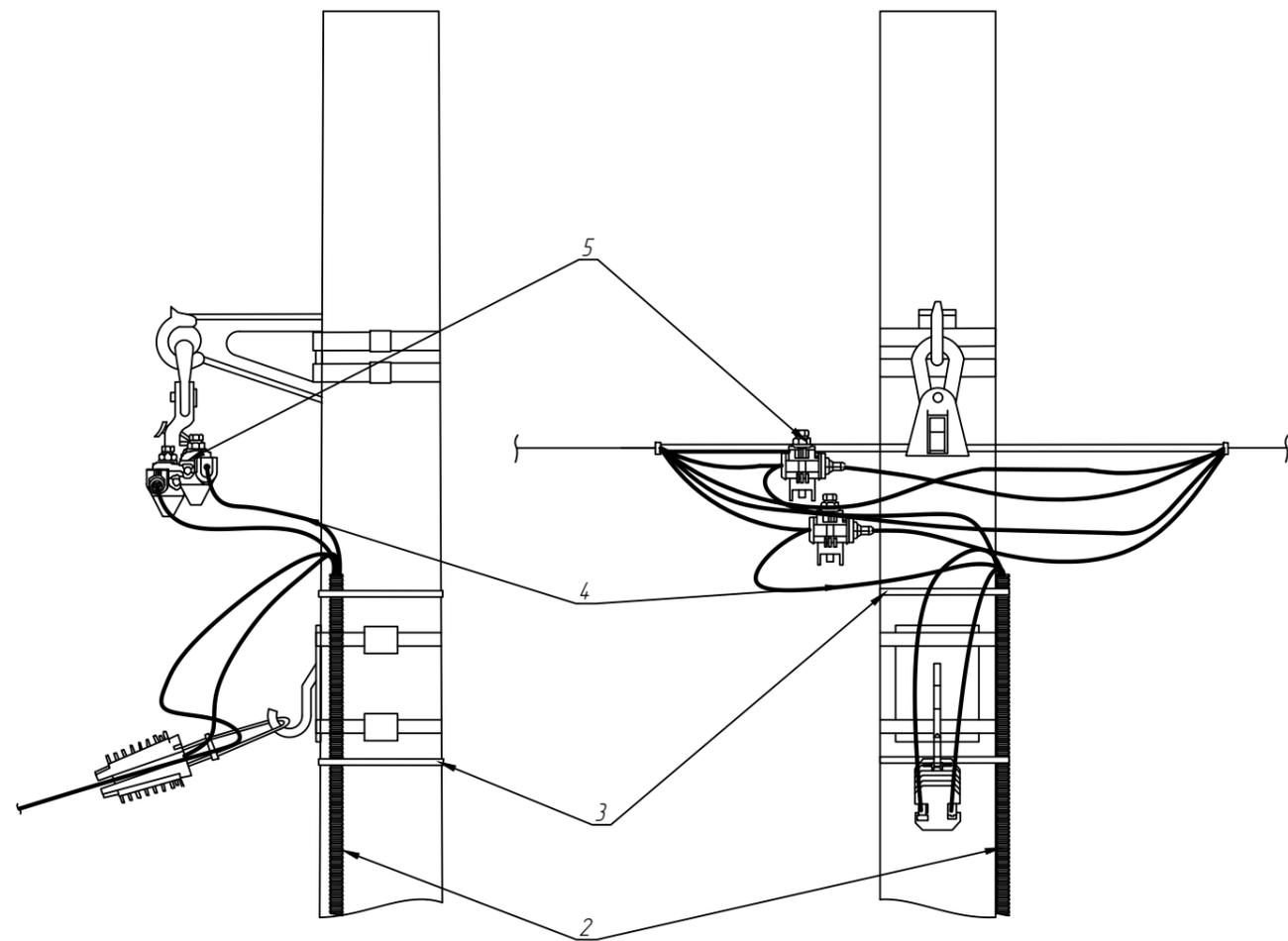
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИОМ.969320.9.044

Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1





Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 2x16, м	9		
5		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	2		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	2		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

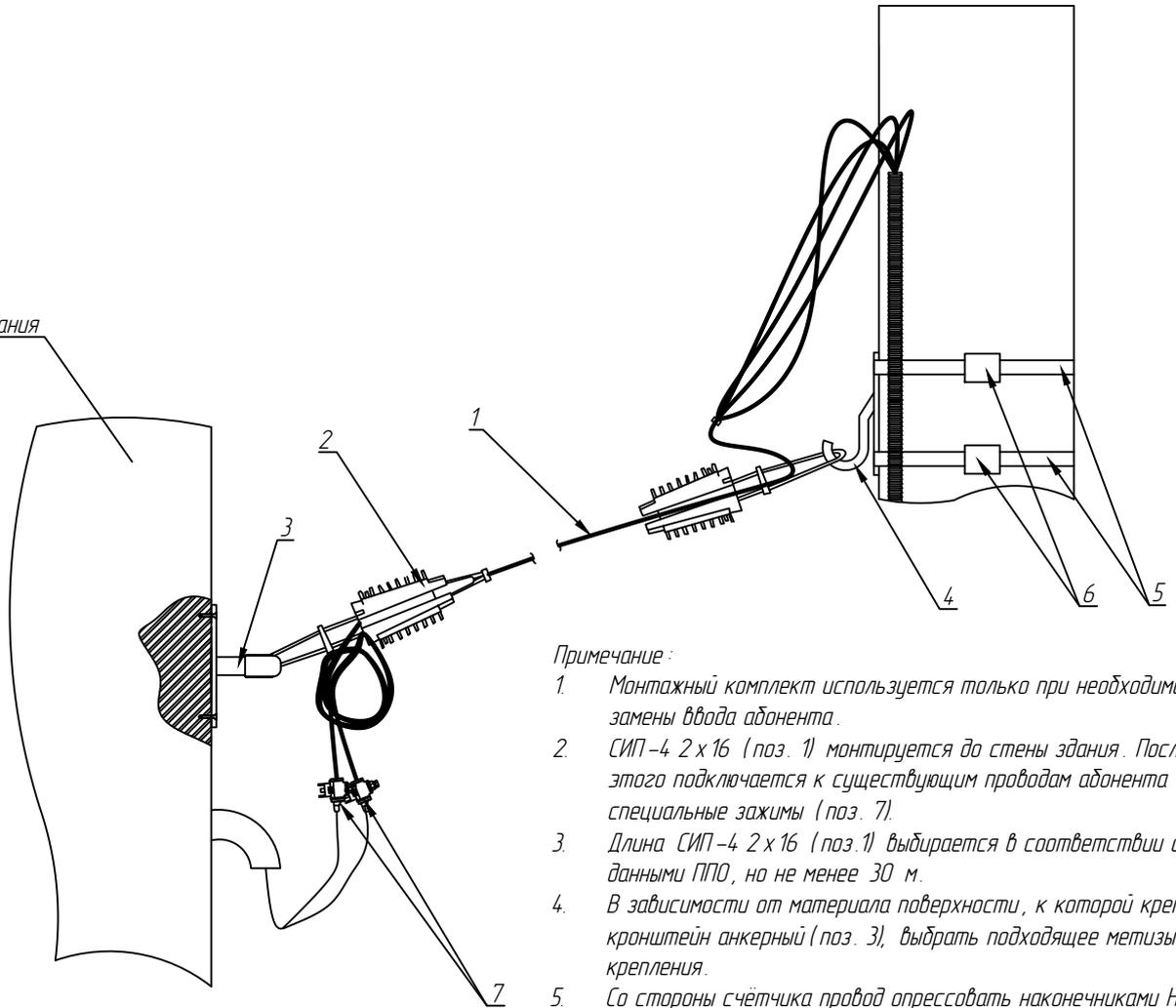
Инв. № подл.

					СВИУМ.969320.9.043			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (ISO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 IF 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	2		

Стена здания



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НШАЛ 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.969320.9.047

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.			
Проверил	Мартынов Е.А.			
Т.контр.	Носонов С.А.			
Утв.	Разумов А.С.			

Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный Милур 107S.22-PRZ-1-DT			МИЛУР	шт	1		
	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 1P 32 А	MNV10-1-032		IEK	шт	1		
	Авт. выкл. ВА 47-29 1P 25 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-1-025-С		IEK	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус пластиковый ЩУРН-П 1/3 IP66 РС	MSP1-N-03-55			шт	1		
	Провод установочный сечением 6 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый ПуГВ 1х6				м	1		
	Наконечник НШВИ 6.0-12		79449	КВТ	шт	4		
	Площадка самоклеящаяся 20 х 20 под хомуты белая		УНР30-20-100	IEK	шт	2		
	Хомут кабельный Хкн 3,6 х 200 мм нейлон (100 шт)		УНН31-0036-200-100	IEK	шт	2		
	Самоклеящаяся этикетка 100 х 100 х 100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Пломба роторная				шт	3		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя		СВЮМ.969320.9.047	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при необходимости замены ввода
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (СИП)		СВЮМ.969320.9.043	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (СИП)
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-1 на опору и подключения к сети 0,22 кВ (Голый провод)		СВЮМ.969320.9.044	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (голый провод)

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание :  
При монтаже БИЗ на стену использовать крепления, идущие в комплекте с ЩУРН-П 1/3 IP66 РС.

					СВЮМ.423819.9.338.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –3–15)  
МИЛУР 307.32RZ-2-D*

*Рабочий проект  
СВИОМ.423819.9.339*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –3–15)  
МИЛУР 307.32RZ-2-D

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.339

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.339*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А. С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.339.ВД	Ведомость документов	
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
СВИУМ.4.23819.9.339.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.339.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВИУМ.4.23819.9.339.ВО.1	Вид общий	
СВИУМ.4.23819.9.339.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВИУМ.4.23819.9.339.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВИУМ.4.23819.9.339.Э.4	Схема внутренних соединений БИЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.339.П.1	Приложение 1. Пломбировка	
СВИУМ.4.23819.9.339.ВП	Ведомость покупных	
СВИУМ.969320.9.04.6	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)	
СВИУМ.969320.9.04.5	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)	
СВИУМ.969320.9.04.8	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.339.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Блок измерения и защиты (далее БИЗ) представляет собой пластиковый бокс IP66 и установленным в нём прибором учета, выключателем нагрузки и автоматическим выключателем. БИЗ подходит как для крепления на опоре, так и для крепления на стене здания.

**Оборудование**

**1. Счётчик электроэнергии**

Счётчик Милур 307.32RZ-2-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами. Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 0,5S/1. Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

**2. Выключатель нагрузки**

Выключатель нагрузки (мини-рубильник) служит для включения, проведения и отключения номинального тока в нормальных условиях эксплуатации, проведения тока в аварийных режимах, например, при коротком замыкании, а также для выполнения функций разъединения. Номинальный ток 32 А, напряжение 230 В, трёхполюсный.

**3. Автоматический выключатель**

Выключатель автоматический ВА 47-29 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальный ток 25 А, напряжение 230 В, отключающая способность по EN 60898 4,5 кА, трёхполюсный.

**Указания по подготовке счётчика к монтажу**

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

**Перед началом работ:**

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

**Во время монтажа:**

- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.
- Проверить подключение счётчика.
- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

**Меры безопасности**

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

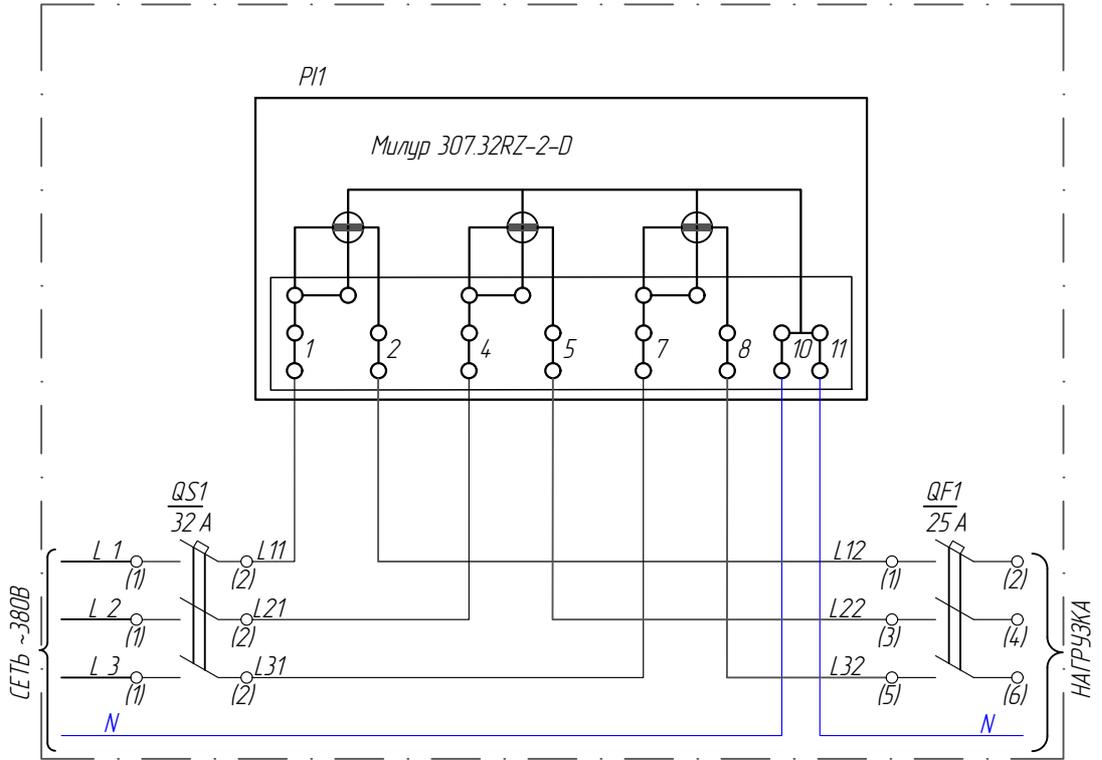
Согласовано

Взам инвент №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.339.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
					Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	3
						 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		
Разраб.		Седых П.С.						
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр.		Носонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						

Блок измерения и защиты (БИЗ-3-15)



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.339.Э3.1

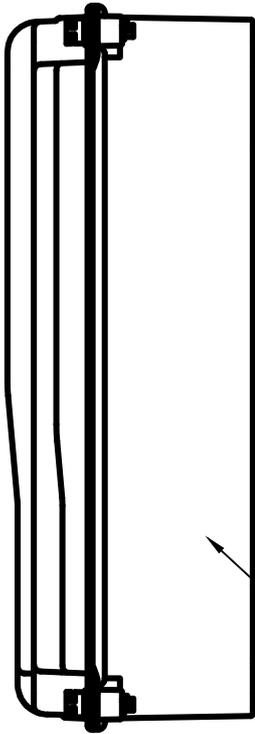
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛУР 307.32RZ-2-D

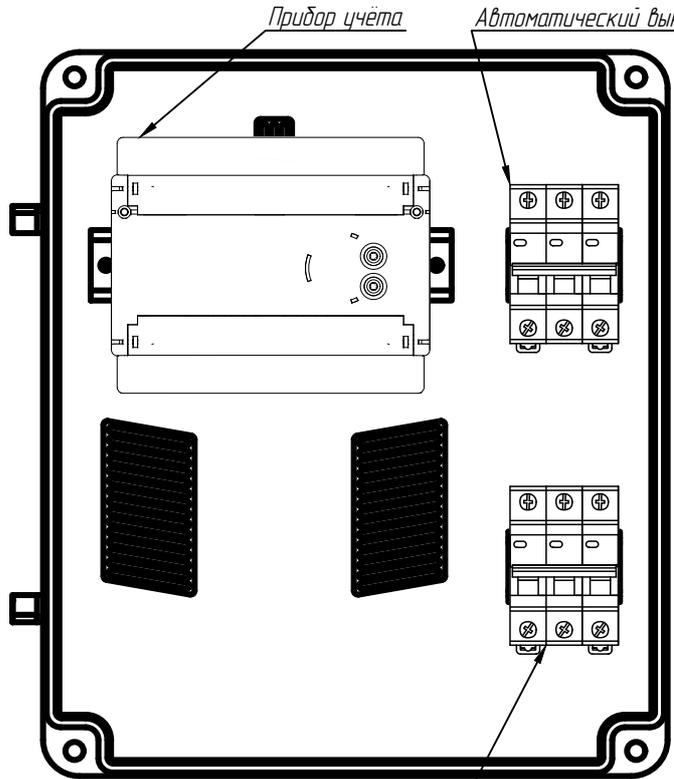
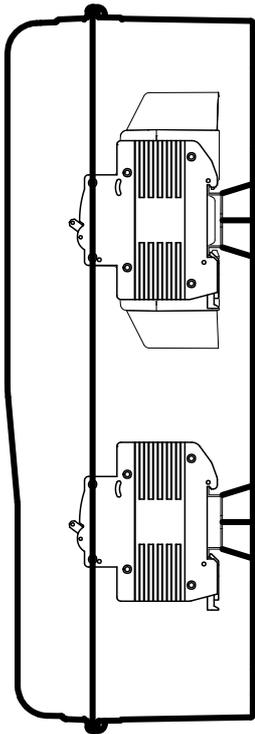
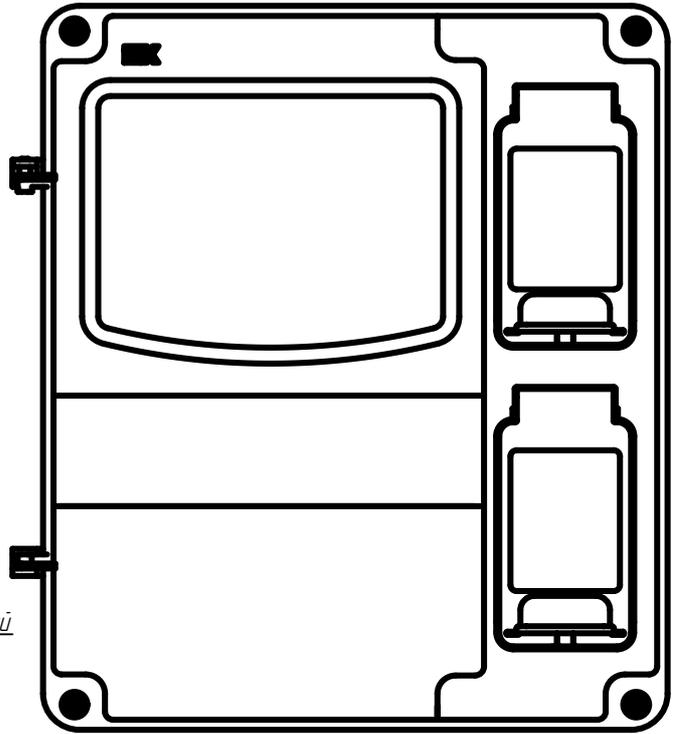
Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

Схема электрическая принципиальная





Бокс пластиковый



Прибор учёта

Автоматический выключатель

Выключатель нагрздки

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

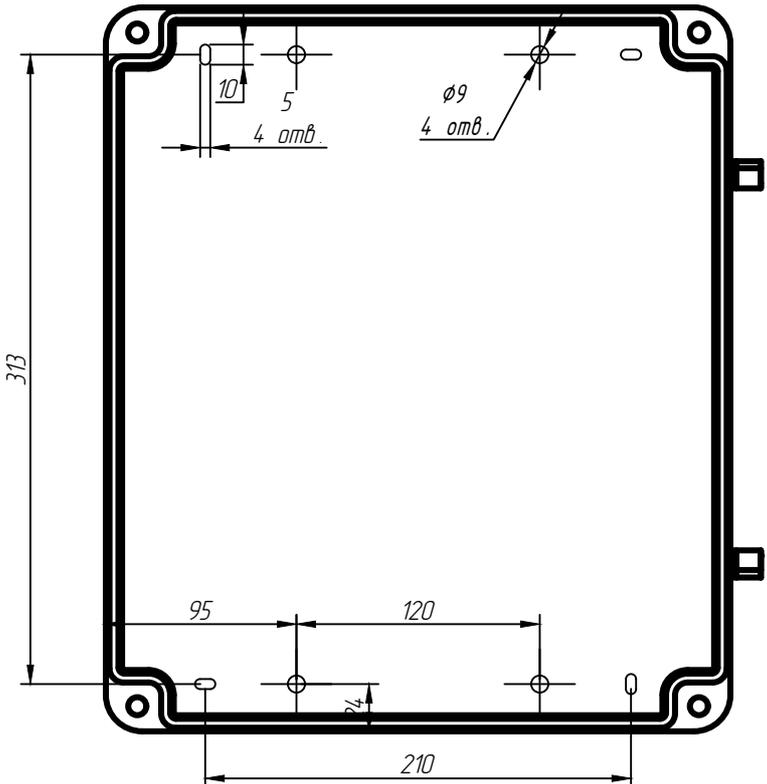
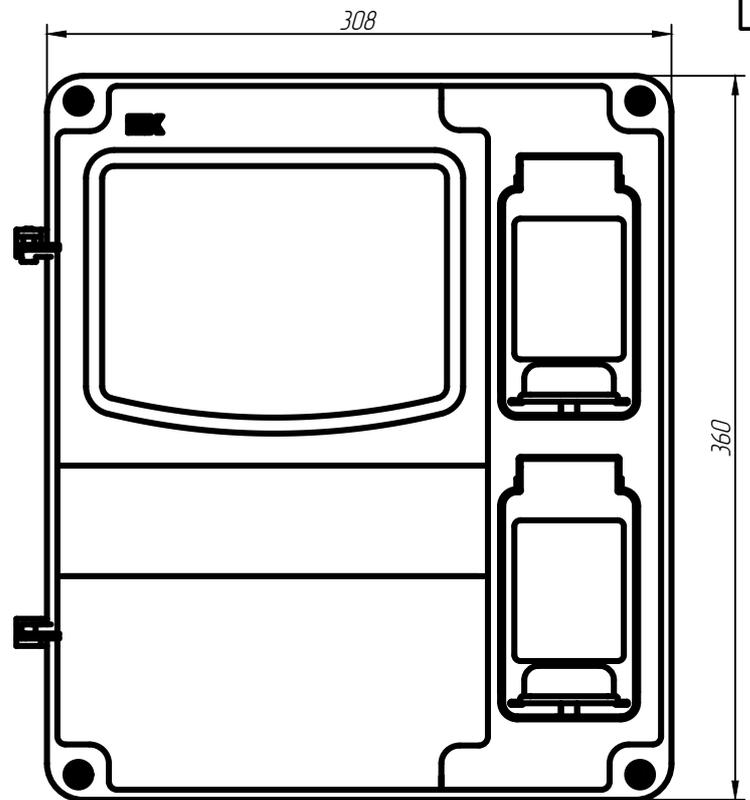
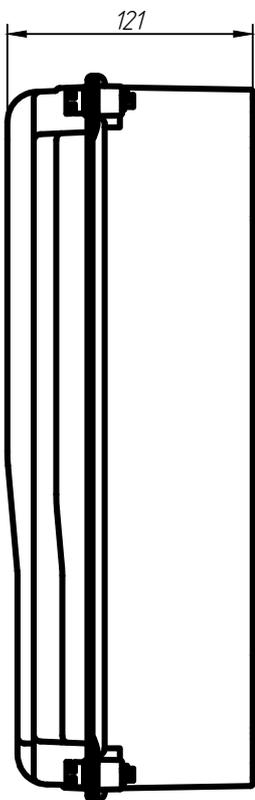
СВИУМ.423819.9.339.В0 1

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛЧР  
307.32RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов 1

Вид общий





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.339.ГЧ

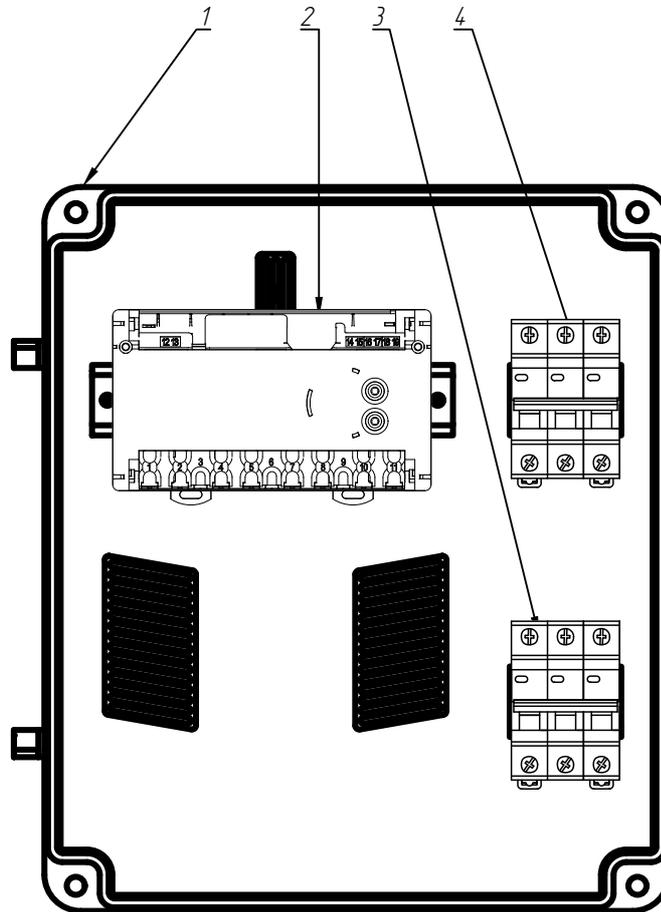
БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛУР 307.32RZ-2-D

Габаритный чертёж

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

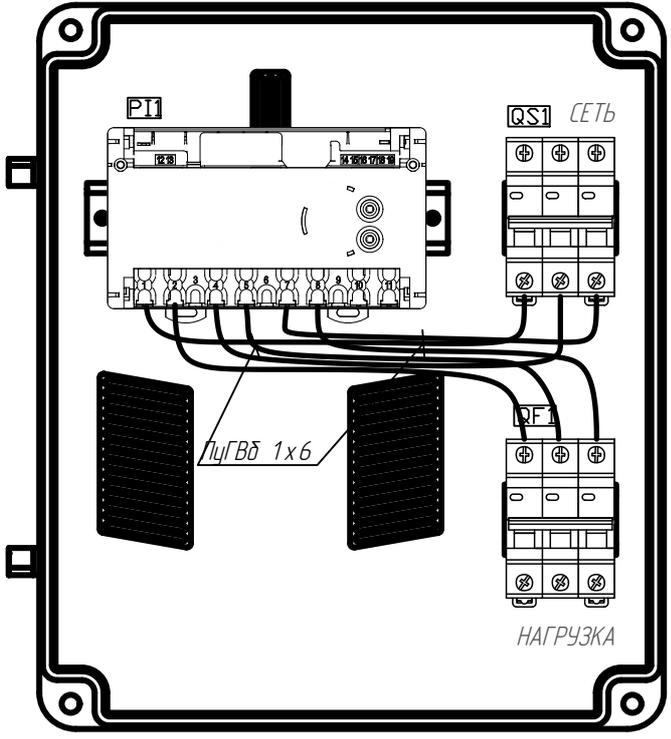


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<i>Блок измерения и защиты (БИЗ-3-15)</i>		
1	Корпус пластиковый ЩУРН-П 3/6 IP66 РС ІЕК	1	
2	Прибор учёта Милур 307.32RZ-2-D	1	
3	Выключатель автоматический ВА 47-29 3Р 25 А 4,5 кА х-ка С	1	
4	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 32 А	1	



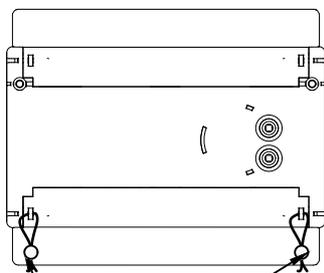
Согласовано:

Взам инвент №	<i>СВИУМ.423819.9.339.В0 2</i>					Стадия	Масса	Масштаб	
	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>р</i>		
Разраб.		Седых П.С.				<i>БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛУР 307.32RZ-2-D</i>			
Инв. № подл.	Проверил	Мартынов Е.А.							Лист
	Т.контр.	Носонов С.А.				<i>Вид общий размещения оборудования в щите</i>			
	Утв.	Разумов А.С.							

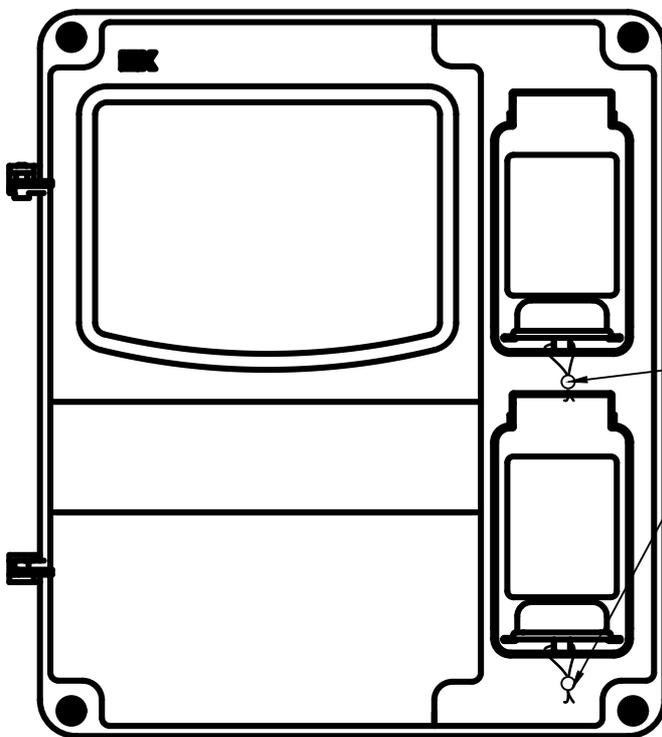


Согласовано:

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.423819.9.339.34	Стадия	Масса	Масштаб
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛЧР 307.32RZ-2-D	р	1	1
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема внутренних соединений БИЗ	 СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		



Пломба обслуживающей организации



Пломба обслуживающей организации

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.339.П1

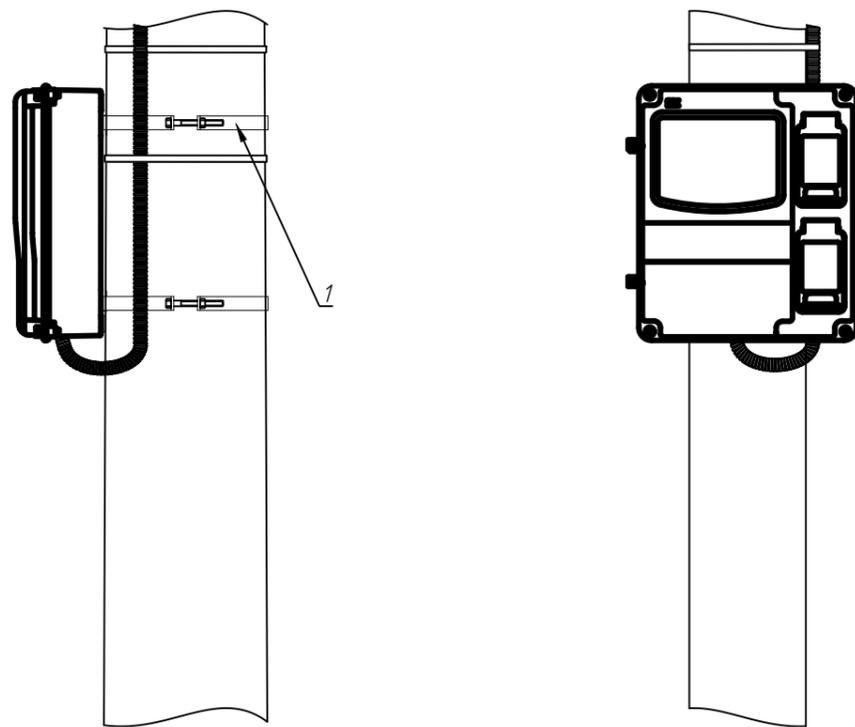
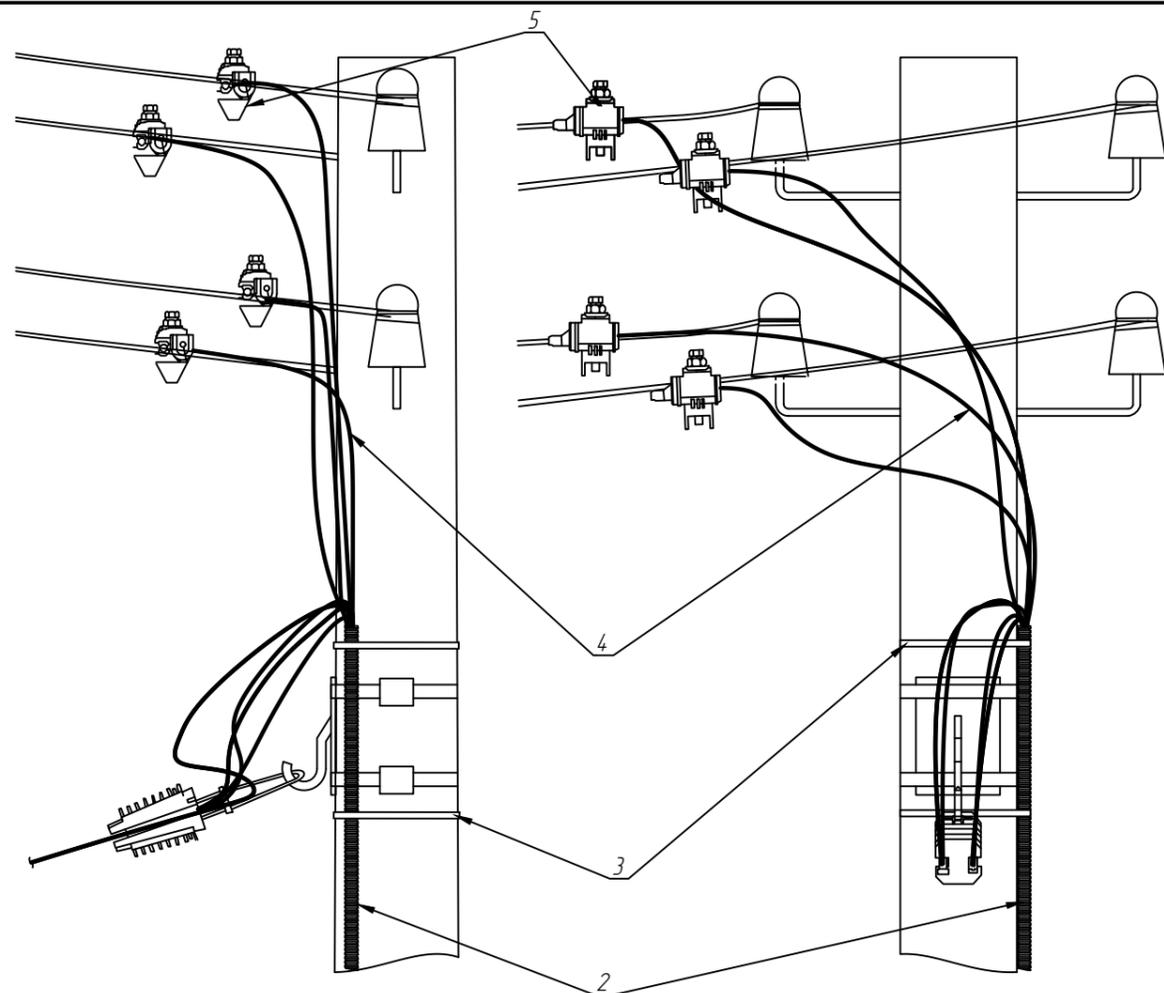
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-3-15) МИЛУР  
307.32RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов
		1

Приложение 1.  
Пломбировка





**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	4		

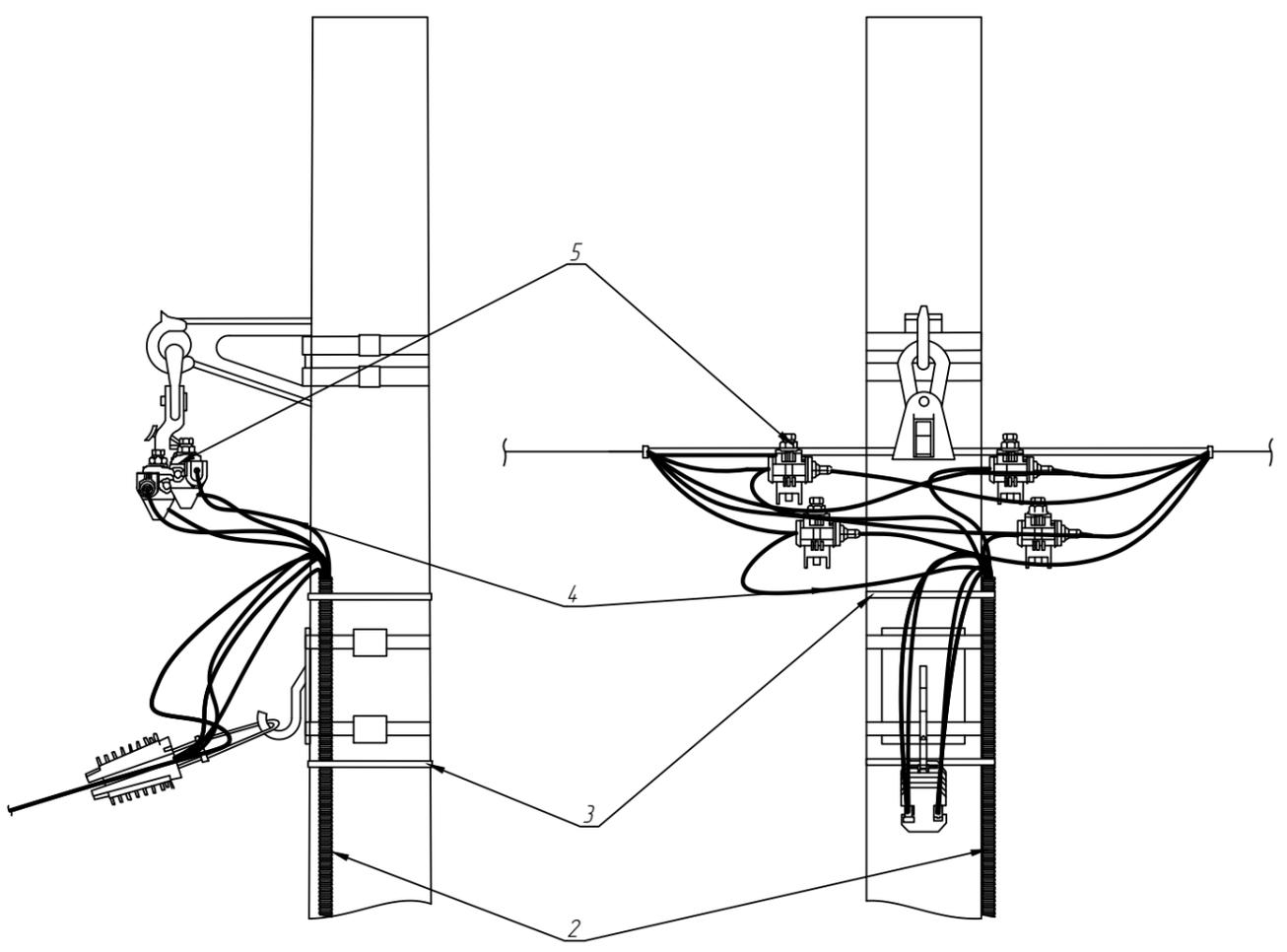
Согласовано:

Взам инвент №

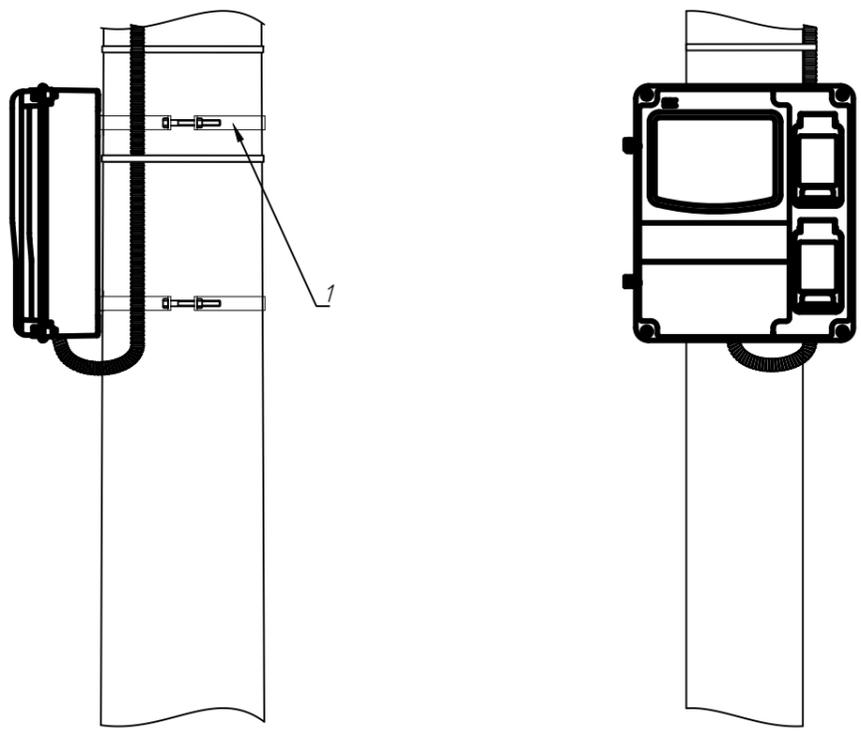
Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>СВИУМ.969320.9.046</b>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр.		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (P 645, P2R-150)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	4		



**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.  
Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

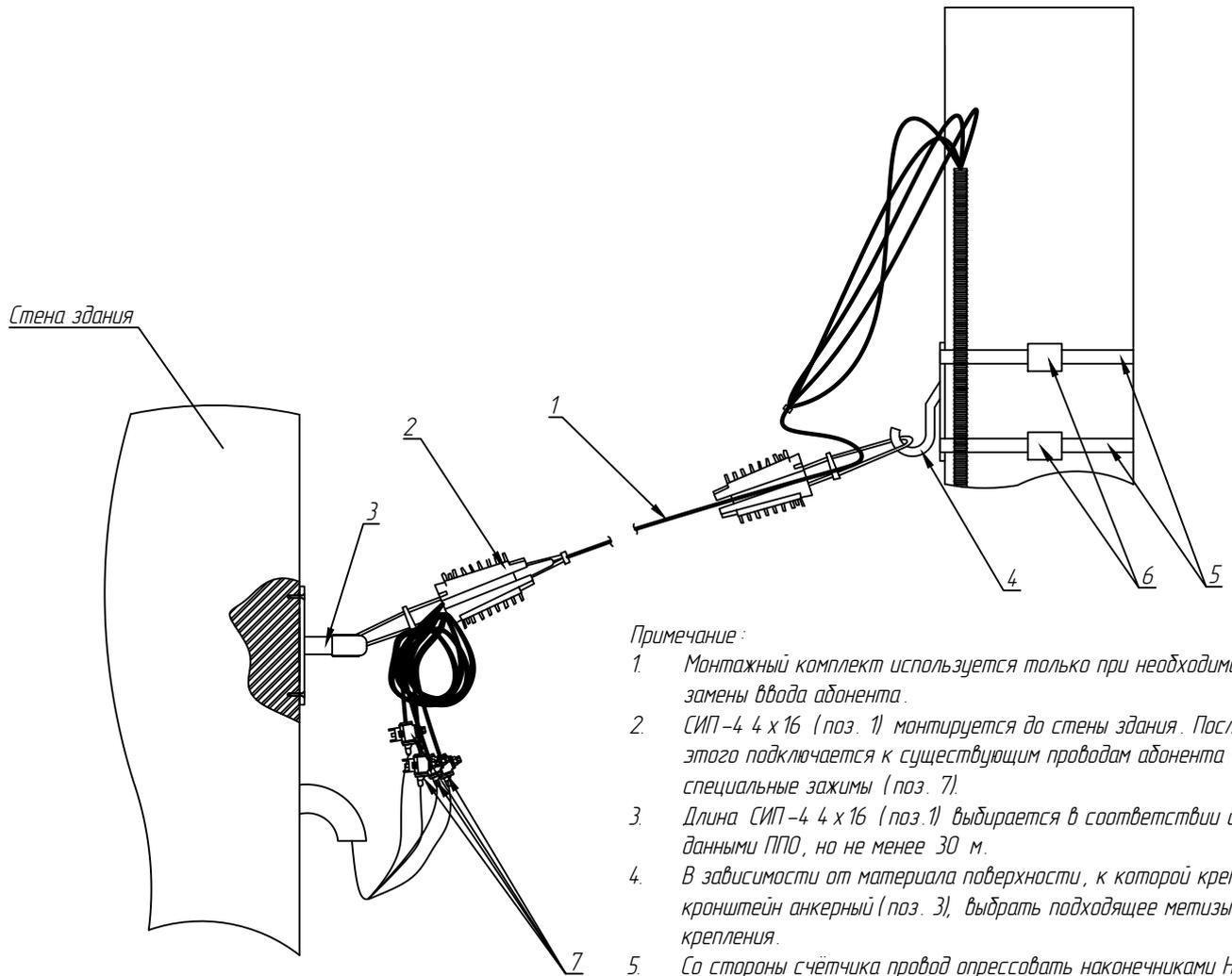
СВИУМ.969320.9.045

Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.048		1		
1		Провод СИП-4 4 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 IF 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	4		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	4		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НШАЛ 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.969320.9.048

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.			
Проверил	Мартынов Е.А.			
Т.контр.	Носонов С.А.			
Утв.	Разумов А.С.			

Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трёхфазный Милур 307.32RZ-2-D			МИЛУР	шт	1		
	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 32 А	MNV10-3-032		IEK	шт	1		
	Авт. выкл. ВА 47-29 3Р 25 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-3-025-C		IEK	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус пластиковый ЩУРН-П 3/6 IP66 РС IEK	MSP3-N-06-55			шт	1		
	Провод установочный сечением 6 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый ПуГВ 1х6				м	3		
	Наконечник НШВИ 6.0-12		79449	КВТ	шт	12		
	Площадка самоклеящаяся 20 х 20 под хомуты белая		УНР30-20-100	IEK	шт	2		
	Хомут кабельный Хкн 3,6 х 200 мм нейлон (100 шт)		УНН31-0036-200-100	IEK	шт	2		
	Самоклеящаяся этикетка 100 х 100 х 100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Пломба роторная				шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя		СВЮМ.969320.9.048	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при необходимости замены ввода
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)		СВЮМ.969320.9.045	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (СИП)
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)		СВЮМ.969320.9.046	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (голый провод)

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:  
При монтаже БИЗ на стену использовать крепления, идущие в комплекте с ЩУРН-П 3/6 IP66.

					СВЮМ.423819.9.339.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –ЗС–15)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D*

*Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.340*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –ЗС–15)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.340

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам инвент №	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.340*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.340.ВД	Ведомость документов	
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
СВЮМ.4.23819.9.340.ПЗ	Пояснительная записка	
СВЮМ.4.23819.9.340.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВЮМ.4.23819.9.340.ВО.1	Вид общий	
СВЮМ.4.23819.9.340.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВЮМ.4.23819.9.340.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВЮМ.4.23819.9.340.Э.4	Схема внутренних соединений БИЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.340.П.1	Приложение 1. Пломбировка	
СВЮМ.4.23819.9.340.ВП	Ведомость закупных	
СВЮМ.969320.9.04.6	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)	
СВЮМ.969320.9.04.5	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)	
СВЮМ.969320.9.04.8	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.4.23819.9.340.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Блок измерения и защиты (далее БИЗ) представляет собой пластиковый бокс IP66 и установленным в нём прибором учета, выключателем нагрузки и автоматическим выключателем. БИЗ подходит как для крепления на опоре, так и для крепления на стене здания.

**Оборудование**

**1. Счётчик электроэнергии**

Счётчик Милур 307S.52-RZ-2-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами. Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 0,5S/1. Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

**2. Выключатель нагрузки**

Выключатель нагрузки (мини-рубильник) служит для включения, проведения и отключения номинального тока в нормальных условиях эксплуатации, проведения тока в аварийных режимах, например, при коротком замыкании, а также для выполнения функций разъединения. Номинальный ток 32 А, напряжение 230 В, трёхполюсный.

**3. Автоматический выключатель**

Выключатель автоматический ВА 47-29 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальный ток 25 А, напряжение 230 В, отключающая способность по EN 60898 4,5 кА, трёхполюсный.

**Указания по подготовке счётчика к монтажу**

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

**Перед началом работ:**

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

**Во время монтажа:**

- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.
- Проверить подключение счётчика.
- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

**Меры безопасности**

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

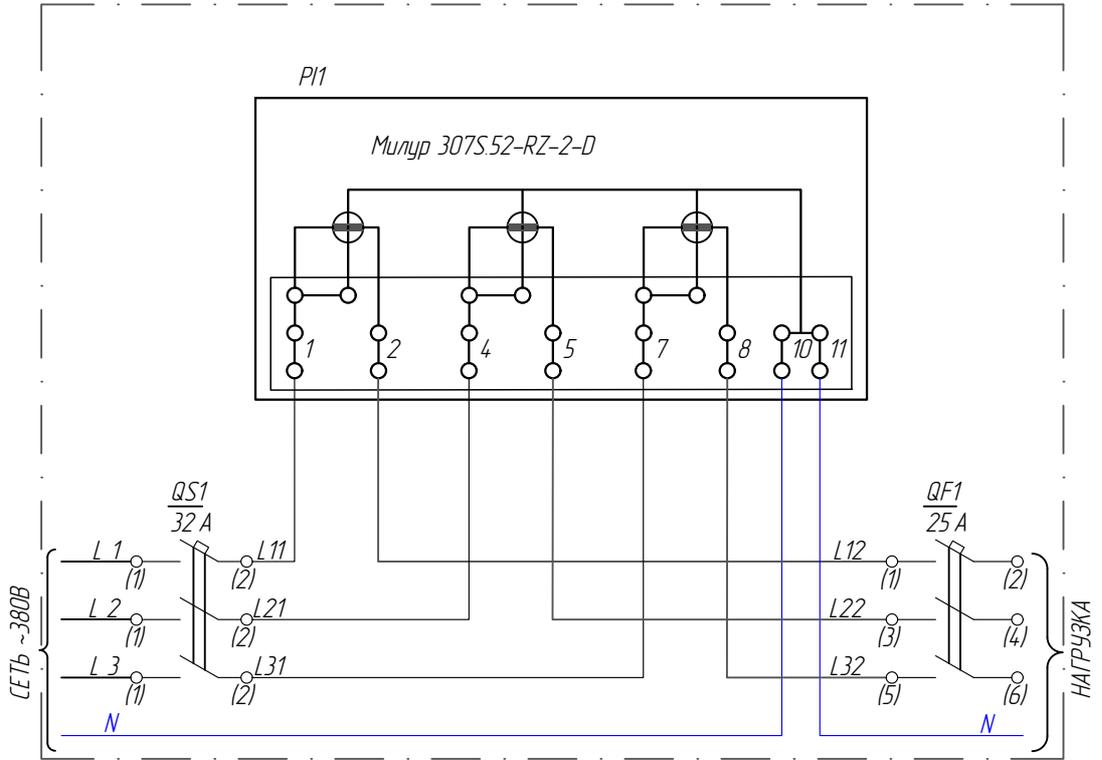
Согласовано

Взам инвент №

Подп. и дата

<b>СВИУМ.423819.9.340.ПЗ</b>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Седых П.С.			
Проверил	Мартынов Е.А.			
Т.контр.	Носонов С.А.			
Утв.	Разумов А.С.			
Пояснительная записка			Стадия	Лист
			Р	1
				3
			 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	

Блок измерения и защиты (БИЗ-ЗС-15)



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.340.Э3.1

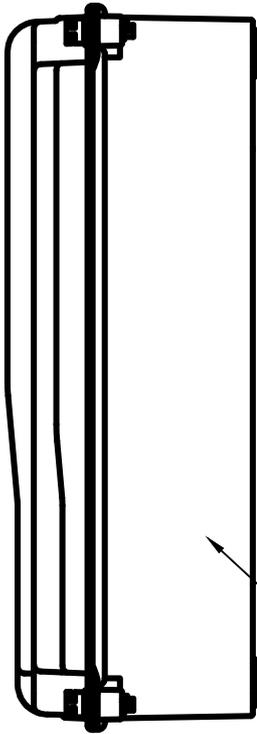
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛУР 307S.52-RZ-2-D

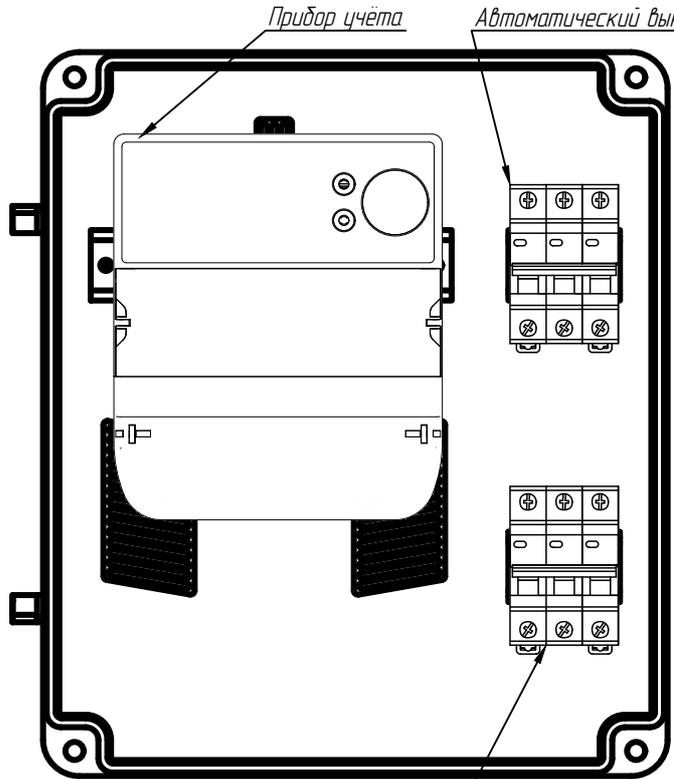
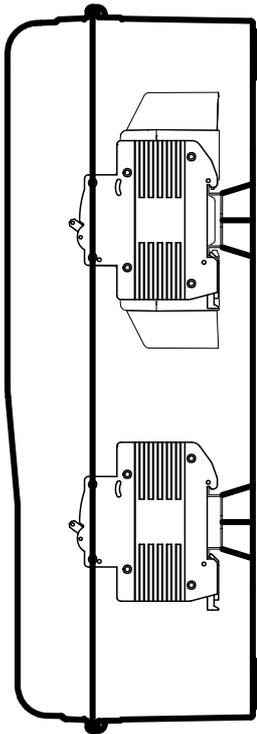
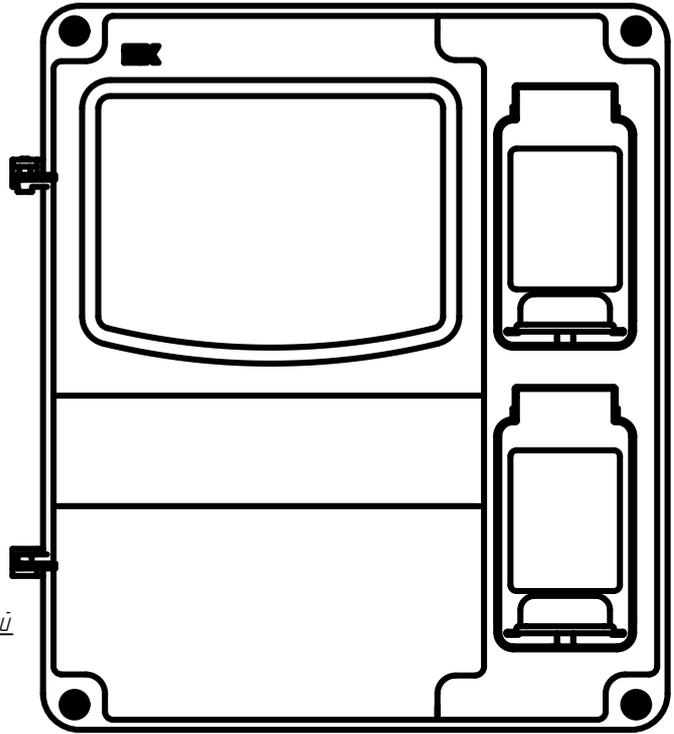
Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

Схема электрическая принципиальная





Бокс пластиковый



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

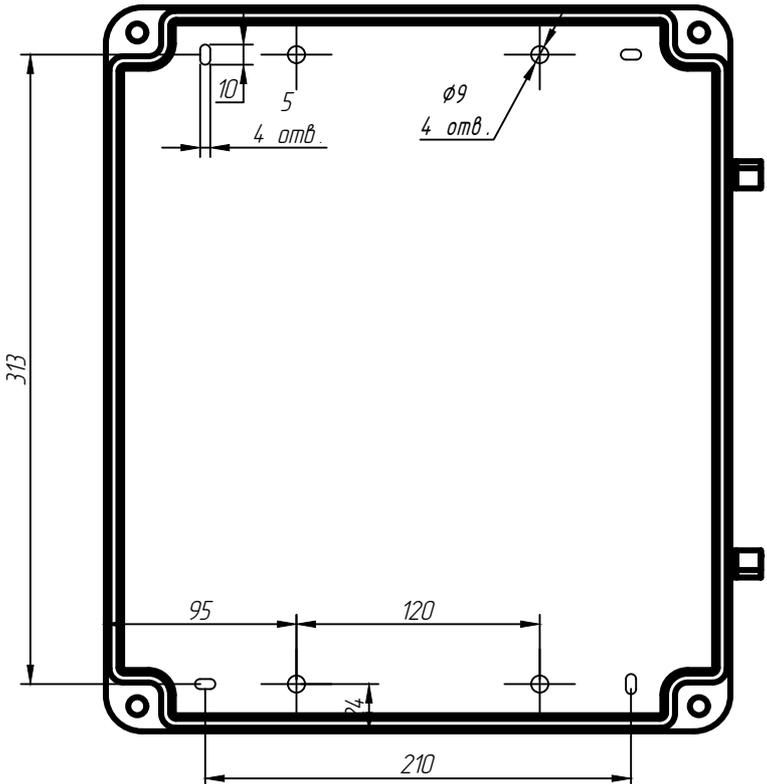
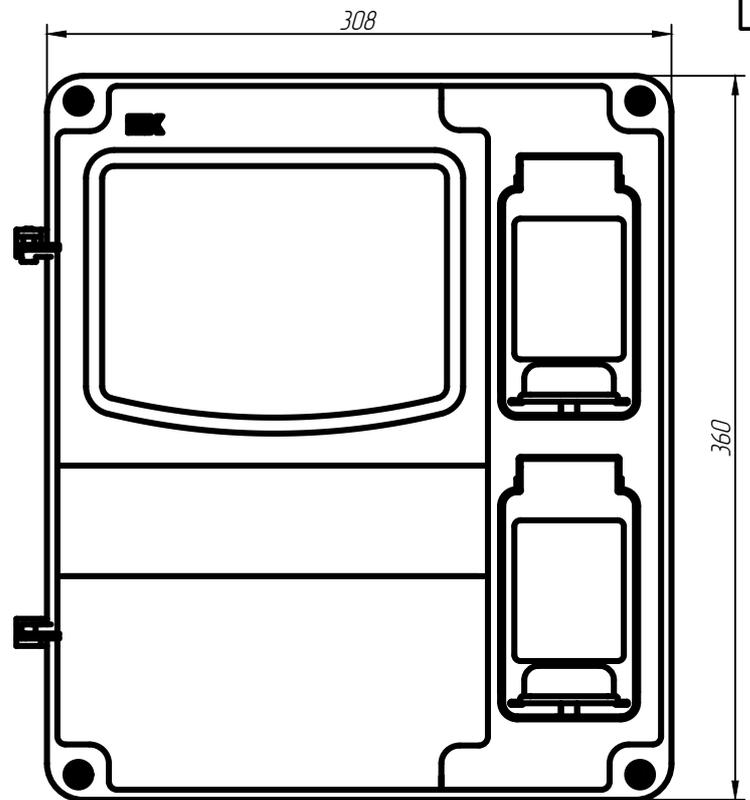
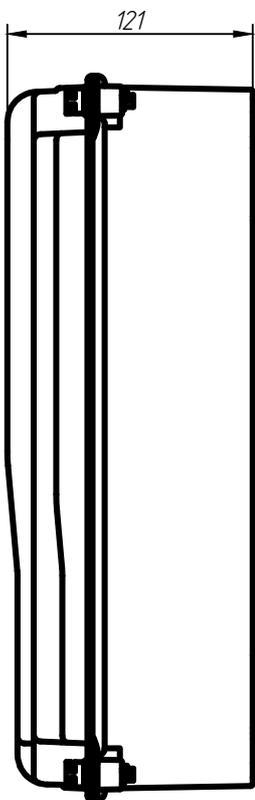
СВИУМ.423819.9.340.В0 1

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛЧР  
307S.52-RZ-2-D

Вид общий

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов 1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.340.ГЧ

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛУР  
307S.52-RZ-2-D

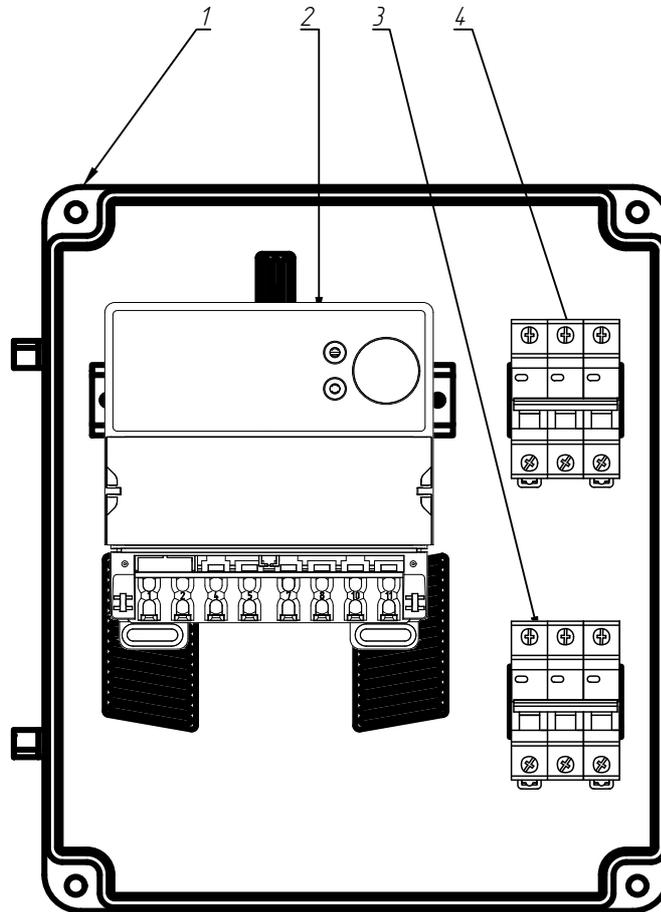
Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

Габаритный чертёж



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<i>Блок измерения и защиты (БИЗ-ЗС-15)</i>		
1	Корпус пластиковый ЩУРн-П 3/6 IP66 РС ІЕК	1	
2	Прибор учёта Милур 307S.52-RZ-2-D	1	
3	Выключатель автоматический ВА 47-29 3P 25 А 4,5 кА х-ка С	1	
4	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3P 32 А	1	

10



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.340.В02

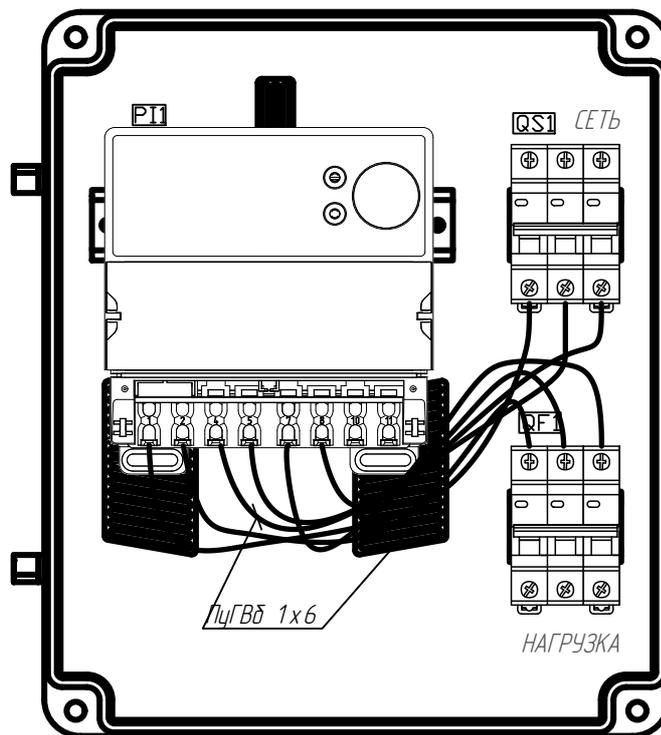
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛУР  
307S.52-RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

Вид общий размещения оборудования в щите





Согласовано:

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.423819.9.340.34	Стадия	Масса	Масштаб
							р		
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.423819.9.340.34	Лист	1	Листов
									1

Взам инвент №									
Подп. и дата									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Седых П.С.							
Проверил		Мартынов Е.А.							
Т.контр.		Носонов С.А.							
Инд. № подл.									
Утв.		Разумов А.С.							

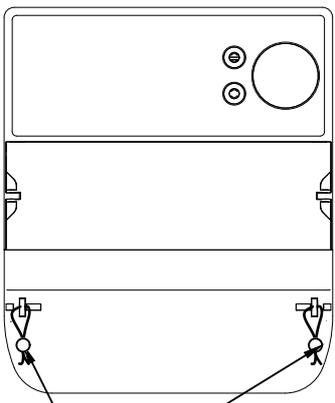
СВЮМ.423819.9.340.34

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛЧР  
307S.52-RZ-2-D

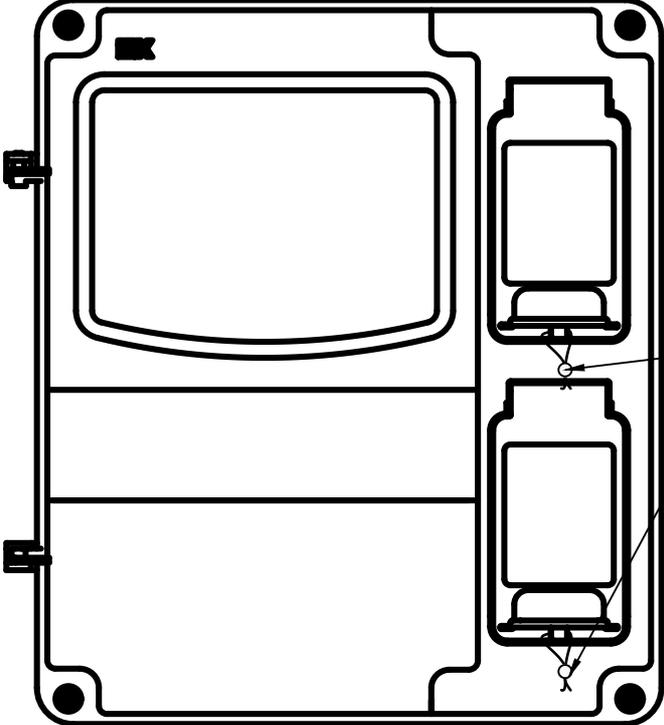
Схема внутренних соединений БИЗ



СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М  
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



Пломба обслуживающей организации



Пломба обслуживающей организации

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

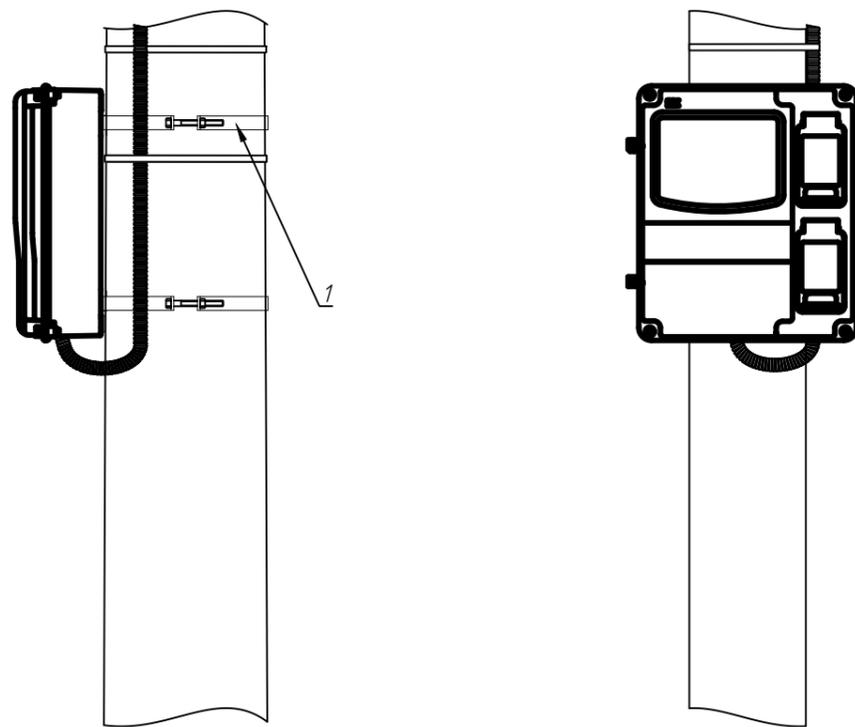
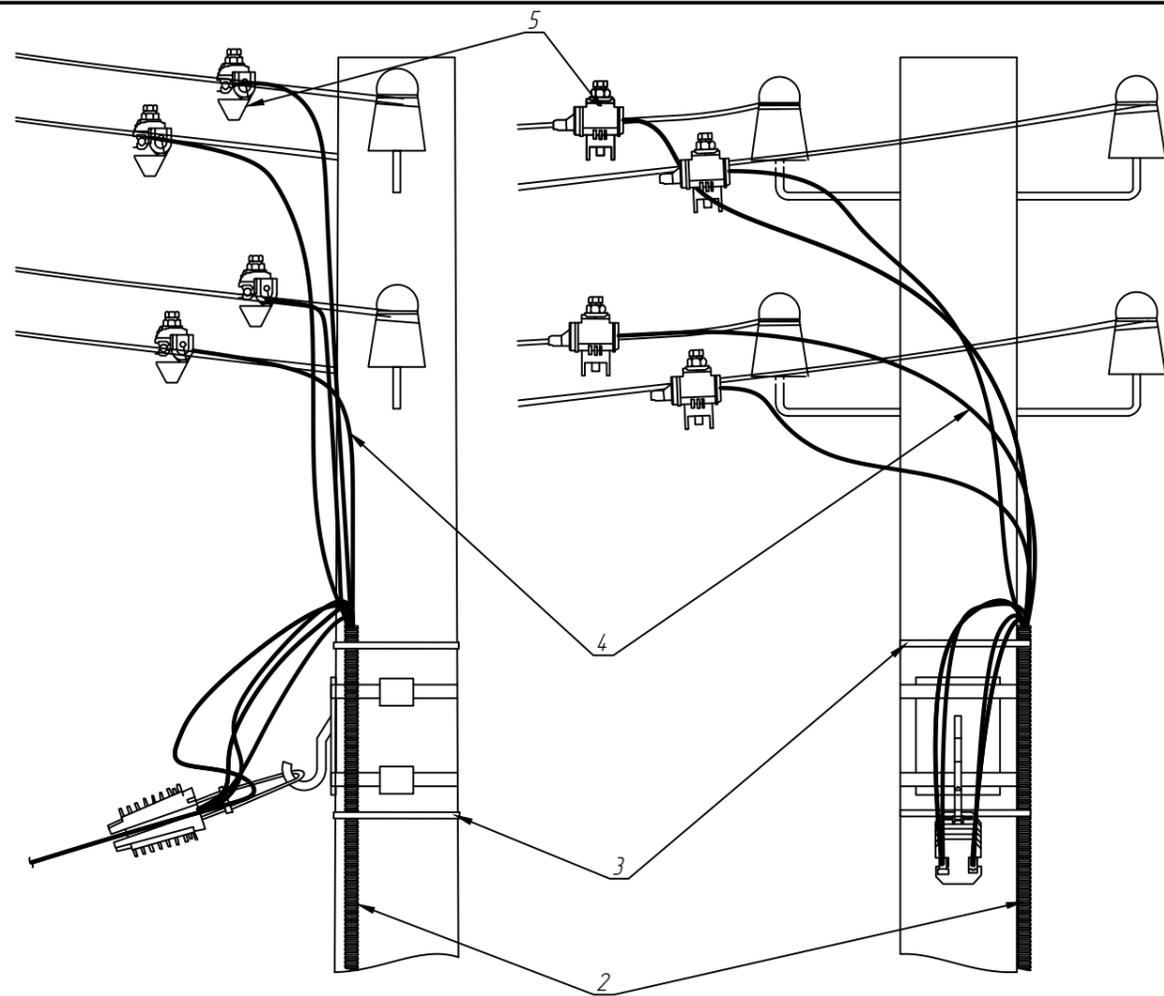
СВЮМ.423819.9.340.П1

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-15) МИЛЧР  
307S.52-RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов 1

Приложение 1  
Пломбировка





Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	4		

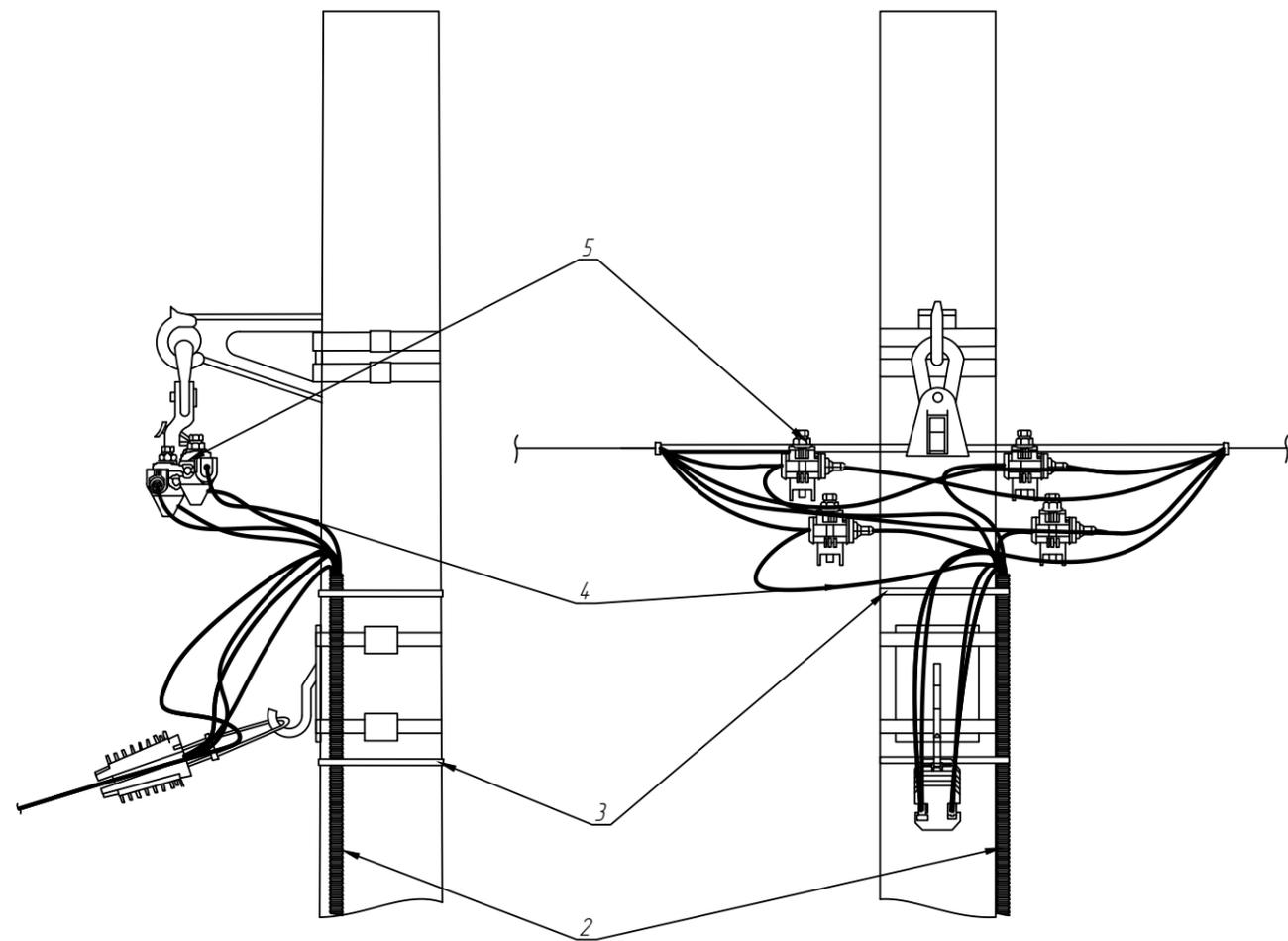
Согласовано:

Взам инвент №

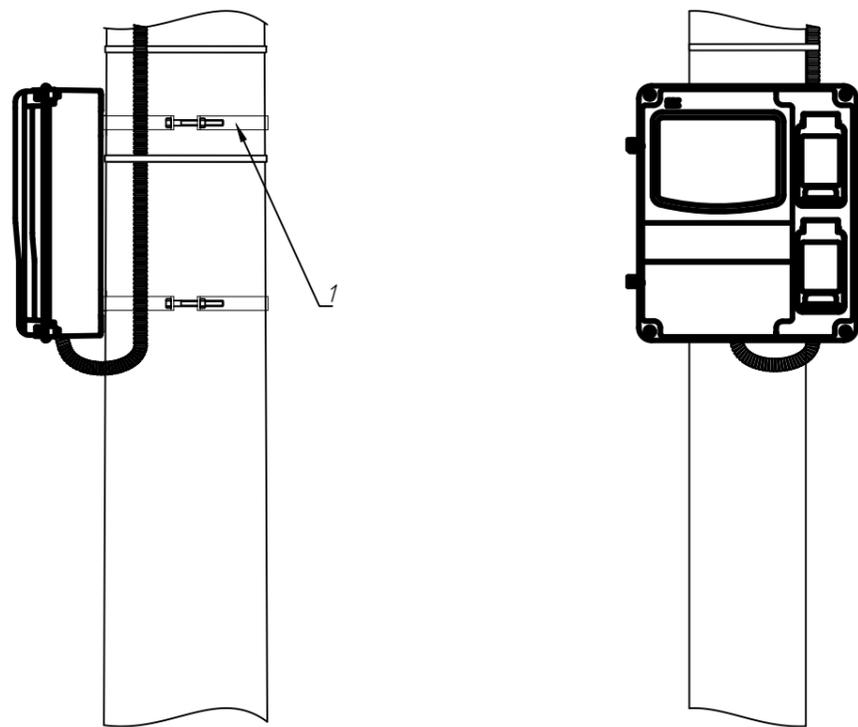
Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>СВИУМ.969320.9.046</b>		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (P 645, P2R-150)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	4		



Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Согласовано:

Взам инвент №

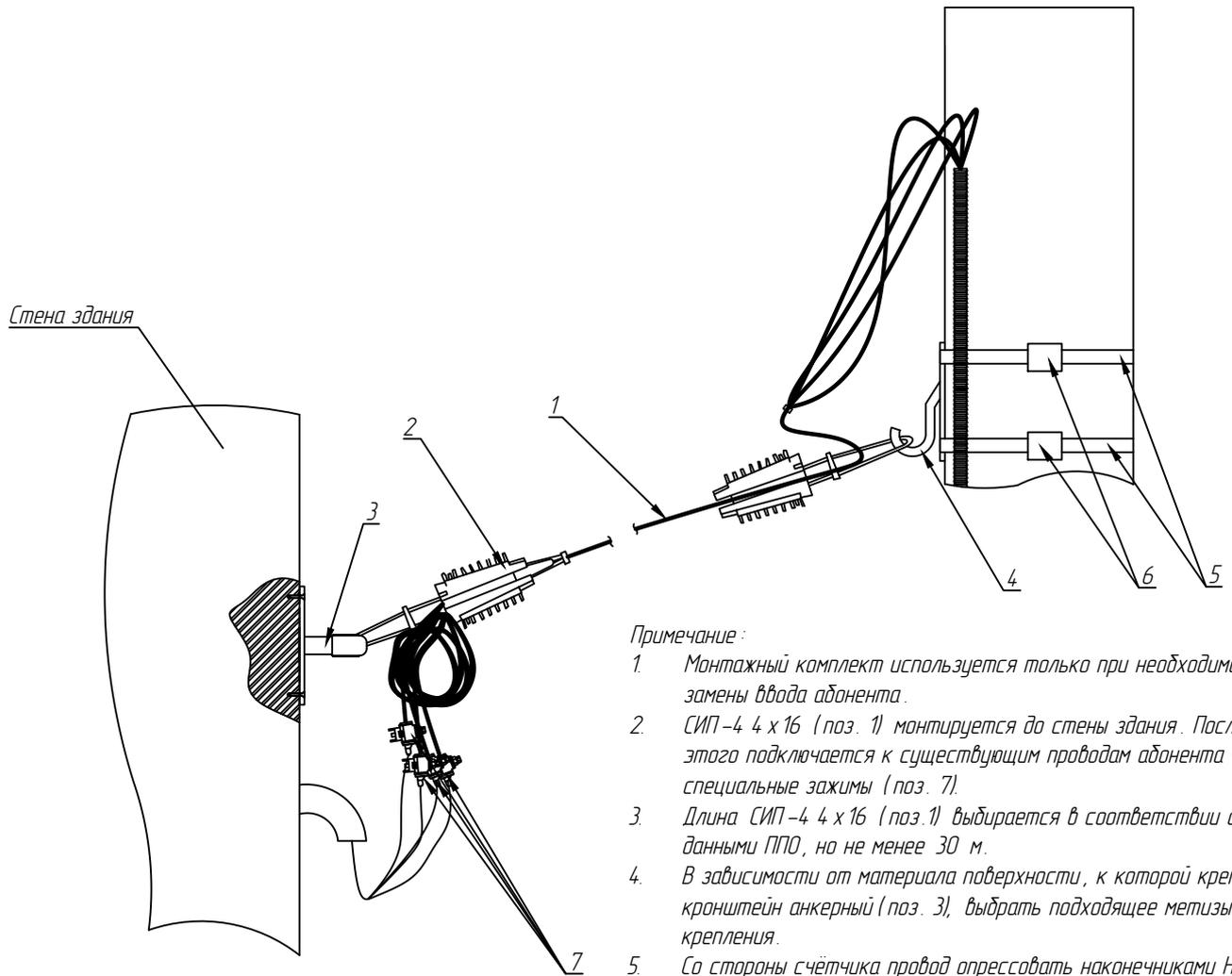
Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>СВИУМ.969320.9.045</b>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.048		1		
1		Провод СИП-4 4 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 IF 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	4		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	4		



- Примечание:
1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
  2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
  3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
  4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
  5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НШАЛ 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.969320.9.048

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трёхфазный Милур 307S.52-RZ-2-D			МИЛУР	шт	1		
	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 32 А	MNV10-3-032		IEK	шт	1		
	Авт. выкл. ВА 47-29 3Р 25 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-3-025-C		IEK	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус пластиковый ЩУРН-П 3/6 IP66 РС IEK	MSP3-N-06-55			шт	1		
	Провод установочный сечением 6 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый ПуГВ 1х6				м	3		
	Наконечник НШВИ 6.0-12		79449	КВТ	шт	12		
	Площадка самоклеящаяся 20 х 20 под хомуты белая		УНР30-20-100	IEK	шт	2		
	Хомут кабельный Хкн 3,6 х 200 мм нейлон (100 шт)		УНН31-0036-200-100	IEK	шт	2		
	Самоклеящаяся этикетка 100 х 100 х 100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Пломба роторная				шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя		СВЮМ.969320.9.048	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при необходимости замены ввода
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)		СВЮМ.969320.9.045	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (СИП)
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)		СВЮМ.969320.9.046	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (голый провод)

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:  
При монтаже БИЗ на стену использовать крепления, идущие в комплекте с ЩУРН-П 3/6 IP66.

					СВЮМ.423819.9.340.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –ЗС–50)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.341*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ –ЗС–50)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.341

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.341*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.341.ВД	Ведомость документов	
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
СВЮМ.4.23819.9.341.ПЗ	Пояснительная записка	
СВЮМ.4.23819.9.341.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВЮМ.4.23819.9.341.ВО.1	Вид общий	
СВЮМ.4.23819.9.341.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВЮМ.4.23819.9.341.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВЮМ.4.23819.9.341.Э.4	Схема внутренних соединений БИЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.341.П.1	Приложение 1. Пломбировка	
СВЮМ.4.23819.9.341.ВП	Ведомость покупных	
СВЮМ.969320.9.04.6	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)	
СВЮМ.969320.9.04.5	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)	
СВЮМ.969320.9.04.8	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.4.23819.9.341.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ведомость документов	Разраб.	Седых П.С.		
	Проверил	Мартынов Е.А.		
	Т.контр.	Носонов С.А.		
	Утв.	Разумов А.С.		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Блок измерения и защиты (далее БИЗ) представляет собой пластиковый бокс IP66 и установленным в нём прибором учета, выключателем нагрузки и автоматическим выключателем. БИЗ подходит как для крепления на опоре, так и для крепления на стене здания.

**Оборудование**

**1. Счётчик электроэнергии**

Счётчик Милур 307S.52-RZ-2-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами. Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 0,5S/1. Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

**2. Выключатель нагрузки**

Выключатель нагрузки (мини-рубильник) служит для включения, проведения и отключения номинального тока в нормальных условиях эксплуатации, проведения тока в аварийных режимах, например, при коротком замыкании, а также для выполнения функций разъединения. Номинальный ток 100 А, напряжение 230 В, трёхполюсный.

**3. Автоматический выключатель**

Выключатель автоматический ВА 47-29 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальный ток 80 А, напряжение 230 В, отключающая способность по EN 60898 4,5 кА, трёхполюсный.

**Указания по подготовке счётчика к монтажу**

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

**Перед началом работ:**

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

**Во время монтажа:**

- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.
- Проверить подключение счётчика.
- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

**Меры безопасности**

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Согласовано

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

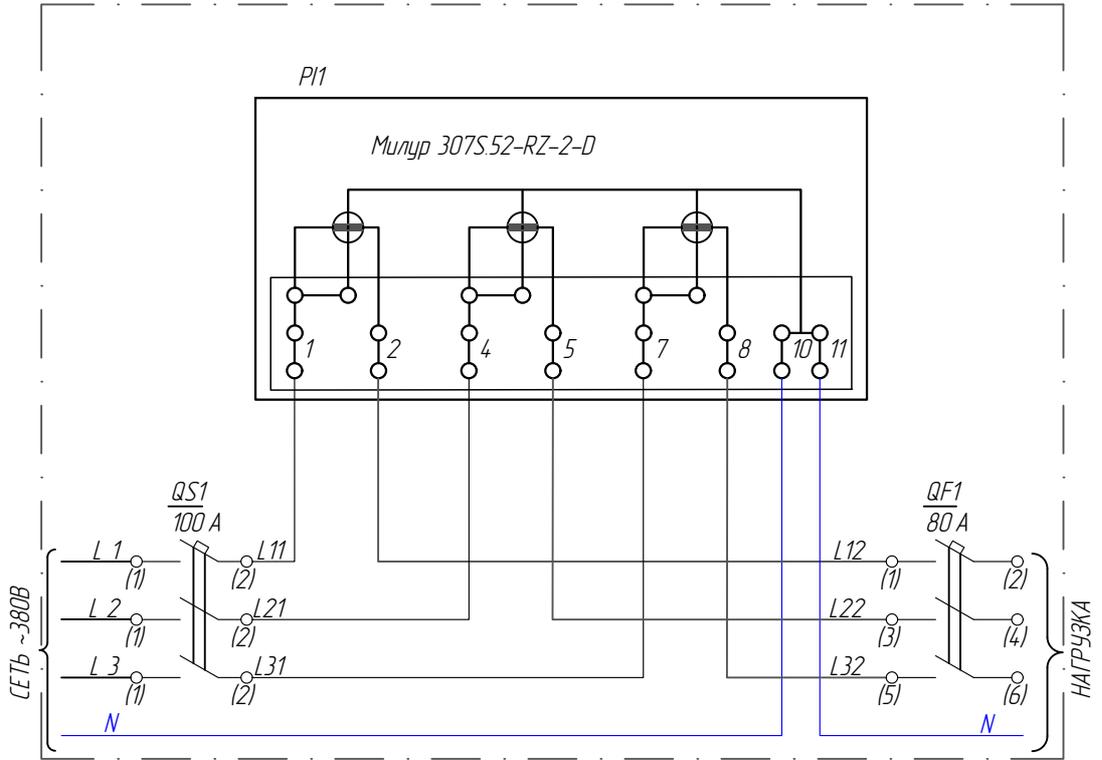
СВИУМ.4.23819.9.341.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Пояснительная записка
Проверил	Мартынов Е.А.	
Т.контр.	Носонов С.А.	
Утв.	Разумов А.С.	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		

Блок измерения и защиты (БИЗ-ЗС-50)



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.341.3.3.1

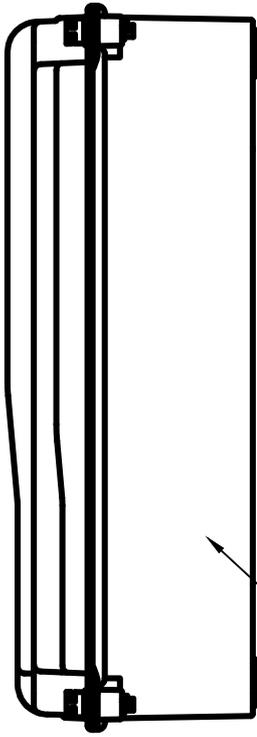
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИУР 307S.52-RZ-2-D

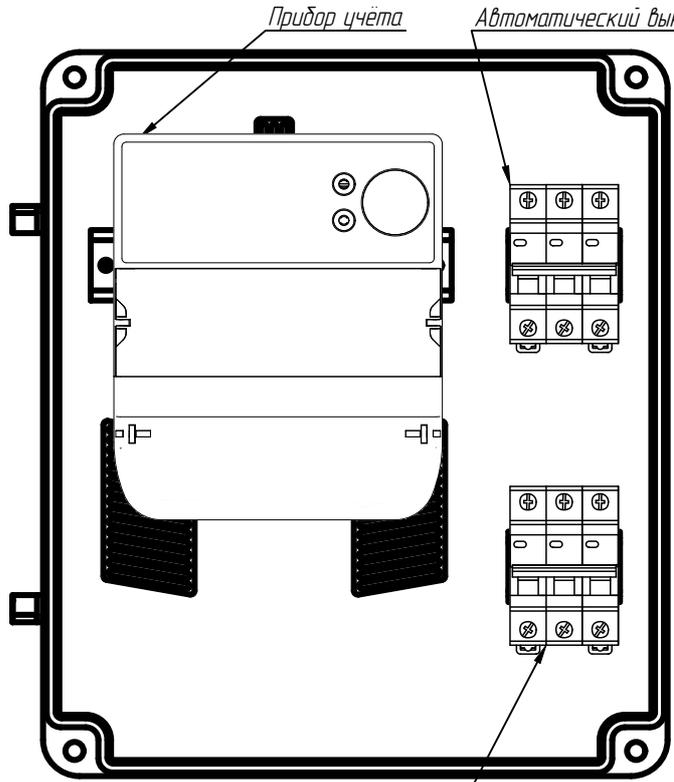
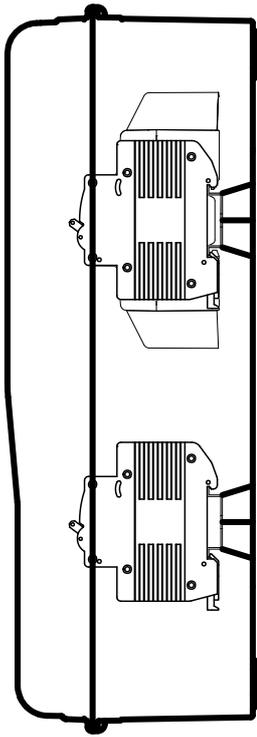
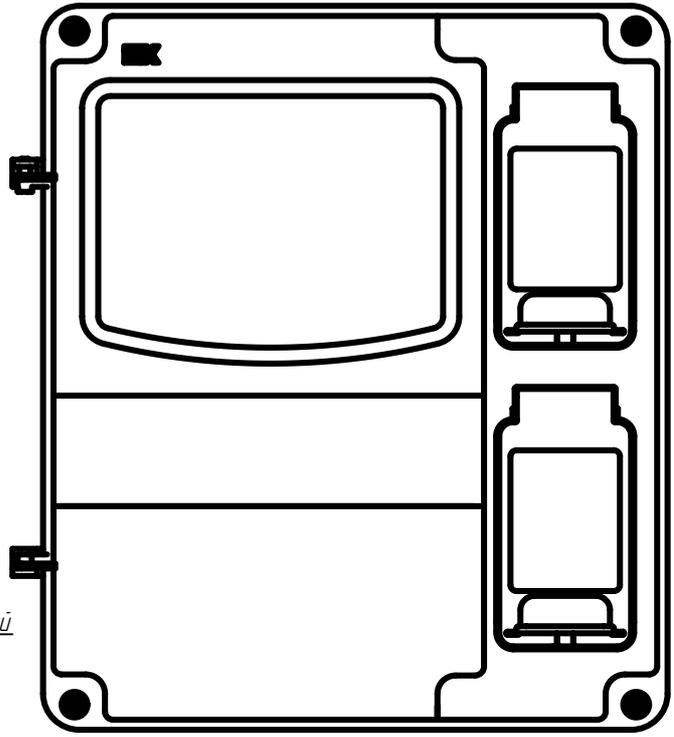
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1





Бокс пластиковый



Прибор учёта

Автоматический выключатель

Выключатель нагрузки

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

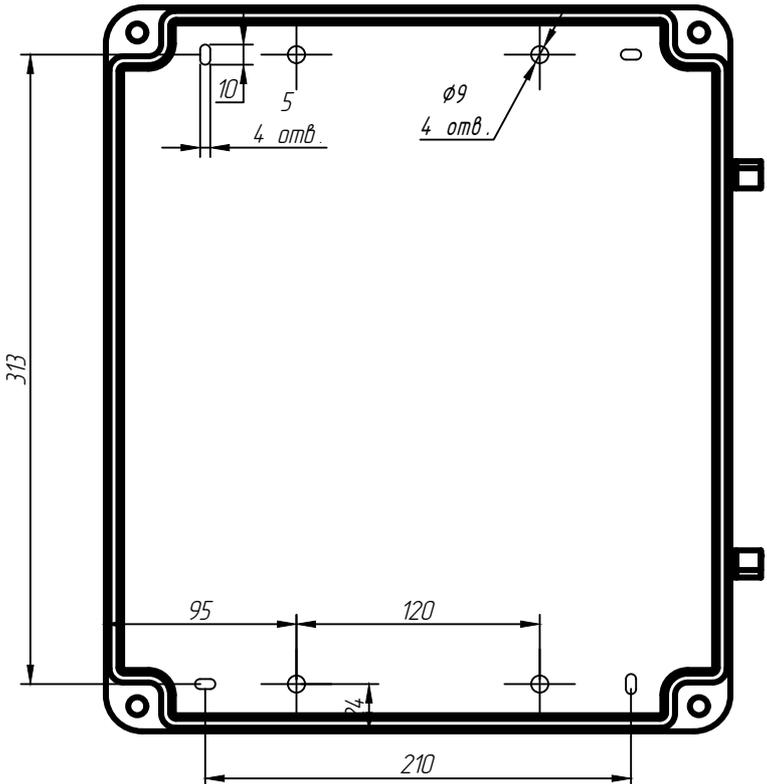
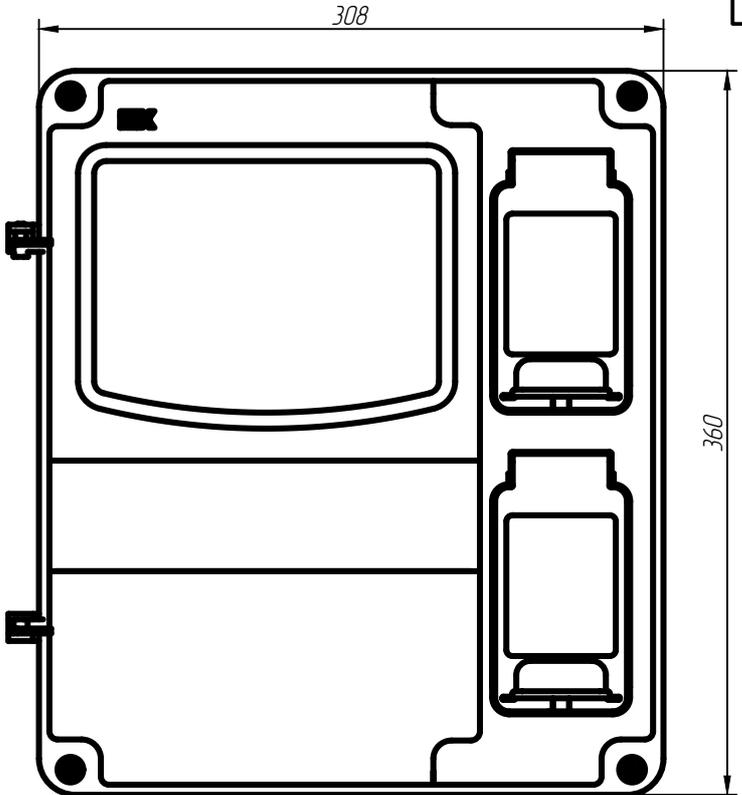
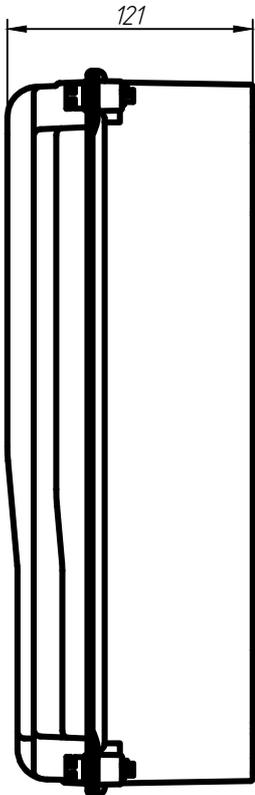
СВИУМ.423819.9.341.В01

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИЛЧР 307S.52-RZ-2-D

Вид общий

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист	1	Листов 1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.341.ГЧ

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D

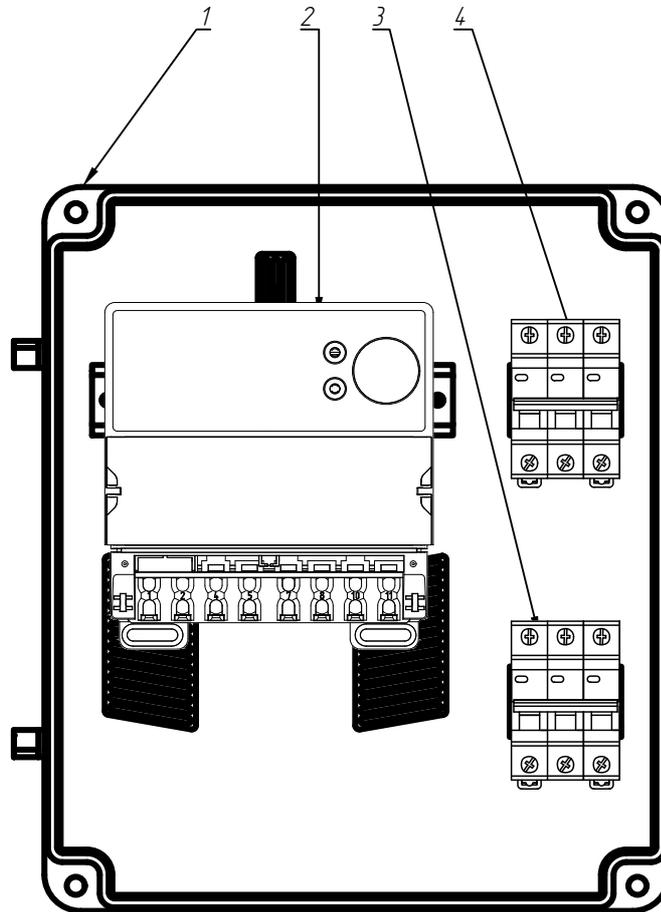
Габаритный чертёж

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Блок измерения и защиты (БИЗ-ЗС-50)</u>		
1	Корпус пластиковый ЩУРн-П 3/6 IP66 РС ІЕК	1	
2	Прибор учёта Милур 307S.52-RZ-2-D	1	
3	Выключатель автоматический ВА 47-29 3Р 80 А 4,5 кА х-ка С	1	
4	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 100 А	1	

10



Согласовано:

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

СВИУМ.423819.9.341.В0 2

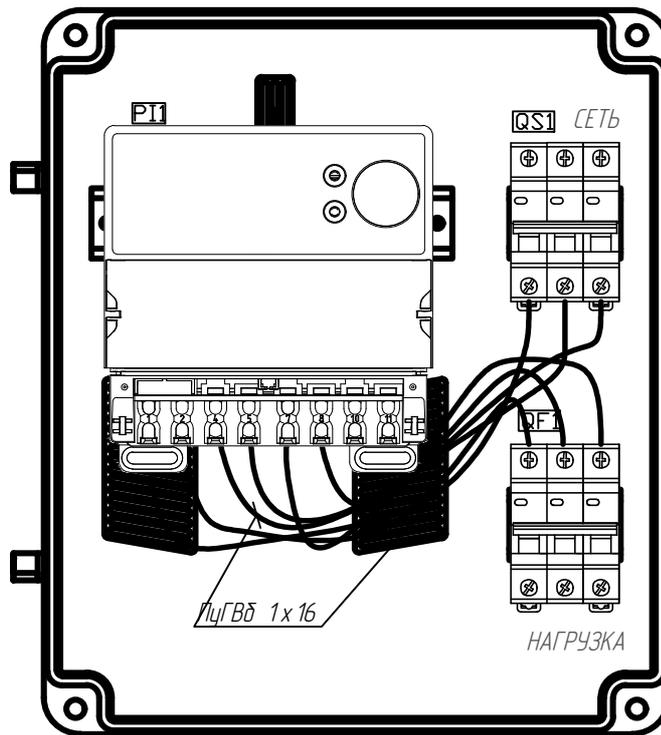
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИЛУР 307S.52-RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
р		
Лист 1	Листов 1	1

Вид общий размещения оборудования в щите





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Седых П.С.			
Проверил		Мартынов Е.А.			
Т.контр.		Насонов С.А.			
Утв.		Разумов А.С.			

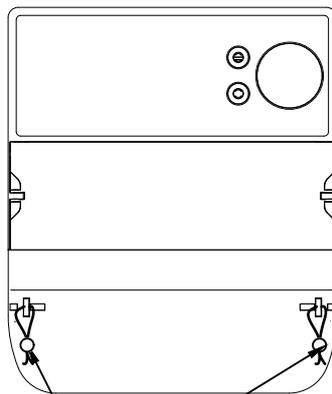
СВИУМ.423819.9.341.Э4

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИЛЧР 307S.52-RZ-2-D

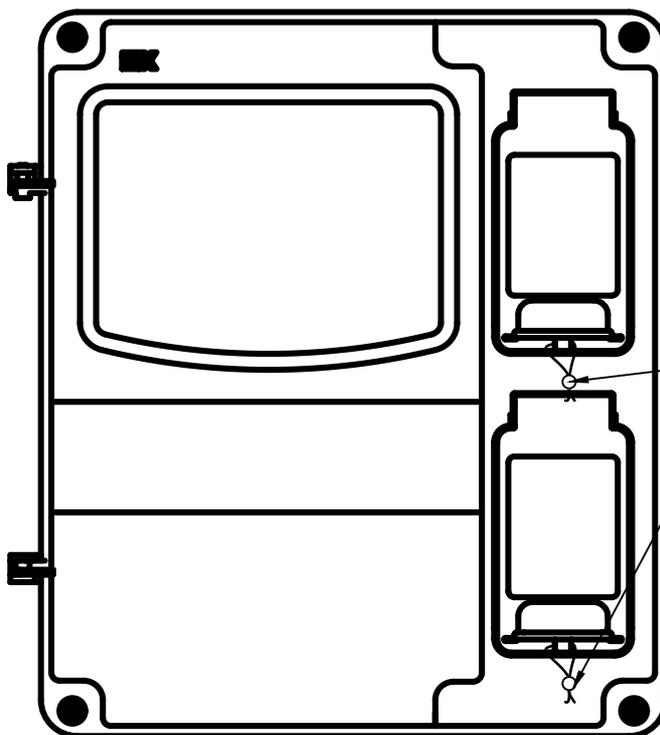
Схема внутренних соединений БИЗ

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	1	Листов 1





Пломба обслуживающей организации



Пломба обслуживающей организации

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.341.П1

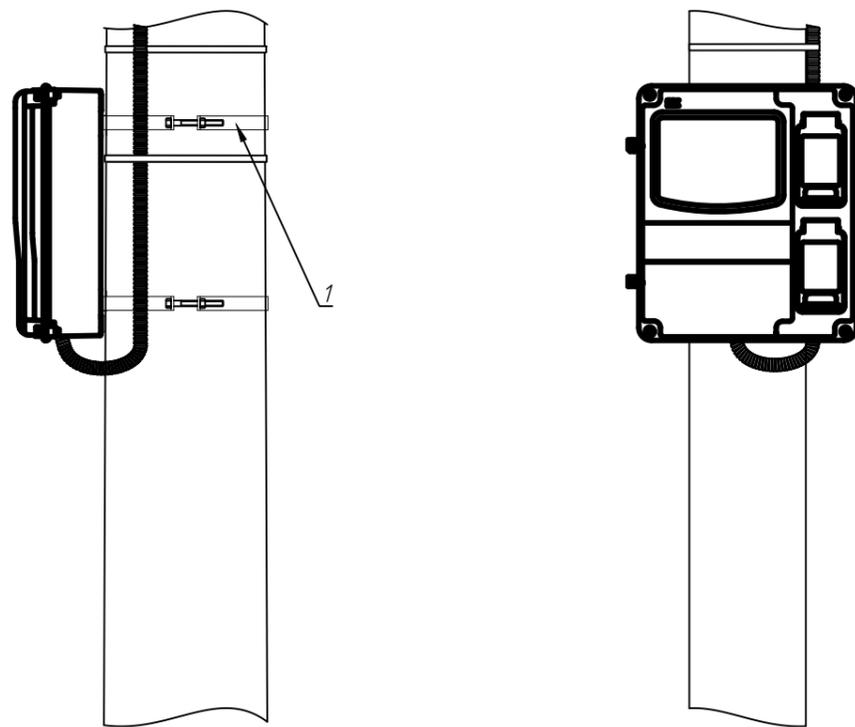
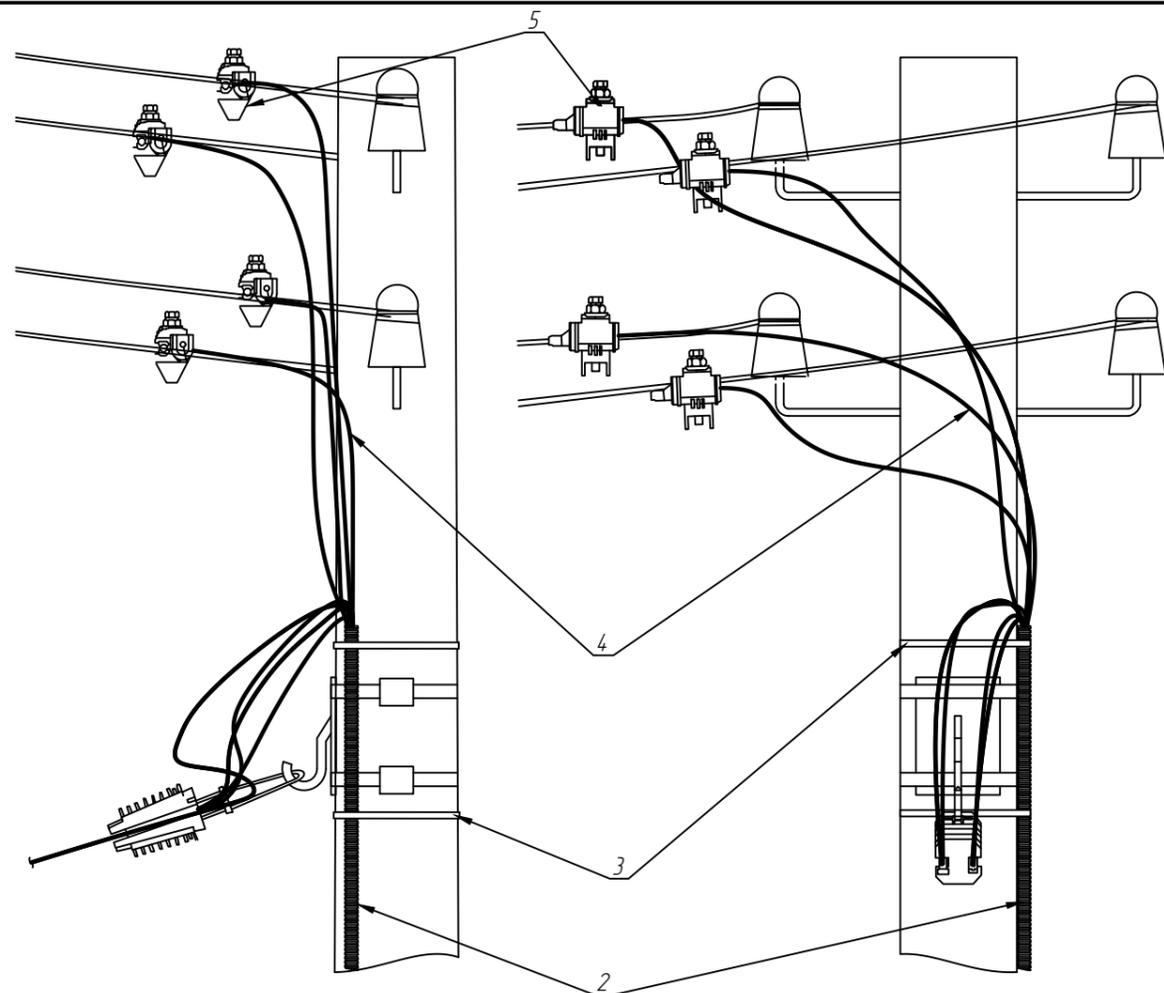
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (БИЗ-ЗС-50)  
МИЛЧР 307S.52-RZ-2-D

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	1	Листов 1

Приложение 1.  
Пломбировка





**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	4		

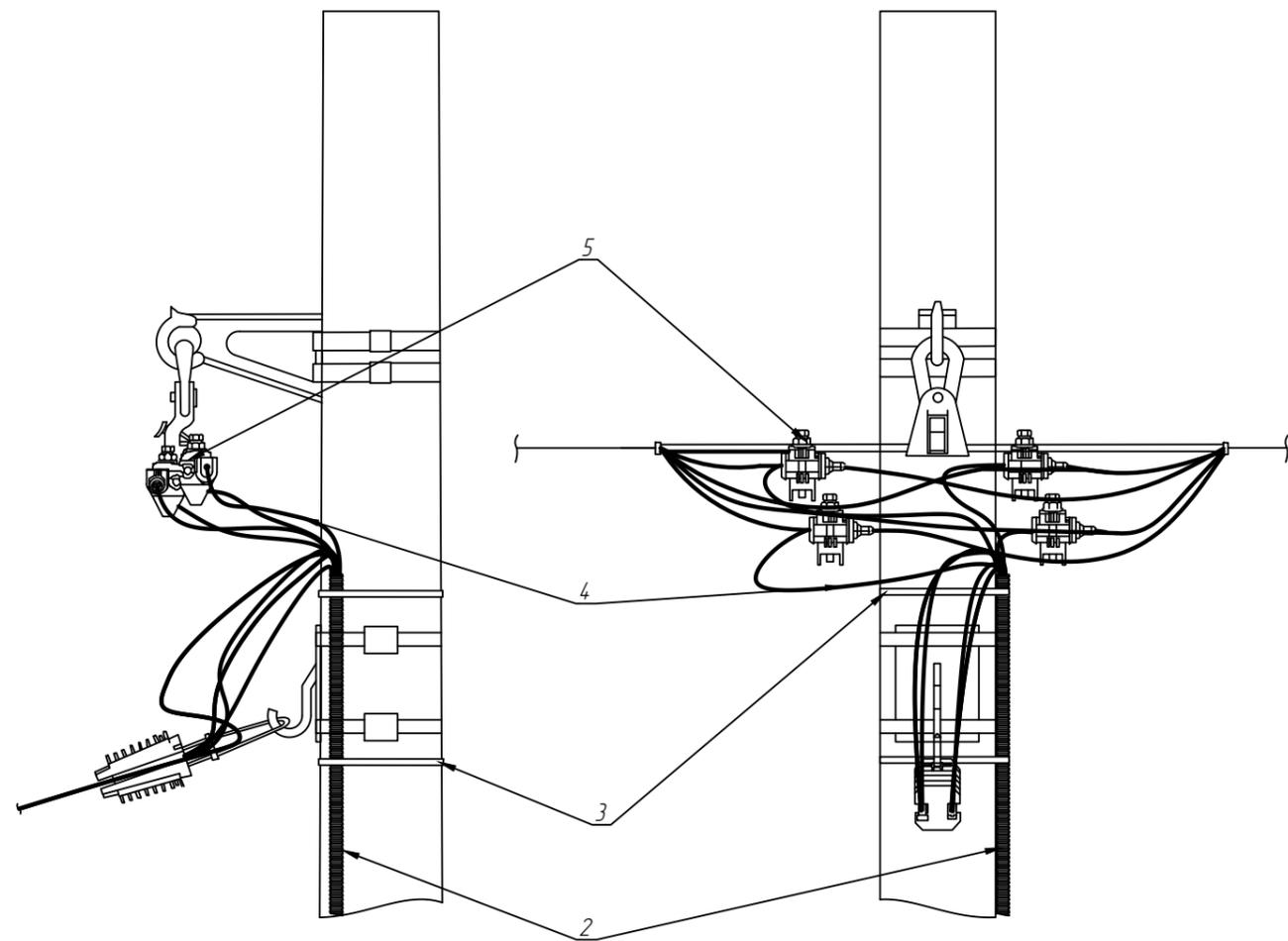
Согласовано:

Взам инвент №

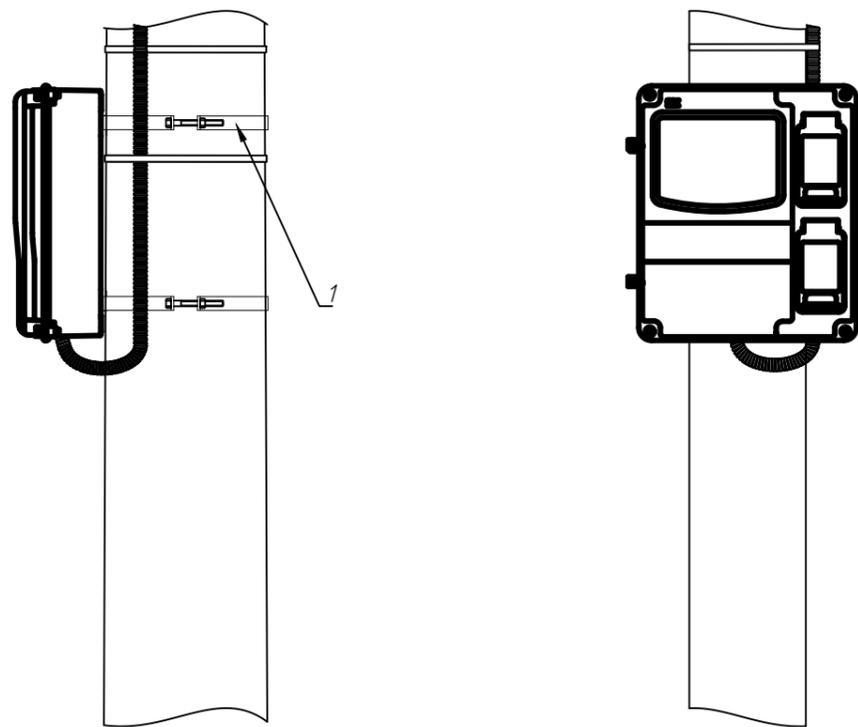
Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>СВИУМ.969320.9.046</b>		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплект крепления на столб для корпуса ЩУРН-П 1ЕК	1		
2		Труба гофрированная ПВХ d=25 мм с зондом, м	9		
3		Хомут-стяжка кабельная нейлоновая 1020x9,0 мм	5		
4		Кабель СИП-4 4 x 16, м	9		
5		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (P 645, P2R-150)	4		
		Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3,6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НША/Л 16-14	4		



Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

Согласовано:

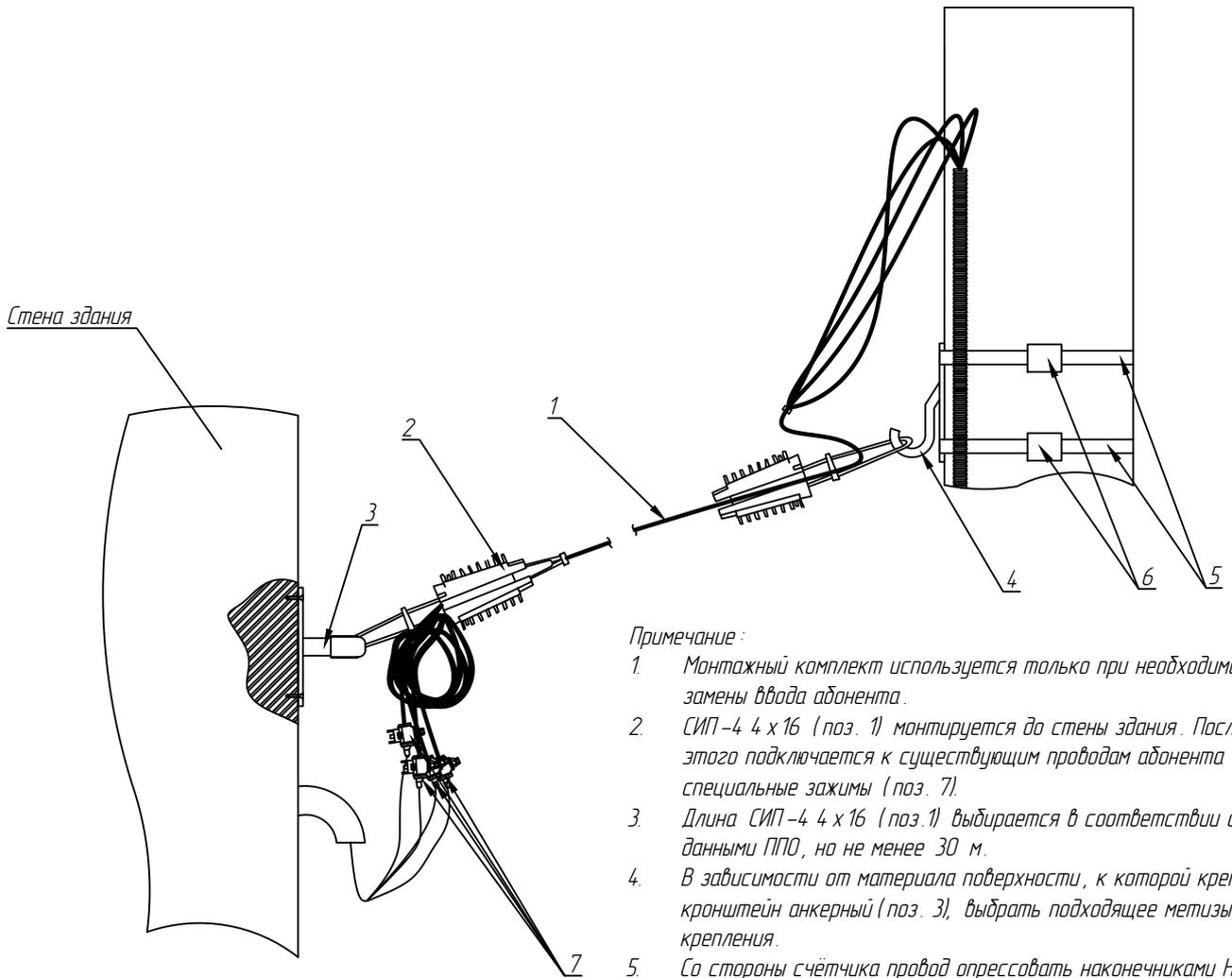
Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>СВИУМ.969320.9.045</b>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр		Насонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.048		1		
1		Провод СИП-4 4 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 IF 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	4		
		Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	4		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НШАЛ 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.969320.9.048

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.			
Проверил	Мартынов Е.А.			
Т.контр.	Носонов С.А.			
Утв.	Разумов А.С.			

Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трёхфазный Милур 307S.52-RZ-2-D			МИЛУР	шт	1		
	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) ВН-32 3Р 100 А	MNV10-3-100		IEK	шт	1		
	Авт. выкл. ВА 47-29 3Р 80 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-3-080-С		IEK	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус пластиковый ЩУРН-П 3/6 IP66 РС IEK	MSP3-N-06-55			шт	1		
	Провод установочный сечением 16 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый ПУГВ 1х16				м	3		
	Наконечник НШВИ 16-12		47503	КВТ	шт	12		
	Площадка самоклеящаяся 20х20 под хомуты белая		УНР30-20-100	IEK	шт	2		
	Хомут кабельный Хкн 3,6х200 мм нейлон (100 шт)		УНН31-0036-200-100	IEK	шт	2		
	Самоклеящаяся этикетка 100х100х100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Пломба роторная				шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя		СВЮМ.969320.9.048	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при необходимости замены ввода
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (СИП)		СВЮМ.969320.9.045	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (СИП)
	Монтажный комплект для крепления шкафа БИЗ-3 на опору и подключения к сети 0,4 кВ (Голый провод)		СВЮМ.969320.9.046	АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		при монтаже на опоре (голый провод)

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:  
При монтаже БИЗ на стену использовать крепления, идущие в комплекте с ЩУРН-П 3/6 IP66.

					СВЮМ.423819.9.341.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
( УСПД )  
УМ-31 SMART*

*Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.342*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
( УСПД )  
УМ-31 SMART

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.342

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.342*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А. С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.342.ВД	Ведомость документов	
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
СВЮМ.4.23819.9.342.ПЗ	Пояснительная записка	
СВЮМ.4.23819.9.342.Э.3.1	Схема электрическая принципиальная	
СВЮМ.4.23819.9.342.ВО.1	Вид общий	
СВЮМ.4.23819.9.342.ГЧ	Габаритный чертёж	
СВЮМ.4.23819.9.342.ВО.2	Вид общий размещения оборудования в щите	
СВЮМ.4.23819.9.342.Э.4	Схема внутренних соединений	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.342.П.1	Приложение 1. Таблица соединений	
СВЮМ.4.23819.9.342.ВП	Ведомость покупных	
СВЮМ.969320.9.042	Монтажный комплект шкафа УСПД	

Согласовано:

Взам инвент №	СВЮМ.4.23819.9.342.ВД								
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Седых П.С.				Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Мартынов Е.А.					Р	1	1
	Т.контр.	Носонов С.А.					 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		
	Утв.	Разумов А.С.							

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Шкаф устройства сбора и передачи данных представляет собой комплекс оборудования для приёма данных от приборов учёта, обработки, накопления и передачи их на верхний уровень. Для приёма, обработки, накопления и передачи данных на верхний уровень применяется преобразователь интерфейсов Милур IC URE-Z и устройства мониторинга УМ-31 SMART.

## 1. Назначение и область применения

- 1.1. Устройство мониторинга УМ-31 SMART и соединённый с ним по интерфейсу RS-485 преобразователь интерфейсов Милур IC URE-Z (далее – изделие) предназначено для построения цифровых, пространственно распределённых автоматизированных систем коммерческого учёта энергоресурсов (далее – система) на объектах жилищнокоммунального хозяйства, частных, промышленных и общественных объектах.
- 1.2. Изделие выполняет сбор данных от индивидуальных приборов учёта энергоресурсов электроэнергии и передаёт эти данные на верхний уровень системы. Верхний уровень системы состоит из сервера ввода / вывода, сервера баз данных и АРМ оператора (рисунок 1).
- 1.4. Преобразователь интерфейсов ведёт обмен данными с индивидуальными приборами учёта с цифровым выходом непосредственно по радиоканалу RF.
- 1.5. Преобразователь интерфейсов ведёт информационный обмен с устройством мониторинга УМ-31 SMART. Устройство мониторинга УМ-31 SMART ведёт информационный обмен с верхним уровнем системы через сеть сотовой связи GSM или по локальной вычислительной сети по проводному интерфейсу Ethernet. При этом данные в обоих случаях передаются на верхний уровень системы через облачный сервер баз данных в сети Интернет (рисунок 1).

## 2. Функции

### 2.1. При работе в составе системы изделие выполняет следующие функции:

- сбор, обработка и хранение данных со всех приборов учёта, опрашиваемых изделием, и их передача на АРМ оператора верхнего уровня системы;
- мониторинг данных в реальном времени;
- контроль работоспособности индивидуальных приборов учёта;
- сбор и хранение данных о состоянии GSM-канала связи (проверка “журнала событий” по FTP-соединению через Ethernet);
- защита от несанкционированного изменения параметров и данных;
- синхронизация и коррекция времени в изделии с АРМ системы;
- самодиагностика изделия.

## 3. Каналообразующая аппаратура

3.1. Устройство мониторинга УМ-31 SMART предназначено для работы в составе АИИС комплексного учёта энергоресурсов, систем коммерческого учёта электроэнергии и мощности в многоквартирных домах и жилых комплексах.

### 3.1.1. Функции УМ-31 SMART

- автоматизированный сбор показаний о потреблении энергоресурсов с преобразователя интерфейсов Милур IC URE-Z
- хранение и передача консолидированной информации о потреблении энергоресурсов в ИВК ВУ по каналам связи Ethernet/GSM
- включение / отключение потребляемой электроэнергии для счетчиков со встроенным реле управления нагрузкой
- ограничение предельной мощности нагрузки потребителей для счетчиков электроэнергии со встроенным реле управления нагрузкой
- автоматическое обновление встроенного программного обеспечения позволяет дистанционно расширять список поддерживаемых устройств и другого функционала
- запись архивов мгновенных показаний электроэнергии с приборов учёта, хранение значений архивных данных приборов учёта, журнала событий

Согласовано

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.342.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

Р 1 3



## 4. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на УСПД.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту УСПД допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инвент №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВИУМ.4.23819.9.342.ПЗ			

I. Уровень ИИК

III. Уровень ИВК

ИВК - ЦСОД АО «Связь инжиниринг М»

II. Уровень ИВКЭ

Шкаф УСПД УМ-31 SMART

ZigBee сеть 433 Mhz с Mesh-топологией на базе оборудования МИЛУР

Шкаф БИЗ-3-15(50)

Счетчик SPLIT 1ф

Шкаф БИЗ-1-5

Шкаф БИЗ-1-5

Шкаф БИЗ-3-15

Счетчик SPLIT 3 ф

GPRS (HTTP/MQTT)

Ethernet (HTTP/MQTT)

API

Интеллектуальная платформа учета и сбора данных об энергопотреблении RoMonitoring.NET

Отчёты E-mail  
Результаты измерений  
в форматах .XML,  
.XLS, .XLSX,  
.TXT, и т.д.

HTTP  
Web-интерфейс

APM

Сервер приема данных о потреблении электроэнергии контролирующей организации

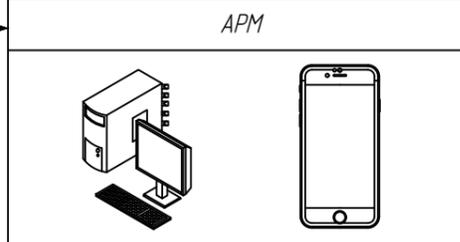


Рисунок 1 - Структурная схема передачи данных

Примечание:

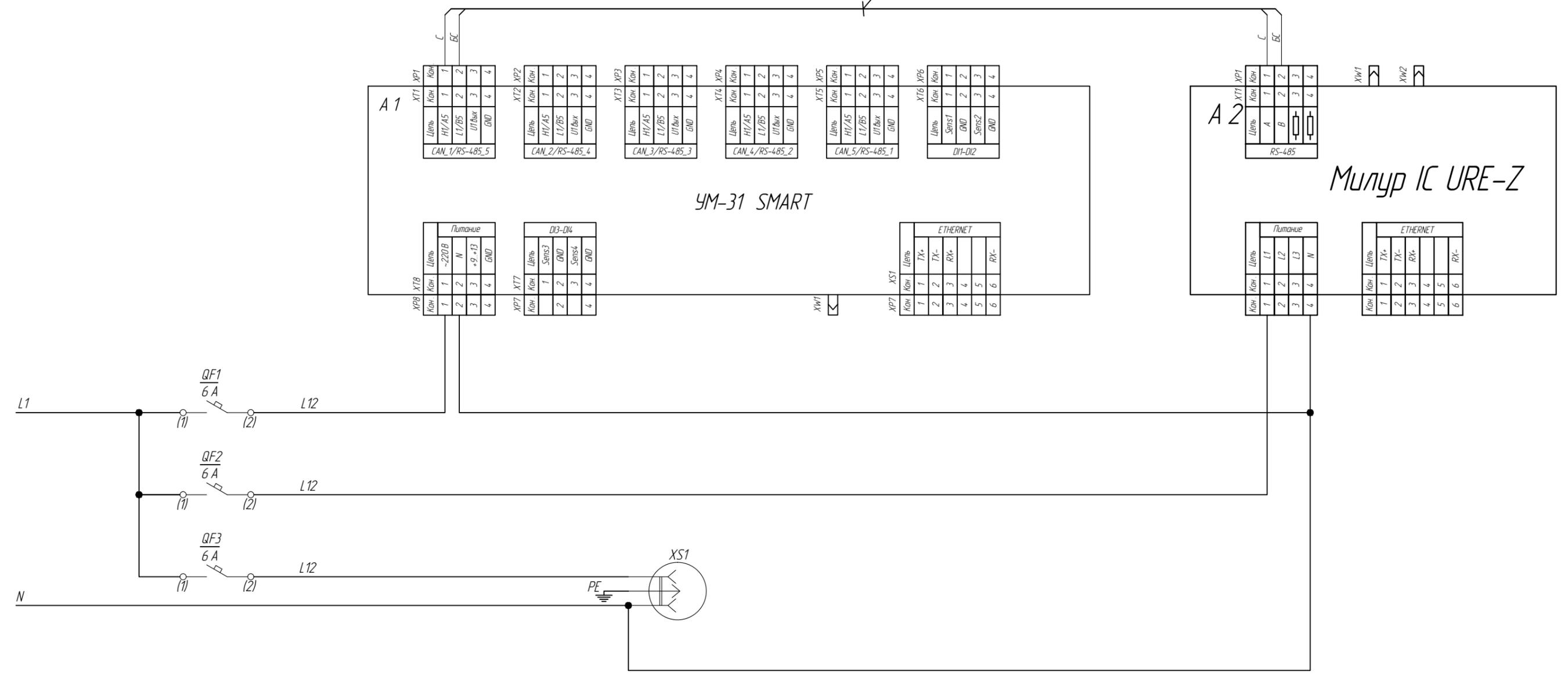
1. Радиус зоны действия устройств МИЛУР не более 1000 м.
2. Счетчики МИЛУР могут работать как в качестве координаторов, так и в качестве маршрутизаторов. Данная установка программируется через конфигуратор счётчика
3. Каналы передачи данных GPRS и Ethernet могут работать как в паре, при этом канал Ethernet используется как резервный канал передачи данных, так и независимо.

Взам инвент №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СВИУМ.423819.9.342.ПЗ

Кабель UTP 4x(2x0.5) кат. 5e



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Устройство сбора и передачи данных (УСПД)</u>			
A1	Устройство мониторинга УМ-31 SMART	1	
A2	Преобразователь интерфейсов из USB, RS485, Ethernet в RF (433MHz) Мульти IC URE-Z	1	
XS1	Розетка РАр 10-3- ОПс заземлением на DIN- рейку	1	
QF1-QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29 1P 6 А 4,5кА х-ка С	3	
XT1	Клемма 4-проводная проходная, серая	1	
XT2	Клемма 4-проводная проходная, синяя	1	
XT3	Шина заземления	1	входит в состав КМПн -24

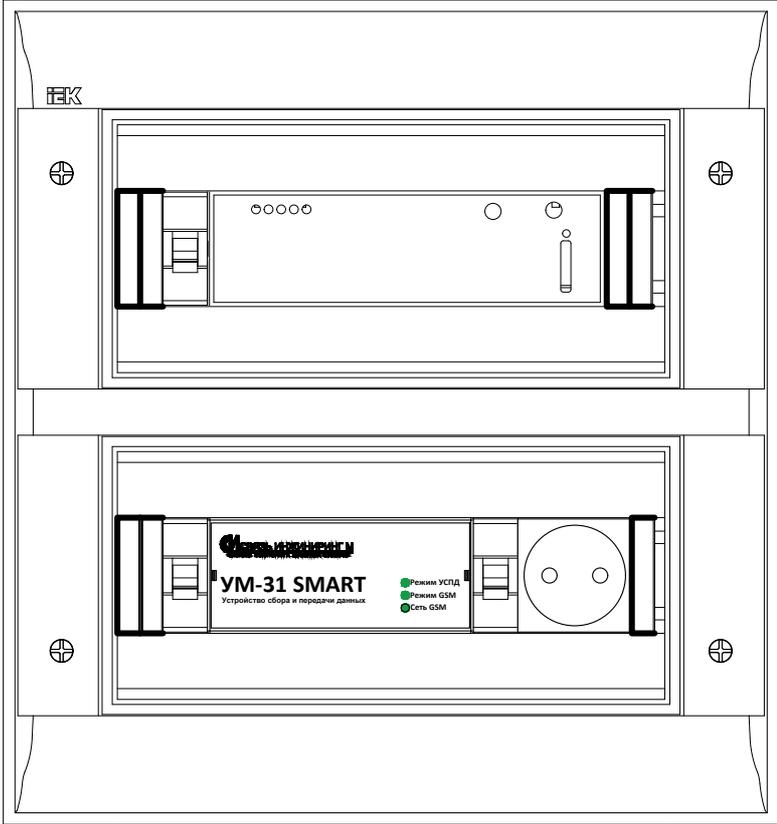
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

**СВЮМ.423819.9.342.Э3.1**

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (УСПД) УМ-31 SMART	Стадия	Масса	Масштаб
	Р		
	Лист 1	Листов 1	

Схема электрическая принципиальная


**СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М**  
 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВИУМ.423819.9.342.В0 1

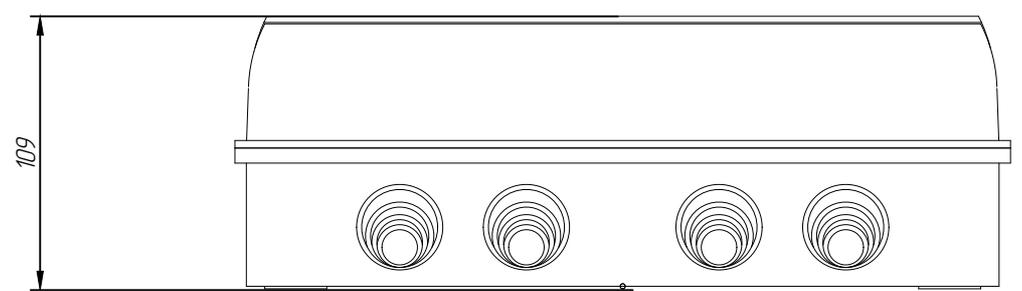
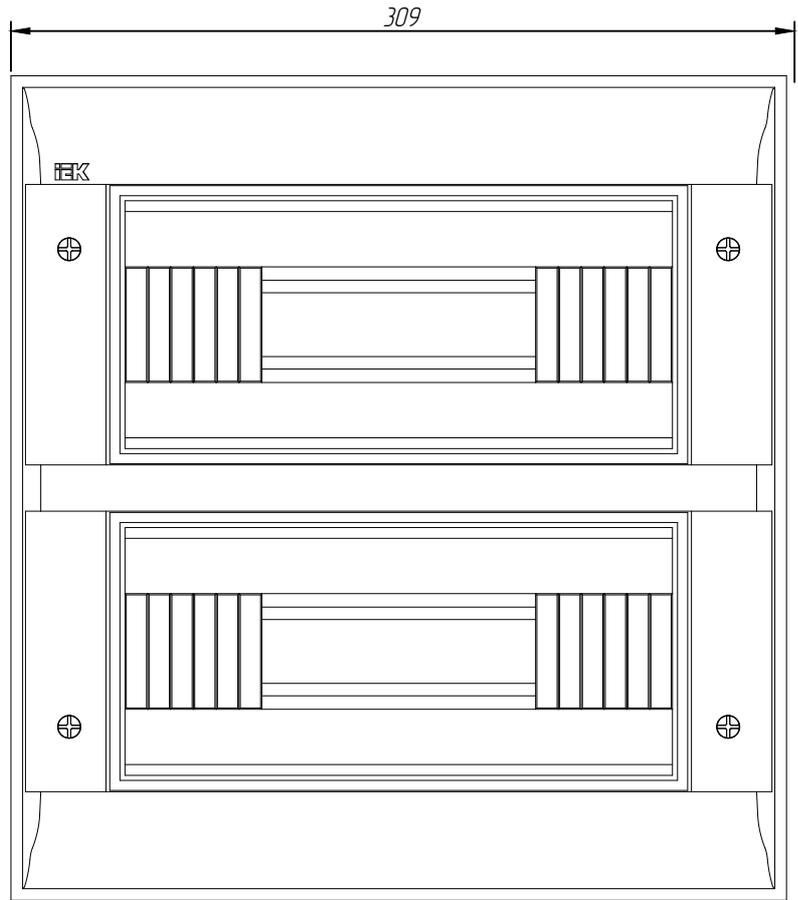
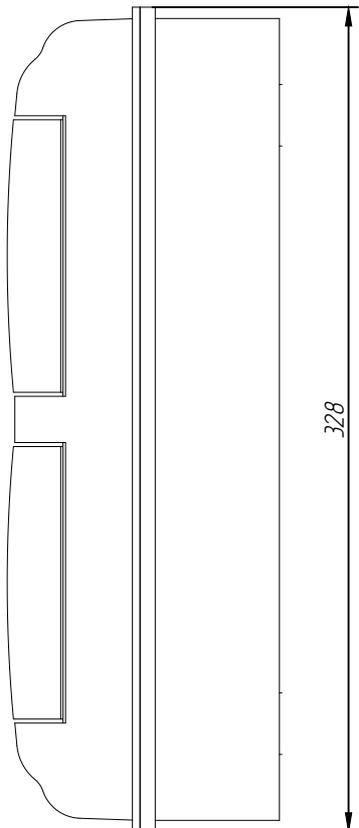
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
(УСПД) УМ-31 SMART

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1

Вид общий





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.342.ГЧ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

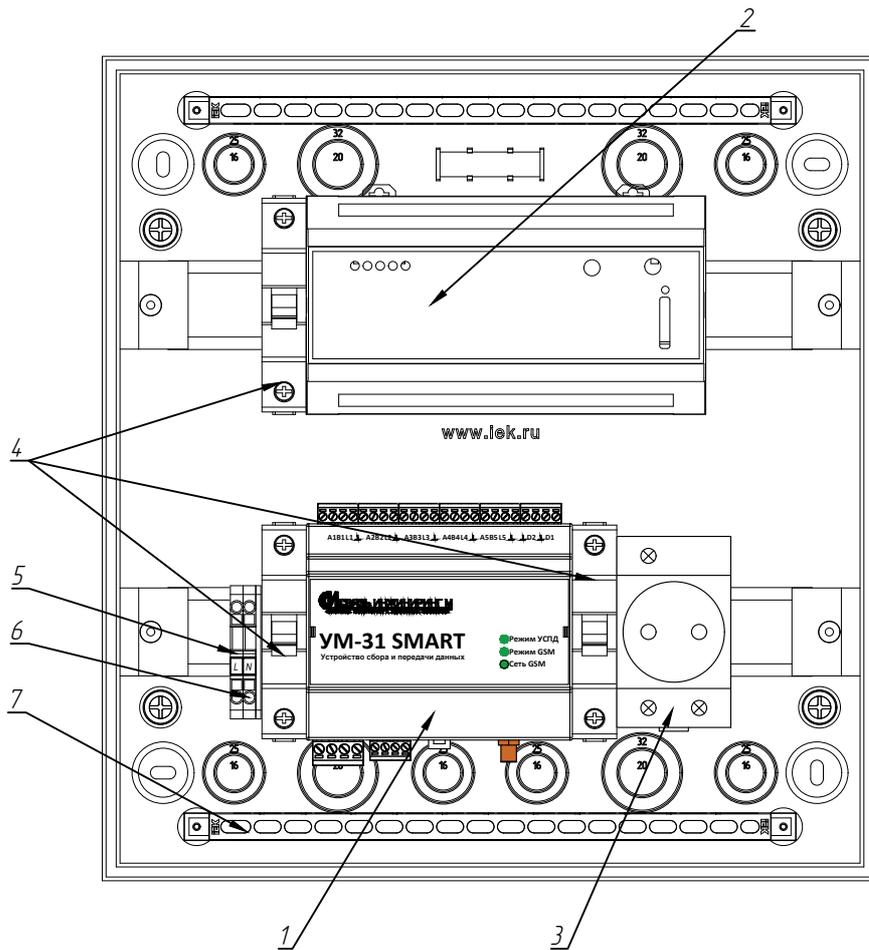
УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
(УСПД) УМ-31 SMART

Габаритный чертёж

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Устройство сбора и передачи данных (УСПД)</u>		<b>1 2</b>
1	Устройство мониторинга УМ-31 SMART	1	
2	Преобразователь интерфейсов из USB, RS485, Ethernet в RF (433MHz) Милур IC URE-Z	1	
3	Розетка РАр 10-3- ОПс заземлением на DIN-рейку	1	
4	Выключатель автоматический ВА 47-29 1Р 6 А 4,5 кА х-ка С	3	
5	Клемма 4-проводная проходная, серая	1	
6	Клемма 4-проводная проходная, синяя	1	
7	Шина заземления	1	Входит в состав КМПн-24
8	Корпус модульный пластиковый навесной КМПн-24 IP55		



Согласовано:

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИУМ.423819.9.342.В0 2

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
(УСПД) УМ-31 SMART

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1

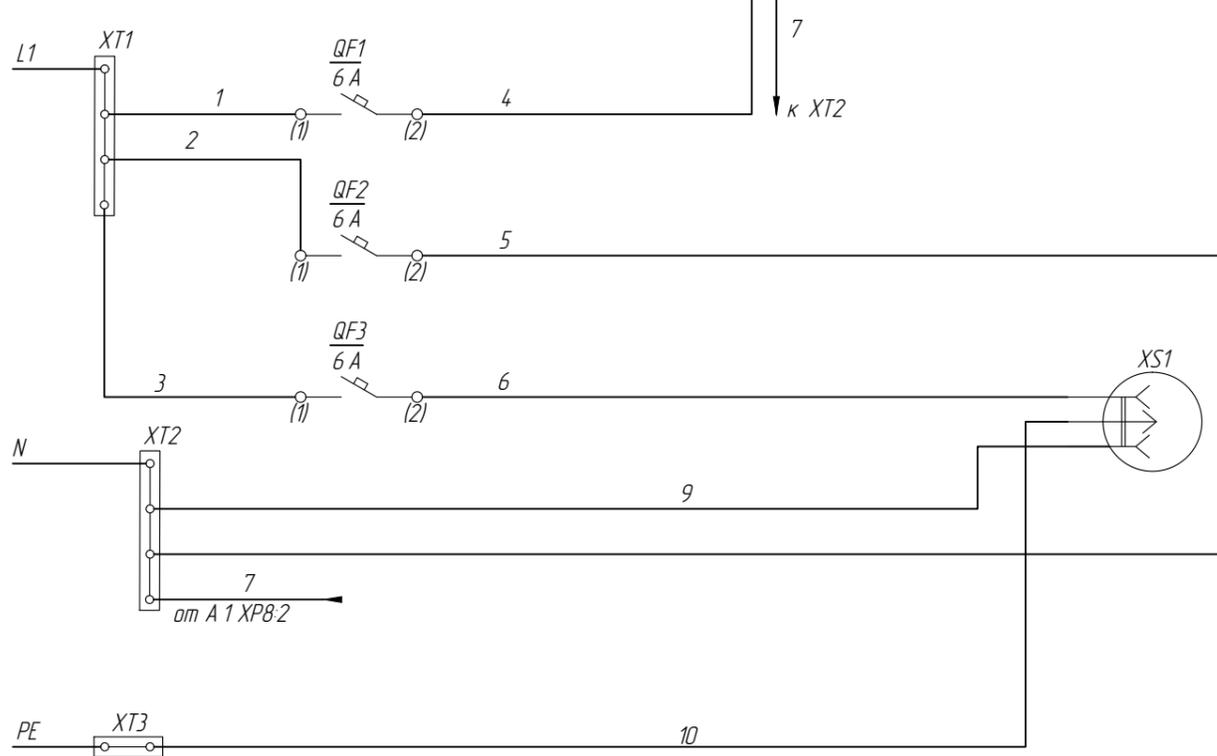
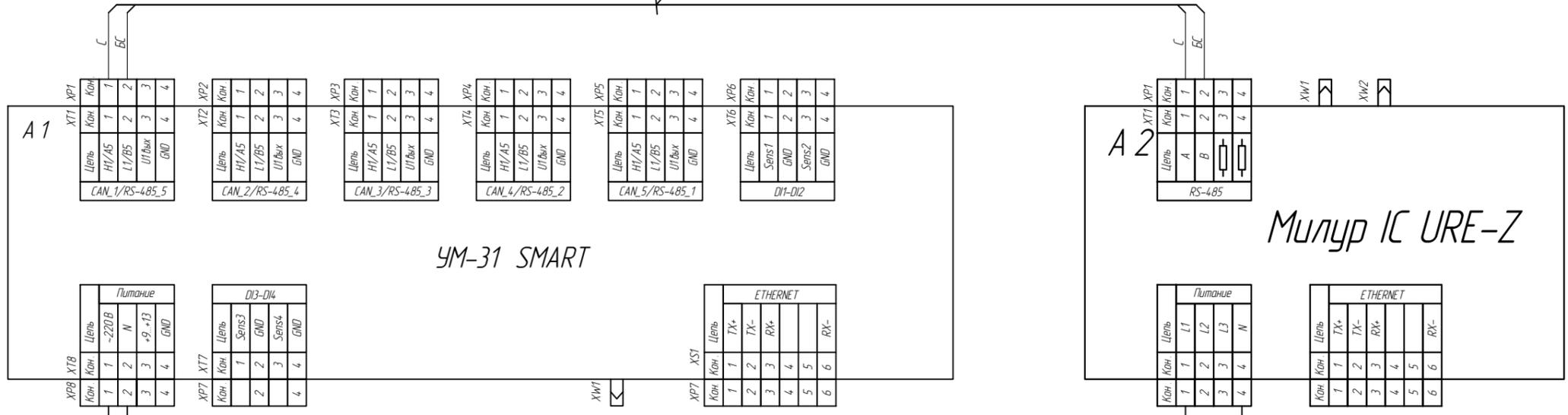
Вид общий размещения оборудования в щите



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Устройство сбора и передачи данных (УСПД)</u>			
A1	Устройство мониторинга УМ-31 SMART	1	
A2	Преобразователь интерфейсов из USB, RS485, Ethernet в RF (433MHz) Милур IC URE-Z	1	
XS1	Розетка РАр 10-3- ОПс заземлием на DIN-рейку	1	
QF1-QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29 1P 6 А 4,5кА х-ка С	3	
XT1	Клемма 4-проводная проходная, серая	1	
XT2	Клемма 4-проводная проходная, синяя	1	
XT3	Шина заземления	1	входит в состав КМПН -24

Кабель UTP 4x(2x0,5) кат. 5e

11



Согласовано

Взам инвент №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВЮМ.423819.9.342.Э4

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (УСПД) УМ-31 SMART

Схема внутренних соединений

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1		Листов 1



Копировал

Формат А3

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ

Проводник	Поз.	Откуда идет	Наконечник	Куда поступает	Наконечник	Марка провода	Сечение, мм <sup>2</sup>	Длина, мм	Цвет	Примечание
1		XT12	НШВИ 1,5-12	QF11	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	100	белый	
2		XT13	НШВИ 1,5-12	QF21	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	100	белый	
3		XT14	НШВИ 1,5-12	QF31	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	200	белый	
4		QF12	НШВИ 1,5-12	A1 XP8-1	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	200	белый	
5		QF22	НШВИ 1,5-12	A2L1	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	200	белый	
6		QF32	НШВИ 1,5-12	XS1L	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	200	белый	
7		A1 XP8-2	НШВИ 1,5-12	XT2-2	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	300	синий	
8		A2N	НШВИ 1,5-12	XT2-3	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	100	синий	
9		XS1N	НШВИ 1,5-12	XT2-4	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	100	синий	
10		XT3-2	НШВИ 1,5-12	XS1PE	НШВИ 1,5-12	ПугВ	1 x 1,5	100	синий	
11	С	A1 XP11	НШВИ 1,5-12	A2 XP11	НШВИ 1,5-12	УТР	4 x (2 x 0,5) кат. 5е	300	синий	
	БС	A1 XP12	НШВИ 1,5-12	A2 XP12	НШВИ 1,5-12				бело-синий	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					СВИУМ.423819.9.342.001		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Приложение 1. Таблица соединений.		
Разраб.		Седых П.С.	<i>Седых</i>				
Проверил		Мартынов Е.А.	<i>Мартынов</i>				
Т.контр.		Насонов С.А.	<i>Насонов</i>				
Утв.		Разумов А.С.	<i>Разумов</i>		Стадия Лист Листов Р 1 1		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Устройства мониторинга	УМ-31 SMART		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		
	Преобразователь интерфейсов из USB, RS485, Ethernet в RF (433MHz)	Милур IC URE-Z		МИЛУР	шт	1		
	Разетка заземлением на DIN-рейку	РАр 10-3-ОПС	MRD10-16	IEK	шт	1		
	Выключатель автоматический	ВА 47-29 1P 6 А 4,5 кА х-ка С	MVA20-1-006-С	IEK	шт	3		
	<u>Материалы</u>							
	Корпус модульный пластиковый навесной	КМПН-24 IP55	МКР72-N3-24-55	IEK	шт	1		
	Клемма	4-проводная проходная, серая	279-831	WAGO	шт	1		
	Клемма	4-проводная проходная, синяя	279-834	WAGO	шт	1		
	Наконечник	НШВИ 1,5-12	79441	КВТ	шт	24		
	Самаклеящаяся этикетка 100 x 100 x 100 мм символ "Молния"		УРС30-MOLNI-4-096	IEK	шт	1		
	Монтажный комплект шкафа УСПД	СВЮМ.969320.9.042		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1		
	<u>Кабельная продукция</u>							
	Провод установочный сечением 1,5 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, белый	ПуГВ 1x1,5			м	1		
	Провод установочный сечением 1,5 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, синий	ПуГВ 1x1,5			м	0,5		
	Провод установочный сечением 1,5 мм <sup>2</sup> , с медной жилой, изоляцией из ПВХ, желто-зелёный	ПуГВ 1x1,5			м	0,1		
	Кабель связи витая пара	УТР 4x(2x0,5) кат. 5e			м	0,3		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание :  
При монтаже УСПД на стену использовать крепления, идущие в комплекте с КМПН-24.

					<b>СВЮМ.423819.9.342.ВП</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.042				
		Кабель с 2 медными жилами сеч. 1,5 мм <sup>2</sup> в негорючей оболочке ВВГнг (А)-LS 2х1,5, м	10		
		Выключатель автоматический ВА 47-29 1Р 10 А 4,5 кА С	1		
		Труба гофрированная электротехническая Ø 16, м	10		
		Держатель для труб защелкивающийся с дюбелем Ø 16-215	30		

--	--	--	--	--	--

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.969320.9.042					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Седых П.С.				
Проверил	Мартынов Е.А.				
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				
Монтажный комплект шкафа УСПД			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
			 <b>СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М</b> <small>СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ</small>		



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф НА ОПОРУ (СИП)  
МИЛУР 107.22-3-0*

*Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.344*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф НА ОПОРУ (СИП)  
МИЛУР 107.22-3-D

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.344

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.344*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.344.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВЮМ.4.23819.9.344.ПЗ	Пояснительная записка	
СВЮМ.4.23819.9.344.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВЮМ.4.23819.9.344.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.344.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВЮМ.4.23819.9.344.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВЮМ.4.23819.9.344.ВП	Ведомость закупных	
СВЮМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.4.23819.9.344.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мартынов Е.А.		Р	1	1
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 107.22-3-D – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.

- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.

- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.344.ПЗ

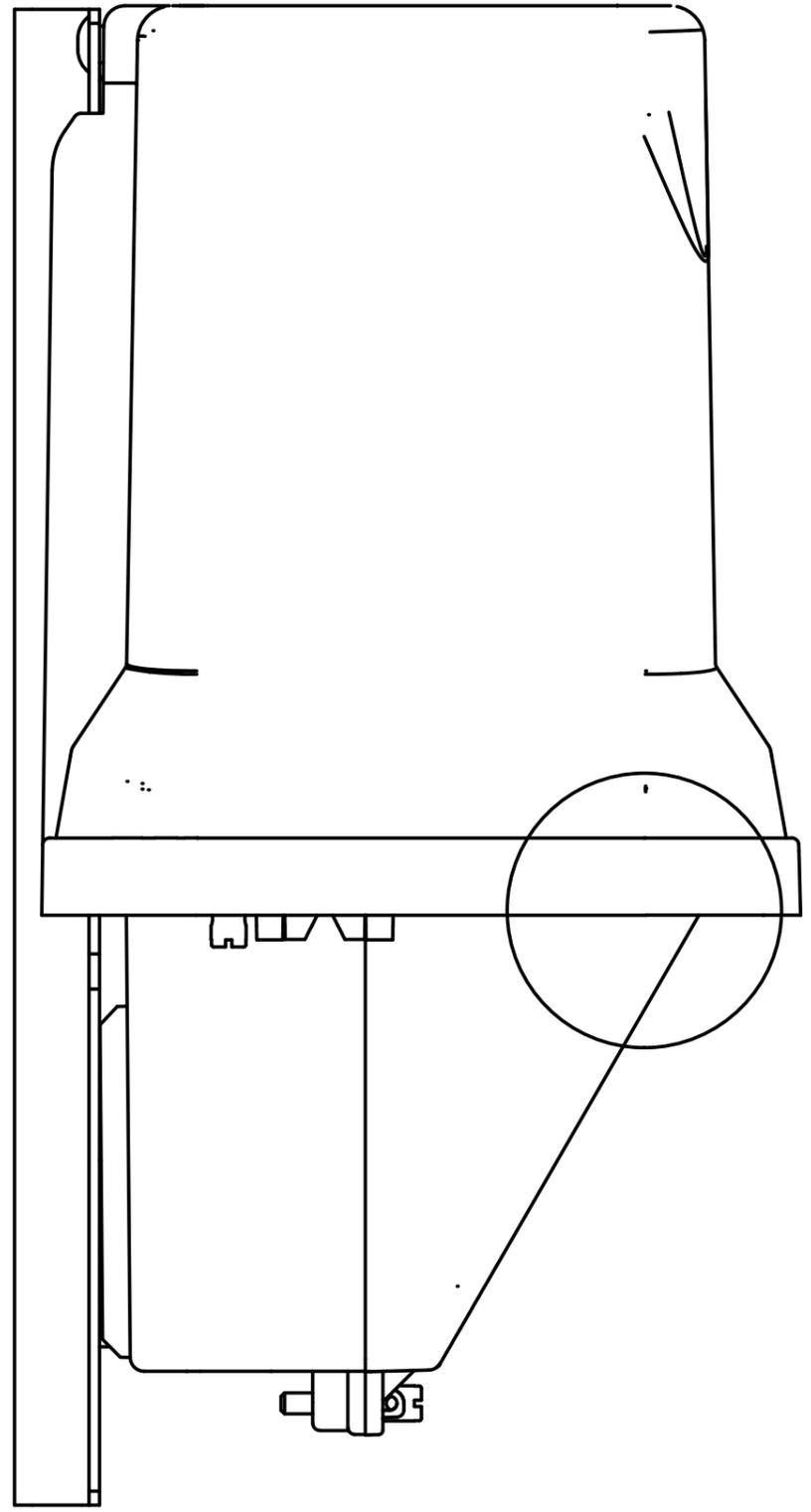
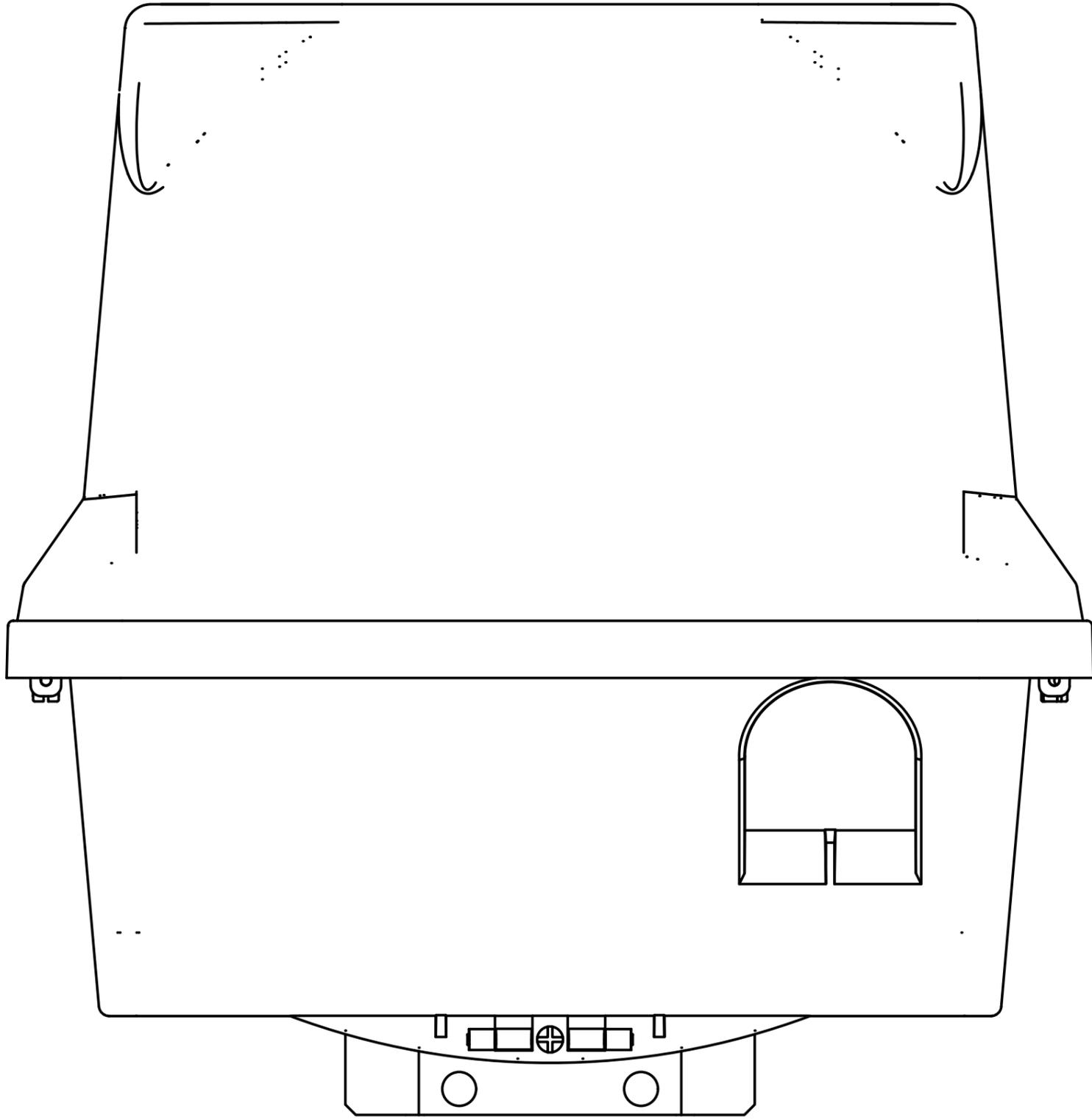
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3







Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

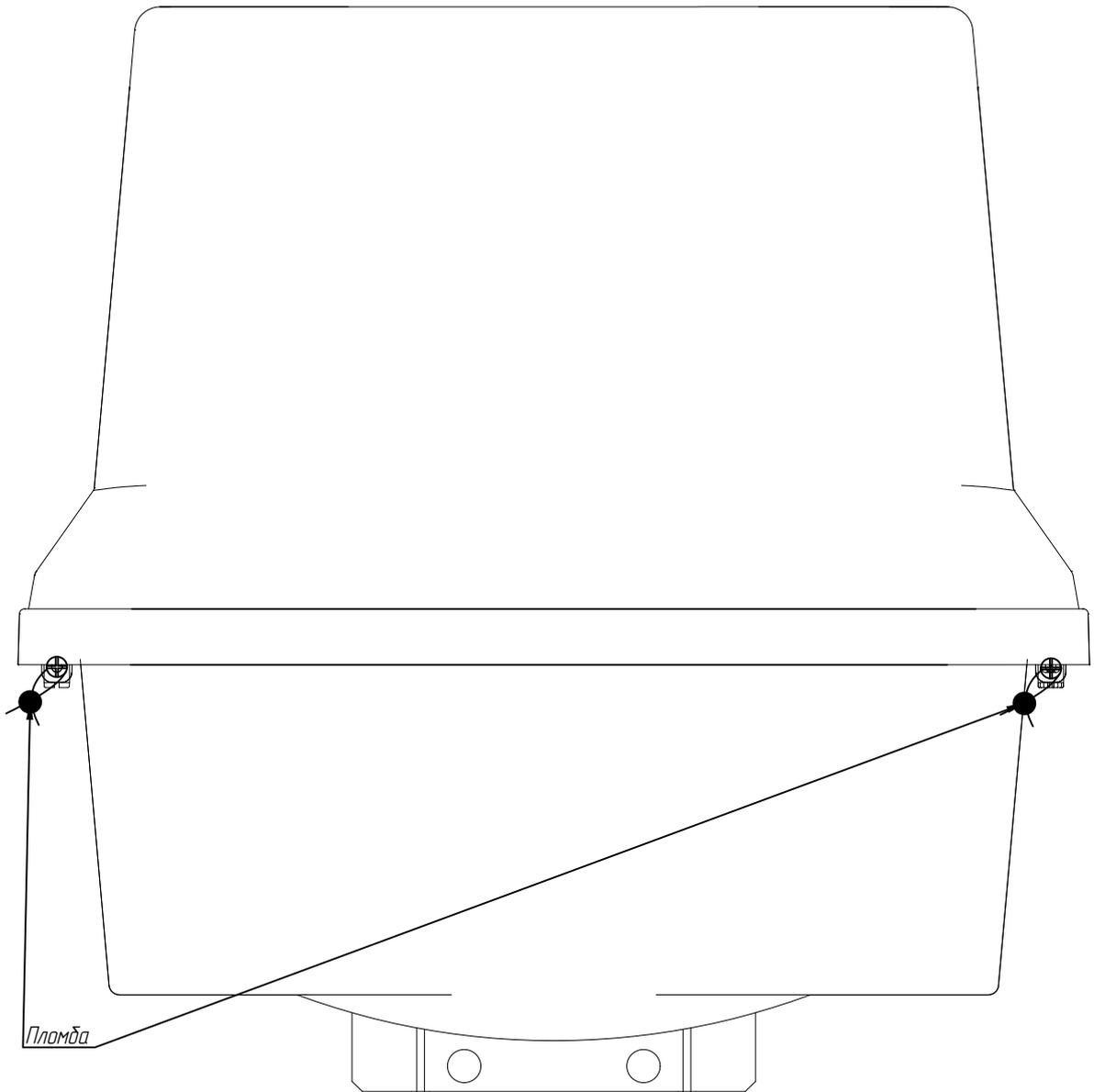
Инв. № подл.

**Внимание!**

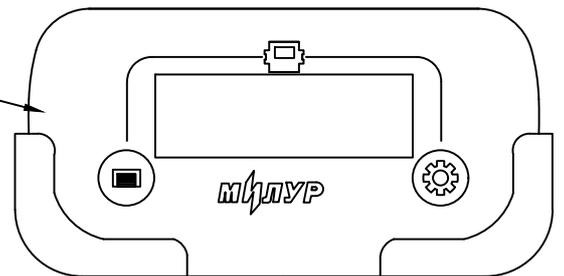
Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.344.В0</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид общий счётчика		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
					 СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		



Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.344.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

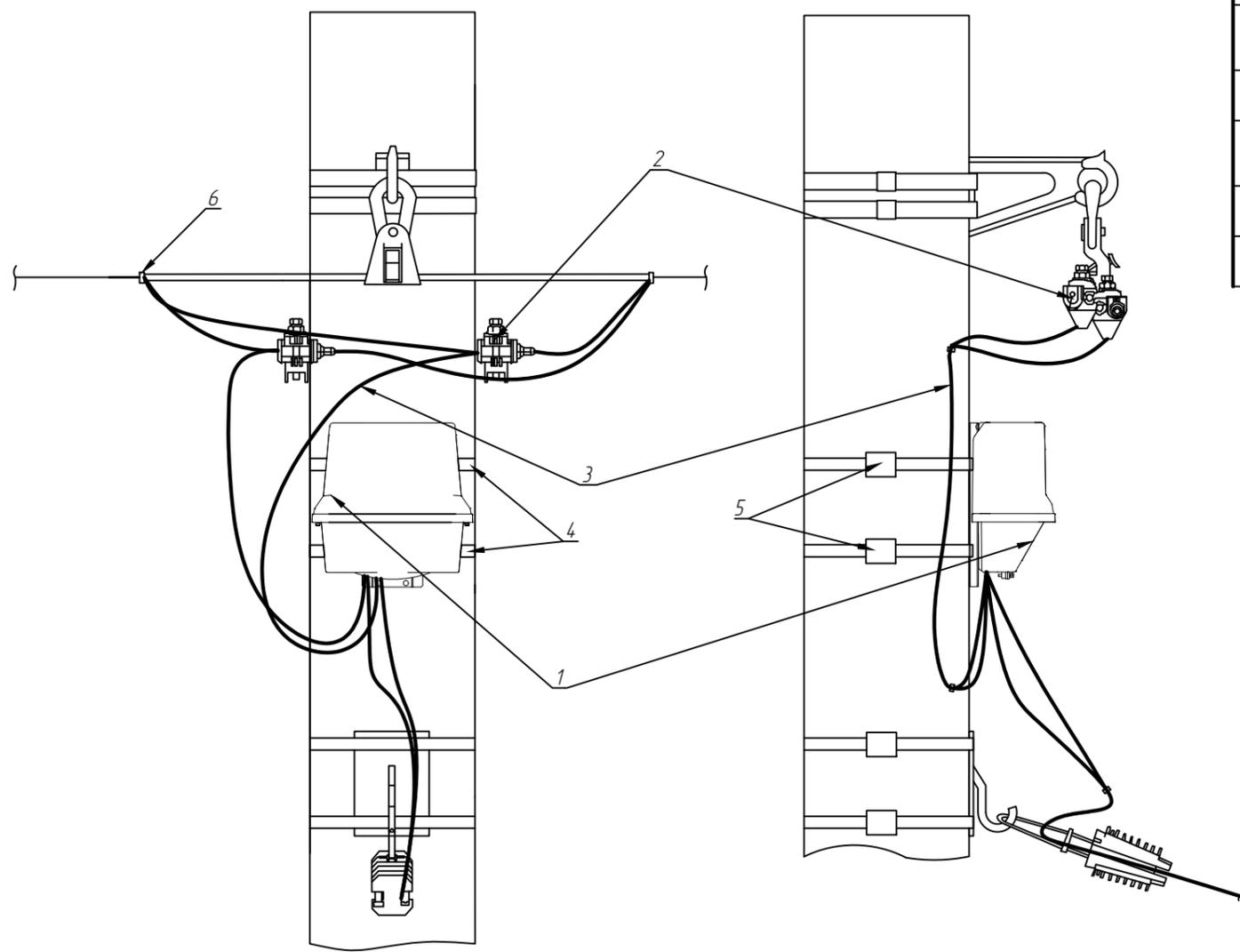
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация однофазного учета на опоре, ВЛ с изолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии однофазный. ИК порт, импульсный выход, RF (433MHz), реле отключения Милур 107.22-3-D	1		
2		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	2		
3		Провод СИП-4 2х16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (А200 NS 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:  
 Взам инвент №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

**Внимание!**  
 Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.  
 Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

СВИУМ.423819.9.344.П1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

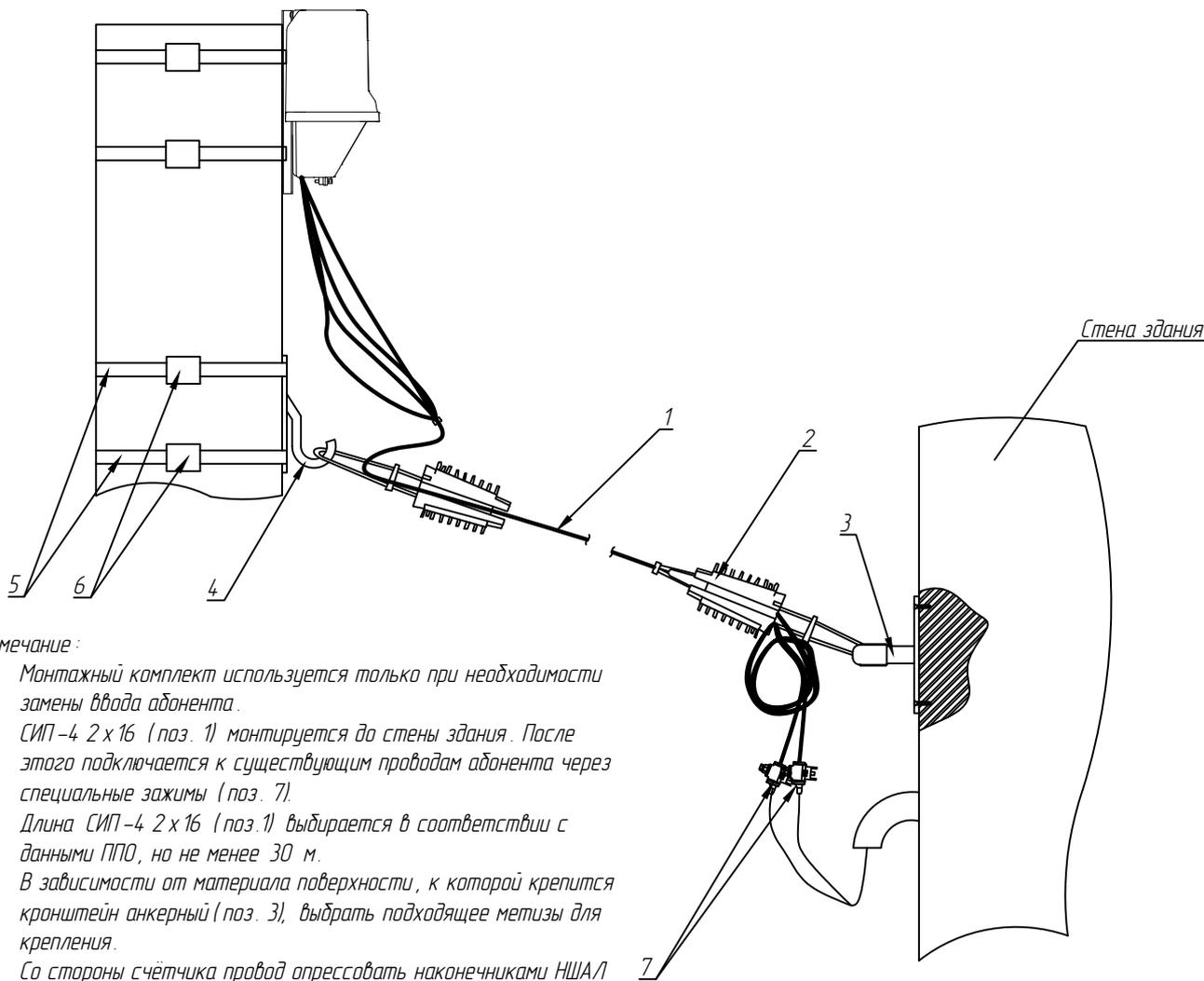
Приложение 1  
 Пояснения к монтажу счётчика на опоре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М  
 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.423819.9.344.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
Разраб.		Седых П.С.			Приложение 2 Пояснения к инсталляции монтажного комплекта		
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр.		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный. ИК порт, импульсный выход, RF (433MHz), реле отключения Милур 107.22-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 2 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	2		
	Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (P 645, P2R-150)	UZA-11-D06-D150		IEK	шт	2		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	СВЮМ.969320.9.04.7		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВЮМ.423819.9.344.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(СИП)  
МИЛУР 107S.22-ZZ-3-DT*

*Рабочий проект  
СВИОМ.423819.9.345*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(СИП)  
МИЛУР 107S.22-ZZ-3-DT

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.345

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.345*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.423819.9.345.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.423819.9.345.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.423819.9.345.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.423819.9.345.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.423819.9.345.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.423819.9.345.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.423819.9.345.ВП	Ведомость закупных	
СВИУМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.345.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
	 СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 107.22-3-D – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.
  - Проверить подключение счётчика.
  - Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).
  - Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.
3. Меры безопасности
- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
  - К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
  - Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

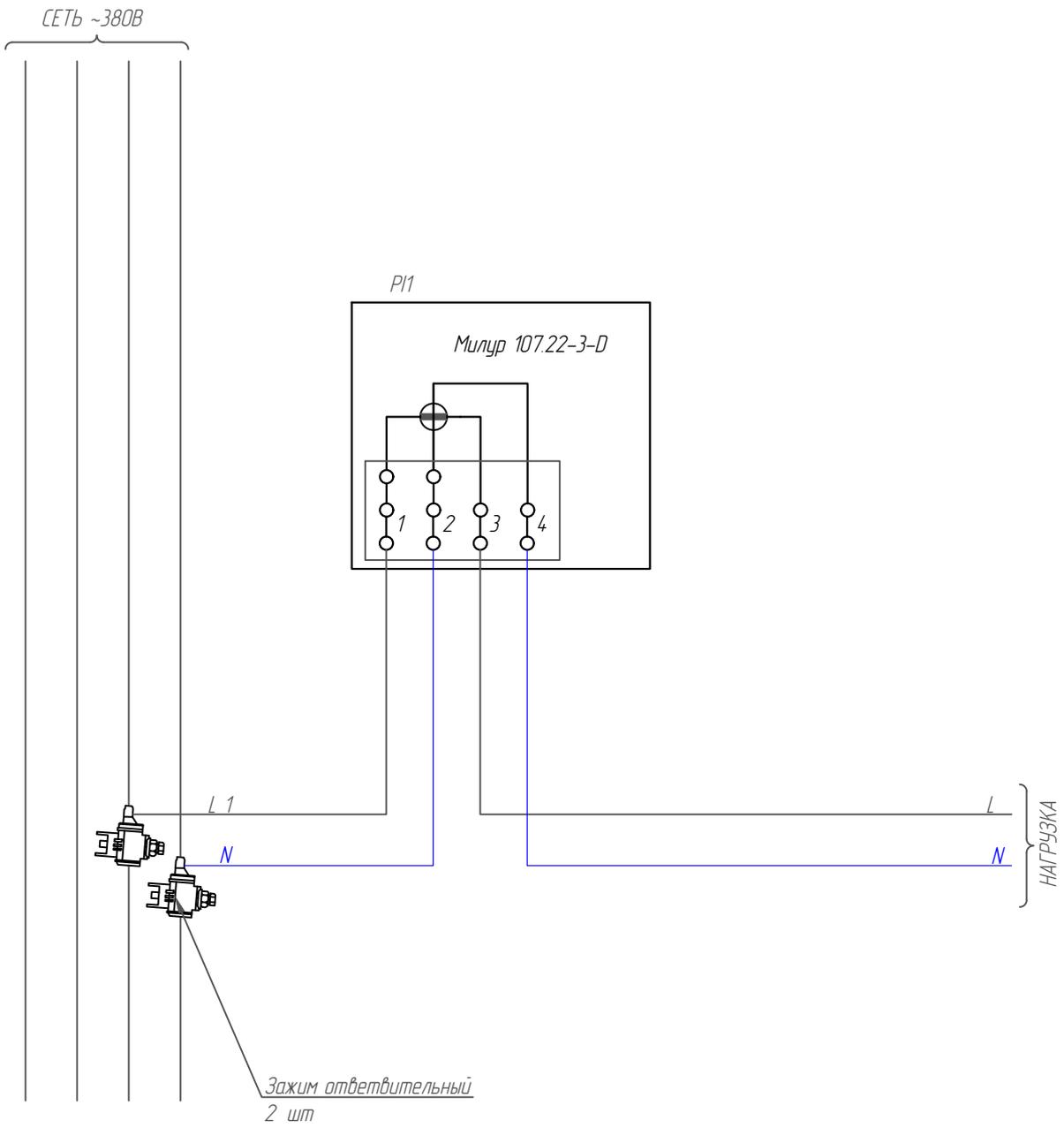
СВЮМ.423819.9.345.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3



СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

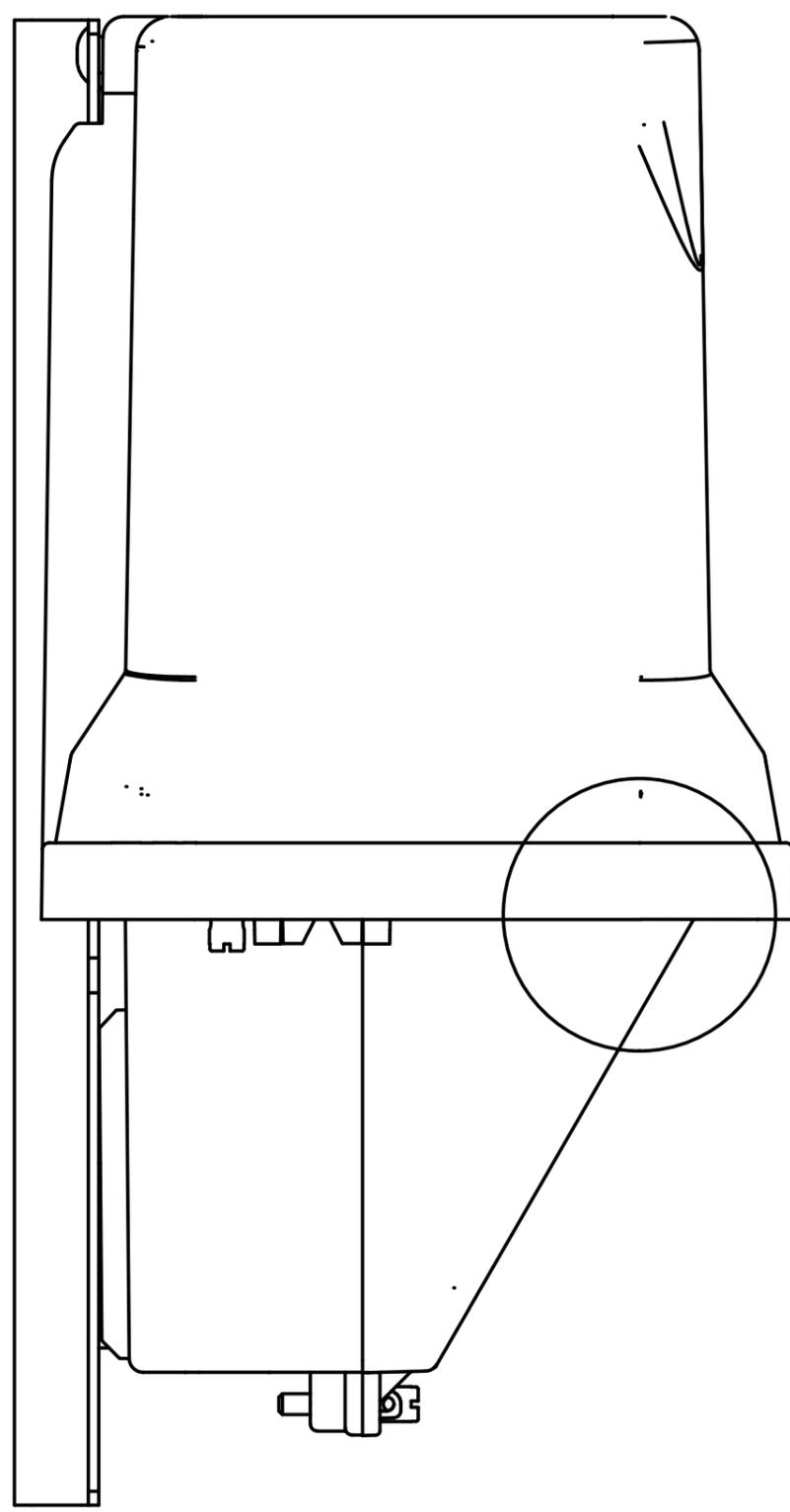
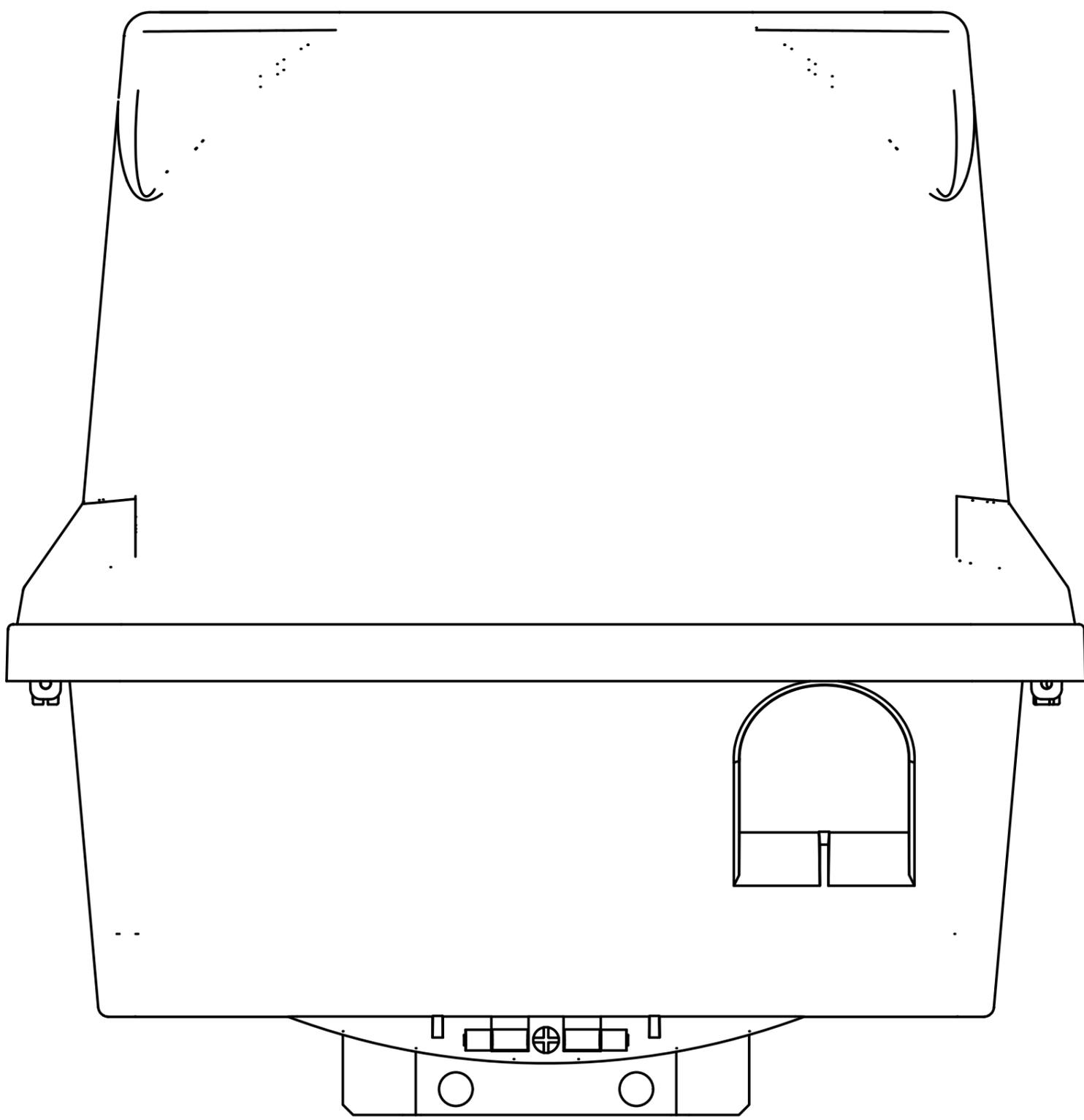
СВИОМ.423819.9.345.Э

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ (СИП) МИЛУР 107S.22-ZZ-3-0T

Схема электрическая подключения прибора учета

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

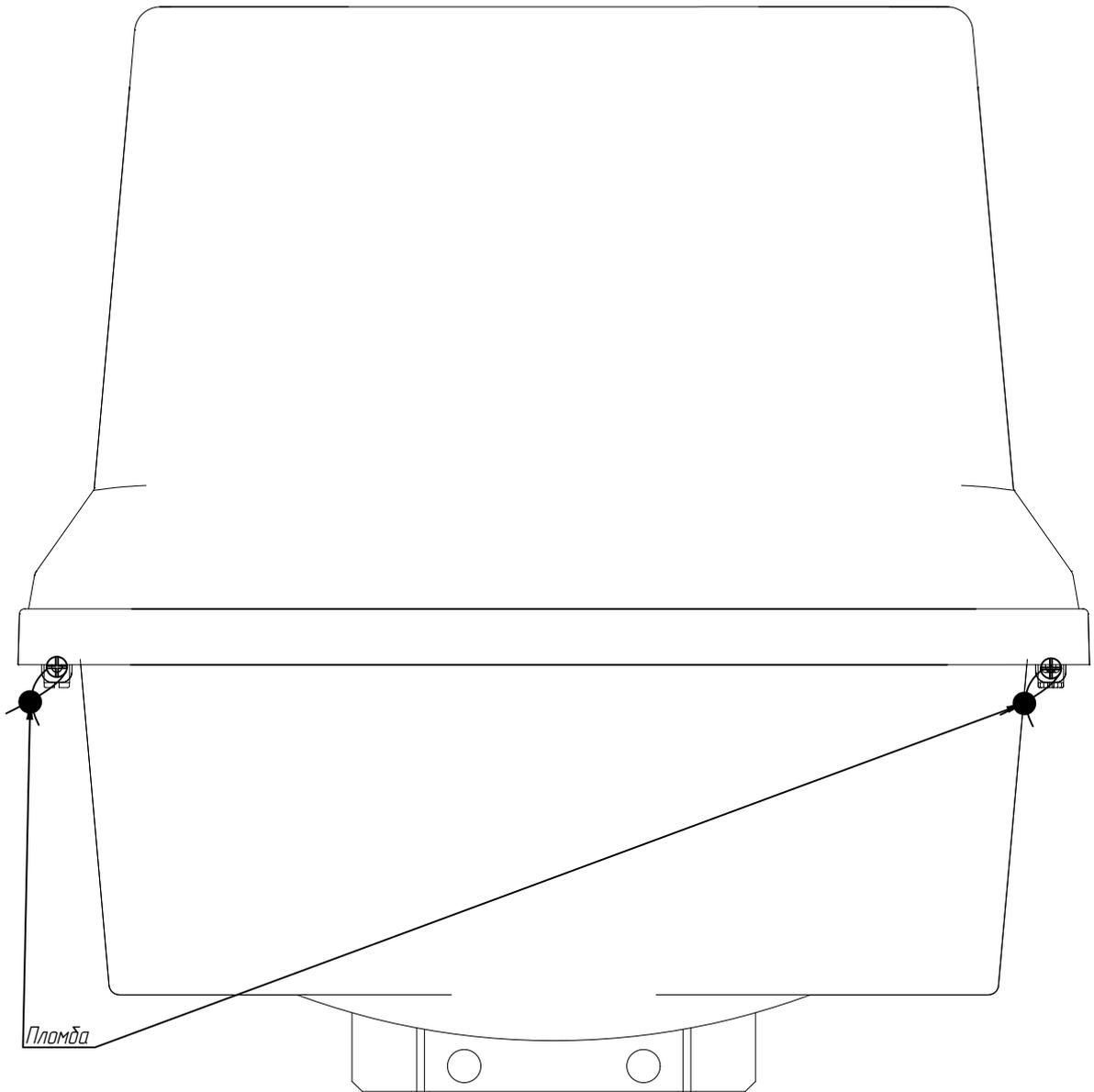
Инв. № подл.

**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

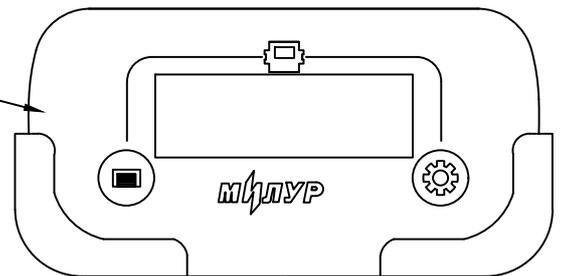
Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.345.В0</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид общий счётчика		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



Пломба

Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.345.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

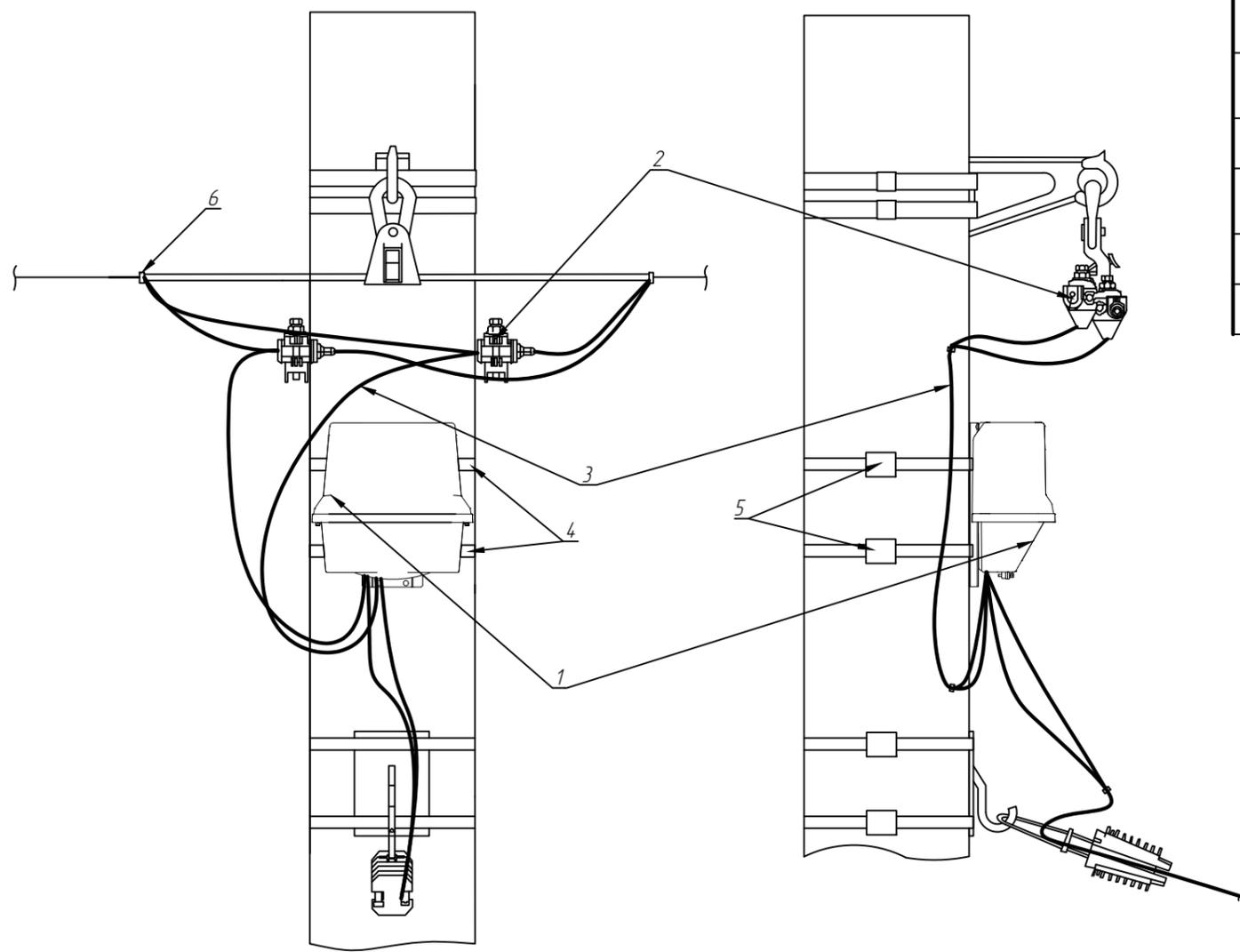
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация однофазного учета на опоре, ВЛ с изолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии однофазный. 5 (100) А. Опторарт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Измерительный элемент в нулевом проводе. Милур 107S.22-ZZ-3-DT	1		
2		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	2		
3		Провод СИП-4 2 x 16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (А200 NC 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:  
 Взам инвент №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

**Внимание!**  
 Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.  
 Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

СВИУМ.423819.9.345.П1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

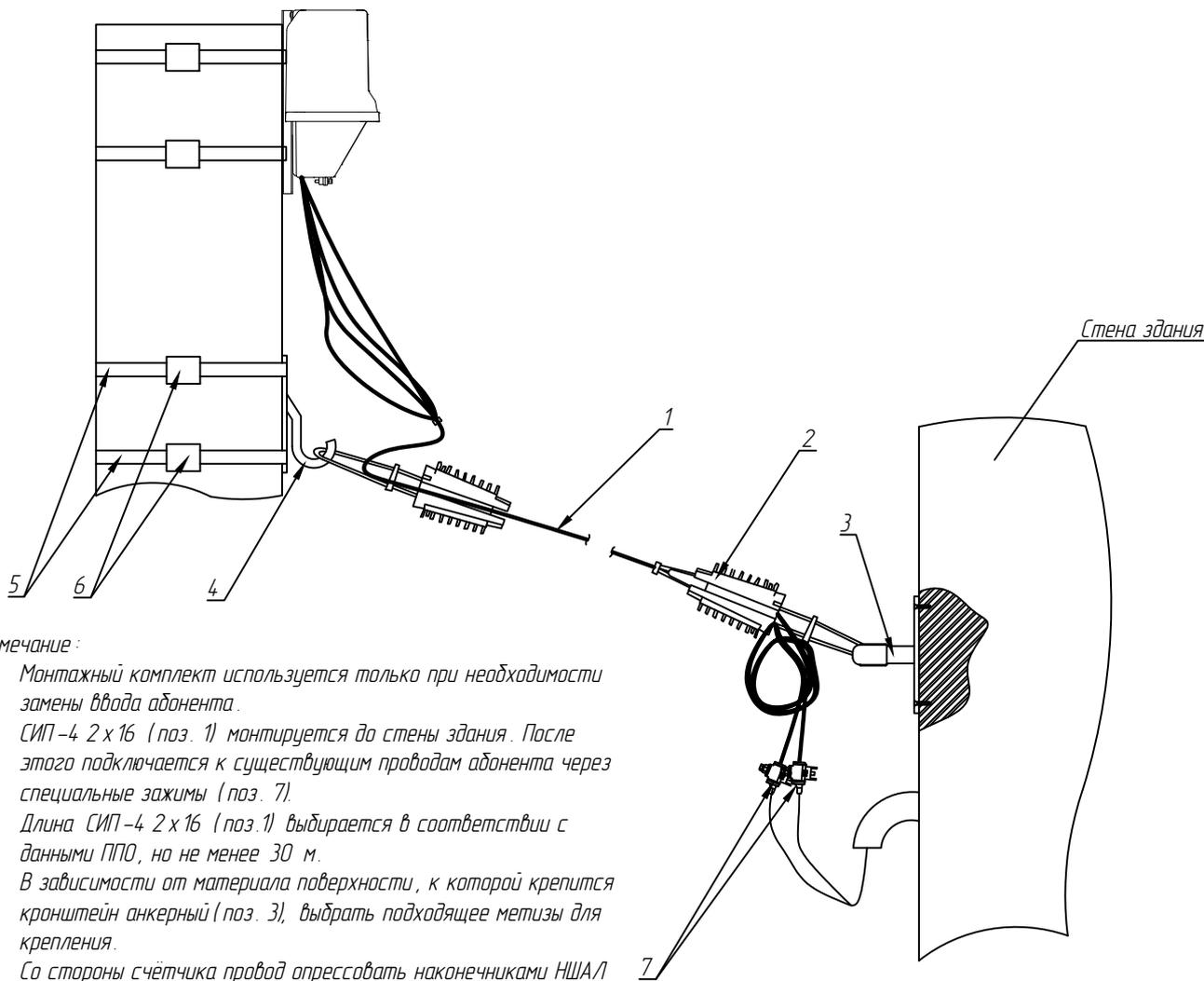
Приложение 1  
 Пояснения к монтажу счётчика на опоре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Копировал  
 Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепа СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.345.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный. 5 (100) А. Опторпорт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Измерительный элемент в нулевом проводе. Милур 107S.22-ZZ-3-DT			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 2 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	2		
	Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	UZA-11-D06-D150		IEK	шт	2		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (А200 НС 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	СВИУМ.969320.9.04.7		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					<b>СВИУМ.423819.9.345.ВП</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ (СИП)  
МИЛУР 307.32-3-0*

*Рабочий проект  
СВИОМ.423819.9.346*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ (СИП)  
МИЛУР 307.32-3-0

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.346

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

МОСКВА  
2020

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.346*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.346.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВЮМ.4.23819.9.346.ПЗ	Пояснительная записка	
СВЮМ.4.23819.9.346.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВЮМ.4.23819.9.346.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВЮМ.4.23819.9.346.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВЮМ.4.23819.9.346.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВЮМ.4.23819.9.346.ВП	Ведомость закупных	
СВЮМ.969320.9.048	Монтажный комплект для организации трёхфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.4.23819.9.346.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мартынов Е.А.		Р	1	1
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 307.32-3-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 3х230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.
- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.
- Проверить подключение счётчика.
- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).
- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

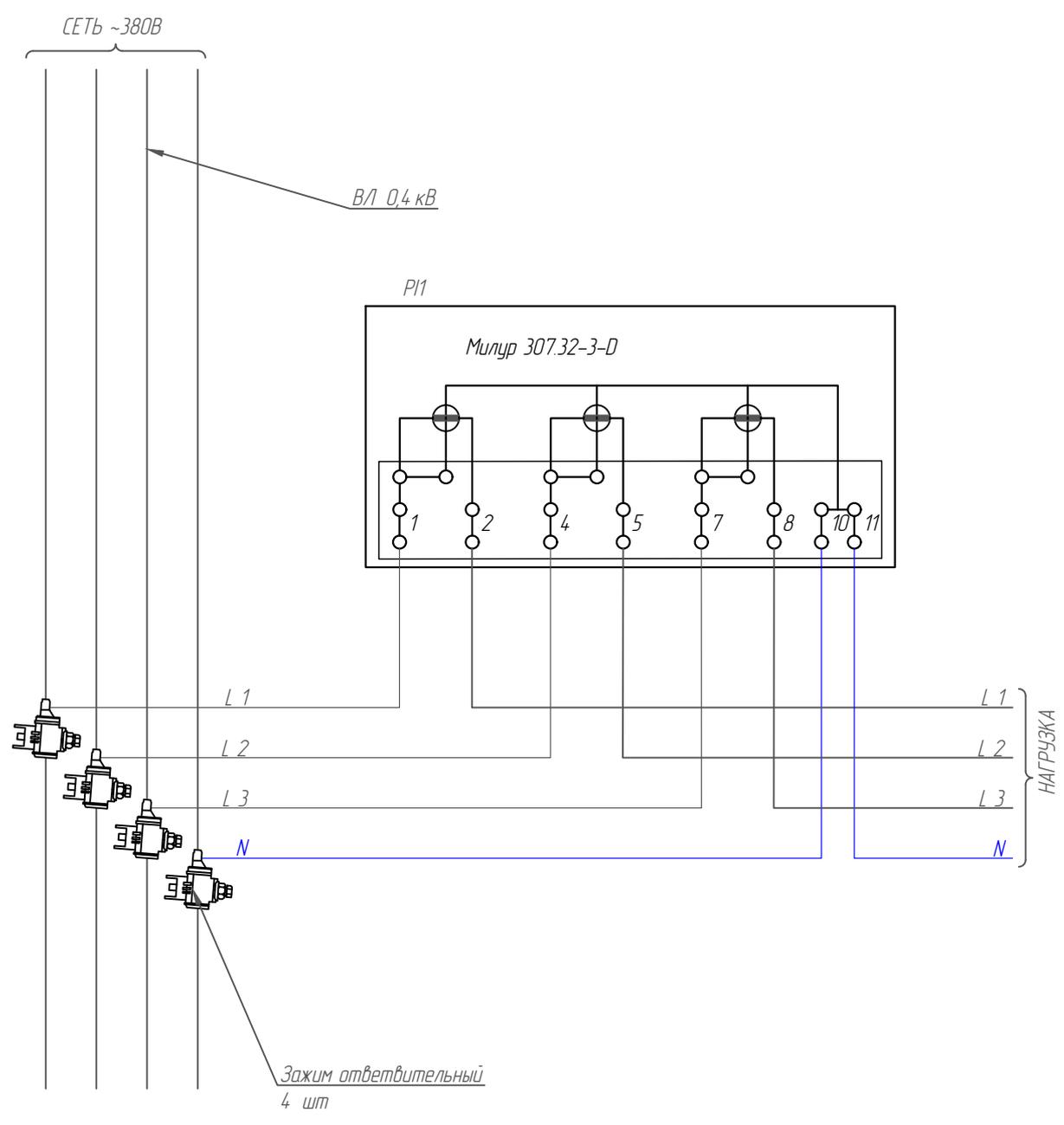
Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.346.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мартынов Е.А.		Р	1	3
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.346.Э

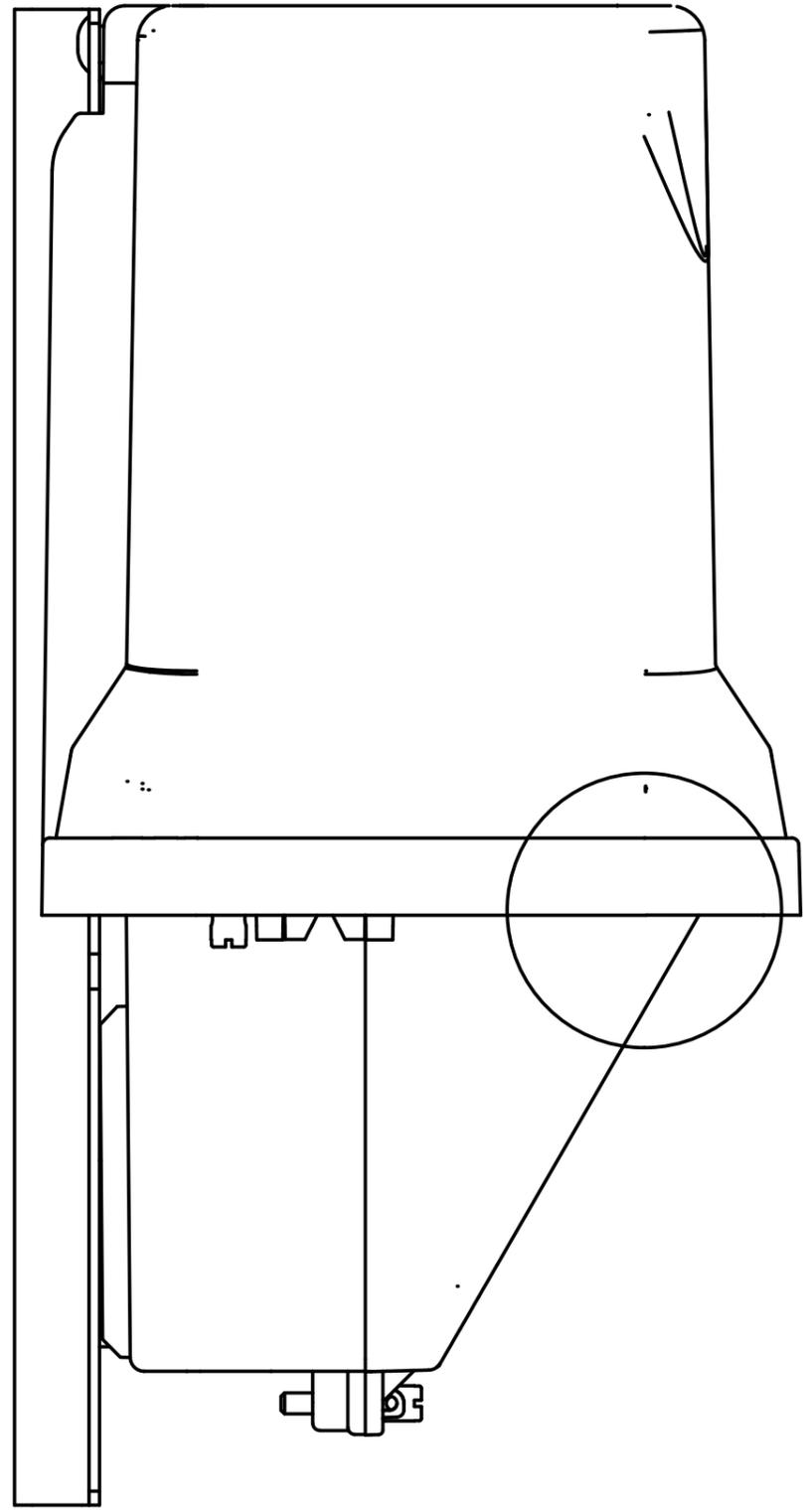
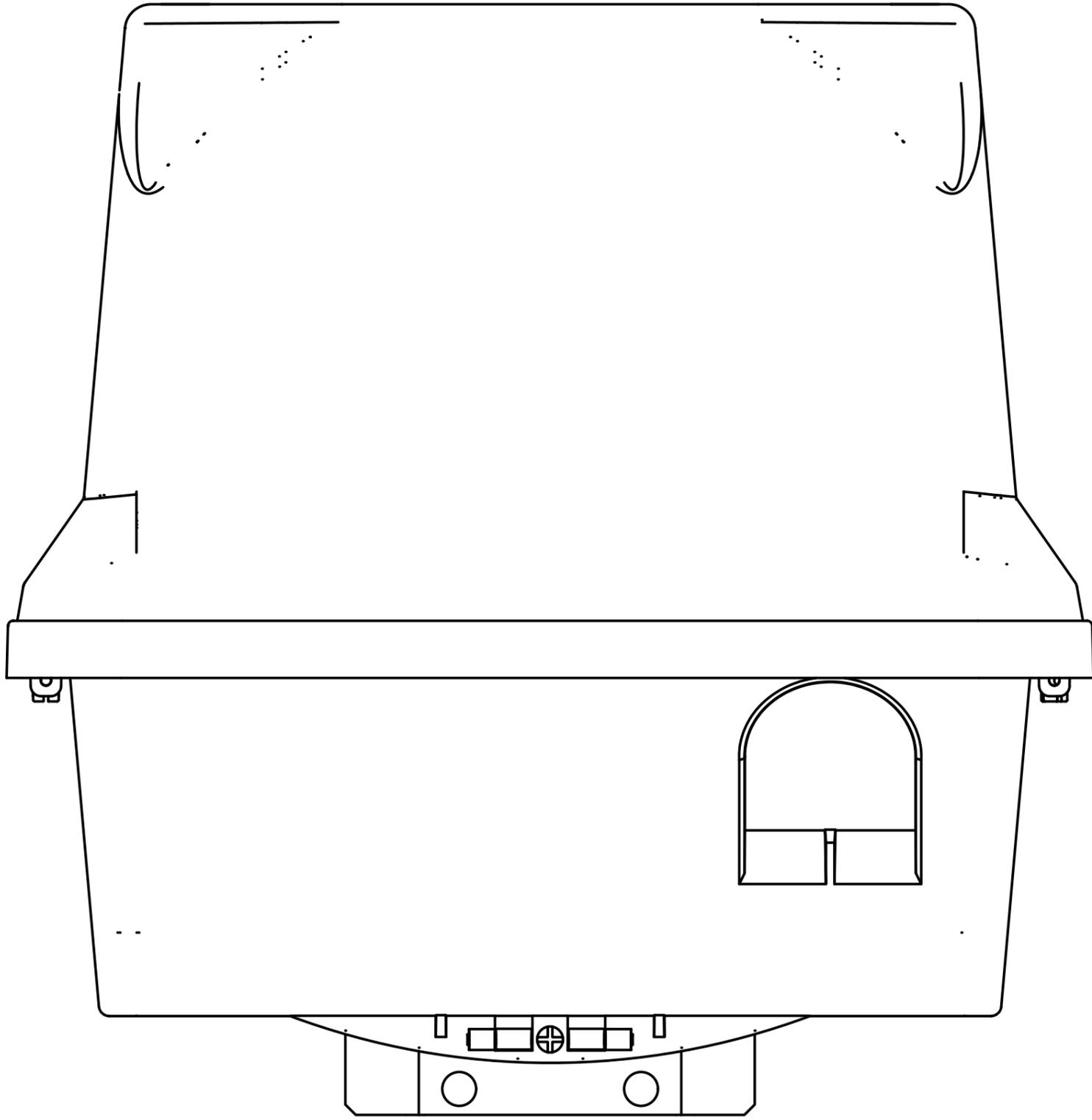
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ (СИП)  
МИУР 307.32-3-Д

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1

Схема электрическая подключения прибора учета





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

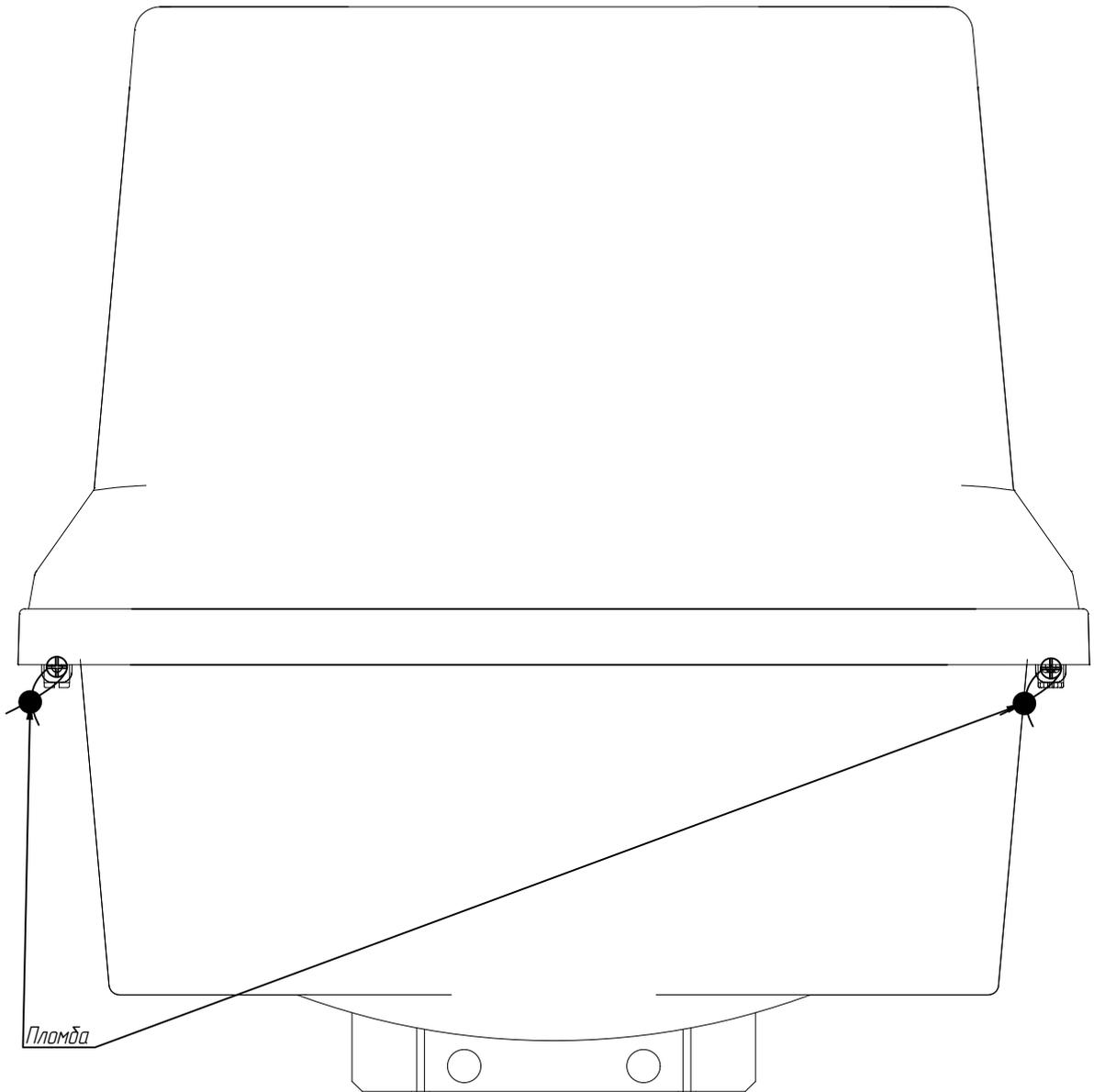
Инв. № подл.

**Внимание!**

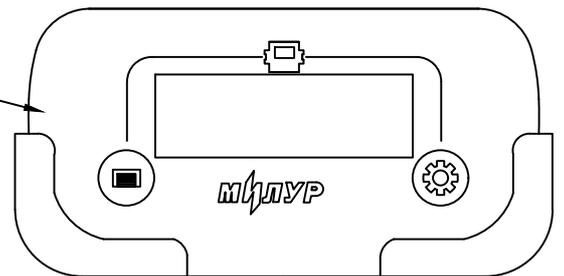
Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.346.В0</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид общий счётчика		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.346.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

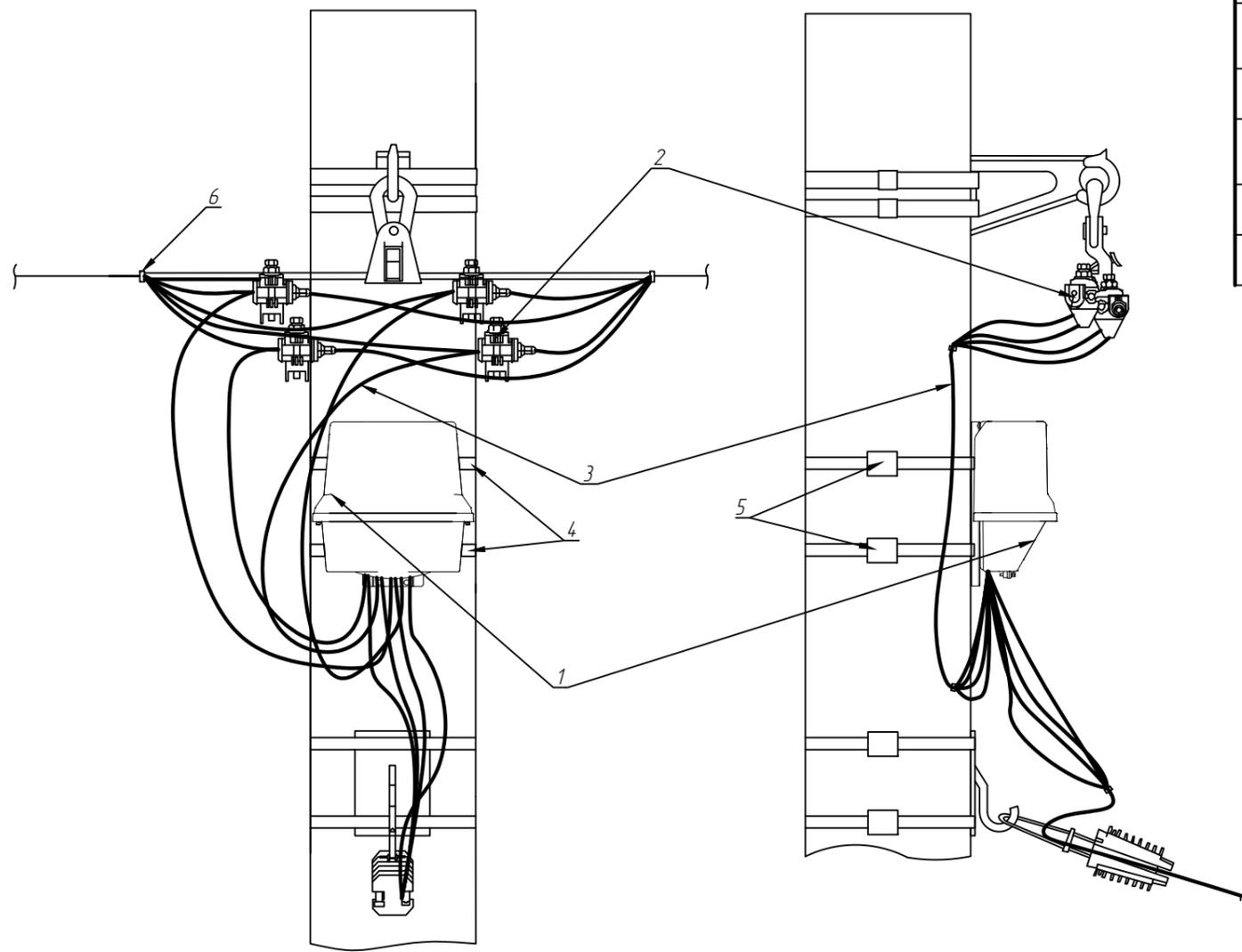
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация трёхфазного учета на опоре, ВЛ с изолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии трехфазный. ИК порт, RF(433MHz), импульсный выход, реле отключения Милур 307.32-3-D	1		
2		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	4		
3		Провод СИП-4 4 x 16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (А200 NS 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

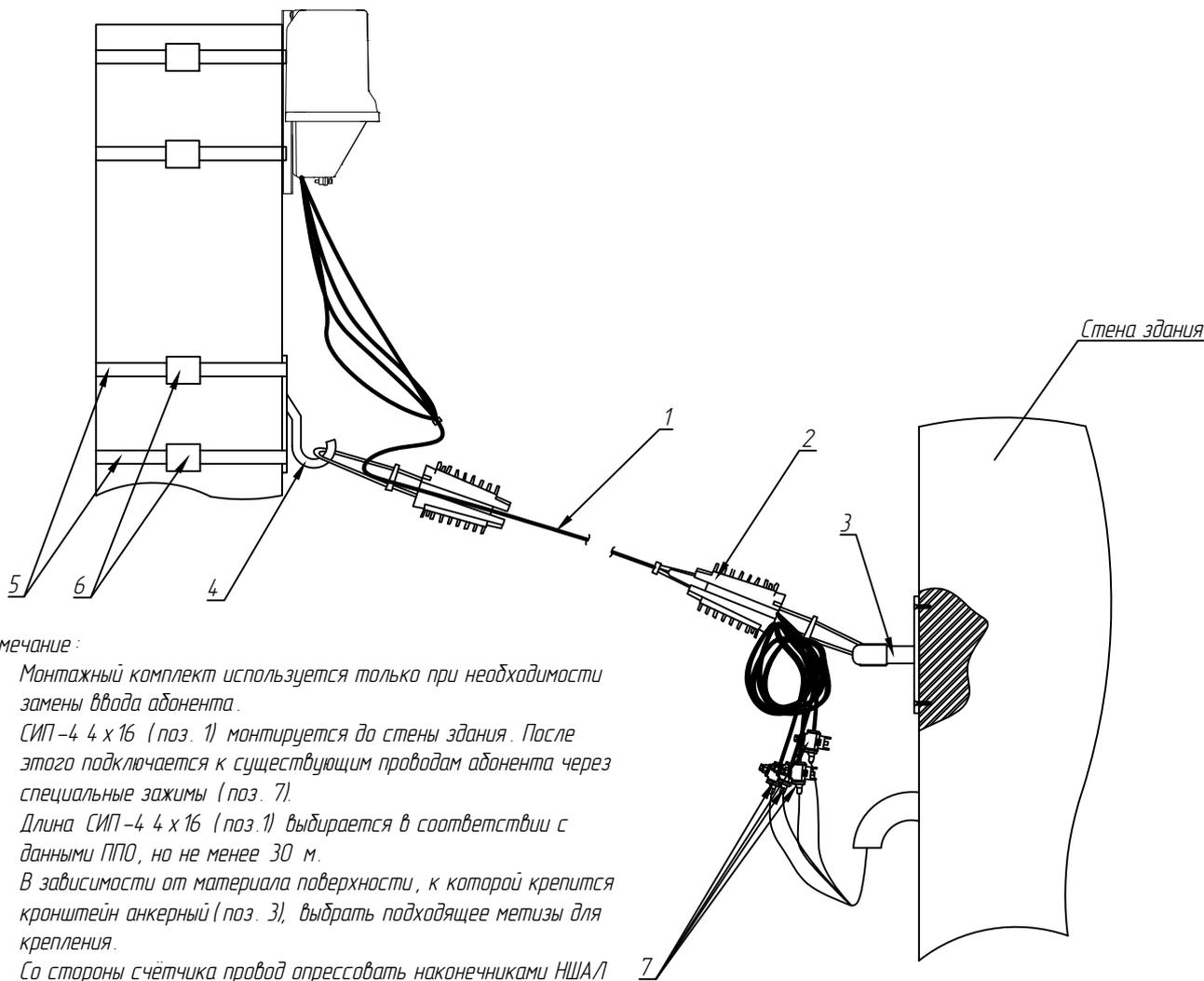
Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					СВИУМ.423819.9.346.П1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынов Е.А.			Р	1	1
Т.контр.		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре		
							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	СВЮМ 969320.9.048		1		
1		Кабель СИП-4 4 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (ISO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	4		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ 423819.9.346.П 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трехфазный. ИК порт, RF(433MHz), импульсный выход, реле отключения Милур 307.32-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 4 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	4		
	Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (P 645, P2R-150)	UZA-11-D06-D150		IEK	шт	4		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x3.6 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	СВЮМ.969320.9.04.8		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВЮМ.423819.9.346.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ведомость покупок		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(СИП)  
МИЛУР 307S.52-ZZ-3-D*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.347*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(СИП)  
МИЛУР 307S.52-ZZ-3-D

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.34.7

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.347*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.347.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.347.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.347.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.4.23819.9.347.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.347.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.4.23819.9.347.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.4.23819.9.347.ВП	Ведомость покупок	
СВИУМ.969320.9.048	Монтажный комплект для организации трёхфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.347.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ведомость документов		
Разраб.	Седых П.С.	
Проверил	Мартынов Е.А.	
Т.контр.	Носонов С.А.	
Утв.	Разумов А.С.	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М  
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 307S.52-ZZ-3-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 3х230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.347.ПЗ

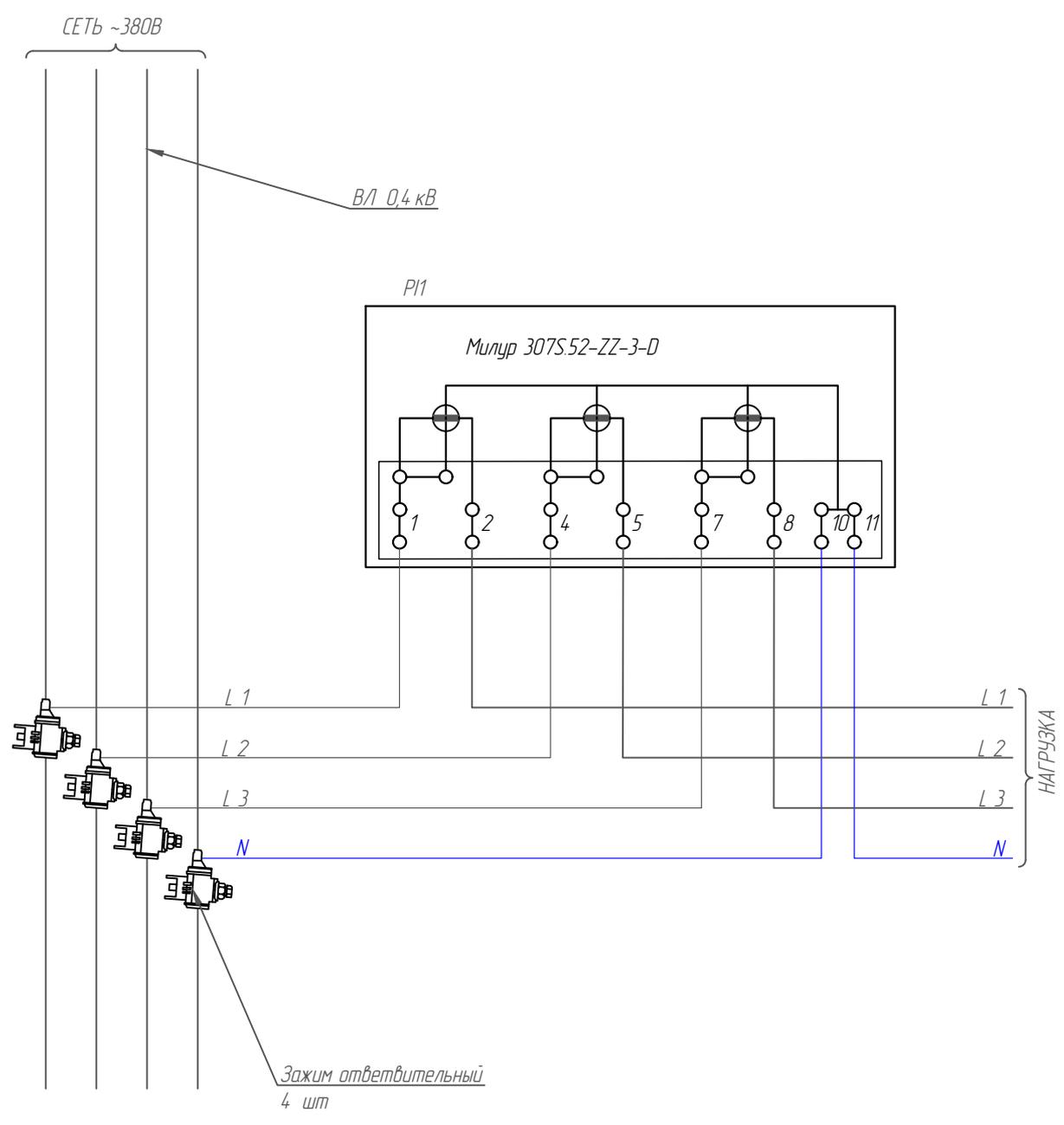
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

Р 1 3





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.347.Э

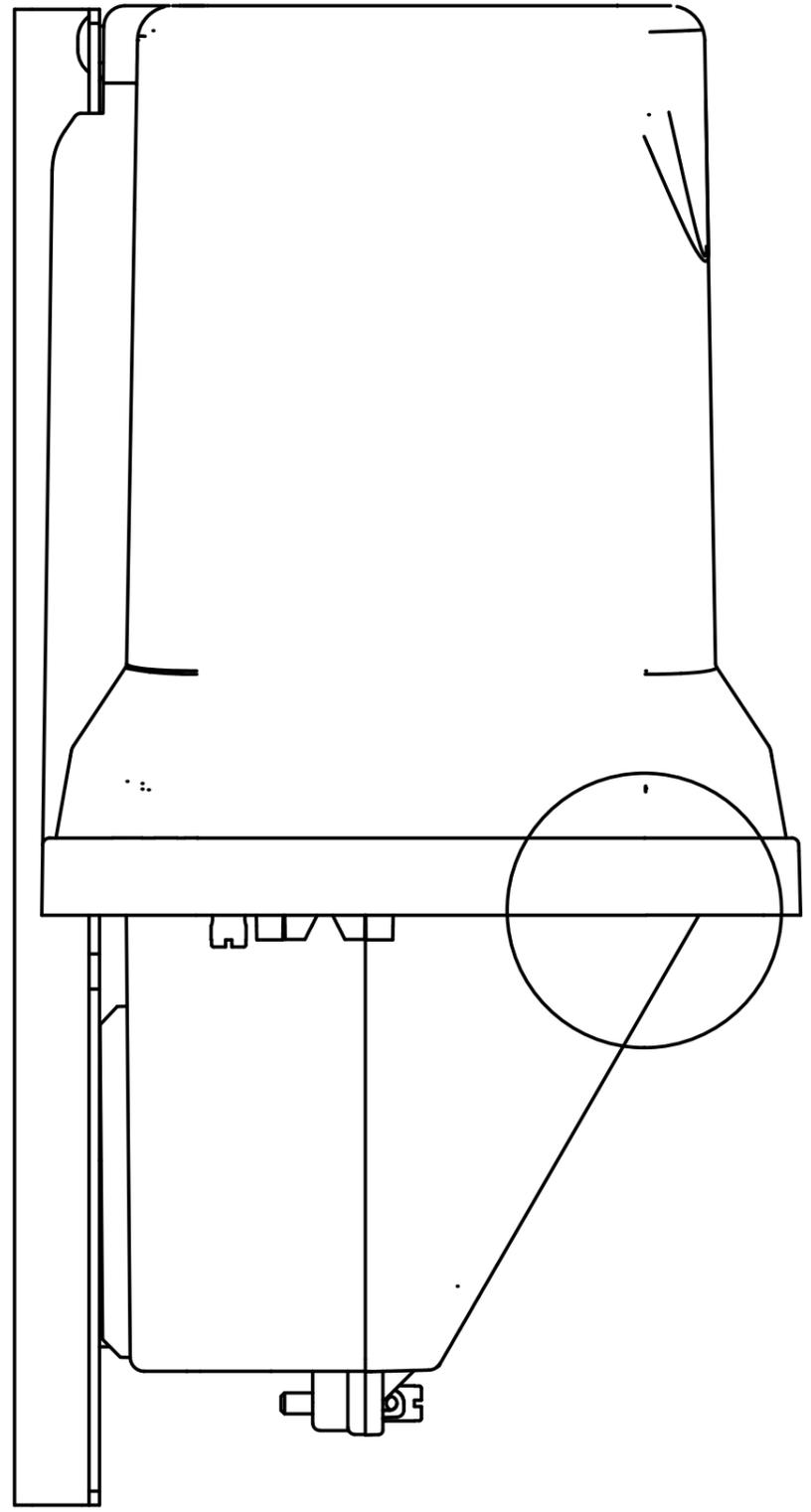
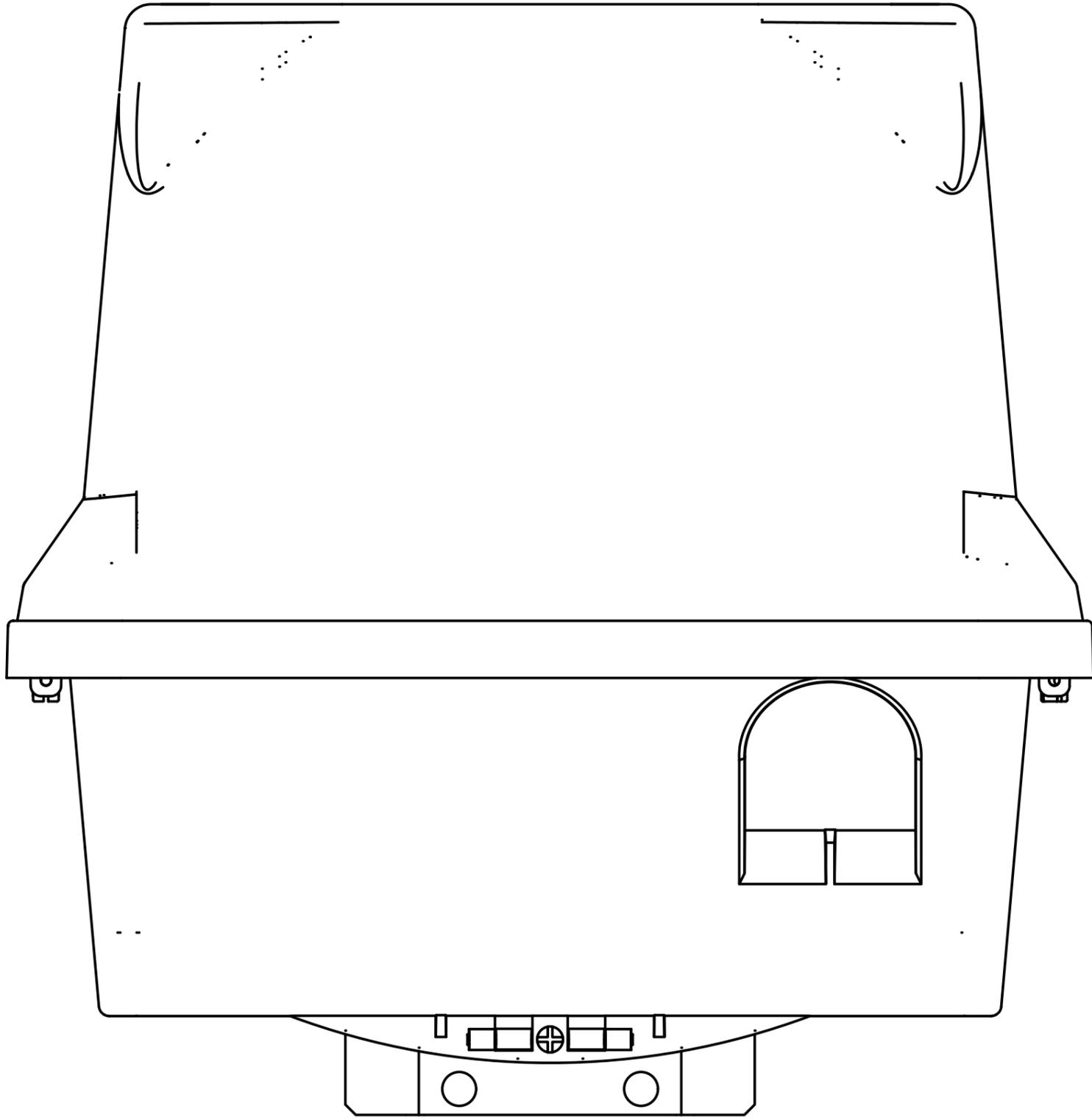
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ (СИП) МИУР 307S.52-ZZ-3-D

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1

Схема электрическая подключения прибора учета





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

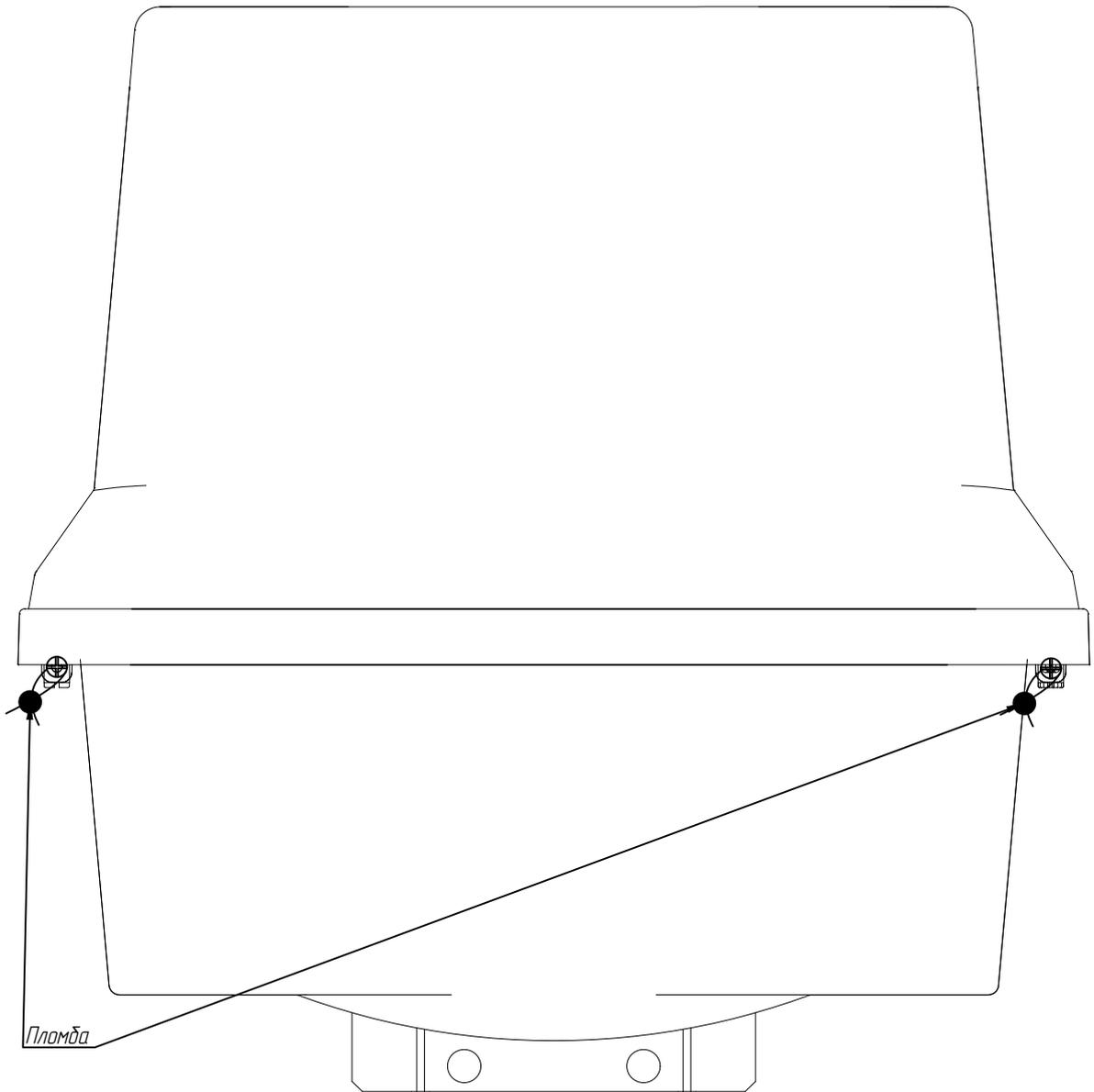
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИУМ.423819.9.347.В0

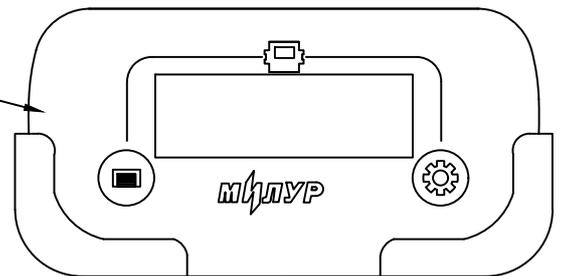
Вид общий счётчика

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1





Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.347.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

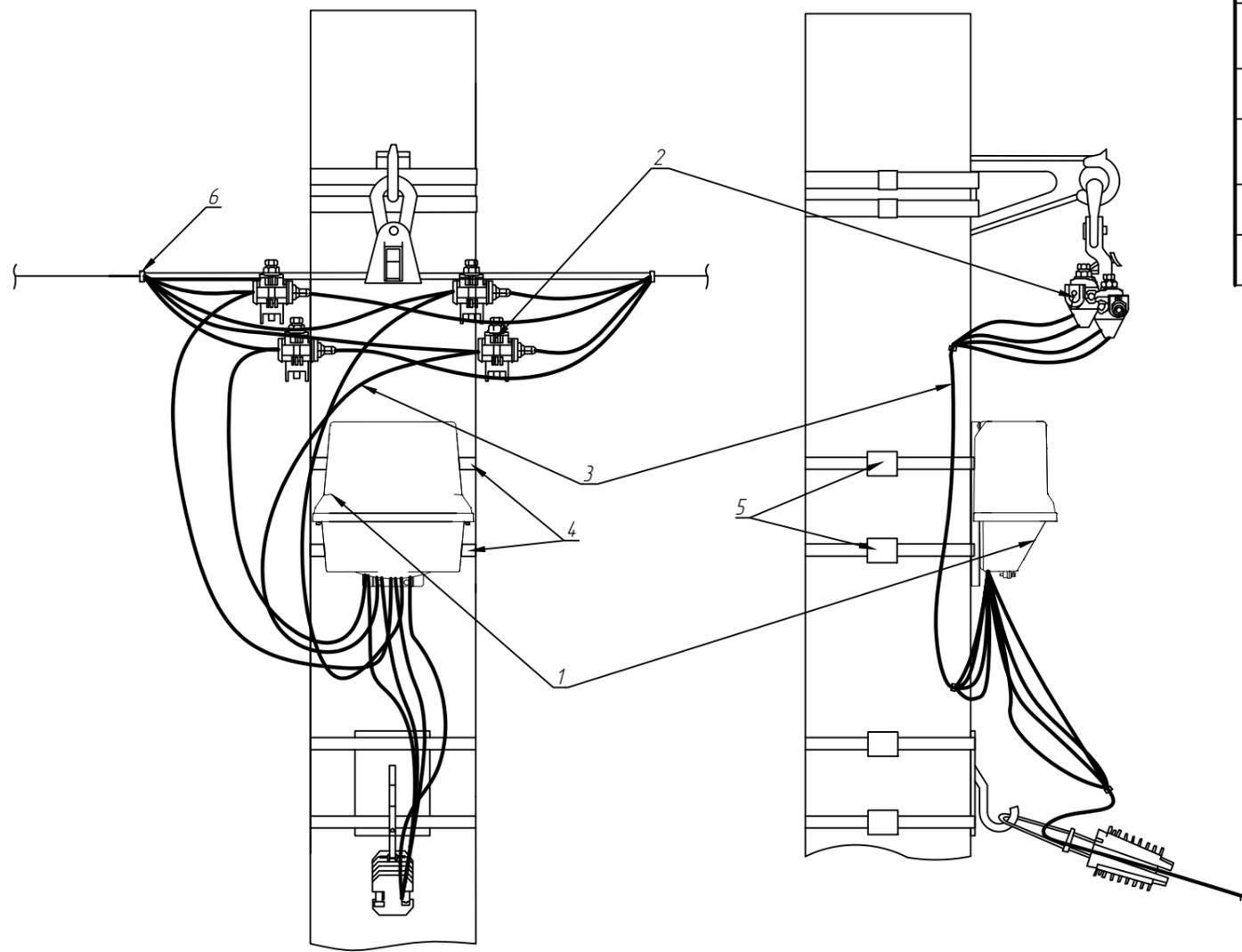
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация трёхфазного учета на опоре, ВЛ с изолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии трехфазный. 5 (100) А. Оптопорт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Милур 307S.52-ZZ-3-D	1		
2		Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	4		
3		Провод СИП-4 4 x 16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепа СГ-20 (А200 NS 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

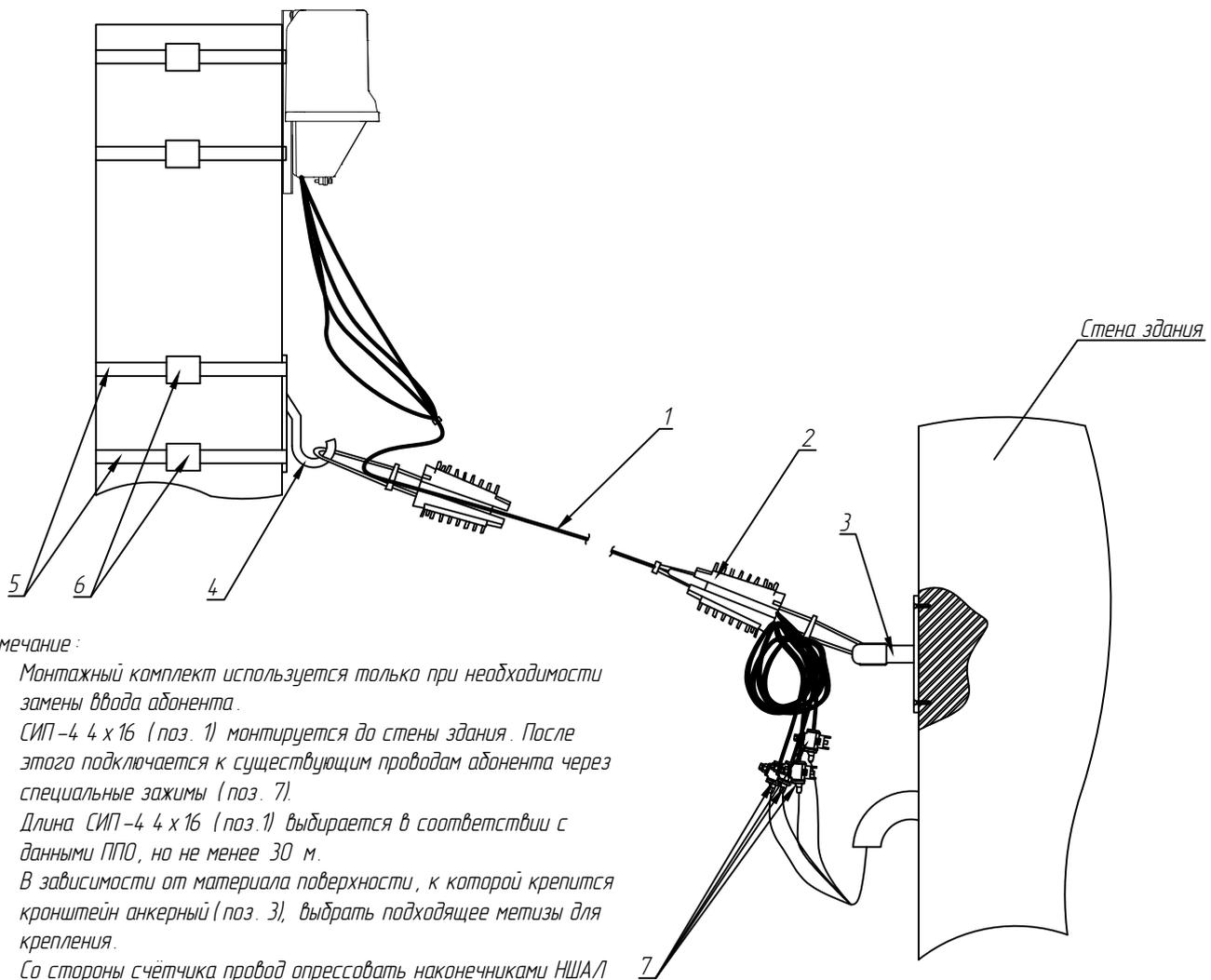
Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					СВИУМ.423819.9.347.П1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынов Е.А.			Р	1	1
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	СВЮМ 969320.9.048		1		
1		Кабель СИП-4 4 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (ISO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	4		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 2), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ 423819.9.347.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трехфазный. 5 (100) А. Оптопорт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Милур 307S.52-ZZ-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 4 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	4		
	Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 35-150/6-35 (Р 645, Р2R-150)	UZA-11-D06-D150		IEK	шт	4		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (А200 НС 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	СВЮМ.969320.9.04.8		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВЮМ.423819.9.347.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ведомость покупок		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1 Ф НА ОПОРУ (ГОЛЫЙ  
ПРОВОД)  
МИЛУР 107.22-3-D*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.348*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1 Ф НА ОПОРУ (ГОЛЫЙ  
ПРОВОД )  
МИЛУР 107.22-3-D

Рабочий проект  
СВИУМ.423819.9.348

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам инвент №	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.348*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.348.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.348.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.348.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.4.23819.9.348.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.348.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.4.23819.9.348.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.4.23819.9.348.ВП	Ведомость закупных	
СВИУМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.348.ВД					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Седых П.С.				
Проверил	Мартынов Е.А.				
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				
Ведомость документов			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
			 СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 107.22-3-D – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

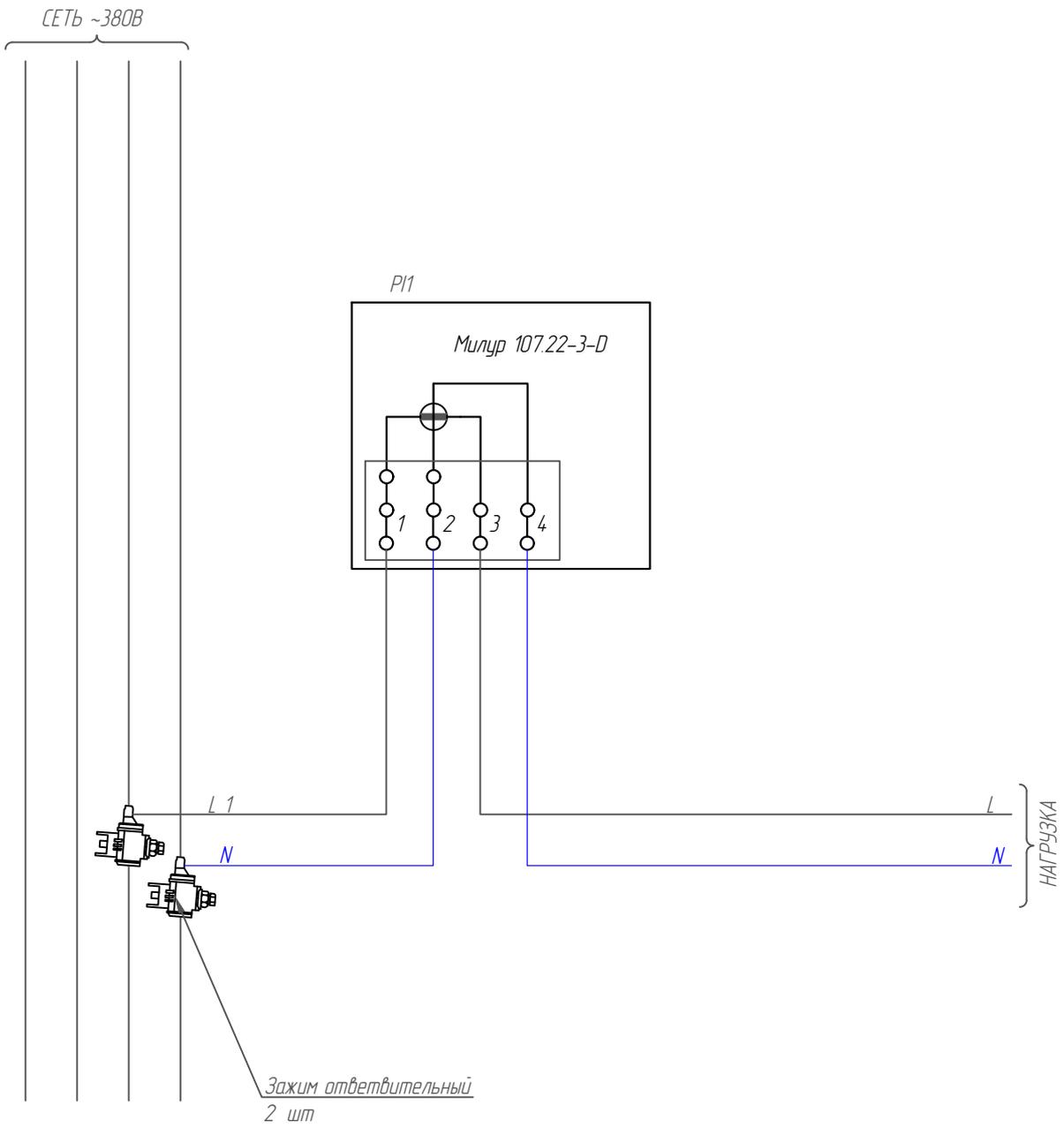
Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.348.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	3





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

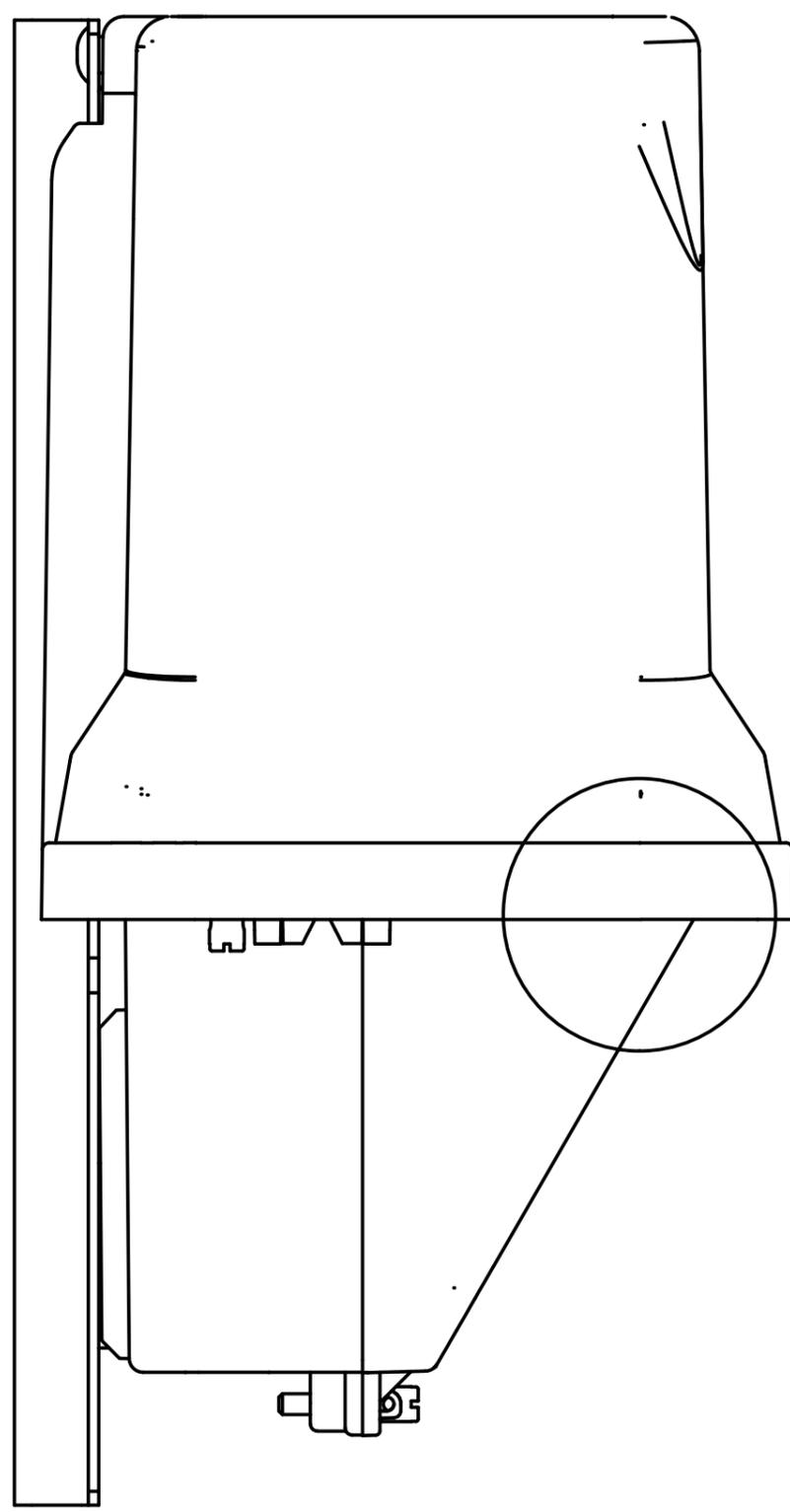
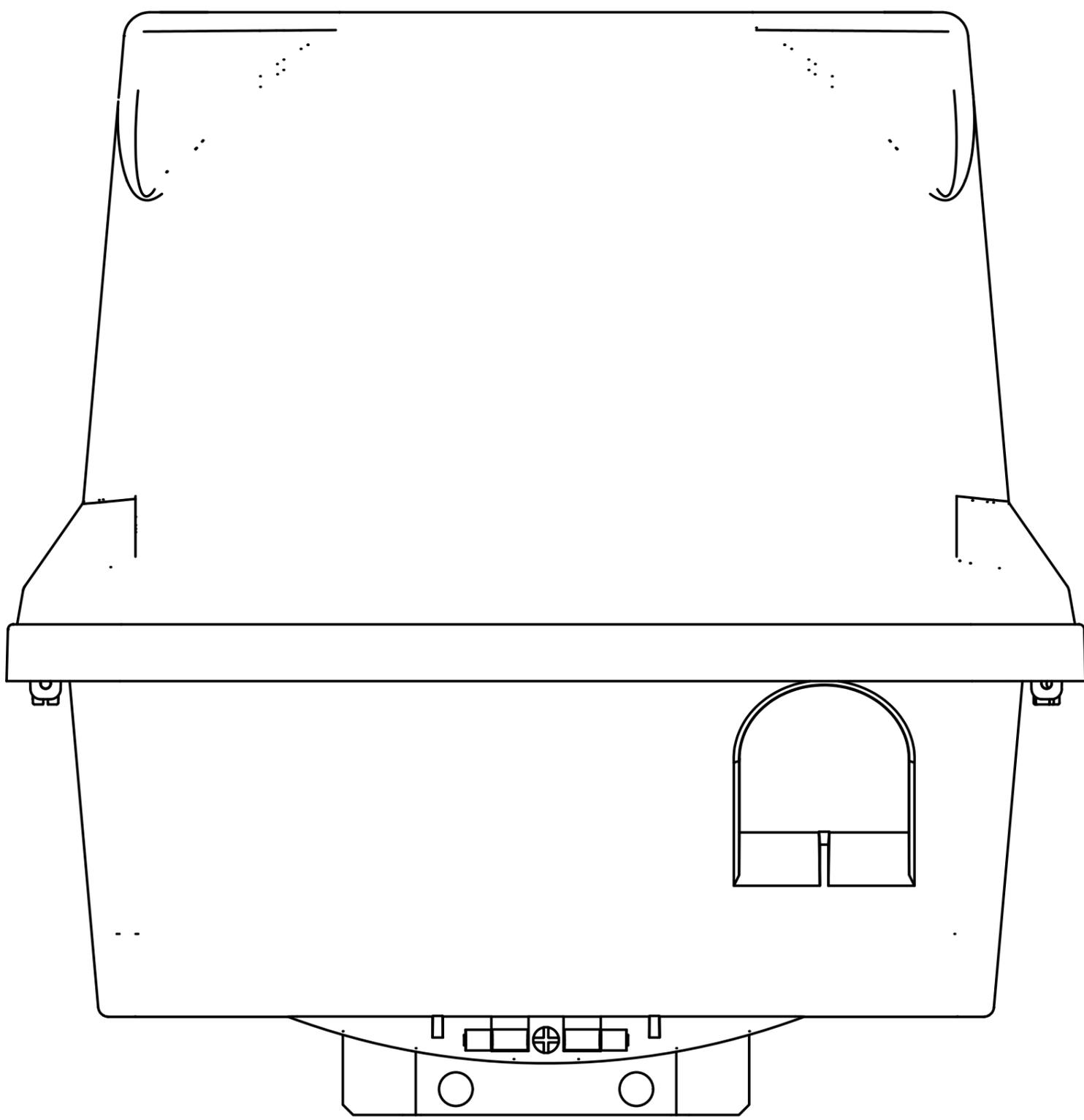
СВИУМ.423819.9.348.Э

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф НА ОПОРУ (ГОЛЫЙ ПРОВОД) МИЛУР 107.22-3-0

Схема электрическая подключения прибора учета

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

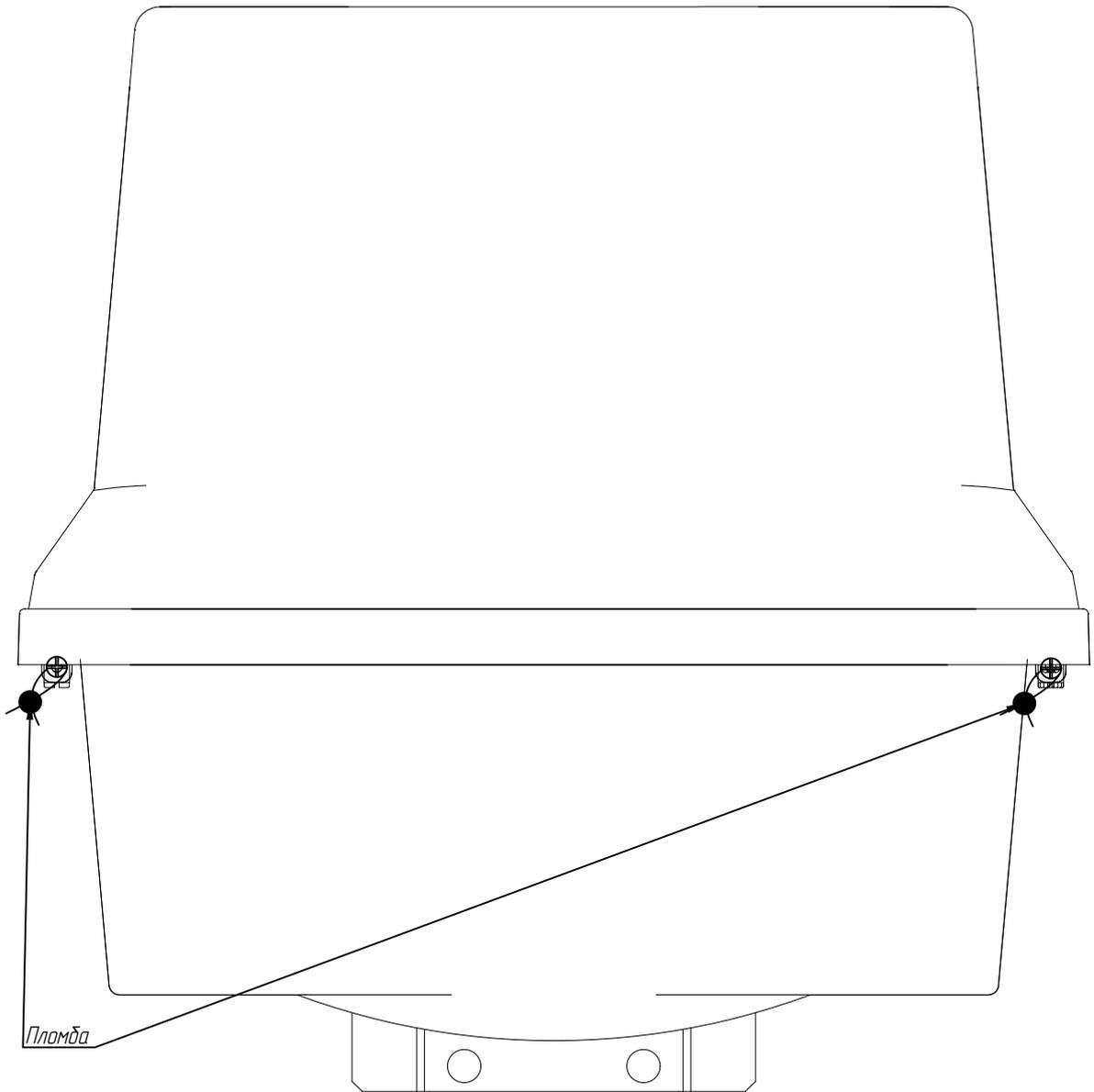
Инв. № подл.

**Внимание!**

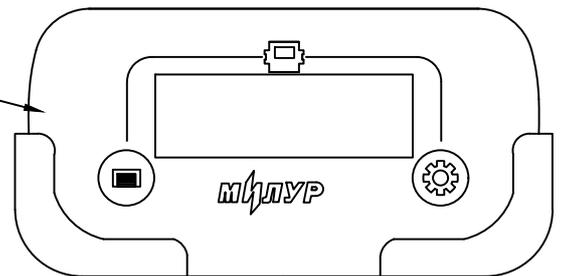
Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.348.В0</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид общий счётчика		
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.348.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

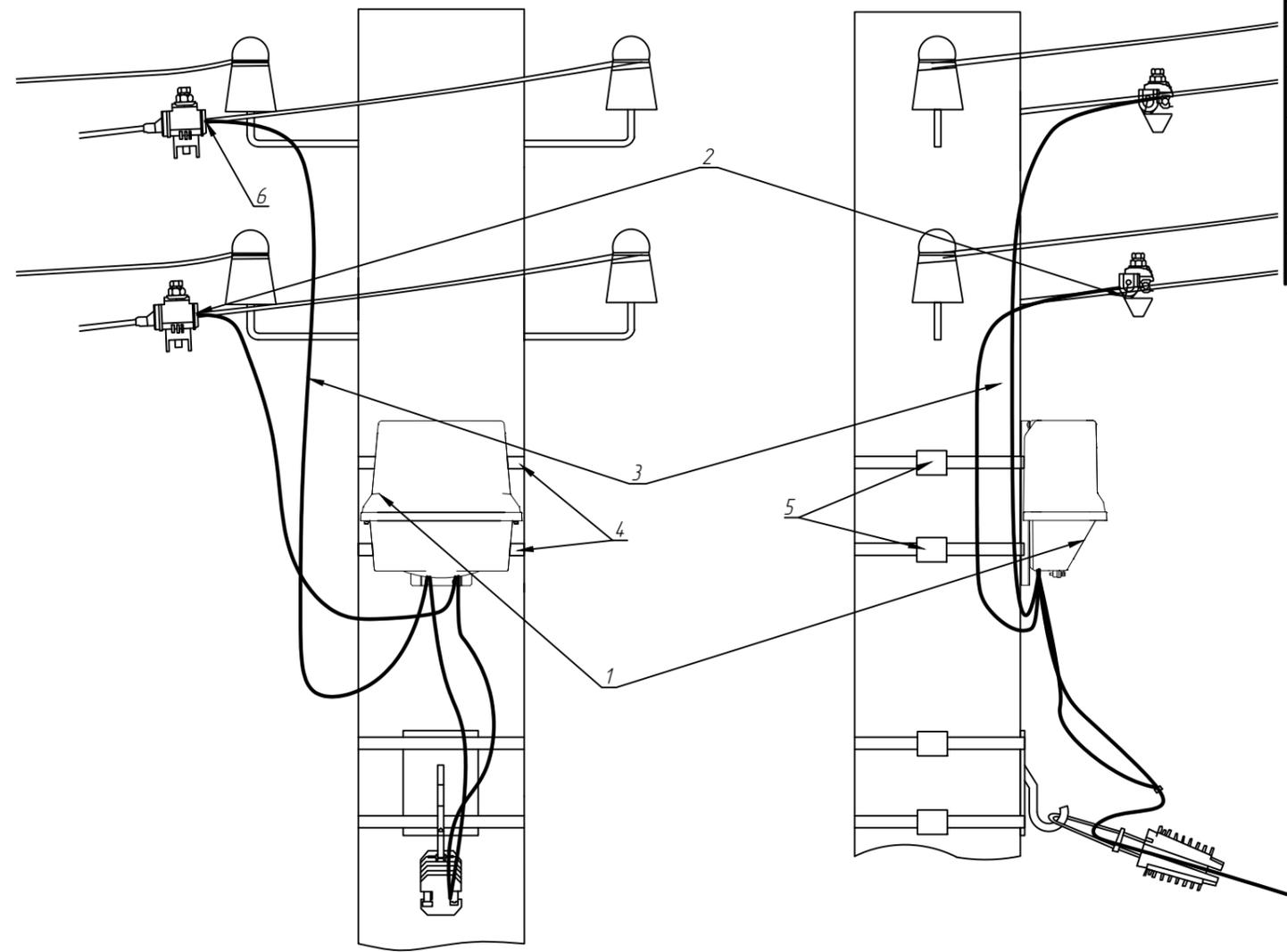
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация однофазного учета на опоре, ВЛ с неизолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии однофазный. ИК порт, импульсный выход, RF (433MHz), реле отключения Милур 107.22-3-D	1		
2		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2		
3		Провод СИП-4 2х16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

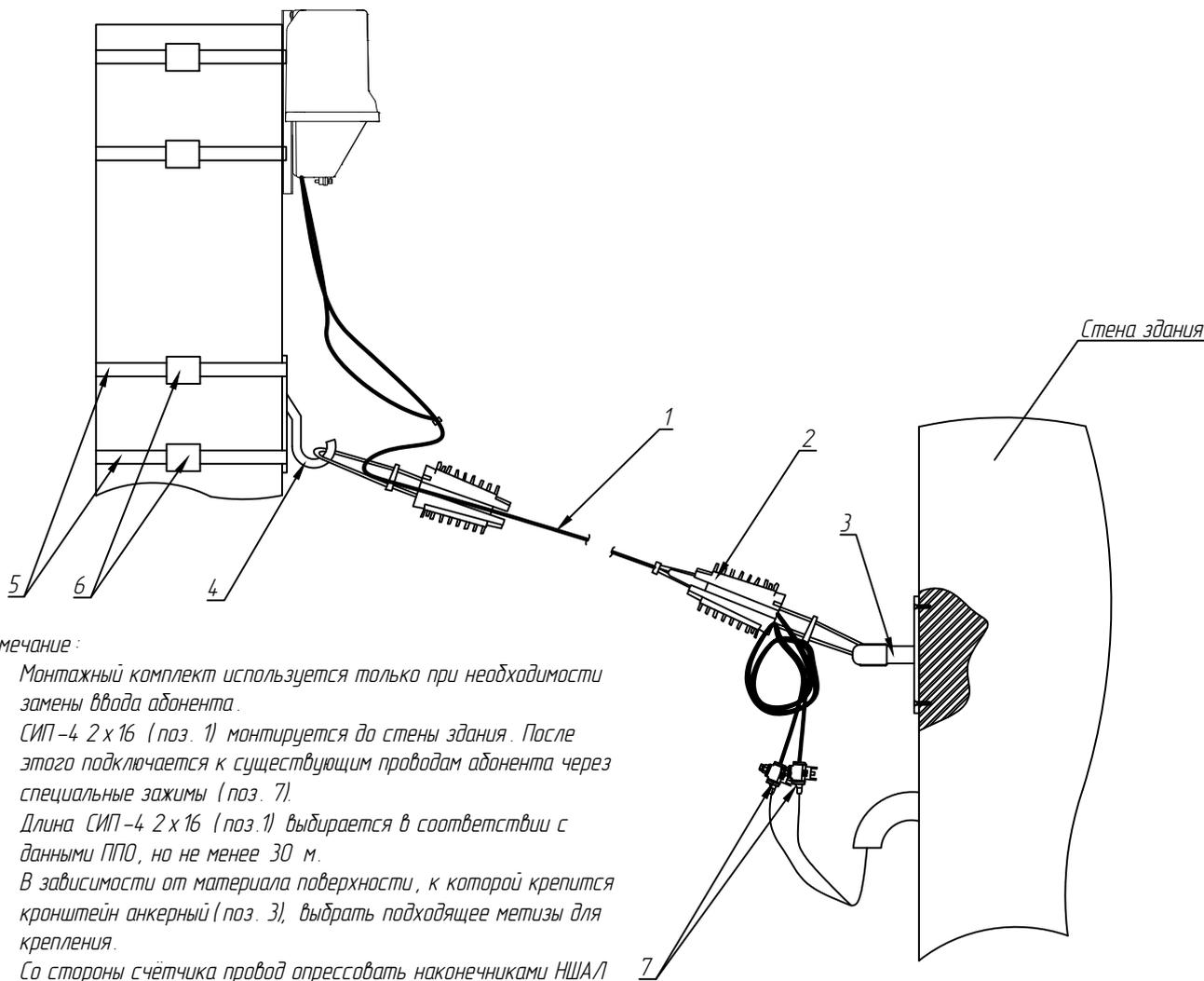
Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					СВИУМ.423819.9.348.П1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынов Е.А.			Р	1	1
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре		
							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепа СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.348.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный. ИК порт, импульсный выход, RF (433MHz), реле отключения Милур 107.22-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 2 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	2		
	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	UZSG-16-S10-95-S6-35		IEK	шт	2		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	СВЮМ.969320.9.04.7		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВЮМ.423819.9.348.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛУР 107S.22-ZZ-3-DT*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.349*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛУР 107S.22-ZZ-3-DT

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.349

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам инвент №	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.349*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.349.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.349.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.349.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.4.23819.9.349.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.349.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.4.23819.9.349.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.4.23819.9.349.ВП	Ведомость закупных	
СВИУМ.969320.9.047	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.006.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 107	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.349.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Ведомость документов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 107.22-3-D – это статический, однофазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(80) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

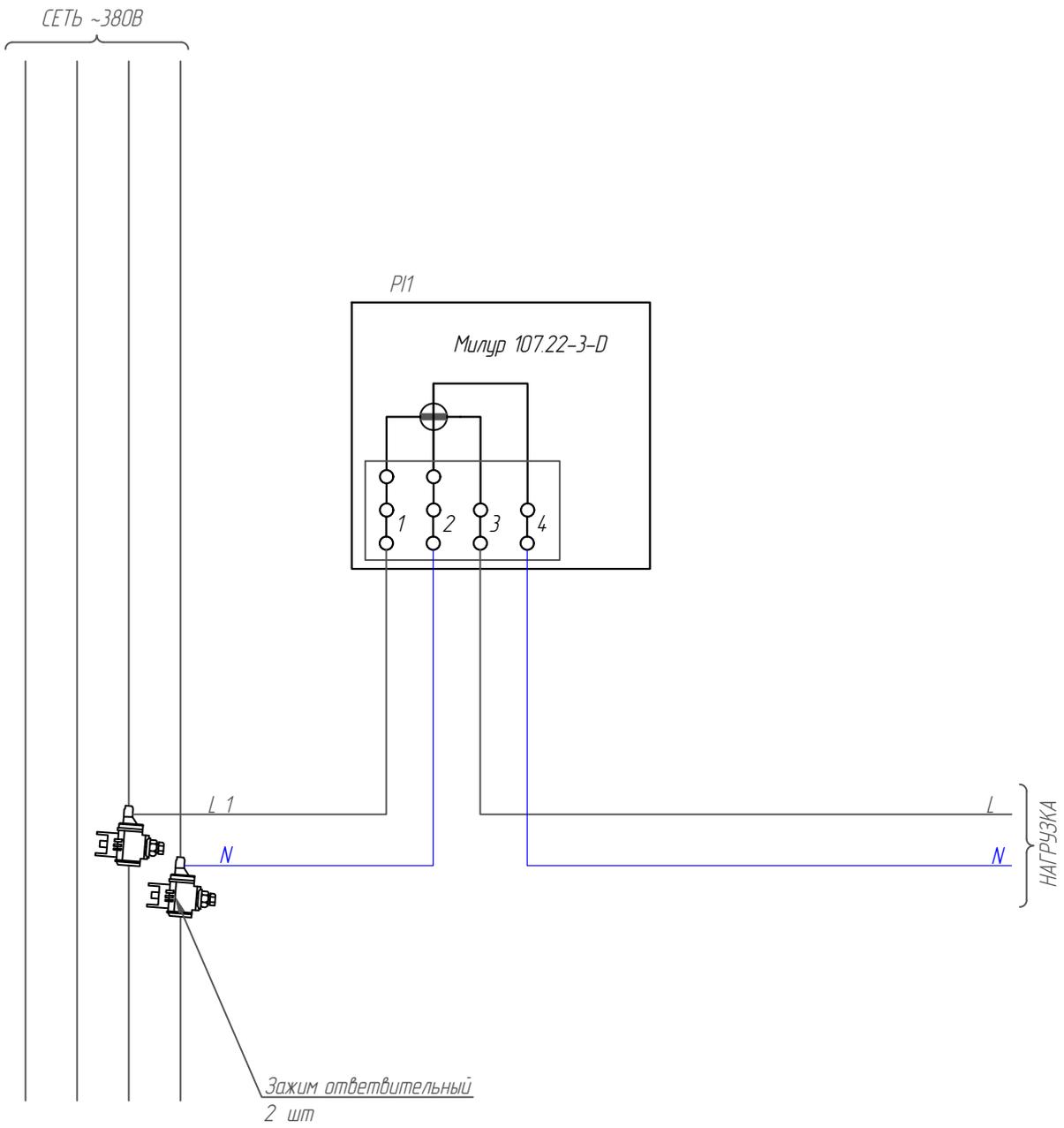
СВИУМ.423819.9.349.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3



СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

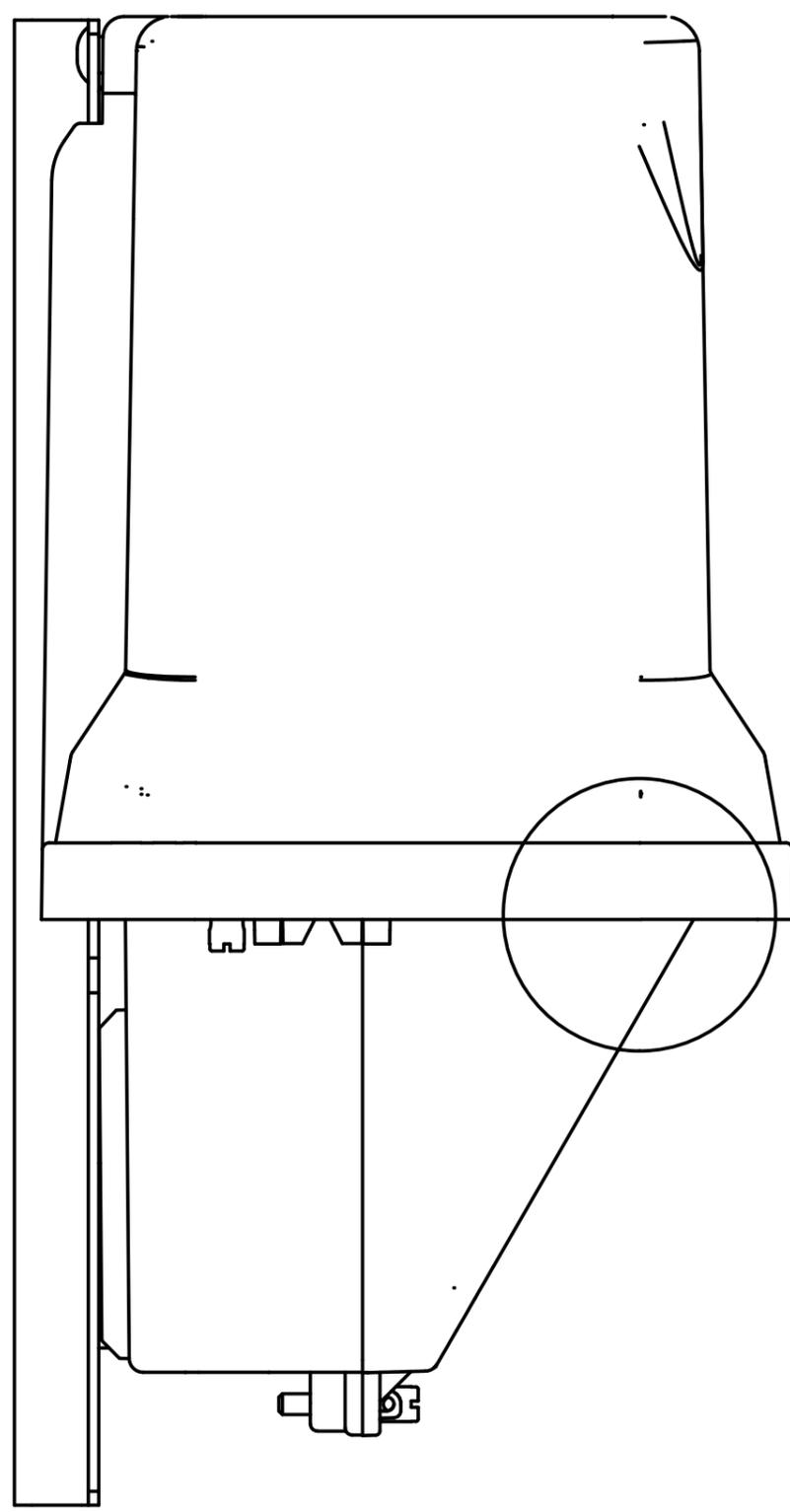
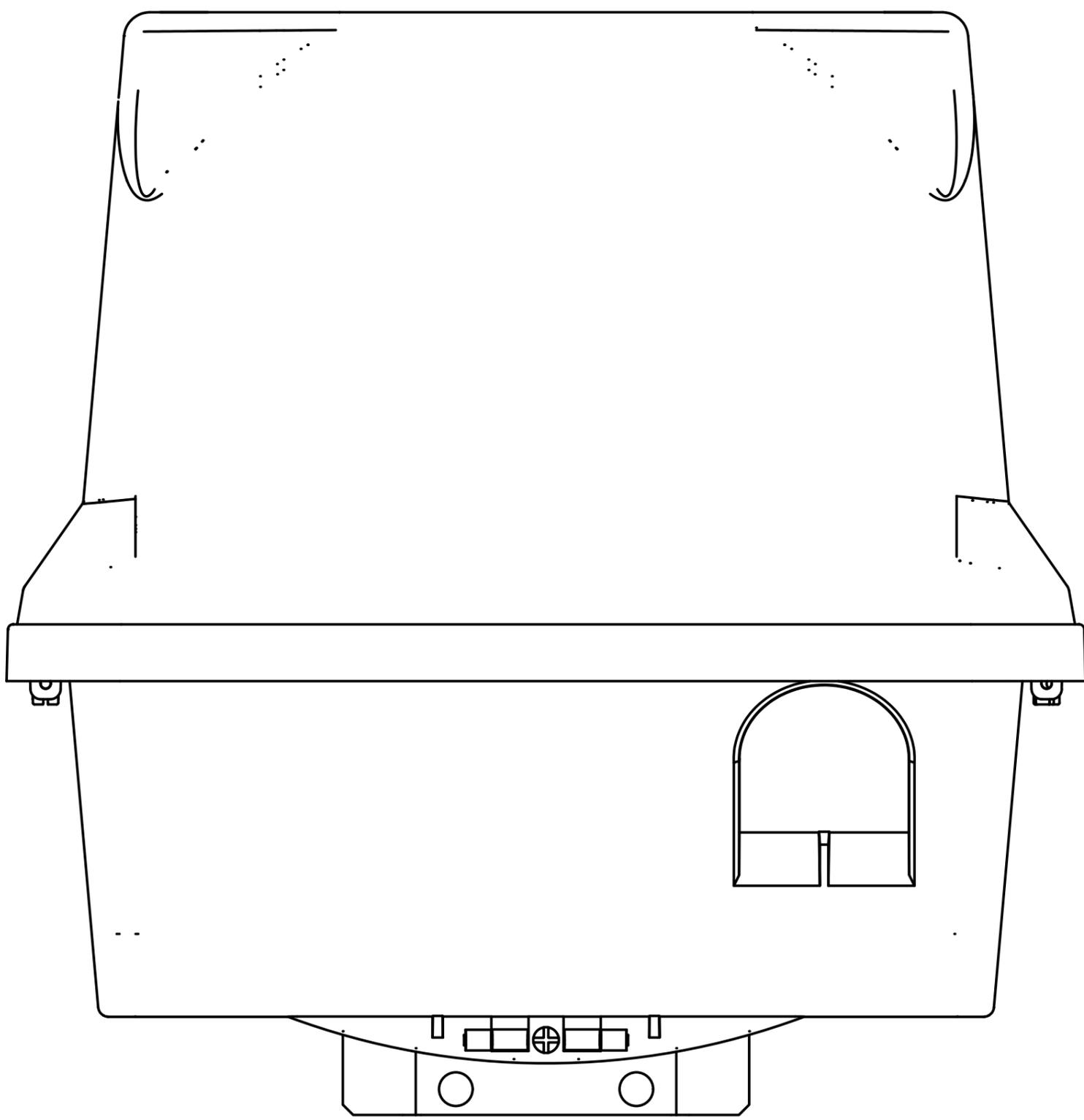
СВИУМ.423819.9.349.Э

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 1Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(ГОЛЫЙ ПРОВОД) МИЛУР 107S.22-ZZ-3-DT

Схема электрическая подключения прибора  
учета

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 1	1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

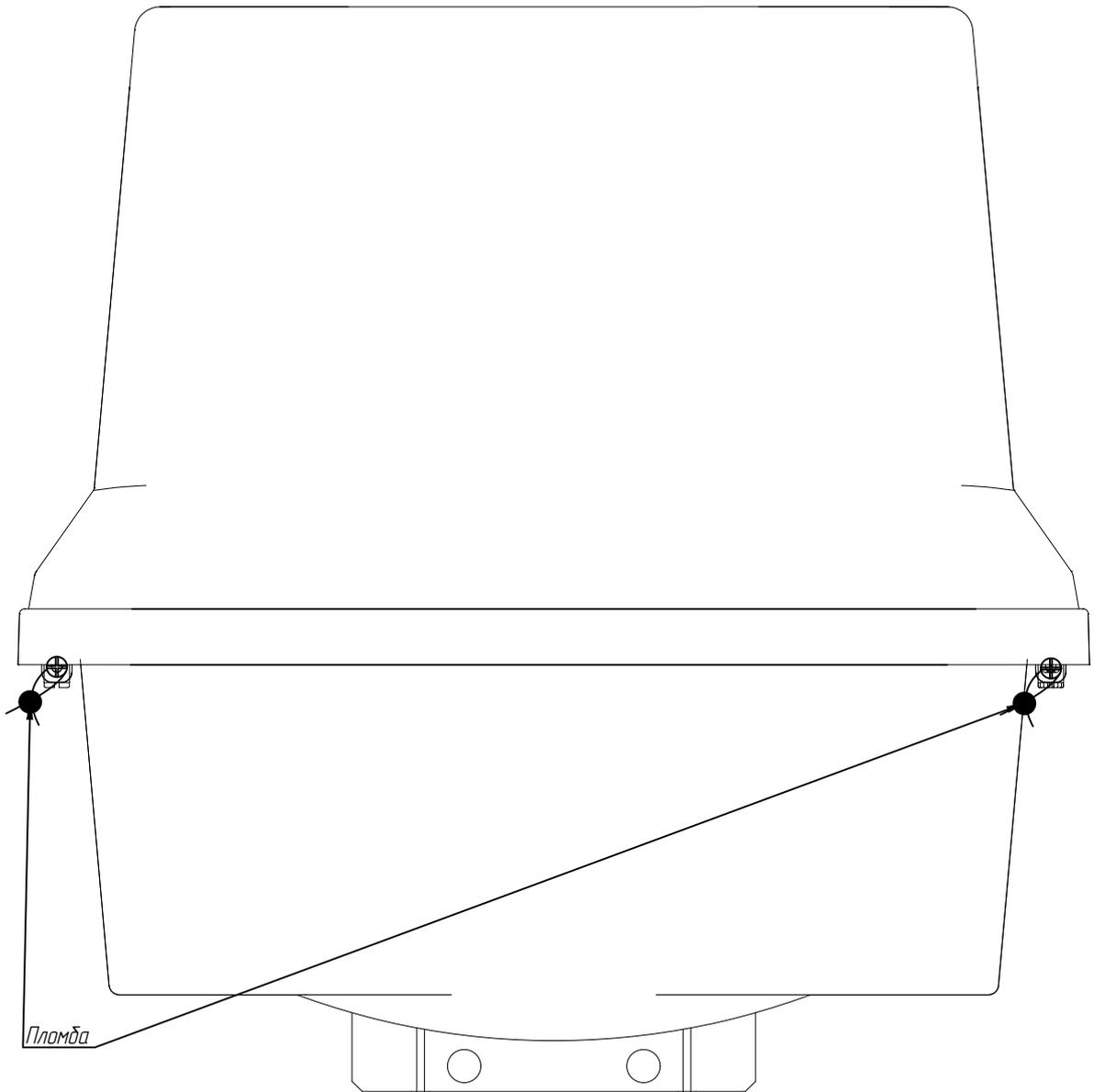
Инв. № подл.

**Внимание!**

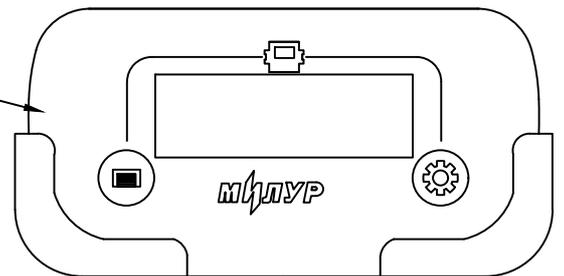
Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.349.В0</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Вид общий счётчика		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
					 СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		



Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.349.П2

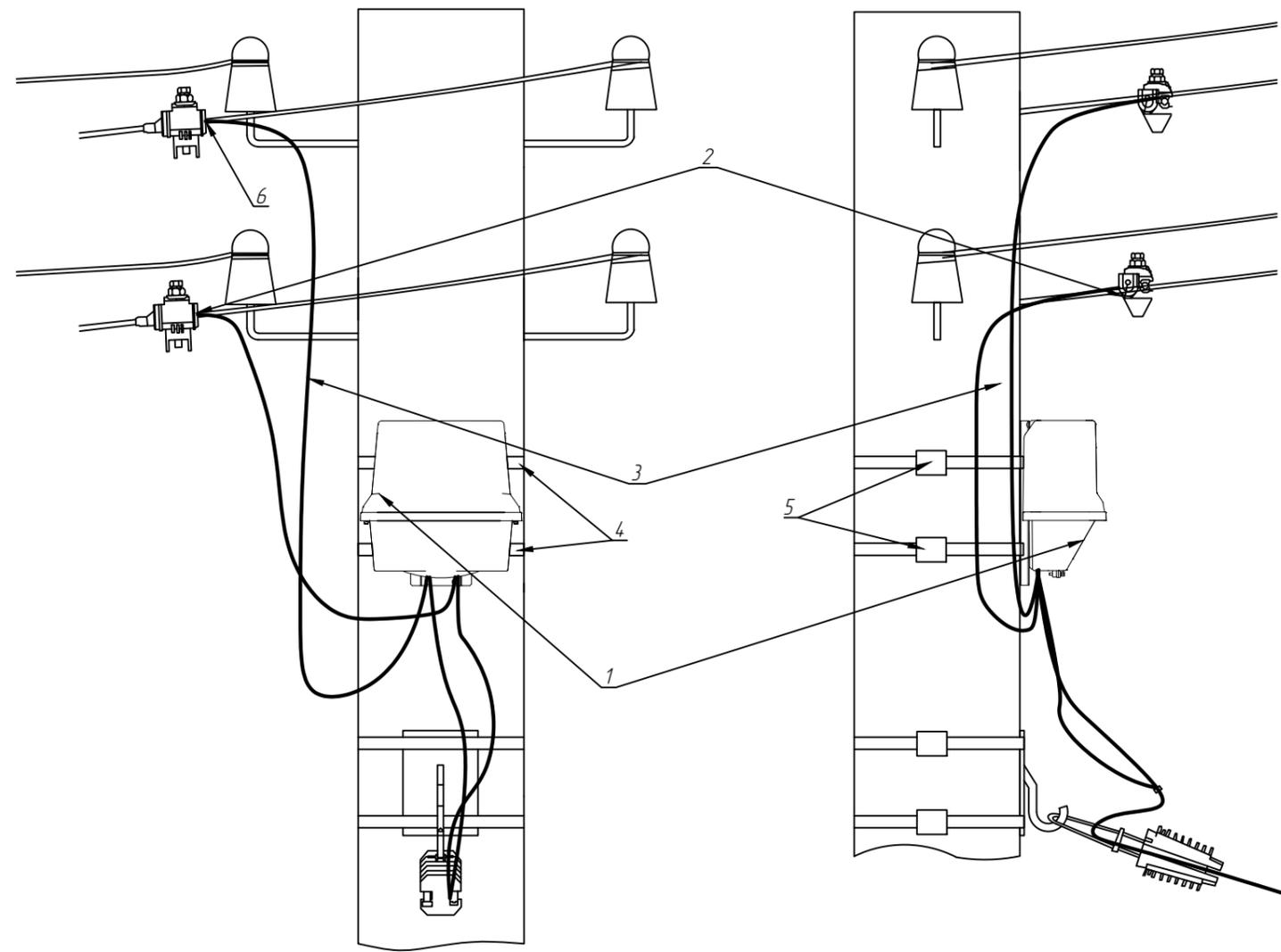
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Организация однофазного учета на опоре, ВЛ с неизолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии однофазный. 5 (100) А. Опторарт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Измерительный элемент в нулевом проводе. Милур 107S.22-ZZ-3-DT	1		
2		Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2		
3		Провод СИП-4 2х16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, С0Т37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (А200 NC 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

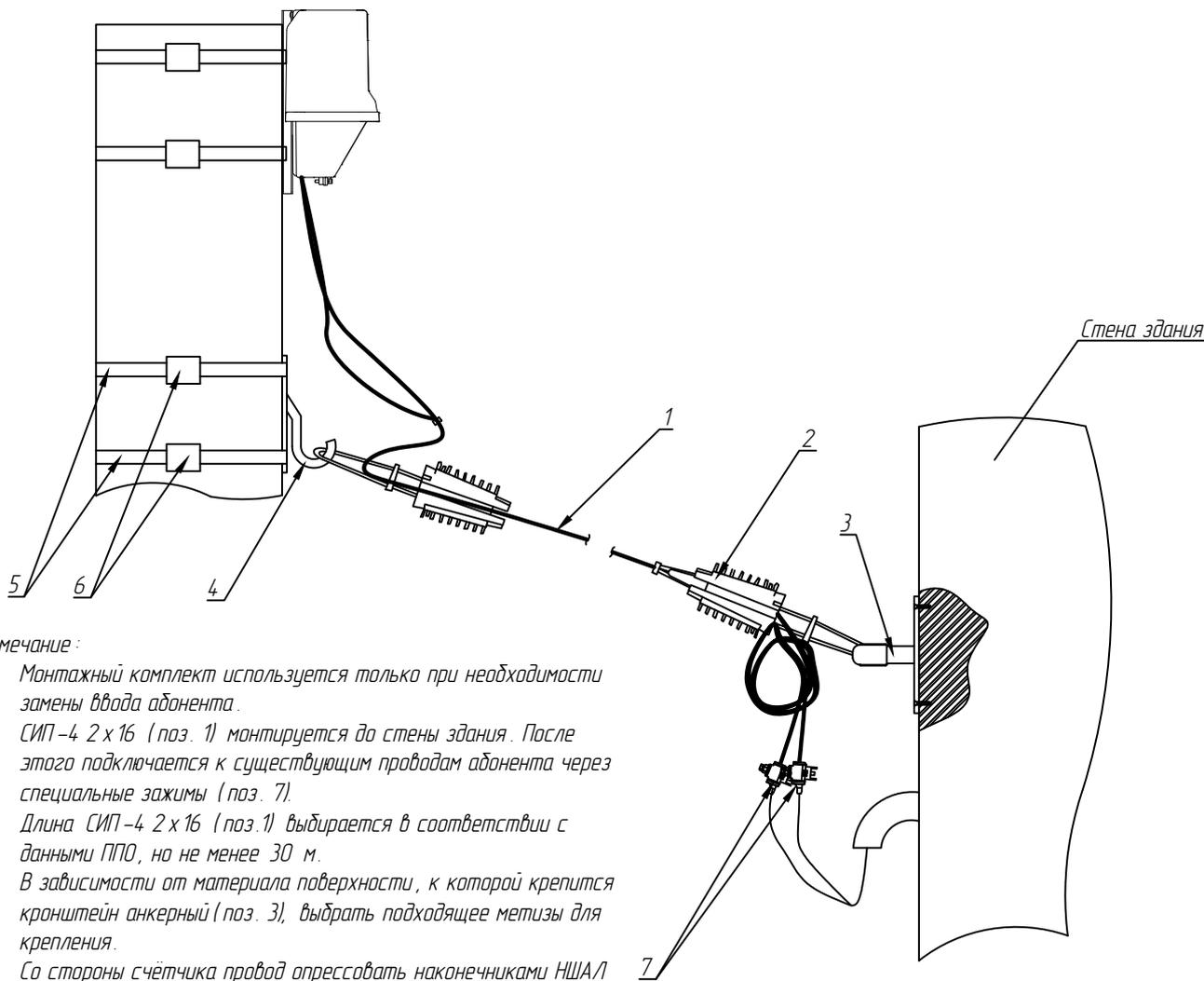
Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					СВИУМ.423819.9.349.П1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынов Е.А.			Р	1	1
Т.контр.		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре		
							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 2 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 2 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.349.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии однофазный. 5 (100) А. Опторпорт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Измерительный элемент в нулевом проводе. Милур 107S.22-ZZ-3-DT			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 2 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	2		
	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	UZSG-16-S10-95-S6-35		IEK	шт	2		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации однофазного ввода потребителя	СВЮМ.969320.9.04.7		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВЮМ.423819.9.349.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Насонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛУР 307.32-3-0*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.368*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛЧР 307.32-3-0

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.368

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.368*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.368.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.368.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.368.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.4.23819.9.368.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.368.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.4.23819.9.368.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.4.23819.9.368.ВП	Ведомость покупок	
СВИУМ.969320.9.048	Монтажный комплект для организации трёхфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

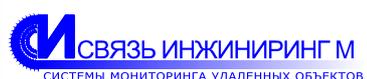
Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.368.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СВИУМ.4.23819.9.368.ВД			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
Ведомость документов			 СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ		

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 307.32-3-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 3х230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.368.ПЗ

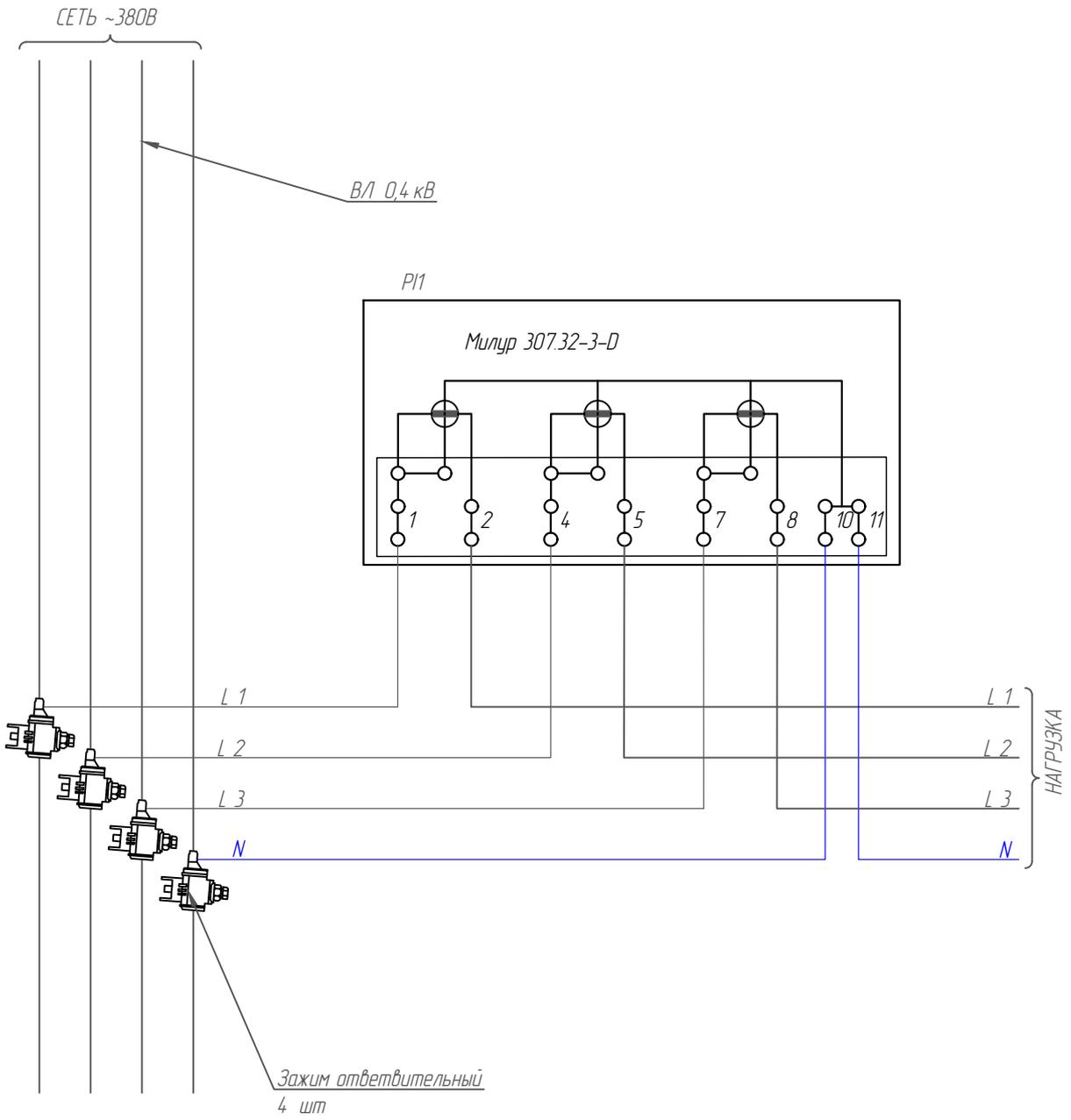
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

Р 1 3





Согласовано:

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Насонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

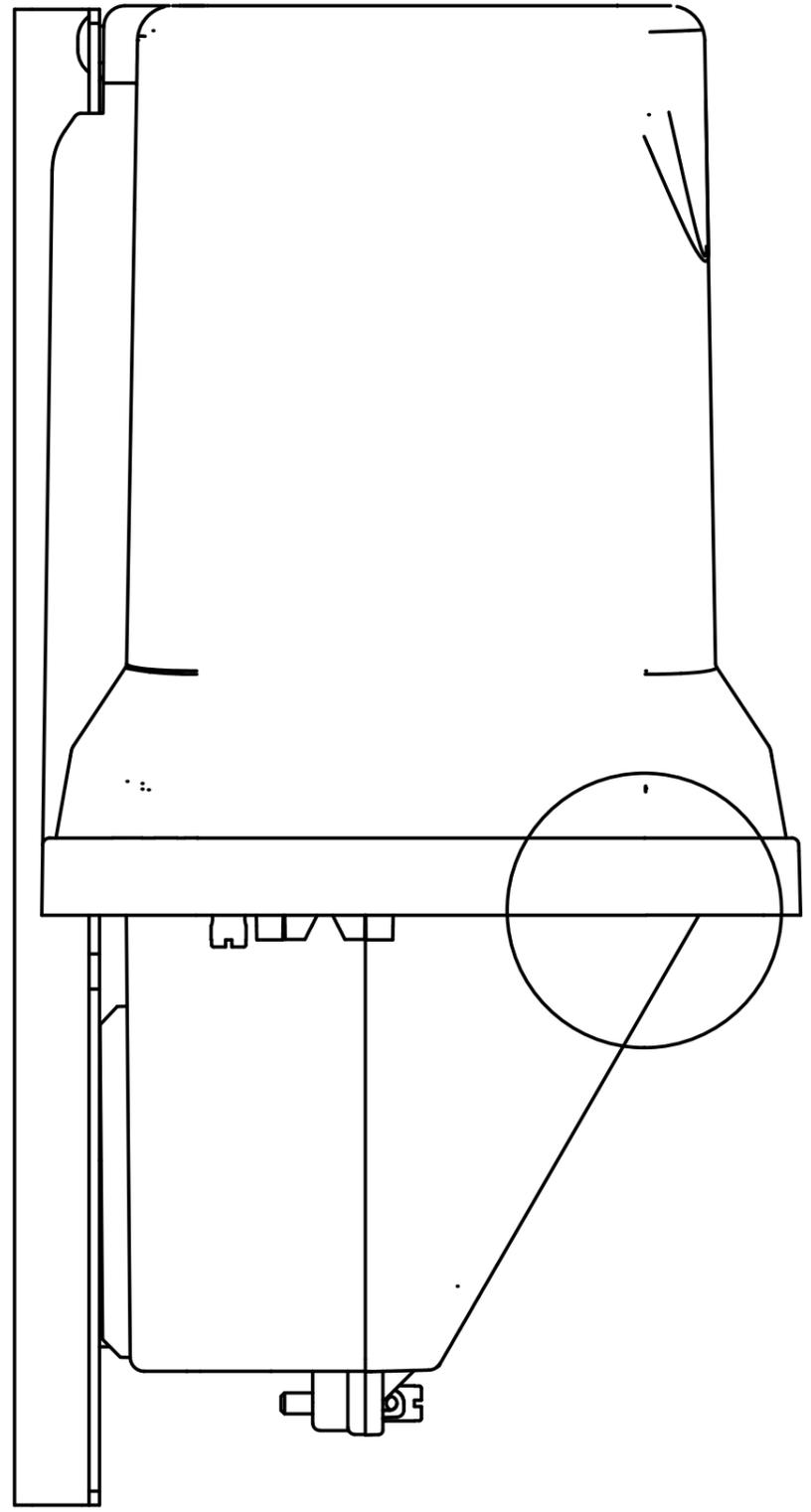
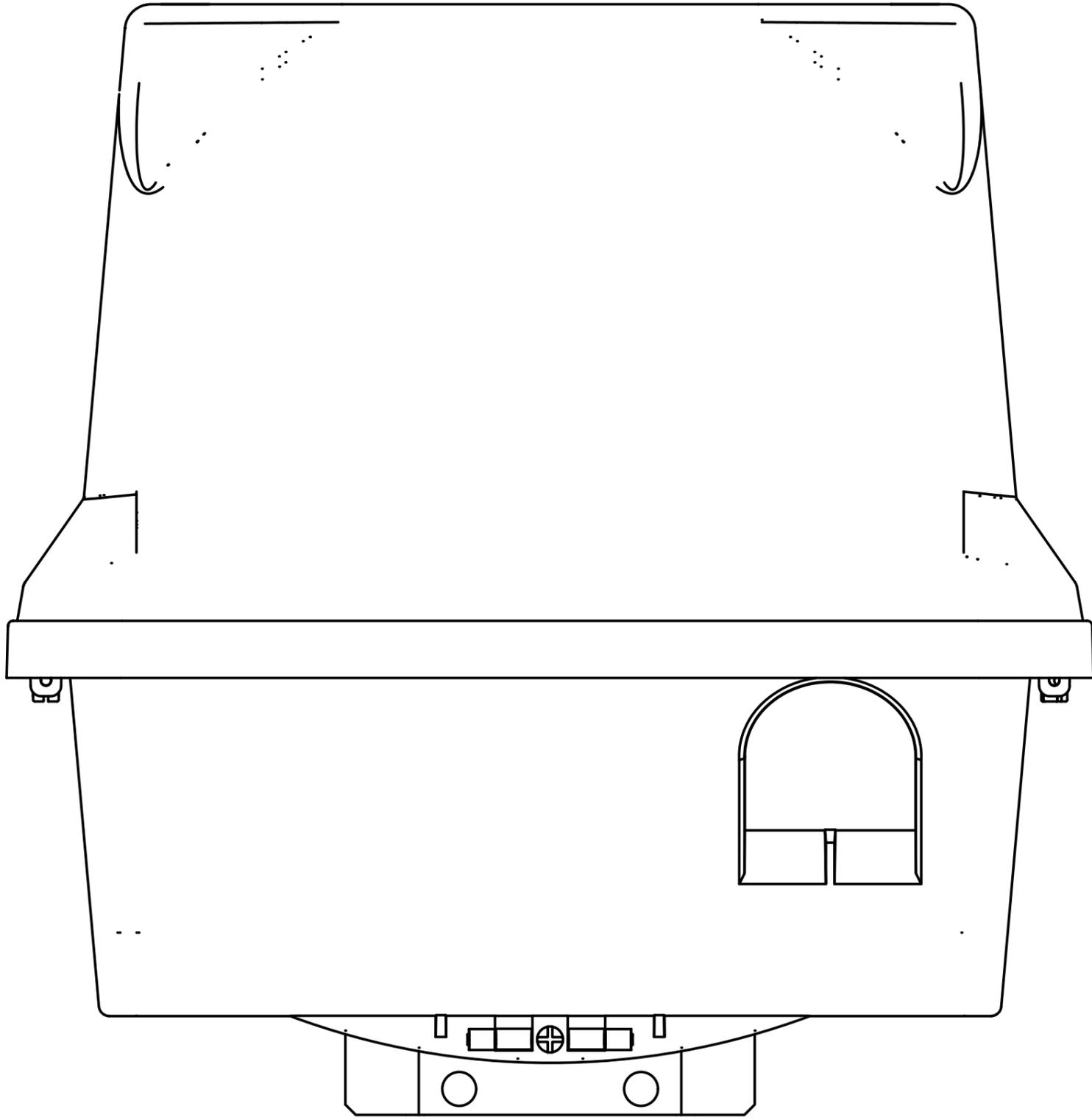
СВИУМ.423819.9.368.Э

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф НА ОПОРУ (ГОЛЫЙ ПРОВОД) МИУР 307.32-3-Д

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	1	Листов 1

Схема электрическая подключения прибора учета





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

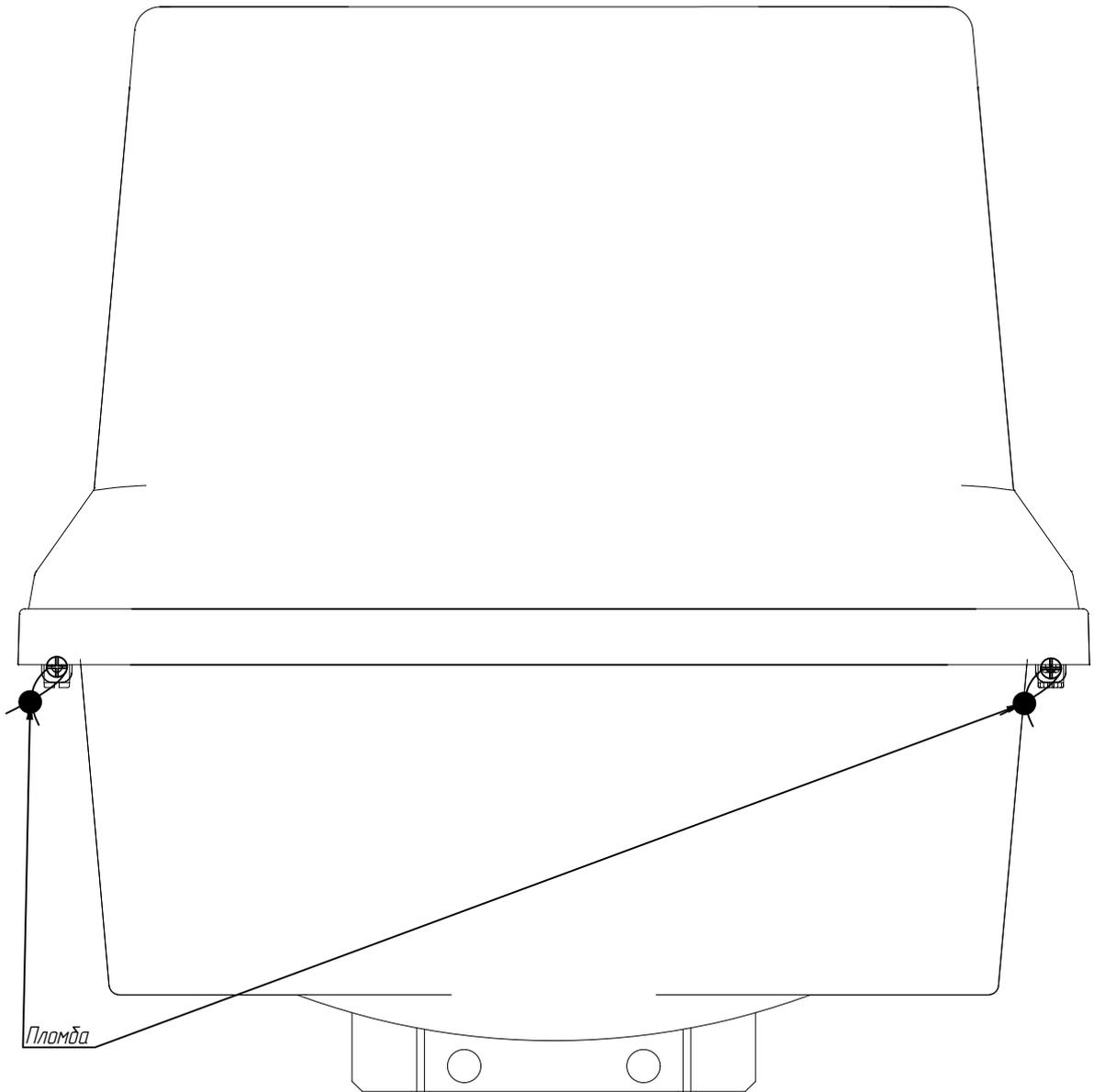
**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

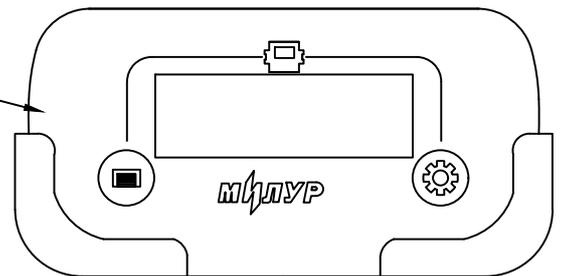
Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					<b>СВИУМ.423819.9.368.В0</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вид общий счётчика	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седых П.С.				Р	1	1
Проверил		Мартынов Е.А.						
Т.контр		Носонов С.А.						
Утв.		Разумов А.С.						





Блок индикации



Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.368.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

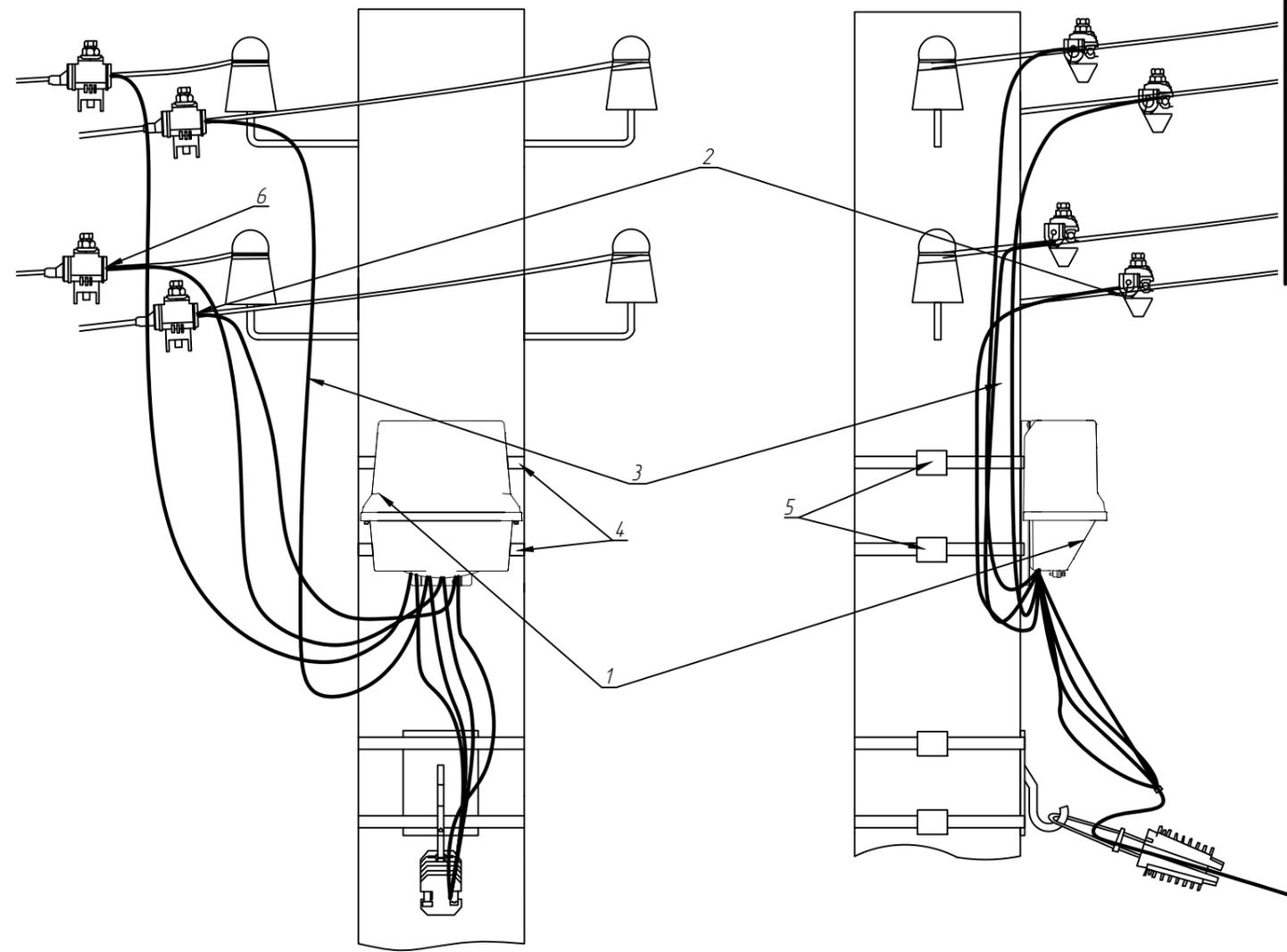
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация трёхфазного учета на опоре, ВЛ с неизолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии трехфазный. ИК порт, RF(433MHz), импульсный выход, реле отключения Милур 307.32-3-D	1		
2		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4		
3		Провод СИП-4 4 x 16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

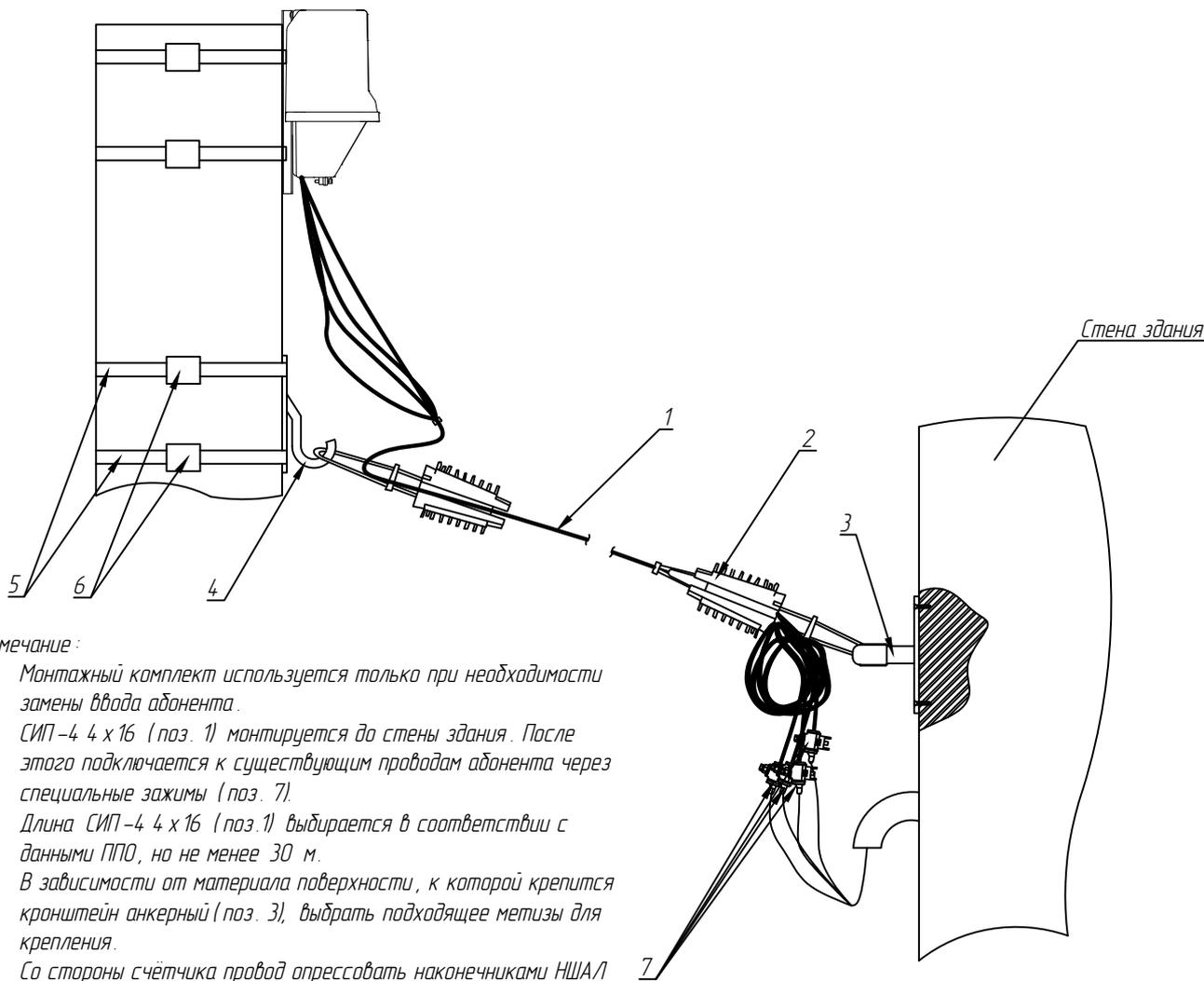
Инв. № подл.

**Внимание!**  
Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

СВИУМ.423819.9.368.П1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		
Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре				
Стадия		Лист	Листов	
Р		1	1	
				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепа СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

СВЮМ.423819.9.368.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
Инд. № подл.	Разраб.	Седых П.С.			Приложение 2 Пояснения к инсталляции монтажного комплекта		
	Проверил	Мартынов Е.А.					
	Т.контр.	Носонов С.А.					
	Утв.	Разумов А.С.					



Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трехфазный. ИК порт, RF(433MHz), импульсный выход, реле отключения Милур 307.32-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 4 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	4		
	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	UZSG-16-S10-95-S6-35		IEK	шт	4		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	СВИУМ.969320.9.04.8		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВИУМ.423819.9.368.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							



*МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛУР 307S.52-ZZ-3-D*

*Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.369*

Акционерное Общество  
"СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М"

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
организации №3522 от 30.08.2018 г.

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
( ГОЛЫЙ ПРОВОД )  
МИЛUR 307S.52-ZZ-3-D

Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.369

Руководитель проекта  
АО "Связь инжиниринг М"

А.С. Разумов

МОСКВА  
2020

Взам инвент №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

*Лист согласований  
Рабочий проект  
СВЮМ.423819.9.369*

*Разработал \_\_\_\_\_ Седых П.С..*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Мартынов Е.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Носонов С.А.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Согласовано \_\_\_\_\_ Разумов А.С.*

*«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.*

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.369.ВД	Ведомость документов	
	ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	
СВИУМ.4.23819.9.369.ПЗ	Пояснительная записка	
СВИУМ.4.23819.9.369.Э	Схема электрическая подключения прибора учета	
СВИУМ.4.23819.9.369.ВО	Вид общий счётчика	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СВИУМ.4.23819.9.369.П1	Приложение 1. Пояснения к монтажу счётчика на опоре	
СВИУМ.4.23819.9.369.П2	Приложение 2. Пломбировка счётчика	
СВИУМ.4.23819.9.369.ВП	Ведомость закупных	
СВИУМ.969320.9.048	Монтажный комплект для организации трёхфазного ввода потребителя	
ТСКЯ.4.11152.007.РЭ	Счётчики электрической энергии статический Милур 307	

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.4.23819.9.369.ВД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Седых П.С.	Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мартынов Е.А.		Р	1	1
Т.контр.	Носонов С.А.				
Утв.	Разумов А.С.				



*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

1. Счётчик Милур 307S.52-ZZ-3-D – это статический, трёхфазный, универсальный непосредственного включения, многотарифный, со встроенным микроконтроллером и с разнообразными интерфейсами для обмена данными с внешними устройствами.

Счётчик предназначен для учёта активной и реактивной электрической энергии в четырёхпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 3х230/400 В и частотой 50 Гц. Базовый (максимальный) ток нагрузки – 5(100) А. Класс точности прибора по активной и реактивной энергии составляет 1/2. Счётчик предназначен для наружной установки. Корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Счётчик предназначен для организации одного и многотарифного дифференцированного учёта, как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

2. Указания по подготовке счётчика к монтажу

Необходимо произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить наличие пломб предприятия-изготовителя или государственной метрологической службы.

Перед началом работ:

- определить существующую фазировку;
- произвести маркировку;
- разметить место установки на выбранном месте монтажа.

Во время монтажа:

- закрепить фиксирующий держатель на опоре с помощью металлической ленты.
- выкрутить крепежные винты крышки клеммника и снять крышку.
- подвесить счетчик на фиксирующий держатель и закрепить его с помощью соответствующих винтов и гаек.
- поместить крепежные винты в монтажные отверстия под крышкой клеммника и прикрутить ее.
- отключить питающие провода в соответствии со схемой подключения, приведенной на передней панели счетчика. Провода должны быть надежно закреплены с помощью винтов.

- Установить крышку клеммника и зафиксировать ее с помощью соответствующих винтов.

- Проверить подключение счётчика.

- Подать питание на счетчик (и подключить нагрузку).

- Проверьте работоспособность прибора после подачи напряжения.

3. Меры безопасности

- Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на электросчетчик.
- К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчиков допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В, и имеющие допуск к работе на высоте.
- Все работы, связанные с монтажом, должны производиться при отключенной сети и с соблюдением фазировки линии.

Примечание:

Подключение счётчика производится в соответствии со схемой подключения, указанной на крышке прибора. Номера клемм указаны на нижней части счётчика со стороны токоведущих клемм.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВИУМ.423819.9.369.ПЗ

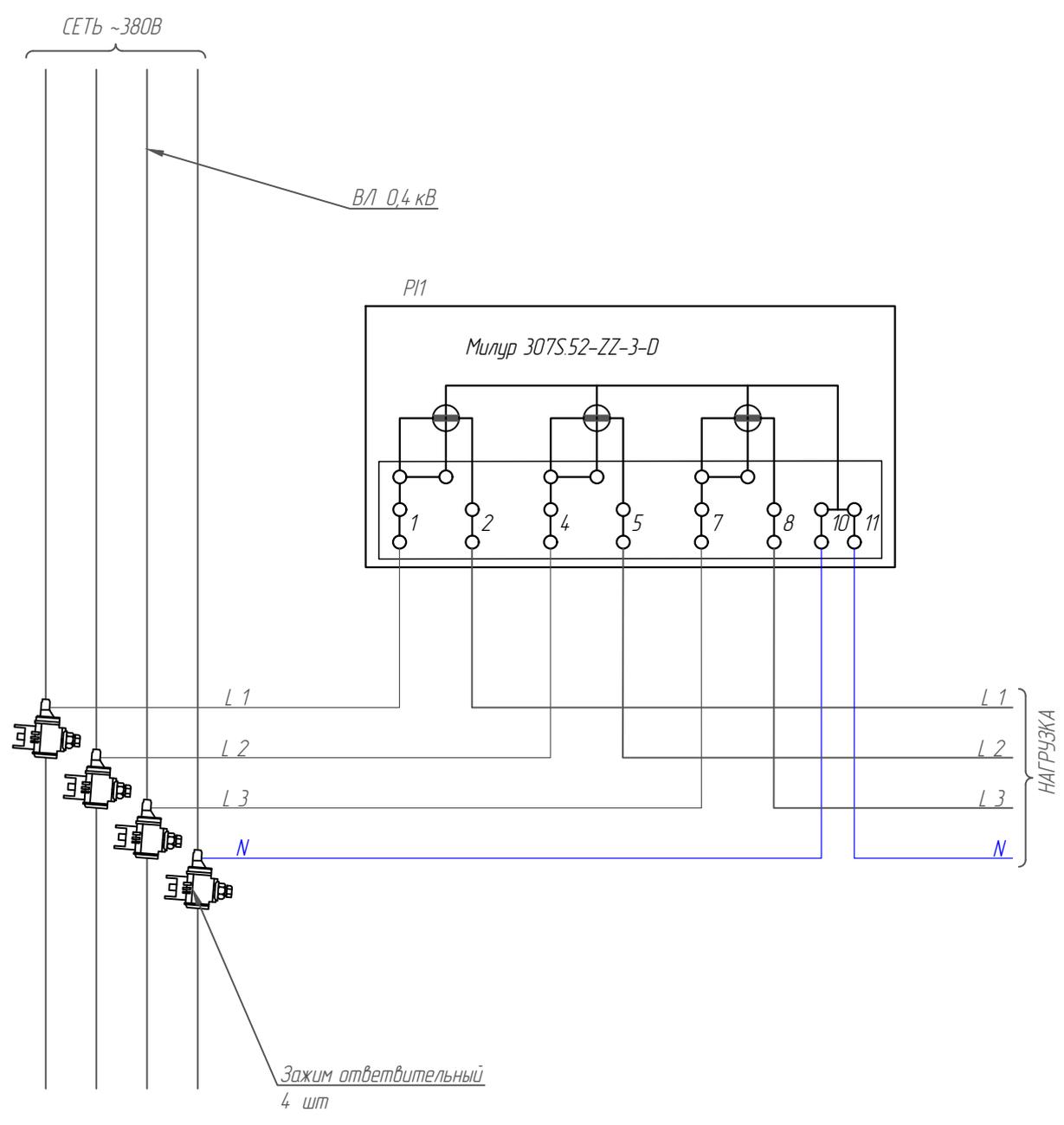
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов

Р 1 3





Согласовано:

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.423819.9.369.Э	Стадия	Масса	Масштаб	
							Р			
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СВЮМ.423819.9.369.Э	Лист	1	Листов	1
							Утв.	Разумов А.С.		

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

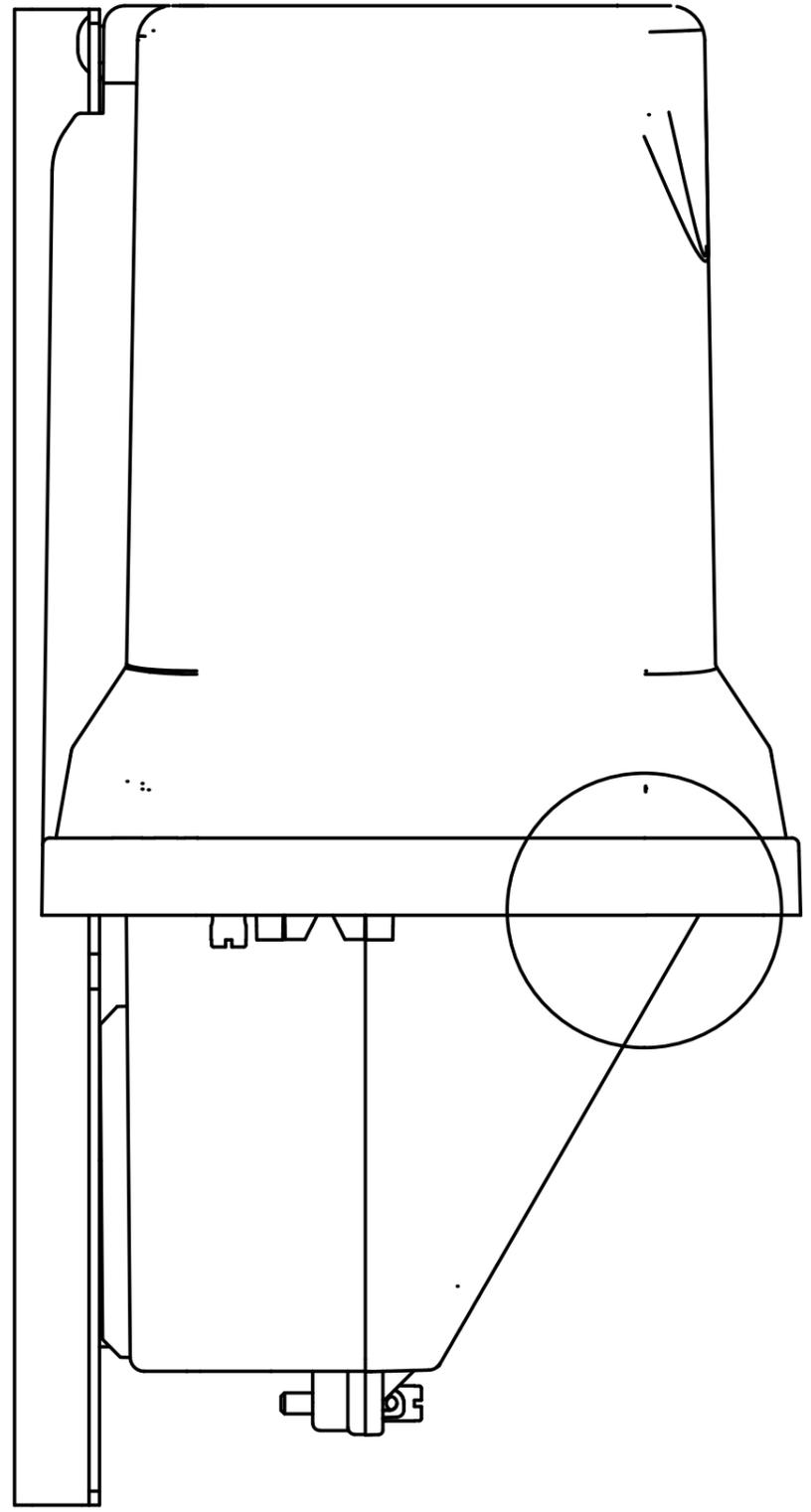
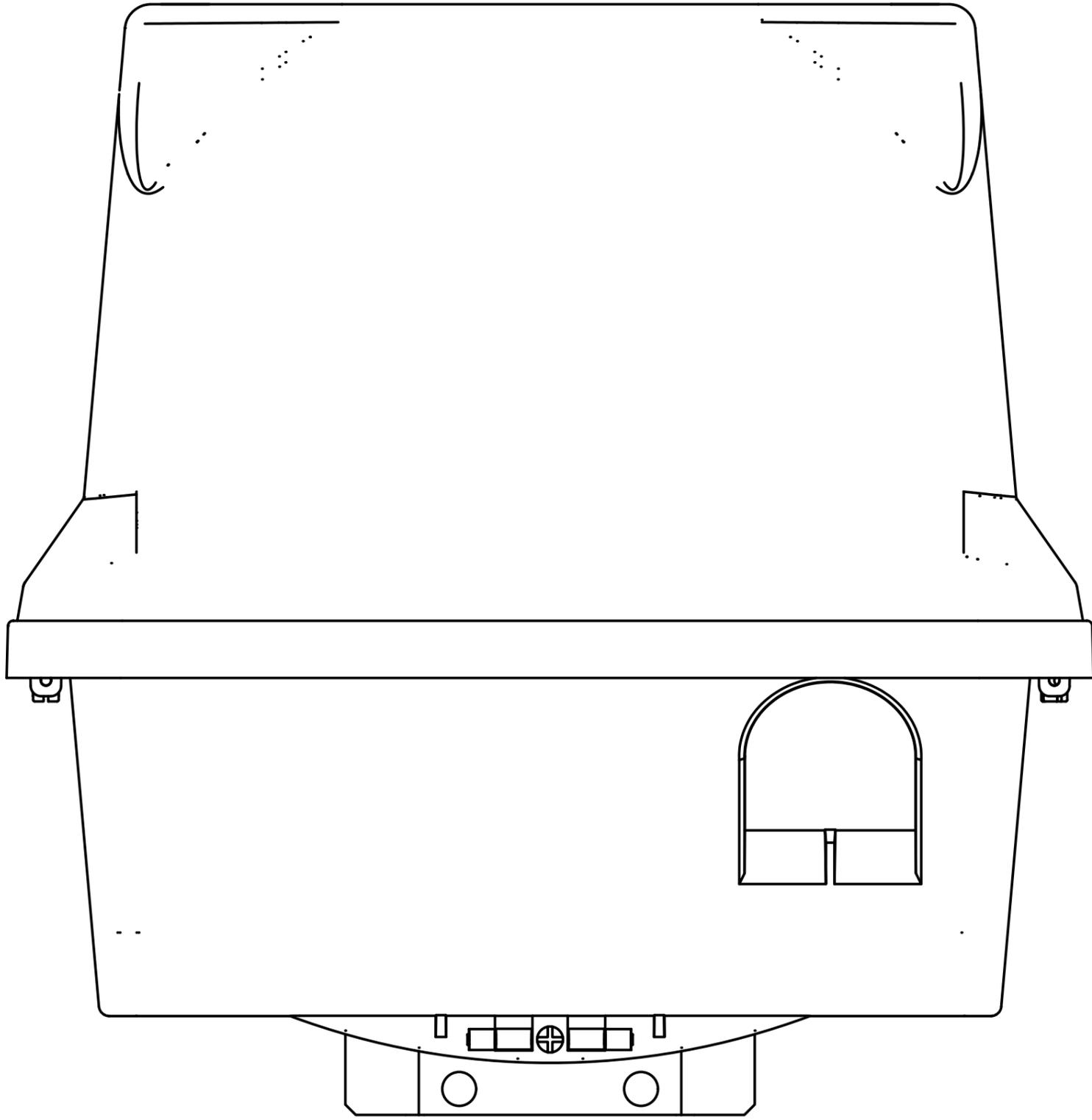
СВЮМ.423819.9.369.Э

МОНТАЖ СЧЕТЧИКА SPLIT 3 Ф СПОДЭС НА ОПОРУ  
(ГОЛЫЙ ПРОВОД) МИЛУР 307S.52-ZZ-3-D

Схема электрическая подключения прибора  
учета

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	1	Листов
		1





Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Внимание!**

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

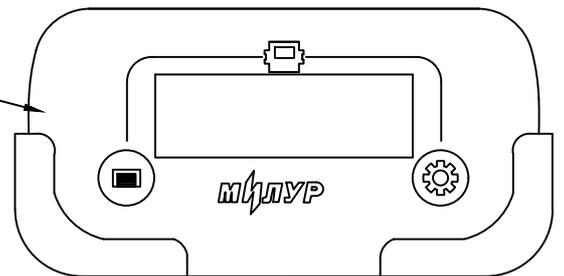
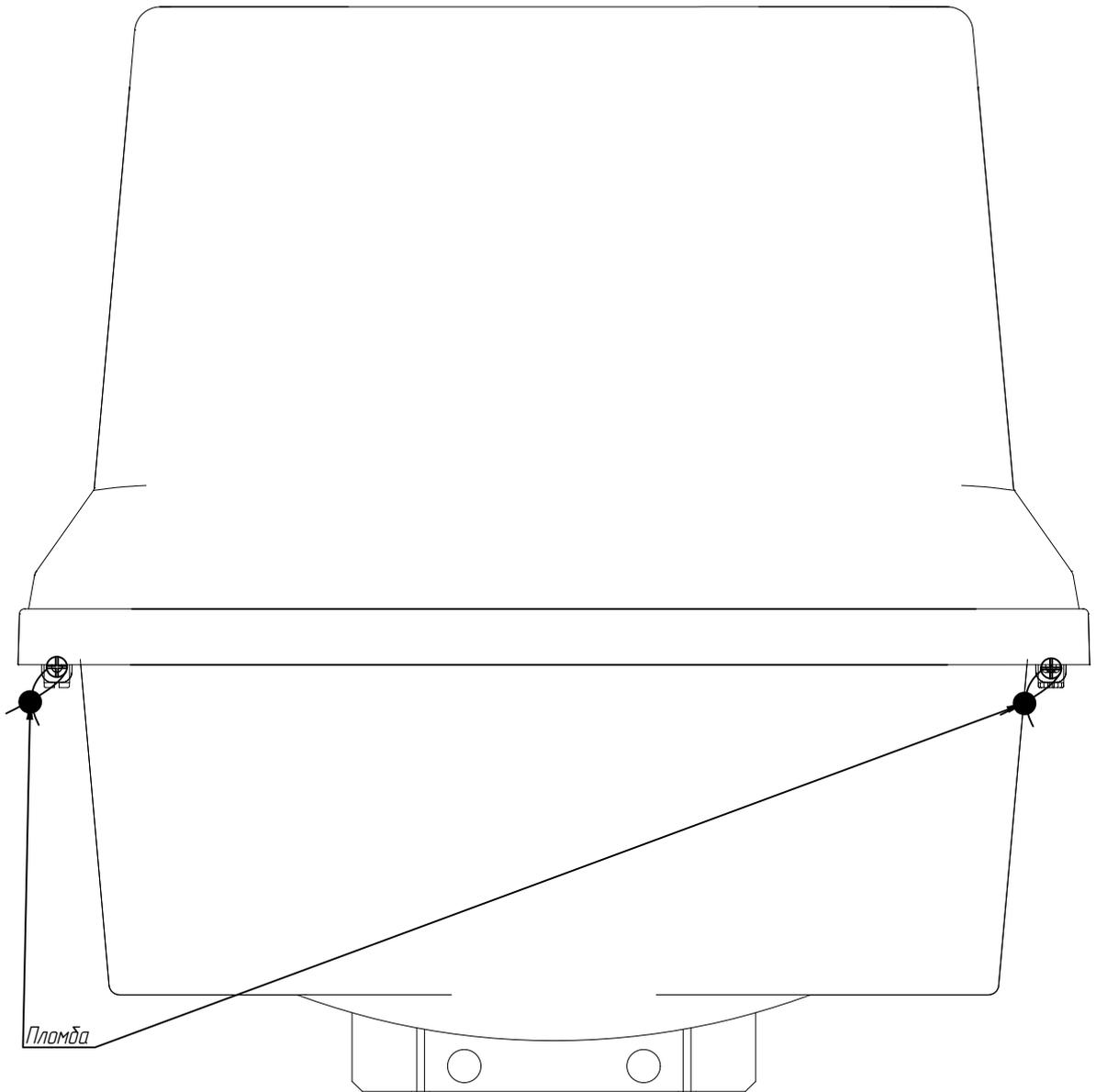
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

СВИУМ.423819.9.369.В0

Вид общий счётчика

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1





Примечание:

Монтаж и подключение счетчика выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода изготовителя.

Установка и настройка блока индикации производится энергоснабжающей организацией или организацией имеющей полномочия приёма счётчиков к расчёту, или организацией производящей монтаж системы.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инд. № подл.

СВЮМ.423819.9.369.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

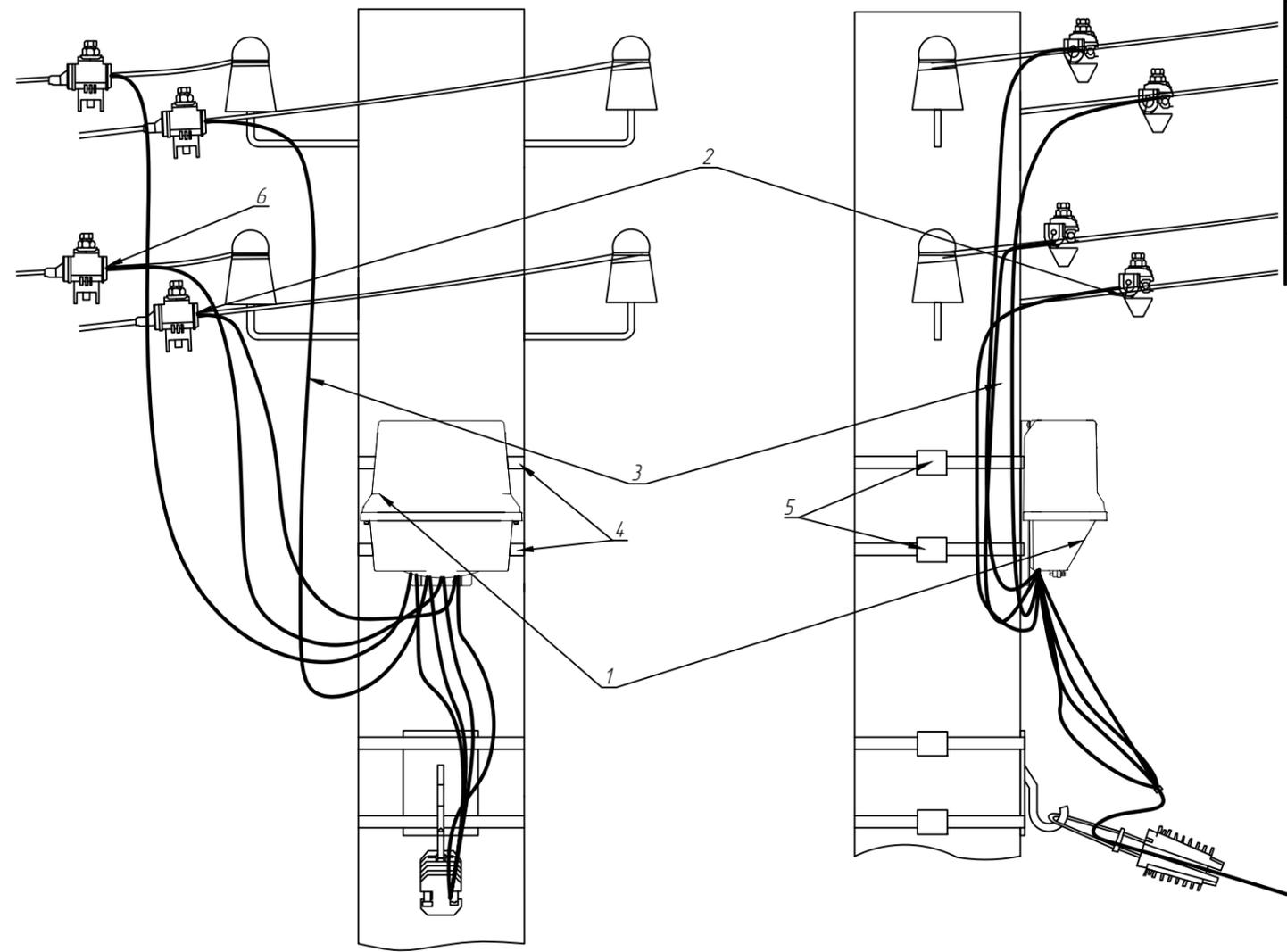
Приложение 2  
Пломбировка счётчика

Стадия Лист Листов

Р 1 1



Организация трёхфазного учета на опоре, ВЛ с неизолированными проводами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Счетчик электрической энергии трехфазный. 5 (100) А. Опторарт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Милур 307S.52-ZZ-3-D	1		
2		Зажим ЗСПП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4		
3		Провод СИП-4 4 x 16, м	3		
4		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207), м	2		
5		Скрепа СГ-20 (А200 NС 20)	2		
6		Хомут для СИП ХС-260	4		

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

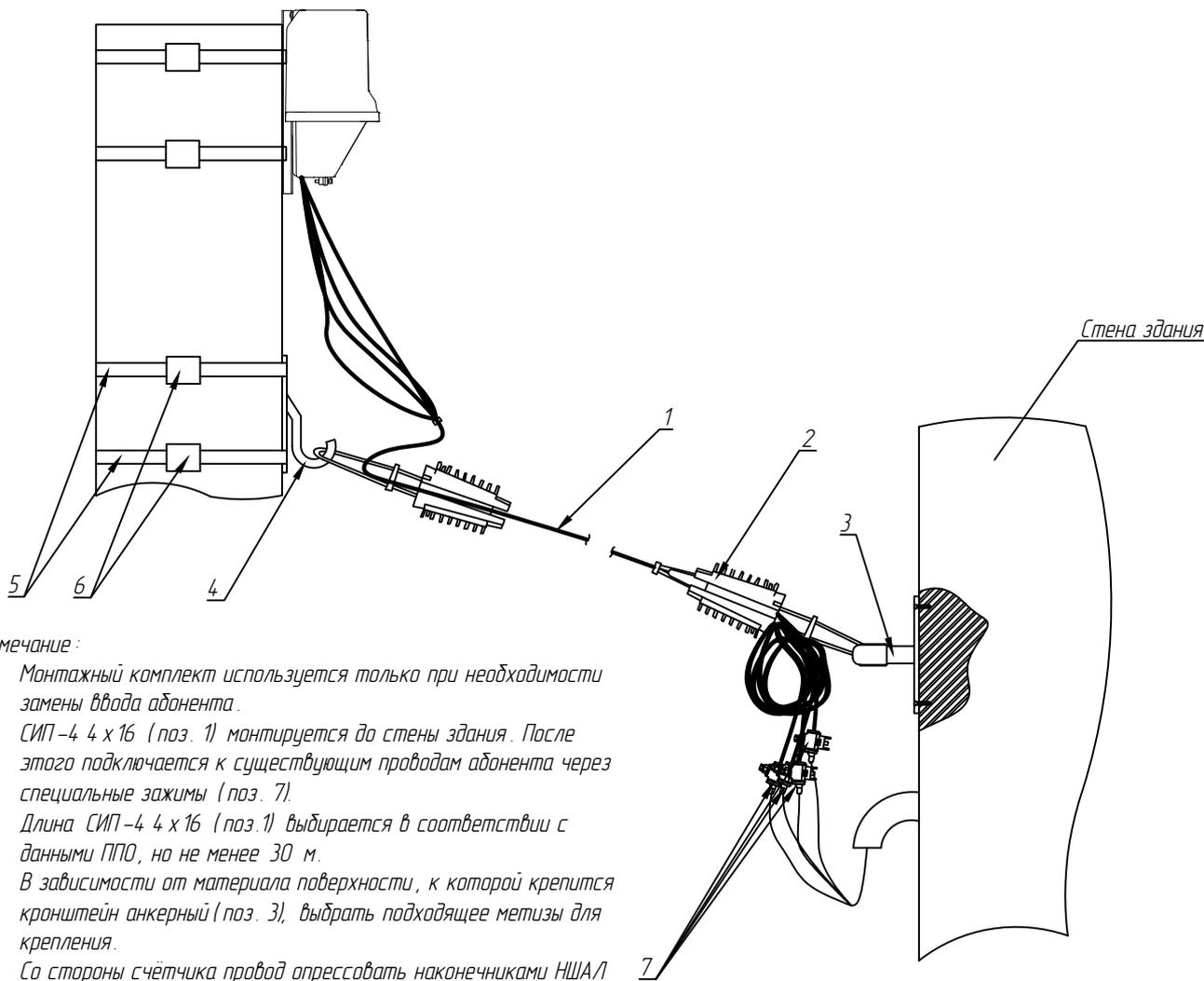
Внимание!

Перед началом монтажных работ определить нулевой провод на ВЛ-0,4 кВ.

Перед подключением счетчика необходимо убедиться в том, что ВЛ-0,4 кВ и проводники отпайки к абоненту не находятся под напряжением. Обязательно при монтаже прибора учета необходимо соблюсти существовавшую ранее фазировку вводов абонента (ноль на ноль, фазу на фазу).

					СВИУМ.423819.9.369.П1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартынов Е.А.			Р	1	1
Т.контр.		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Приложение 1 Пояснения к монтажу счётчика на опоре		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Монтажный комплект СВЮМ.969320.9.047		1		
1		Провод СИП-4 2 x 16, м	30		
2		Зажим анкерный ЗАБ 4 x 16-35 (SO 158)	2		
3		Кронштейн анкерный КАБ-200 (СAB25)	1		
4		Крюк КМ-1800 (HEL-5661, SOT29.1)	1		
5		Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, SOT37, F207), м	2		
6		Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	2		
7		Зажим ответвительный ОР 6, шт	2		



Примечание:

1. Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.
2. СИП-4 4 x 16 (поз. 1) монтируется до стены здания. После этого подключается к существующим проводам абонента через специальные зажимы (поз. 7).
3. Длина СИП-4 4 x 16 (поз. 1) выбирается в соответствии с данными ППО, но не менее 30 м.
4. В зависимости от материала поверхности, к которой крепится кронштейн анкерный (поз. 3), выбрать подходящее метизы для крепления.
5. Со стороны счётчика провод опрессовать наконечниками НША/Л 16-14.\*

\*При условии наличия технической возможности.

Согласовано:

Взам инвент №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СВЮМ.423819.9.369.П2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Седых П.С.		
Проверил		Мартынов Е.А.		
Т.контр.		Носонов С.А.		
Утв.		Разумов А.С.		

Приложение 2  
Пояснения к инсталляции монтажного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Оборудование</u>							
	Счетчик электрической энергии трехфазный. 5 (100) А. Оптопорт, RF433, RF433. Реле отключения нагрузки. Милур 307S.52-ZZ-3-D			МИЛУР	шт	1		
	<u>Материалы</u>							
	Провод СИП-4 4 x 16				м	3		
	Наконечник штифтовой алюминиевый луженый НШАЛ 16-14	nshal-16-14		EKF	шт	4		
	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	UZSG-16-S10-95-S6-35		IEK	шт	4		
	Лента бандажная ЛМ-50 (F 2007, COT37, F207)	UZA-L50		IEK	м	2		
	Скрепка СГ-20 (A200 NC 20)	UZA-50-100		IEK	шт	2		
	Хомут для СИП ХС-260	УНН21-D9-260-100		IEK	шт	4		
	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся безгалогенная 370x36 мм полиамид 6.6 устойчивость к UV черная	2039761		HYPERLINE	шт	4		
	Монтажный комплект для организации трехфазного ввода потребителя	СВИУМ.969320.904.8		АО "Связь инжиниринг М"	шт	1*		при необходимости замены ввода

Согласовано:

Взам инвент №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание

\*Монтажный комплект используется только при необходимости замены ввода абонента.

					СВИУМ.423819.9.369.ВП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Седых П.С.					
Проверил		Мартынов Е.А.					
Т.контр		Носонов С.А.					
Утв.		Разумов А.С.					
					Ведомость покупок		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
							