



ООО "НПО "МИР"

ТП 10/0,4кВ №13
с. Новый Васюган

Интеллектуальная система учета электроэнергии
ООО "Энергонефть Томск"

МИР ИСУЭ-03

Рабочая документация

51648151.422231.284.РЧ.12

2023

ООО "НПО "МИР"

ТП 10/0,4кВ №13
с. Новый Васюган

Интеллектуальная система учета электроэнергии
ООО "Энергонефть Томск"

МИР ИСУЭ-03

Рабочая документация

51648151.422231.284.РЧ.12

Начальник Управления проектами

Д.И. Коваль

Главный инженер проекта

Б.М. Егоров

2023

Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость рабочих чертежей														
Обозначение						Наименование						Примечание		
51648151.422231.284.ОД.12						Общие данные						5 листов		
51648151.422231.284.Е1.12						Схема деления системы						1 лист		
51648151.422231.284.СВ.12						Схема организации учета						2 листа		
51648151.422231.284.СБ.12						Схема электрическая принципиальная						2 листа		
51648151.422231.284.Э0.12						Счетчик электрической энергии типа МИР С–05						1 лист		
						Схема электрическая соединений и подключения								
51648151.422231.284.Э0.12.02						Счетчик электрической энергии типа МИР С–05						1 лист		
						Схема электрическая соединений и подключения								
51648151.422231.284.Э0.12.03						Счетчик электрической энергии типа МИР С–04						1 лист		
						Схема электрическая соединений и подключения								
51648151.422231.284.Э0.12.04						Счетчик электрической энергии типа МИР С–04						1 лист		
						Схема электрическая соединений и подключения								
51648151.422231.284.С4.12						Схема соединений внешних проводов						3 листа		
51648151.422231.284.С7.12						План расположения оборудования и проводов						1 лист		
						51648151.422231.284.ОД.12								
						ООО "Энергонефть Томск"								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ				Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Горлов			03.23					Р	1	5		
Проверил		Морозов			03.23									
Нач. отд.		Петрова			03.23									
Н. контр.		Теохарова			03.23	Общие данные				ООО "НПО "МИР"				

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Седьмое издание.	
	Новосибирск, 2008.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
51648151.422231.284.В4.12	Спецификация оборудования, изделий и	6 листов
	материалов	
51648151.422231.284.ЖК.12	Журнал кабельный	1 лист
51648151.422231.284.ПА.12	Перечень точек учета электроэнергии	2 листа
M09.062.00.000–309.05 34	Шкаф счетчиков	2 листа
	Схема электрическая соединений	
M09.062.00.000–309.05 ПЭ4	Шкаф счетчиков	2 листа
	Перечень элементов	
M09.062.00.000–309.05 В0	Шкаф счетчиков	1 лист
	Чертеж общего вида	
M09.062.00.002–309.05	Шильд	1 лист
M12.100.09.010 СА	Счетчик электрической энергии типа МИР С–07	2 листа
	Чертеж установки	
M12.100.53.001 СА	Извещатель ИО 102–20	1 лист
	Чертеж установки	
M12.100.55.001 СА	Трансформатор тока ТОП–0,66	2 листа
	Чертеж установки	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						51648151.422231.284.ОД.12	Лист 3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

[illegible][illegible]

Общие данные

Данный проект для интеллектуальной системы учета электроэнергии ООО "Энергонефть Томск" МИР ИСУЭ–03 выполнен на основании технического задания.

Шкаф счетчиков устанавливается на площадке обслуживания ТП 10/0,4кВ.

Для телесигнализации, содержащей информацию о наличии напряжения на отходящих линиях 0,4кВ, используется модуль ввода–вывода МИР МВ–01, установленный в шкафу счетчиков. Для телесигнализации, содержащей информацию о несанкционированном доступе, используется модем–коммуникатор МИР МК–01.А, установленный в шкафу счетчиков.

Для учета активной и реактивной электроэнергии используются счетчики электрической энергии типа МИР С–04, МИР С–05, МИР С–07 (в дальнейшем – счетчики).

Монтаж измерительных цепей тока и напряжения счетчика типа МИР С–07 осуществить согласно руководству по эксплуатации на счетчик. После монтажа измерительных цепей необходимо проверить правильность их подключения путем снятия векторных диаграмм тока и напряжения.

Для передачи информации от счетчиков абонентов к шкафу счетчиков в качестве основного канала связи используется PLC, в качестве резервного – ZigBee.

Для передачи информации от шкафа счетчиков на сервер ИСУЭ в качестве канала связи используется GSM.

Линии связи выполнить в соответствии со схемой соединений внешних проводов.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с указаниями СП 77.13330.2016.

Заземление оборудования – согласно ПУЭ (глава 1.7).

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими правилами, нормами и стандартами.

Все работы выполняются по наряду–допуску в действующих электроустановках, находящихся под напряжением.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям промышленной безопасности, экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Главный инженер проекта

Б.М. Егоров

Инв. N	Взам.	инв.							
	Подпись	и дата							
	Инв. N	подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	51648151.422231.284.ОД.12			Лист
									5

Согласовано

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

ООО "Энергонефть Томск"

Шкаф центра сбора информации
МИР ЦСИ-02

Радиочасы
МИР РЧ-02

RS-232

Сервер АИИС КУЭ HP
ProLiant 380p Gen8

Ethernet

Коммутатор

Ethernet

Сервер ИСУЭ

АРМ
ИСУЭ

Ethernet

ЛВС ООО "Энергонефть Томск"

GSM/GPRS
Оператор связи GSM

Internet

GPS/ГЛОНАСС

ТП 10/0,4кВ №13

Шкаф счетчиков
M09.062.00.000-309.05

Модем-
коммуникатор
МИР МК-01.А

RS-485

Несанкционированный
доступ

1ТС

3ТС

Измерение
температуры
воздуха

2ТС

Несанкционированный
доступ, переход на
резервное питание

Наличие напряжения
на отходящих
линиях 0,4кВ

6ТС

Модуль
МИР МВ-01

t°C

Реле
ТР-101

RS-485

RS-485

ВЛ-0,4кВ. Ф.13-2 (30 счетчиков)

GSM/GPRS ZigBee GSM/GPRS ZigBee
Wh Wh
PLC (основной канал)

РУ-0,4кВ

PLC (основной канал)

Ввод 0,4кВ

ТА

Шины 0,4кВ

Ф.13-1. 000 "Транзит Авиа"

ТА

Шины 0,4кВ

Ф.13-2. Пер. Сосновый

ТА

Шины 0,4кВ

Утолщенной линией показано оборудование, предусмотренное данным проектом.

51648151.422231.284.Е1.12

ООО "Энергонефть Томск"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Горлов			03.23	
Проверил	Морозов			03.23	
Нач. отд.	Петрова			03.23	
Н.контр.	Теохарова			03.23	

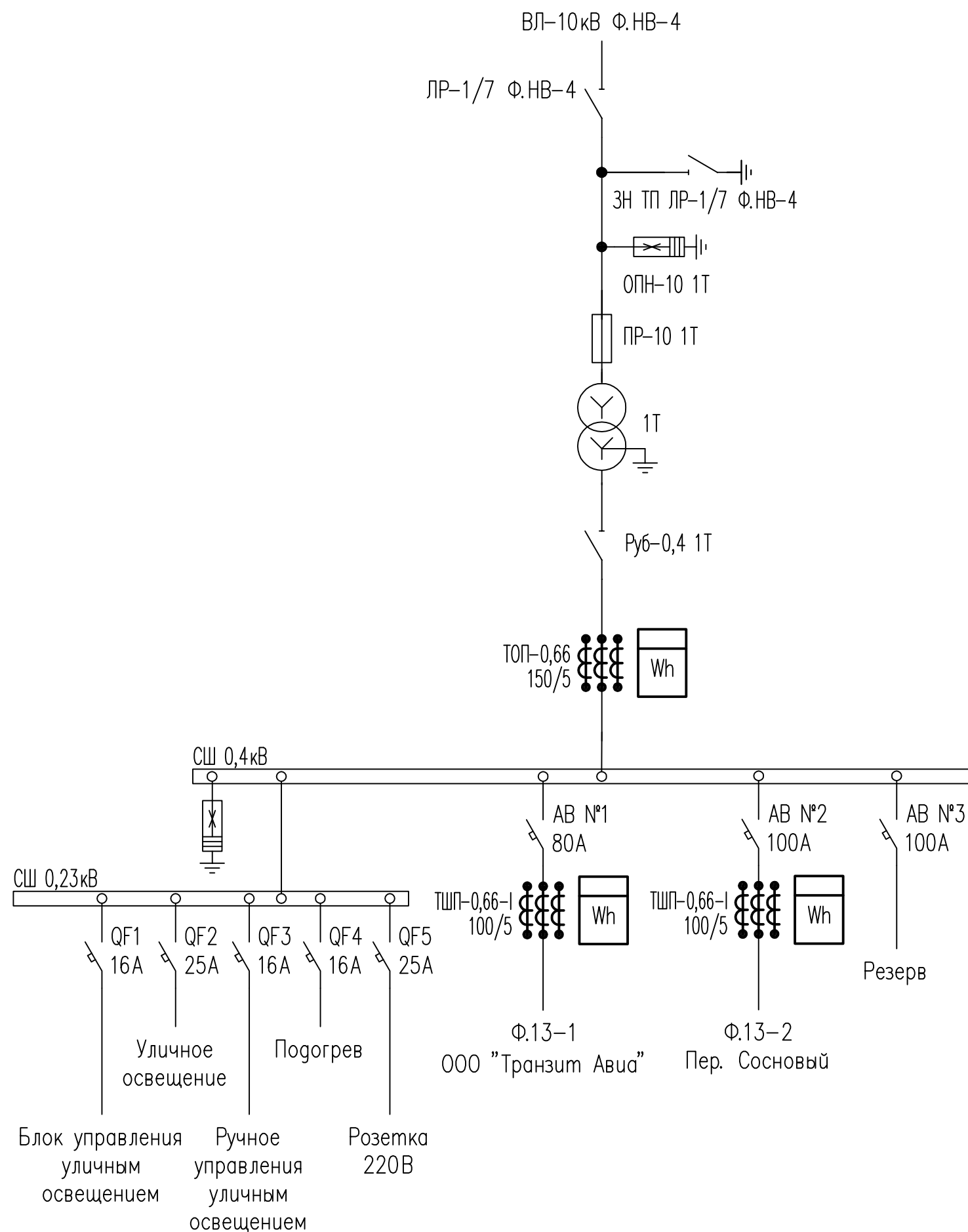
ТП 10/0,4кВ №13
с. Новый Васюган
ИСУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема деления системы

ООО "НПО "МИР"

Формат А3



Условные обозначения:

1/1 – номер здания

1
○ — номер опоры

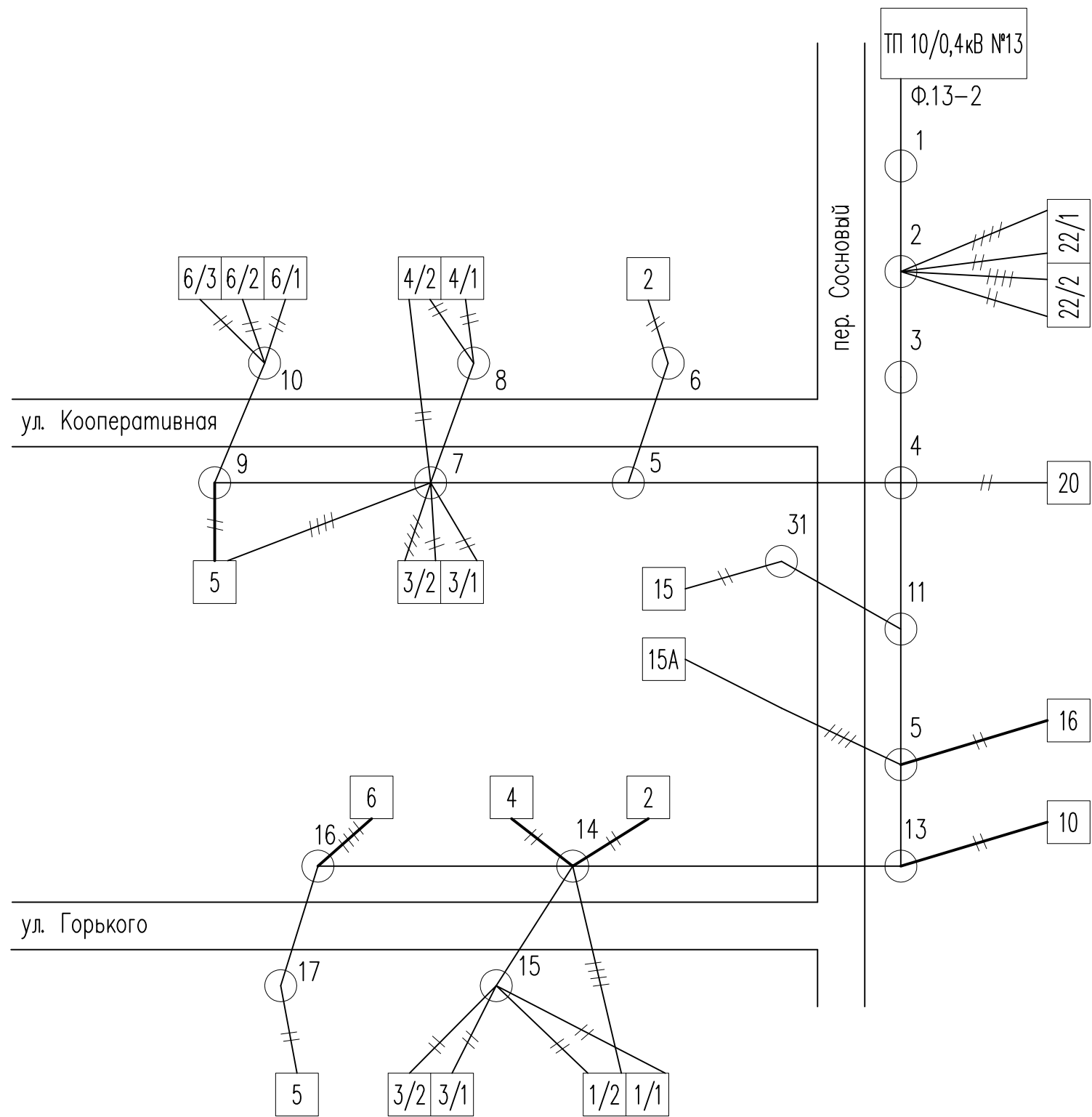
—//— — кабельный спуск к однофазной точке учета электроэнергии

— — — — — кабельный спуск к трехфазной точке учета электроэнергии

1. Утолщенной линией показано оборудование и кабельная продукция, предусмотренные данным проектом.
2. Поопорная схема ВЛ–0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №13 выполнена в соответствии с с перечнем точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.

						51648151.422231.284.СВ.12			
						ООО "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изг.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Горлов			03.23		Р	1	2
Проверил		Морозов			03.23				
Нач. отд.		Петрова			03.23				
Н. контр.		Теохарова			03.23				
						Схема организации учета	ООО "НПО "МИР"		

Поопорная схема ВЛ-0,4кВ от ТП-13



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

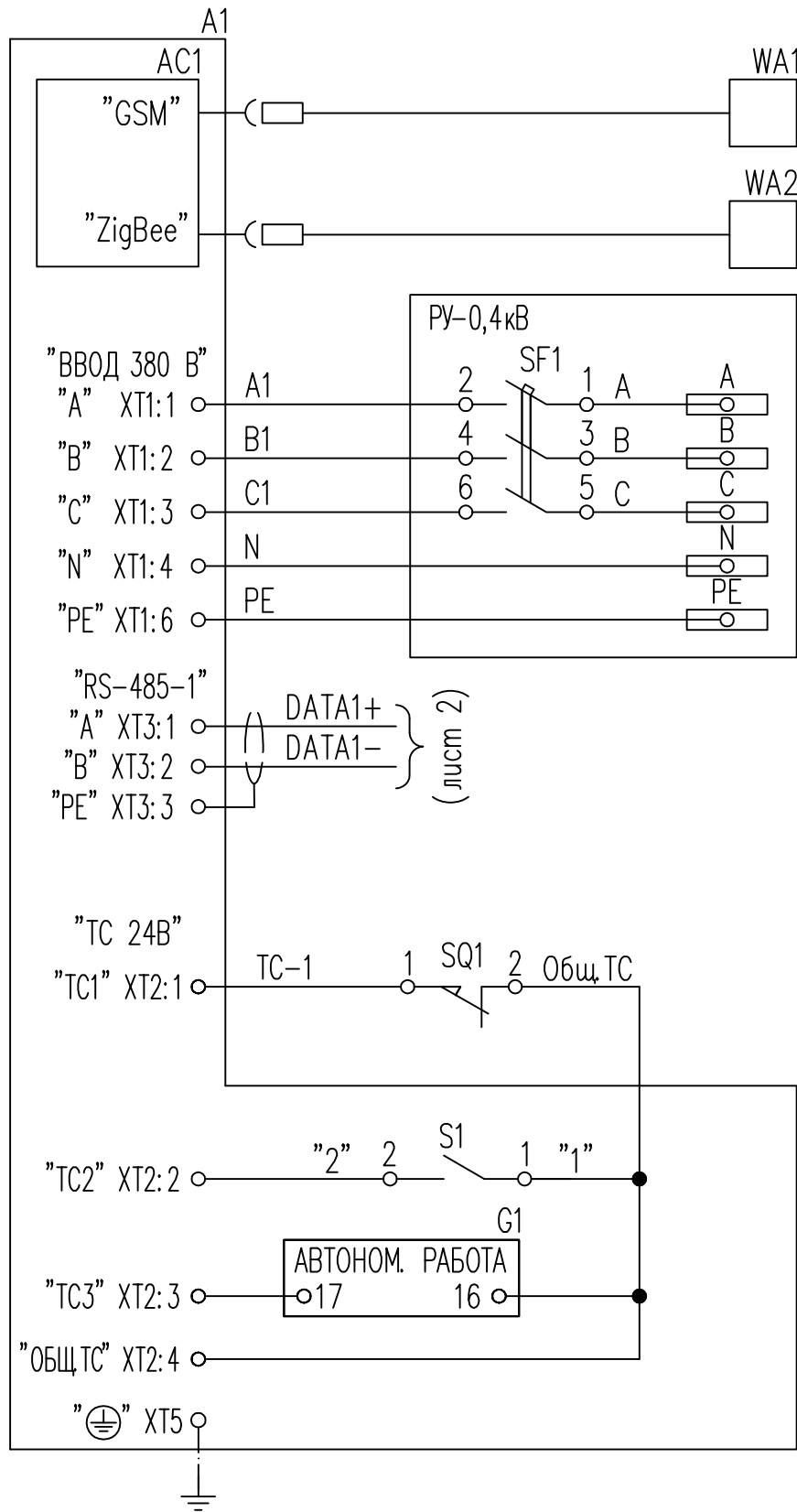
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подп.	Дата

51648151.422231.284.СВ.12

Лист
2

Согласовано

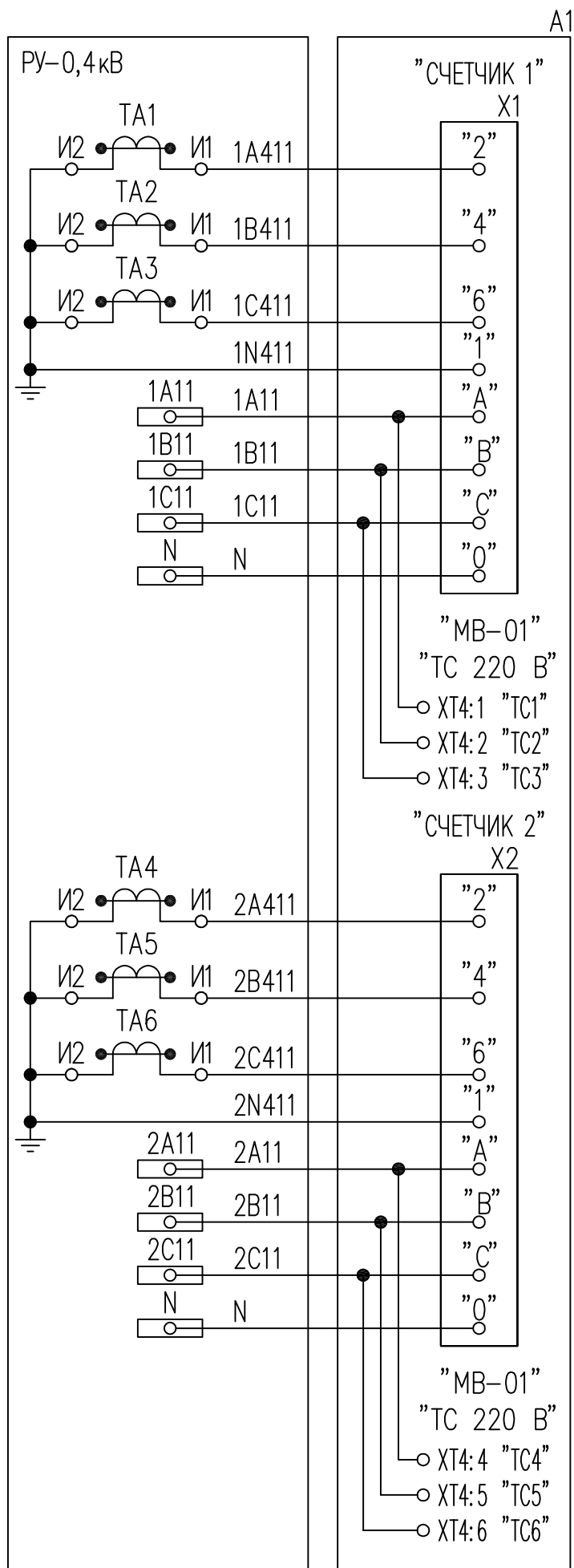
Изм. N
подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N



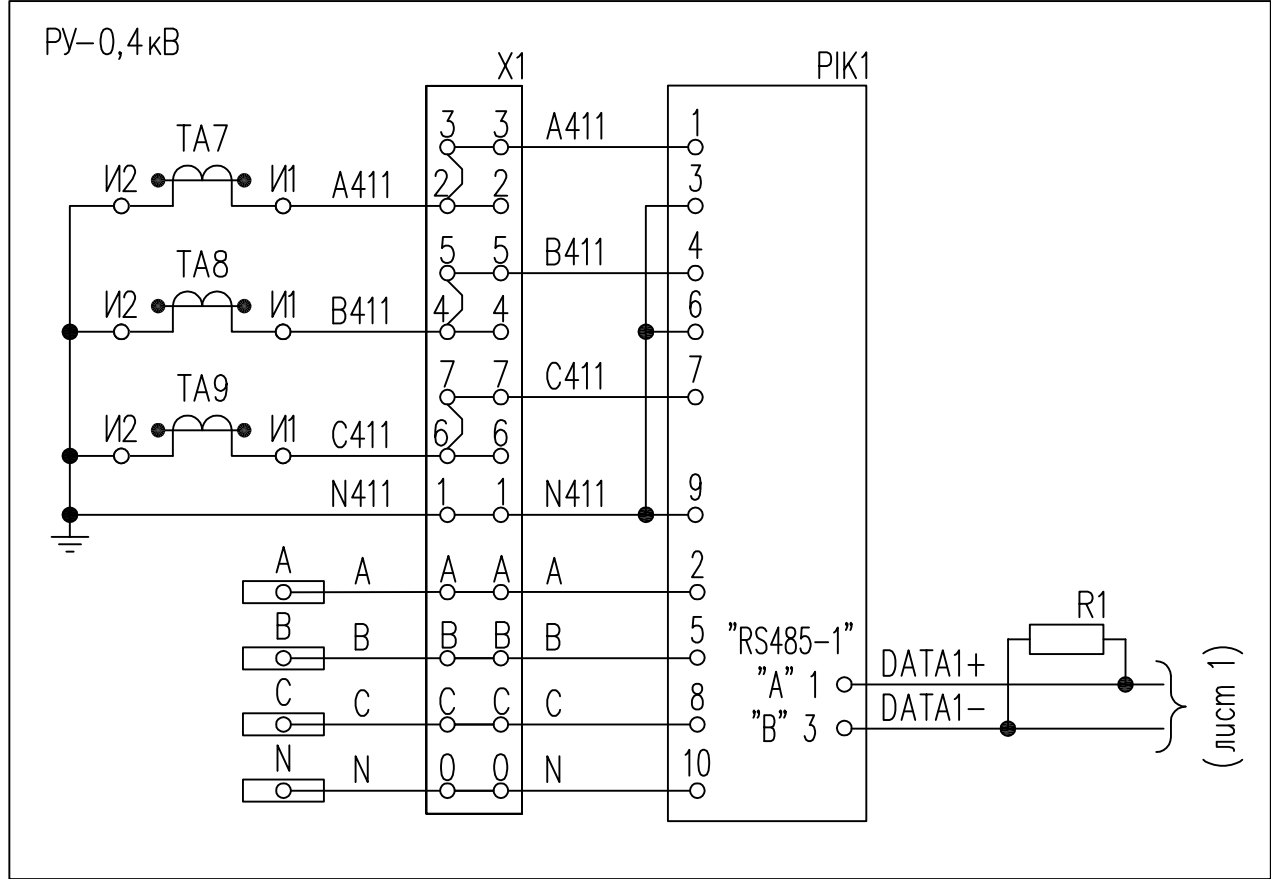
	GSM/GPRS- канал
	Канал связи ZigBee (резервный канал)
	Питание шкафа счетчиков, PLC (основной канал)
РУ-0,4кВ	Канал связи RS-485
	Контроль входной двери
	Контроль двери
Шкаф счетчиков	Автономная работа

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф счетчиков М09.062.00.000-309.05	1	
PIK1	Счетчик электрической энергии типа МИР С-07.05S-230-5(10)-RPZ1-S2T2HQ-D ТУ 4228-005-51648151-2015	1	
R1	Резистор MF-0,25-1200м±5%	1	
SF1	Выключатель ВА47-29 3P 8A 4,5кА х-ка С ТУ 2000 АГИЕ.641.235.003	1	
SQ1	Извещатель ИО 102-20 А2М ФИАК. 425212.004 ТУ	1	
TA1...TA6	Трансформатор тока ТШП-0,66-І 0,5S-100/5 3ВА ТУ 16-2011 ОГГ.671230.001 ТУ	6	
TA7...TA9	Трансформатор тока ТОП-0,66 0,5S-150/5 5ВА ТУ 16-2011 ОГГ.671210.001 ТУ	3	
WA1	Антенна Шайба-1 GSM 900/1800МГц	1	Комплект А1
WA2	Антенна Шайба-1 Wi-Fi 2400МГц	1	Комплект А1
X1	Коробка испытательная переходная с прозрачной крышкой АНПК-687.228.001-04/01	1	

						51648151.422231.284.СБ.12			
						ООО "Энергонепть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р	1	2
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н. контр.	Теохарова				03.23	Схема электрическая принципиальная	ООО "НПО "МИР"		



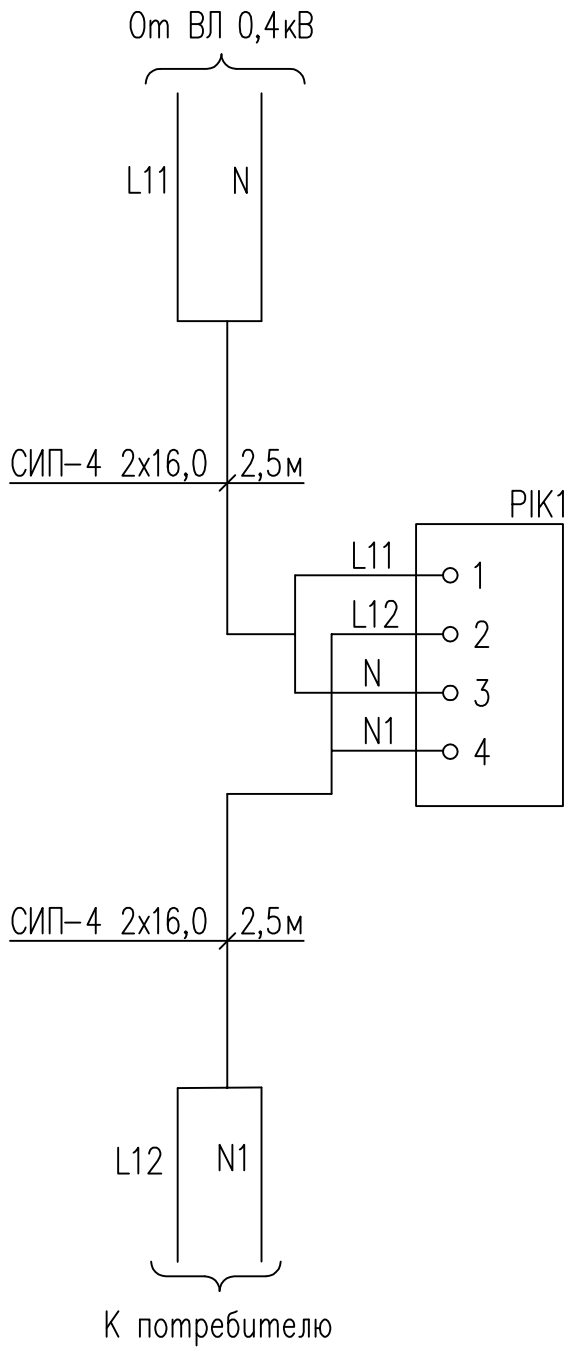
Коммерческий учет активной и реактивной энергии; телесигнализация: наличие напряжения	Φ.13-1. 000 "Транзит Авида"
Технический учет активной и реактивной энергии; телесигнализация: наличие напряжения	Φ.13-2. Пер. Сосновый



Технический учет активной и реактивной энергии
Ввод 0,4кВ

Согласовано

Инов. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

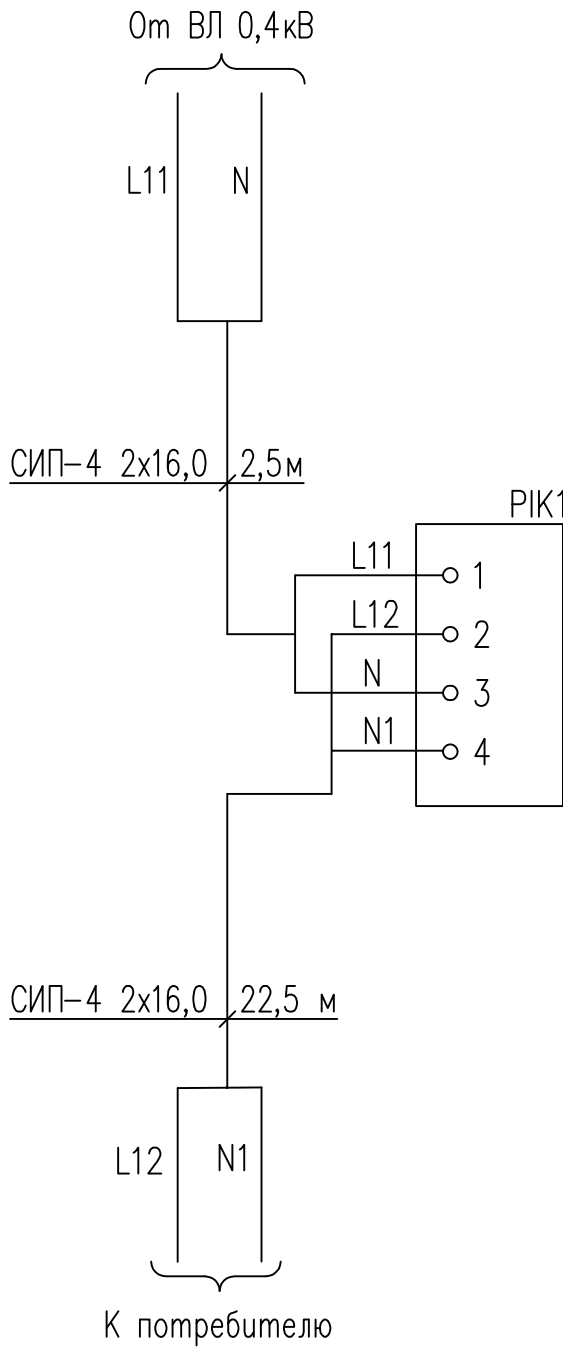


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РИК1	Счетчик электрической энергии типа	1	
	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D		
	ТУ 4228-005-51648151-2015		
	Провод СИП-4 2x16,0 ТУ 16-705.500-2006	5	м
	Дисплей потребителя МИР ДП-01.П	1	
	ТУ 4032-001-51648151-2013		

1. Применимость данной схемы см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Для считывания показаний счетчика необходимо использовать дисплей потребителя МИР ДП-01.П, учтенный в перечне данной схемы.

						51648151.422231.284.Э0.12				
						ООО "Энергонефть Томск"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1	
Проверил	Морозов				03.23					
Нач. отд.	Петрова				03.23					
Н. контр.	Теохарова				03.23	Счетчик электрической энергии типа МИР С-05 Схема электрическая соединений и подключения	ООО "НПО "МИР"			

Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

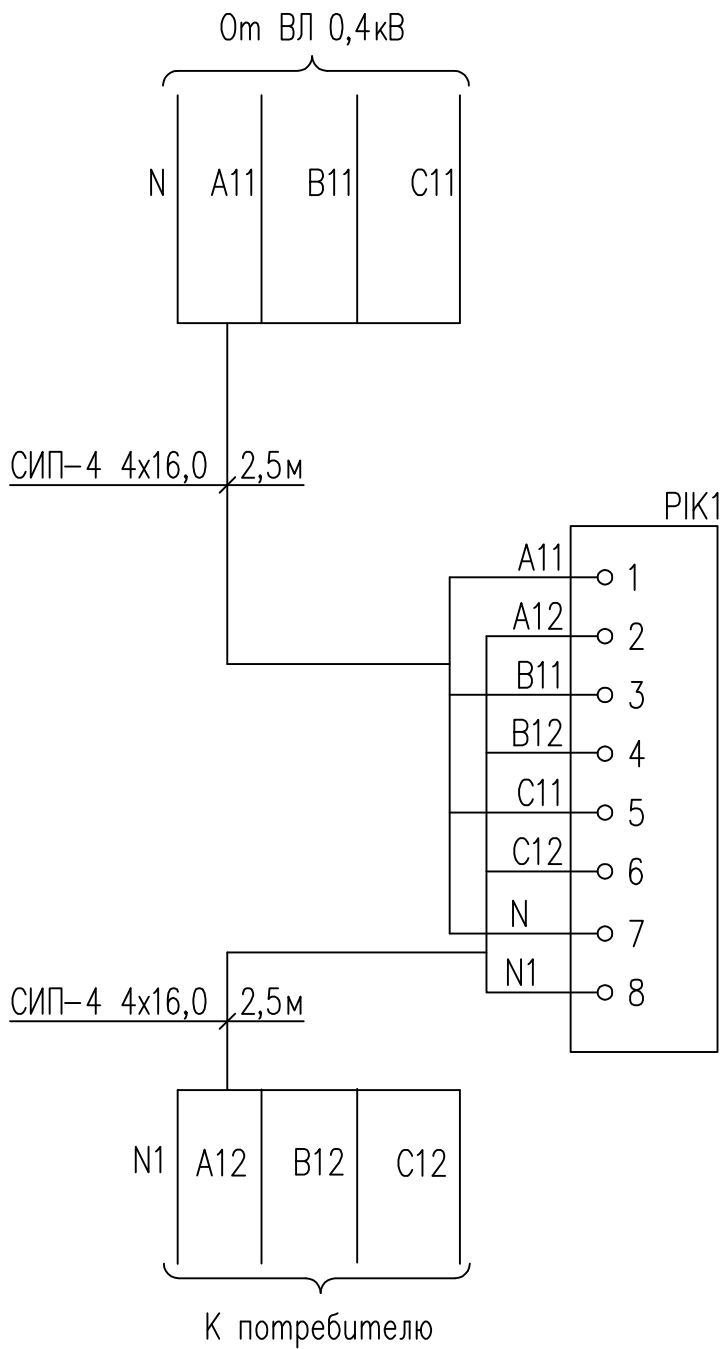


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РИК1	Счетчик электрической энергии типа	1	
	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D		
	ТУ 4228-005-51648151-2015		
	Провод СИП-4 2x16,0 ТУ 16-705.500-2006	25	м
	Дисплей потребителя МИР ДП-01.П	1	
	ТУ 4032-001-51648151-2013		

1. Применимость данной схемы см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Для считывания показаний счетчика необходимо использовать дисплей потребителя МИР ДП-01.П, учтенный в перечне данной схемы.

						51648151.422231.284.30.12.02				
						ООО "Энергонефть Томск"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1	
Проверил	Морозов				03.23					
Нач. отд.	Петрова				03.23					
Н. контр.	Теохарова				03.23	Счетчик электрической энергии типа МИР С-05 Схема электрическая соединений и подключения	ООО "НПО "МИР"			

Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

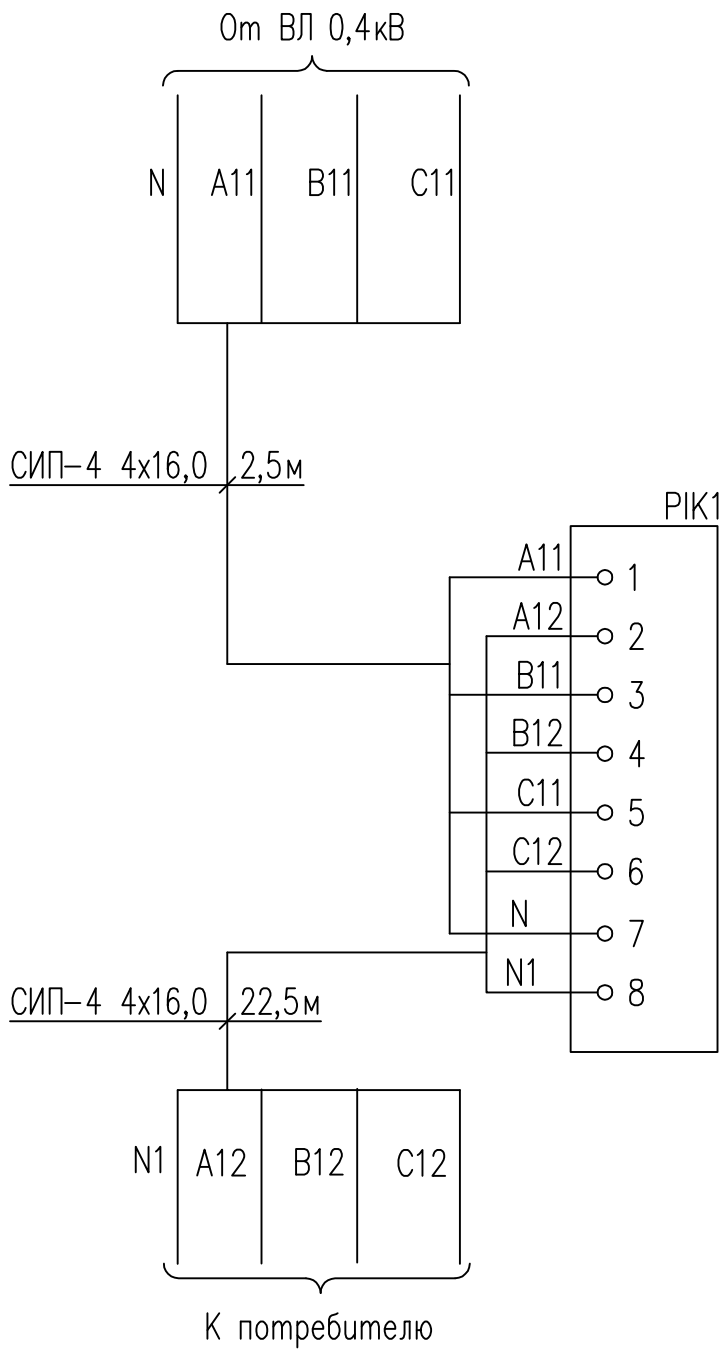


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РІК1	Счетчик электрической энергии типа	1	
	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D		
	ТУ 4228-005-51648151-2015		
	Провод СИП-4 4х16,0 ТУ 16-705.500-2006	5	м
	Дисплей потребителя МИР ДП-01.П	1	
	ТУ 4032-001-51648151-2013		

1. Применимость данной схемы см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Для считывания показаний счетчика необходимо использовать дисплей потребителя МИР ДП-01.П, учтенный в перечне данной схемы.

						51648151.422231.284.30.12.03			
						ООО "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н. контр.	Теохарова				03.23				
						Счетчик электрической энергии типа МИР С-04 Схема электрическая соединений и подключения	ООО "НПО "МИР"		

Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

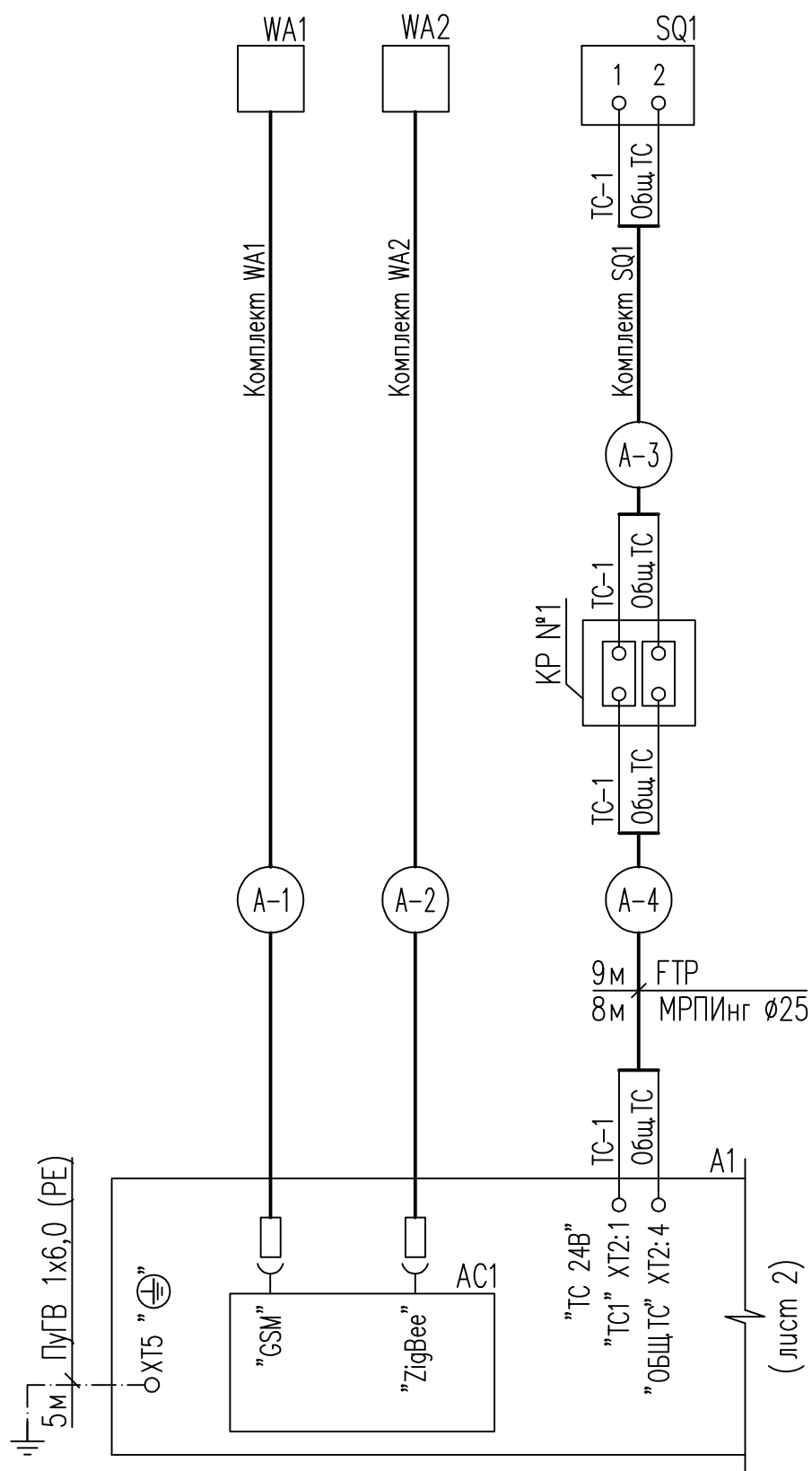


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РИК1	Счетчик электрической энергии типа МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	1	
	ТУ 4228-005-51648151-2015		
	Провод СИП-4 4х16,0 ТУ 16-705.500-2006	25	м
	Дисплей потребителя МИР ДП-01.П	1	
	ТУ 4032-001-51648151-2013		

1. Применимость данной схемы см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Для считывания показаний счетчика необходимо использовать дисплей потребителя МИР ДП-01.П, учтенный в перечне данной схемы.

						51648151.422231.284.30.12.04					
						ООО "Энергонефть Томск"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1		
Проверил	Морозов				03.23						
Нач. отд.	Петрова				03.23						
Н. контр.	Теохарова				03.23	Счетчик электрической энергии типа МИР С-04 Схема электрическая соединений и подключения	ООО "НПО "МИР"				

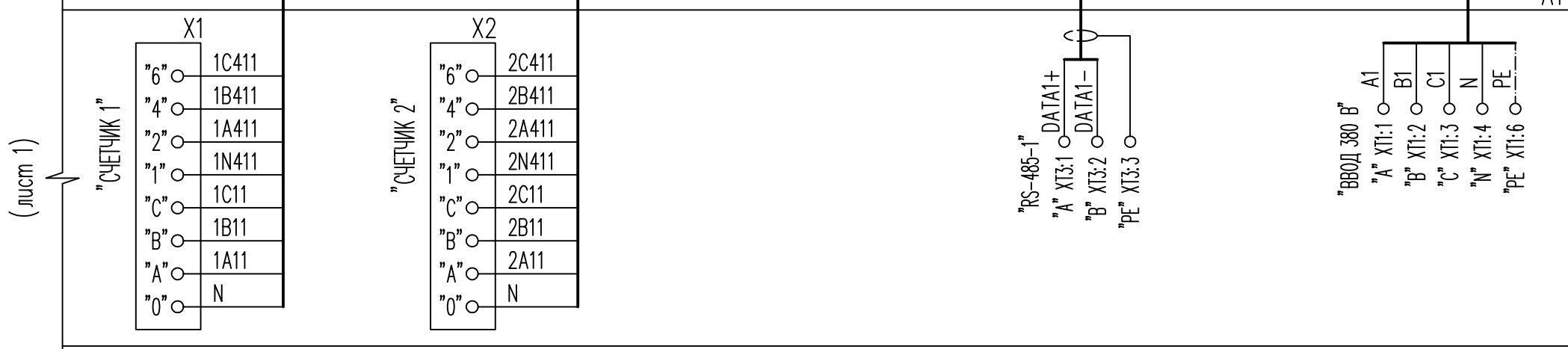
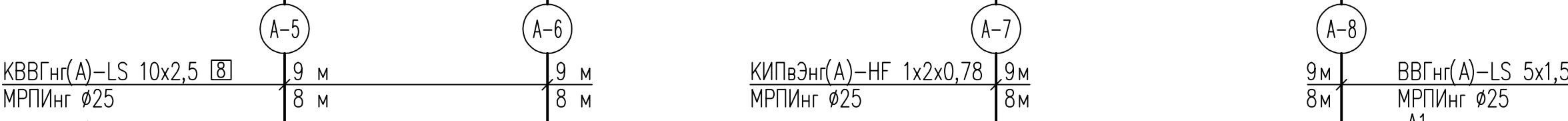
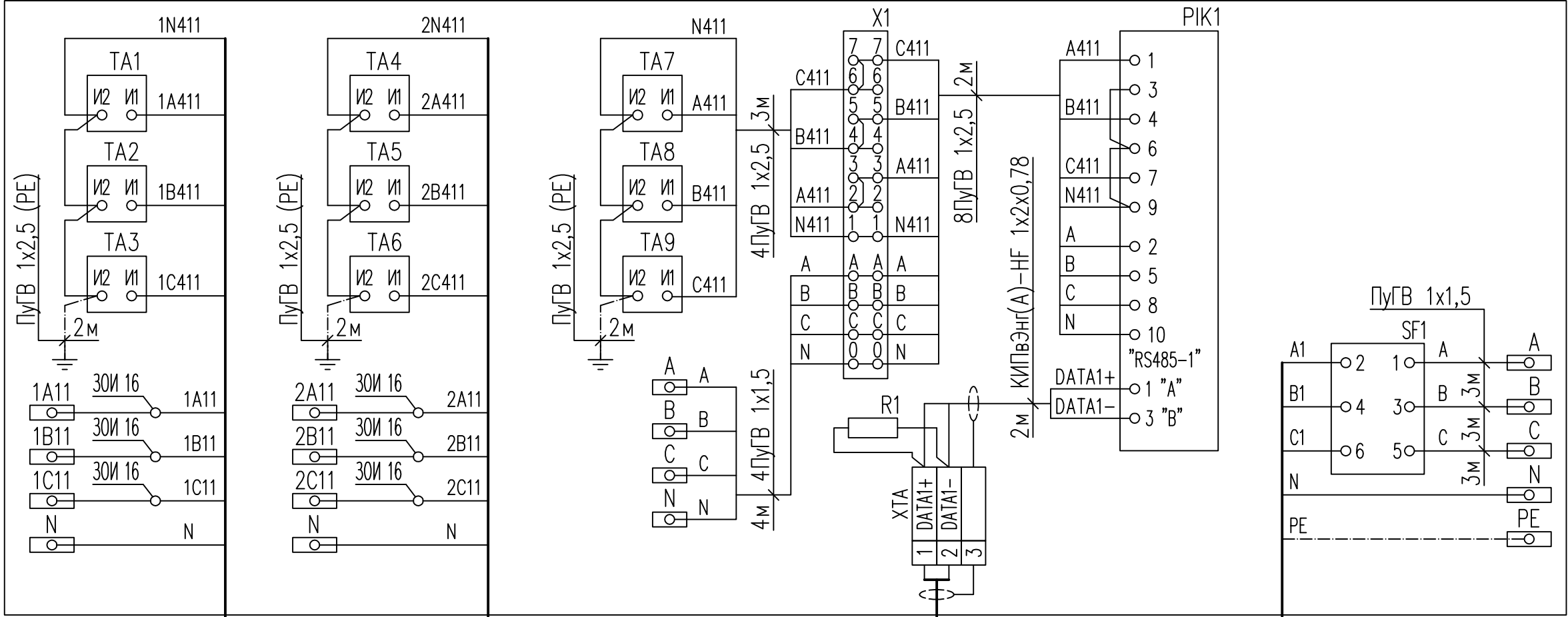
Наименование параметра и место отбора импульса	GSM/GPRS-канал	Канал связи ZigBee (резервный канал)	Контроль входной двери РУ-0,4 кВ
Номер сигнала	—	—	ТС-1
Позиция	—	—	—



1. ХТА – клеммник ИСУЭ.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надрывки на изгибы, повороты и отходы.
3. Для защиты кабелей от повреждения изоляции на обоих концах металлорукава установить оконцеватели, учтенные в перечне данной схемы.
4. Для крепления металлорукава использовать держатели хомутные, учтенные в перечне данной схемы.

						51648151.422231.284.C4.12			
						000 "Энергонепфть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Погр.	Дата				
Разраб.	Горлов			03.23	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Морозов			03.23		Р	1	3	
Нач. отд.	Петрова			03.23					
Н.контр.	Теохарова			03.23					
						000 "НПО "МИР"			
					Схема соединений внешних проводов				

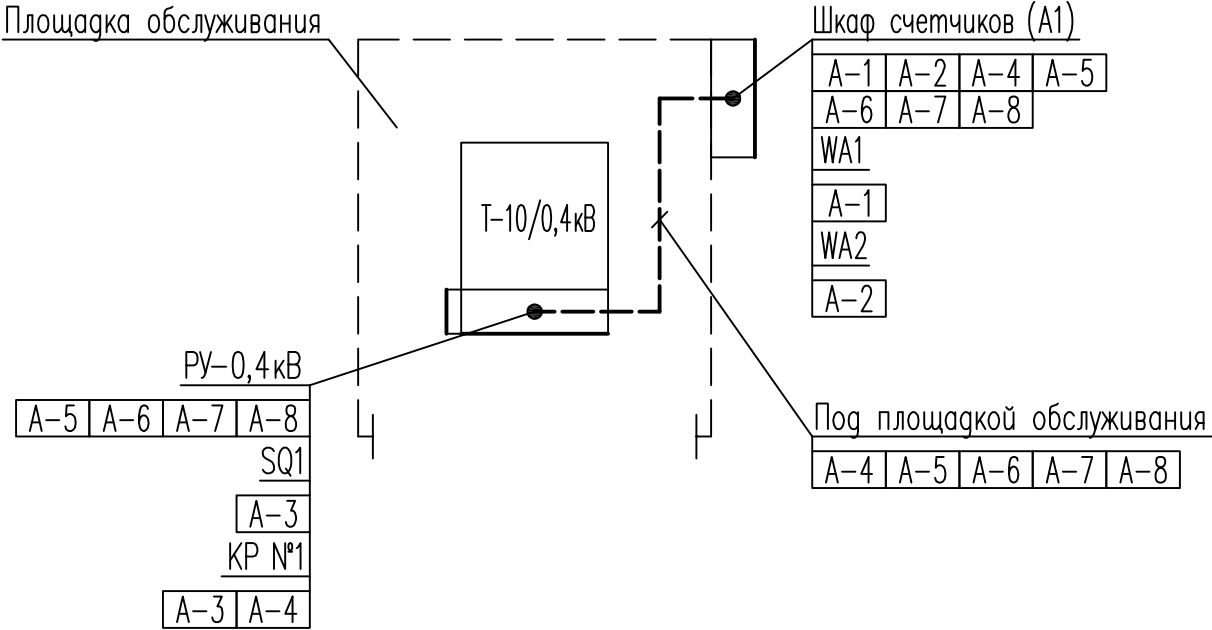
Наименование параметра и место отбора импульса	РУ-0,4кВ			
	Ф.13-1 000 "Транзит Авиа"	Ф.13-2 Пер. Сосновый	Ввод 0,4кВ	Питание шкафа счетчиков, PLC (основной канал)
Номер сигнала	—	—	—	—
Позиция	—	—	—	—



Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
---------------	----------------	--------------

Согласовано			
Инв. N подл.	Взам. инв. N		
	Подпись и дата		

План на отм. 2.000
М 1:50

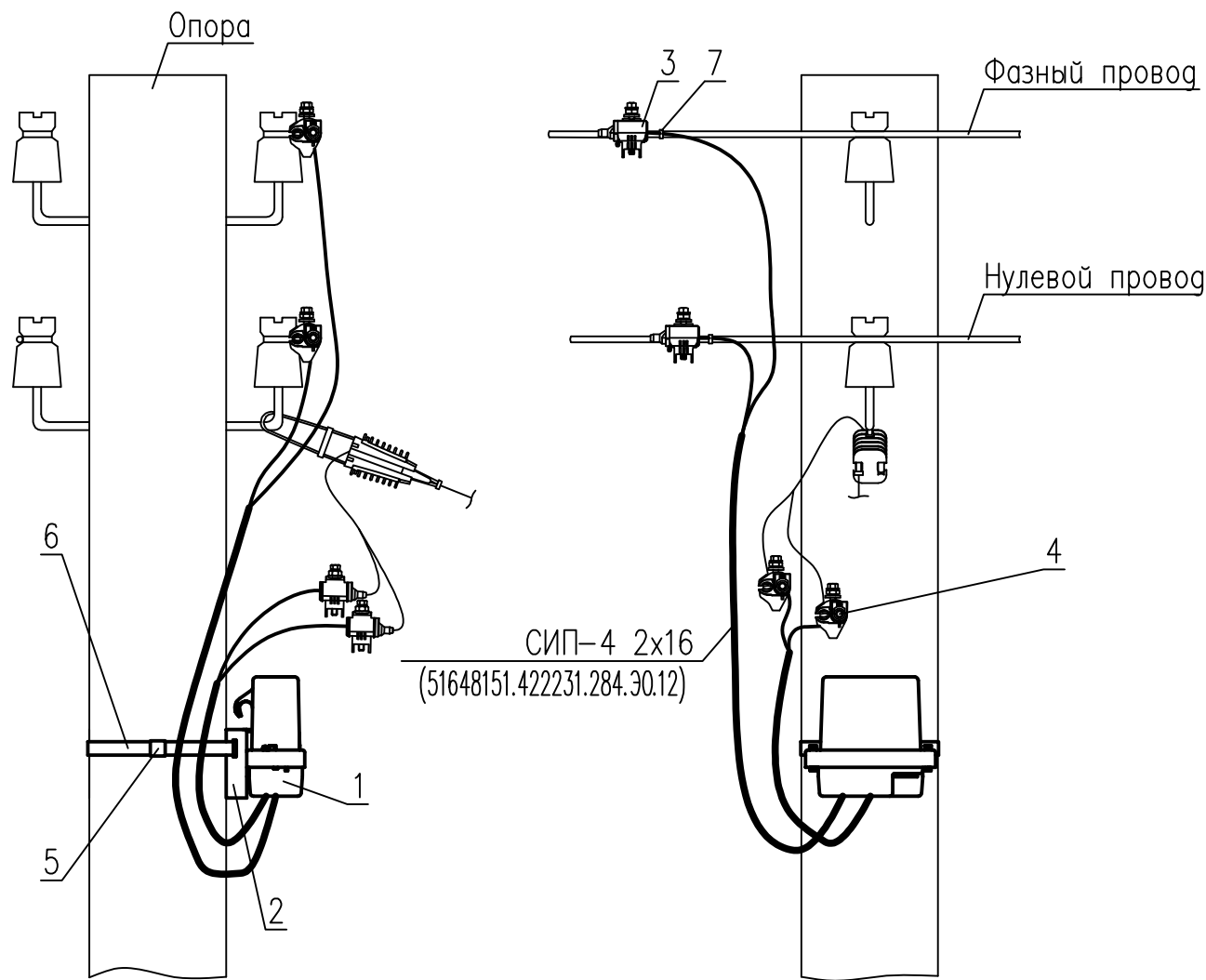


Обозначение	
	Проводка уходит на более низкую или более высокую отметку, охватываемую данным планом

1. Номера и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов 51648151.422231.284.C4.12.
2. В прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Расположение оборудования и трассы кабелей уточнить при монтаже.

						51648151.422231.284.C7.12			
						ООО "Энергонепть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н. контр.	Теохарова				03.23	План расположения оборудования и проводов	ООО "НПО "МИР"		

Согласовано				
Инв. N подл.	Взам. инв. N			
	Подпись и дата			

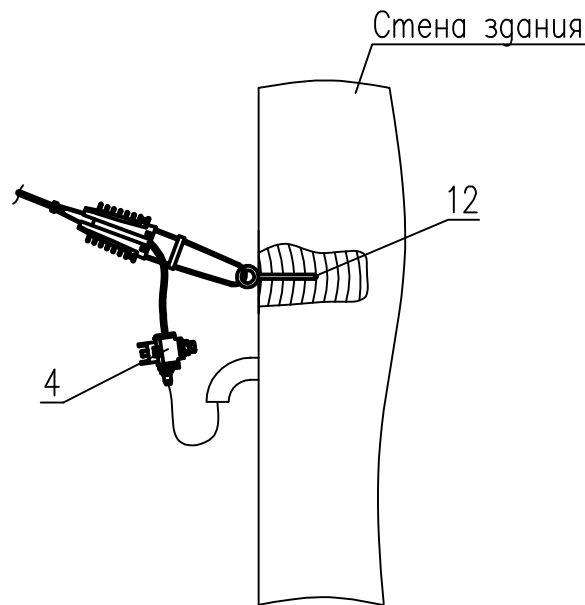
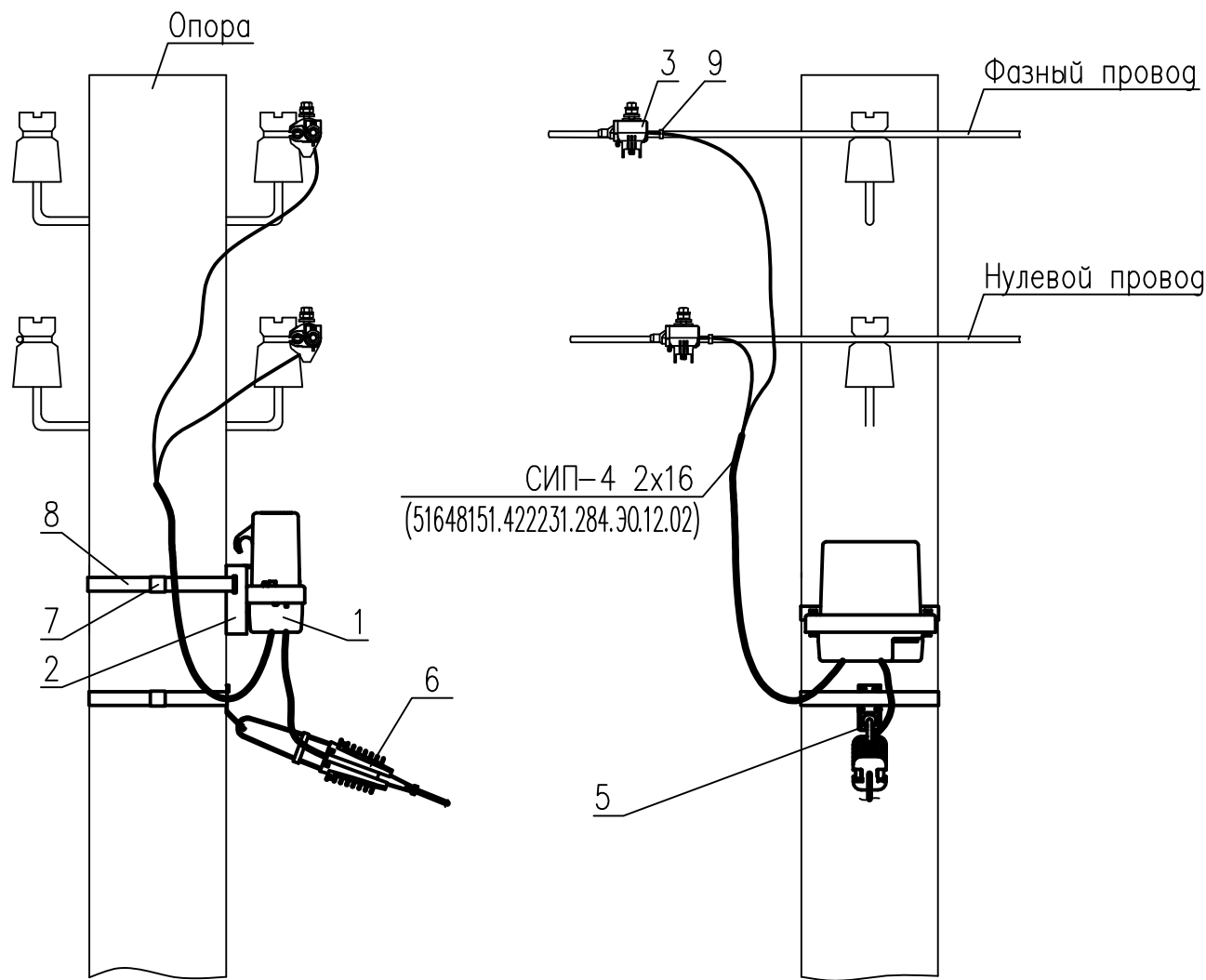


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Счетчик электрической энергии типа МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	1	
		ТУ 4228-005-51648151-2015		
2	M15.034.08.002	Кронштейн	1	
3	UZSG-16-S10-95-S6-35	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2	
4	UZA-11-D02-D35	Зажим ЗОИ 16-95/2,5-35	2	
5		Скрепка-бугель усиленная СУ-20	1	
6		Лента бандажная ЛМ-50	1	м
7		Хомут для СИП ХС-180	4	
8		Наконечник-гильза НГ 16-12	8	
9		Хомут 8,8x800мм черный	1	
10		Колпачок герметичный КИ 6-35	2	

1. Применимость данного чертежа см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Места установки оборудования даны ориентировочно и могут корректироваться.
3. С конца провода, подключаемого к силовым зажимам счетчика, необходимо снять изоляцию на длину 35 мм. При использовании многожильного провода (в том числе провода типа СИП) очищенный от изоляции конец провода необходимо обжать наконечником поз. 8. Рекомендуемая форма обжатия – квадрат.
4. Запас провода СИП к опоре закрепить с помощью хомута поз. 9.
5. Место контакта зажима ЗСГП с ВЛ-0,4кВ необходимо обработать пастой контактной токопроводящей.
6. Открытые концы проводов защитить колпачком поз. 10.

						51648151.422231.284.СА.12			
						000 "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н. контр.	Теохарова				03.23	Счетчик электрической энергии типа МИР С-05 Чертеж установки	000 "НПО "МИР"		

Согласовано					
Инв. N подл.	Взам. инв. N				
	Подпись и дата				

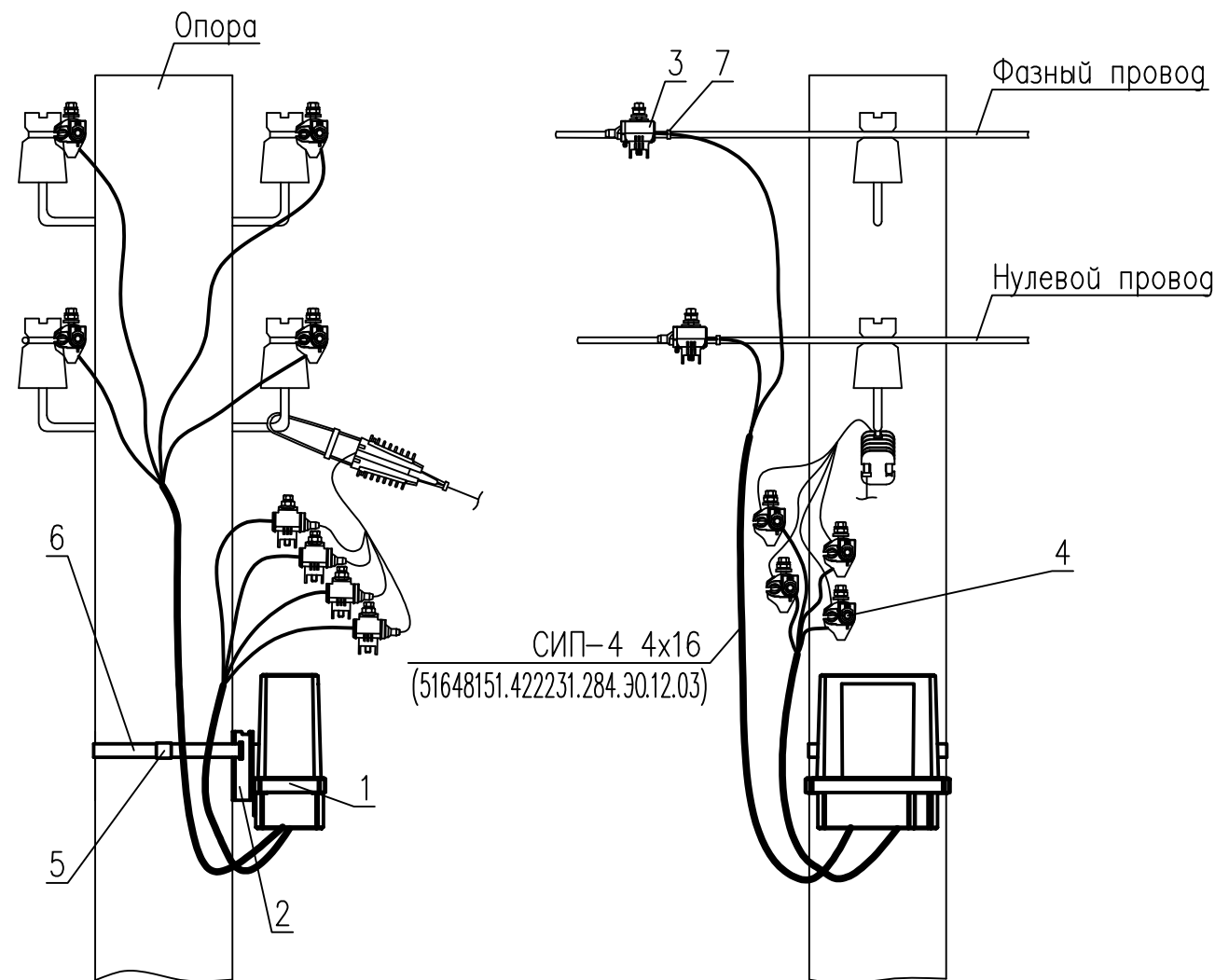


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Счетчик электрической энергии типа МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D ТУ 4228-005-51648151-2015	1	
2	M15.034.08.002	Кронштейн	1	
3	UZSG-16-S10-95-S6-35	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	2	
4	UZA-11-D02-D35	Зажим ЗОИ 16-95/2,5-35	2	
5		Кронштейн КАБ-200	1	
6		Зажим анкерный абонентский ЗАБ 16-25	2	
7		Скрепка-бугель усиленная СУ-20	2	
8		Лента бандажная ЛМ-50	2	м
9		Хомут для СИП ХС-180	4	
10		Наконечник-гильза НГ 16-12	8	
11		Хомут 8,8x800мм черный	1	
12		Шуруп-кольцо 6,0x80	1	
13		Колпачок герметичный КИ 6-35	4	

1. Применимость данного чертежа см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Места установки оборудования даны ориентировочно и могут корректироваться.
3. С конца провода, подключаемого к силовым зажимам счетчика, необходимо снять изоляцию на длину 35 мм. При использовании многожильного провода (в том числе провода типа СИП) очищенный от изоляции конец провода необходимо обжать наконечником поз. 10. Рекомендуемая форма обжатия – квадрат.
4. Запас провода СИП к опоре закрепить с помощью хомута поз. 11.
5. Место контакта зажима ЗСГП с ВЛ-0,4кВ необходимо обработать пастой контактной токопроводящей.
6. Перед установкой шурупа – кольца поз. 12 в стене здания просверлить отверстие $\varnothing 4$ мм.
7. Открытые концы проводов со стороны абонента защитить колпачком поз. 13.

						51648151.422231.284.СА.12.02			
						ООО "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н. контр.	Теохарова				03.23	Счетчик электрической энергии типа МИР С-05 Чертеж установки	ООО "НПО "МИР"		

Согласовано				
Инв. N подл.	Взам. инв. N			
	Подпись и дата			

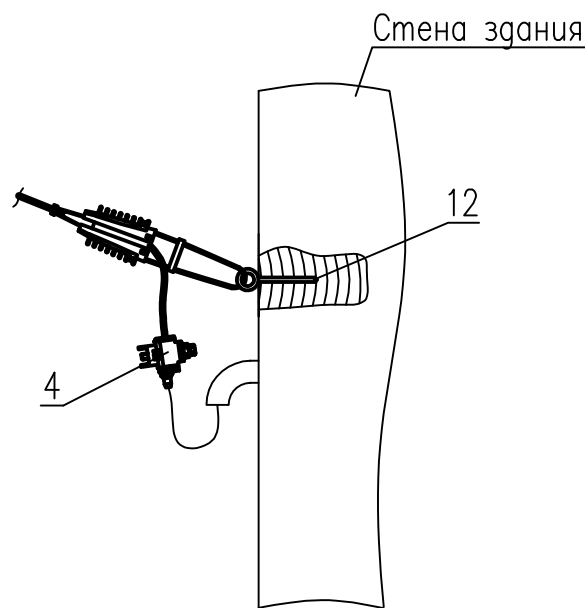
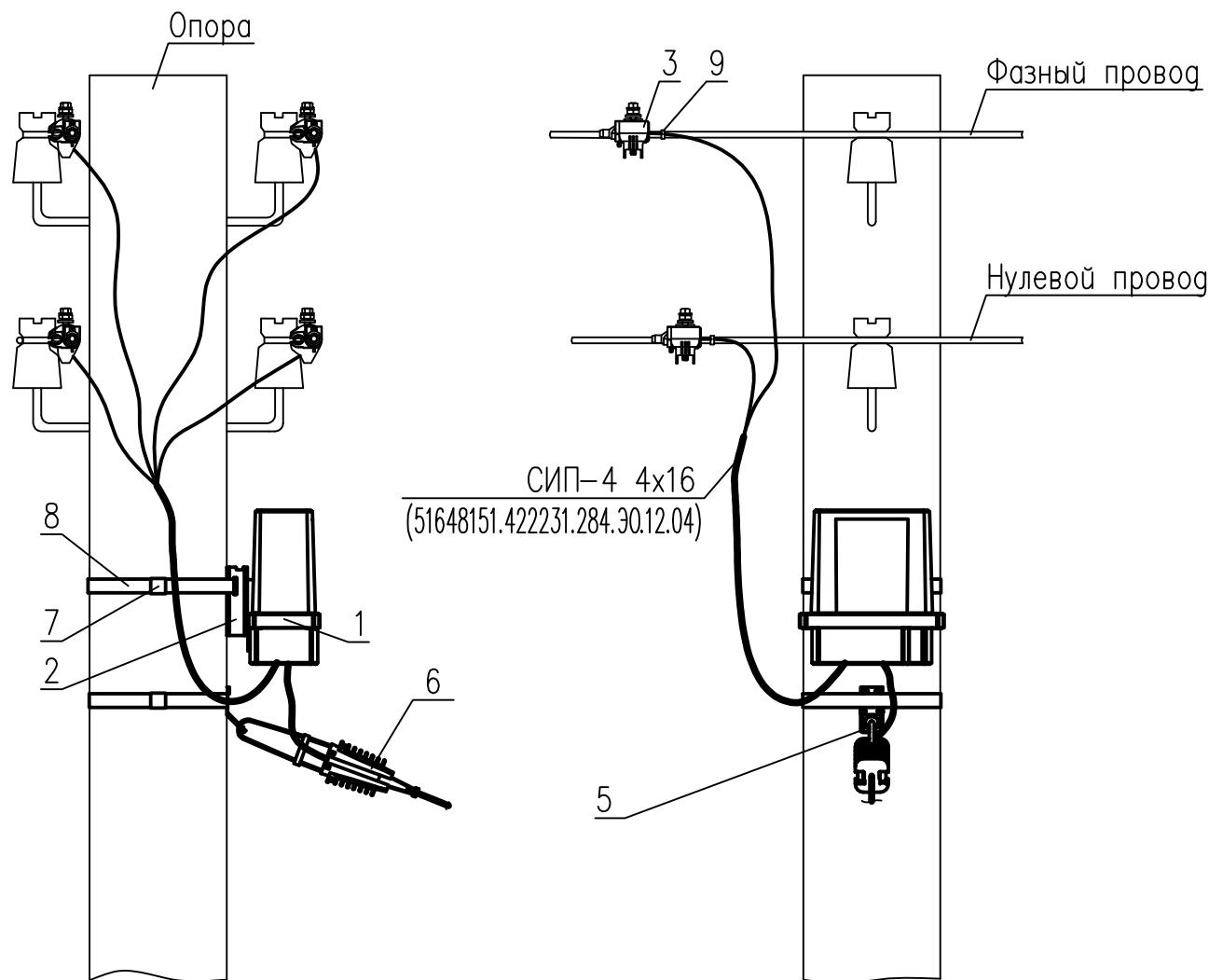


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Счетчик электрической энергии типа МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D ТУ 4228-005-51648151-2015	1	
2	M15.034.08.002	Кронштейн	1	
3	UZSG-16-S10-95-S6-35	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4	
4	UZA-11-D02-D35	Зажим ЗОИ 16-95/2,5-35	4	
5		Скрепка-бугель усиленная СУ-20	1	
6		Лента бандажная ЛМ-50	1	м
7		Хомут для СИП ХС-180	8	
8		Наконечник-гильза НГ 16-12	16	
9		Хомут 8,8x800мм черный	1	
10		Колпачок герметичный КИ 6-35	4	

1. Применимость данного чертежа см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Места установки оборудования даны ориентировочно и могут корректироваться.
3. С конца провода, подключаемого к силовым зажимам счетчика, необходимо снять изоляцию на длину 35 мм. При использовании многожильного провода (в том числе провода типа СИП) очищенный от изоляции конец провода необходимо обжать наконечником поз. 8. Рекомендуемая форма обжатия – квадрат.
4. Запас провода СИП к опоре закрепить с помощью хомута поз. 9.
5. Место контакта зажима ЗСГП с ВЛ-0,4кВ необходимо обработать пастой контактной токопроводящей.
6. Открытые концы проводов со стороны абонента защитить колпачком поз. 10.

						51648151.422231.284.СА.12.03			
						ООО "Энергонетфть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ Счетчик электрической энергии типа МИР С-04 Чертеж установки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н.контр.	Теохарова				03.23	ООО "НПО "МИР"			

Согласовано					
Изм. N	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		



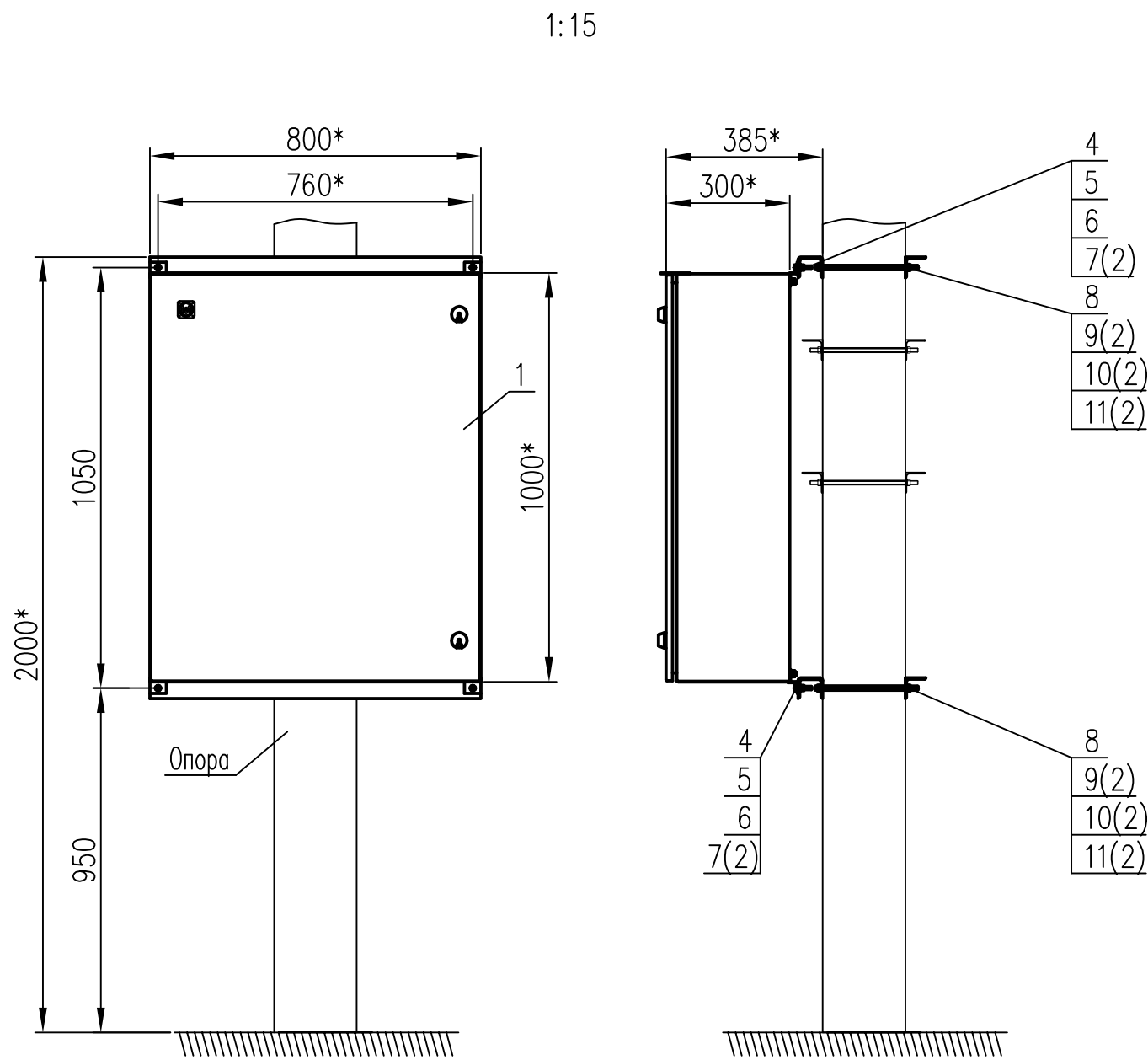
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Счетчик электрической энергии типа МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D ТУ 4228-005-51648151-2015	1	
2	M15.034.08.002	Кронштейн	1	
3	UZSG-16-S10-95-S6-35	Зажим ЗСГП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)	4	
4	UZA-11-D02-D35	Зажим ЗОИ 16-95/2,5-35	4	
5		Кронштейн КАБ-200	1	
6		Зажим анкерный абонентский ЗАБ 16-25	2	
7		Скрепа-бугель усиленная СУ-20	2	
8		Лента бандажная ЛМ-50	2	м
9		Хомут для СИП ХС-180	6	
10		Наконечник-гильза НГ 16-12	16	
11		Хомут 8,8x800мм черный	1	
12		Шуруп-кольцо 6,0x80	1	
13		Колпачок герметичный КИ 6-35	8	

1. Применимость данного чертежа см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Места установки оборудования даны ориентировочно и могут корректироваться.
3. С конца провода, подключаемого к силовым зажимам счетчика, необходимо снять изоляцию на длину 35 мм. При использовании многожильного провода (в том числе провода типа СИП) очищенный от изоляции конец провода необходимо обжать наконечником поз. 10. Рекомендуемая форма обжатия – квадрат.
4. Запас провода СИП к опоре закрепить с помощью хомута поз. 11.
5. Место контакта зажима ЗСГП с ВЛ-0,4кВ необходимо обработать пастой контактной токопроводящей.
6. Перед установкой шурупа – кольца поз. 12 в стене здания просверлить отверстие $\varnothing 4$ мм.
7. Открытые концы проводов со стороны абонента защитить колпачком поз. 13.

						51648151.422231.284.СА.12.04			
						ООО "Энергонетфть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ Счетчик электрической энергии типа МИР С-04 Чертеж установки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
Н.контр.	Теохарова				03.23	ООО "НПО "МИР"			
						Формат А3			

Согласовано

Изм. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	M09.062.00.000–309.05	Шкаф счетчиков	1	
2	M20.011.00.001	Швеллер	2	
3	M20.011.00.002	Уголок	2	
4		Болт М8–6дх45.66.019 ГОСТ 7805–70	4	
5		Гайка М8–6Н.5.019 ГОСТ 5927–70	4	
6		Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402–70	4	
7		Шайба 8.04.019 ГОСТ 11371–78	8	
8		Штанга резьбовая оцинкованная М10х1000 DIN 975	1	м
9		Гайка М10–6Н.5.019 ГОСТ 5927–70	8	
10		Шайба 10 65Г 019 ГОСТ 6402–70	8	
11		Шайба 10.04.019 ГОСТ 11371–78	8	

1. Применимость данного чертежа см. перечень точек учета электроэнергии 51648151.422231.284.ПА12.
2. Места установки оборудования и размеры даны ориентировочно и могут корректироваться.
3. * Размеры для справок.
4. Поз. 2...11 из комплекта монтажных частей М20.011.00.000.
5. Остальные ТТ по ОСТ4ГО.070.015.

						51648151.422231.284.СА.12.05					
						000 "Энергонефть Томск"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Горлов				03.23		Р		1		
Проверил	Морозов				03.23						
Нач. отд.	Петрова				03.23						
Н. контр.	Теохарова				03.23	Шкаф счетчиков Чертеж установки	000 "НПО "МИР"				

Взам. инв. N

Инв. N подл.

Подпись и дата

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
	2. Извещатель	ИО 102-20 А2М		ООО НПКФ	шт.	1		
		ФИАК 425212.004 ТУ		"Комплектстройсервис"				
				г. Рязань				
	3. Трансформатор тока	ТОП-0,66 0,5S-150/5 5ВА		ОАО "СЗТТ"	шт.	3		Демонтаж 3 шт.
		ТУ 16-2011 ОГГ.671210.001 ТУ		г. Екатеринбург				
	4. Трансформатор тока	ТШП-0,66-I 0,5S-100/5 3ВА		То же	шт.	6		
		ТУ 16-2011 ОГГ.671230.001 ТУ						
	5. Резистор	MF-0,25-1200м±5%			шт.	1		
	КАБЕЛИ И ПРОВОДА							
	1. Кабель 660В	ВВГнг(А)-LS 5х1,5			м	9		
		ТУ 16.К71-310-2001						
	2. Кабель	КВВГнг(А)-LS 10х2,5			м	18		
		ТУ 16.К71-310-2001						
	3. Кабель	КИПвЭнг(А)-HF 1х2х0,78			м	11		
		ТУ 16.К99-025-2005						
	4. Кабель категории 5е	FTP			м	9		

Инва. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

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
	5. Провод	СИП-4 2х16,0			м	215		
		СИП-4 4х16,0			м	55		
		ТУ 16-705.500-2006						
	6. Провод	ПуГВ 1х1,5			м	25		
		ПуГВ 1х2,5			м	28		
		ПуГВ 1х2,5 (РЕ)			м	6		
		ПуГВ 1х6,0 (РЕ)			м	5		
		ТУ 16-705.501-2010						
	МАТЕРИАЛЫ							
	1. Металлорукав в ПВХ-изоляции черный	МРПИнг Ø25		ОАО "ЗЭТА"	м	40		
		ТУ 3449-013-99856433-2012		г. Новосибирск				
	2. Паста контактная токопроводящая	КПП-150		ООО "ИЭК"	шт.	1		
		УСР10-150		г. Москва				
	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ИЗДЕЛИЯ							
	1. Коробка испытательная переходная с прозрачной крышкой	АНПК-687.228.001-04/01			шт.	1		
	2. Коробка распаячная с клемной колодкой, белая IP 40 TDM	КР 50х50х20 ОП		ООО "НЭКМ"	шт.	1		
		SQ1401-0202		г. Москва				

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

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
	3. Оконцеватель для металлорукава 25мм	zeta 41013		ОАО "ЗЭТА"	шт.	10		
				г. Новосибирск				
	4. Кронштейн	M15.034.08.002		ООО "НПО "МИР"	шт.	30		
				г. Омск				
	5. Зажим	ЗСП 35-95/6-35 (RDP 25/CN)		ООО "ИЭК"	шт.	74		
		UZSG-16-S10-95-S6-35		г. Москва				
	6. Зажим	ЗПИ 16-95/2,5-35		То же	шт.	80		
		UZA-11-D02-D35						
	7. Кронштейн	КАБ-200		"	шт.	6		
		УКА-12-2-200						
	8. Зажим анкерный абонентский	ЗАБ 16-25 (DN 123)		"	шт.	12		
		UZA-14-D16-D25-S						
	9. Крепа-бугель усиленная	СУ-20 (COT36)		"	шт.	36		
		UZA-51-100						
	10. Лента бандажная	ЛМ-50		"	м	36		
		UZA-L50						
	11. Хомут для СИП	ХС-180		"	шт.	146		
		УНН21-D6-180-100						
	12. Наконечник-гильза НГ 16-12	НГ 16-12			шт.	296		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N 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
	13. Хомут черный	8,8x800мм			шт.	30		
	14. Шуруп- кольцо	6,0x80			шт.	6		
	15. Колпачок герметичный	КИ 6-35		000 "ИЭК"	шт.	88		
		UZA-21-006-035		г. Москва				
	16. Держатель маркировки для КПИ на стопор концевой	YZN11DFMH-003-K03		То же	шт.	1		
	17. Дин- рейка перфорированная	OMEGA 3F, 35x7,5		DKC	м	1		
		02140-RET						
	18. Клемма пружинная	КПИ 3В-2,5		000 "ИЭК"	шт.	3		
		YZN11-3-002-K03		г. Москва				
	19. Маркер для КПИ-2,5мм2 без символов	YZN11M-002-K00		То же	шт.	1		
	20. Стопор концевой на DIN- рейку IEK	YZN11DF-003-K03		"	шт.	4		
	21. Пластина разделительная	UJ5-1.5-4/1x2FG 422019		UPUN	шт.	1		
	22. Держатель хомутный со стяжкой CFF Ø16-32мм	СТА10D-CFF1-32-K41-100		000 "ИЭК"	шт.	40		
				г. Москва				
	23. Комплект монтажных частей	M11.157.00.000		000 "НПО "МИР"	шт.	1		Извещатель
				г. Омск				
	24. Комплект монтажных частей	M12.096.00.000		То же	шт.	1		Бирки

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

51648151.422231.284.B4.12

Лист

5

[illegible]

Согласовано

Изм. N

подл.

Взам. инв. N

Подпись и дата

№ п/п	Улица	№ дома	Наименование потребителя	№ КТП	№ фидера	№ опоры	Материал опоры	Кол-во фаз ввода	Прибор учета	Схема подключения ПУ	Чертеж установки ПУ	Примечание
1	-	-	Ввод 0,4кВ	ТП-13	-	-	-	3	МИР С-07.05S-230-5(10)-RPZ1-S2T2HQ-D	51648151.422231.284.СБ.12	51648151.422231.284.СМ.12	
2	-	-	Ф.13-1		-	-	-	3	МИР С-07.05S-230-5(10)-RPZ1-S2T2HQ-D в составе шкафа счетчиков М09.062.00.000-309.05		51648151.422231.284.СА.12.05	
3	-	-	Ф.13-2		-	-	-	3	МИР С-07.05S-230-5(10)-RPZ1-S2T2HQ-D в составе шкафа счетчиков М09.062.00.000-309.05			
4	Кооперативная	2	9245716488	ТП-13	13-2	6	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
5	Кооперативная	3/1	9245718284	ТП-13	13-2	7	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
6	Кооперативная	3/2	9245718383	ТП-13	13-2	7	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
7	Кооперативная	3/2	9245718482	ТП-13	13-2	7	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	
8	Кооперативная	4/1	9245720489	ТП-13	13-2	8	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
9	Кооперативная	4/2	9245720380	ТП-13	13-2	8	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
10	Кооперативная	4/2	9245720588	ТП-13	13-2	7	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
11	Кооперативная	5	9245723084	ТП-13	13-2	9	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.02	51648151.422231.284.СА.12.02	
12	Кооперативная	5	9245722988	ТП-13	13-2	7	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	
13	Кооперативная	6/1	9245725484	ТП-13	13-2	10	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
14	Кооперативная	6/2	9245725583	ТП-13	13-2	10	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
15	Кооперативная	6/3	9245725682	ТП-13	13-2	10	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	

						51648151.422231.284.ПА.12				
						ООО "Энергоневть Томск"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок	Подп.	Дата	ТП 10/0,4кВ №13 с. Новый Васюган ИСУЭ		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горлов			03.23	Р			1	2	
Проверил	Морозов			03.23						
Нач. отд.	Петрова			03.23						
Н. контр.	Теохарова			03.23		Перечень точек учета электроэнергии		ООО "НПО "МИР"		

Инва. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

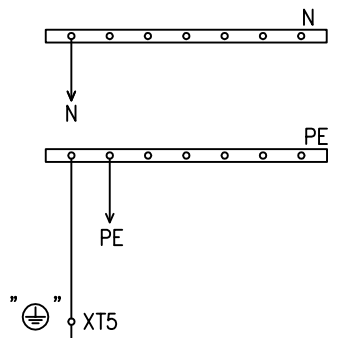
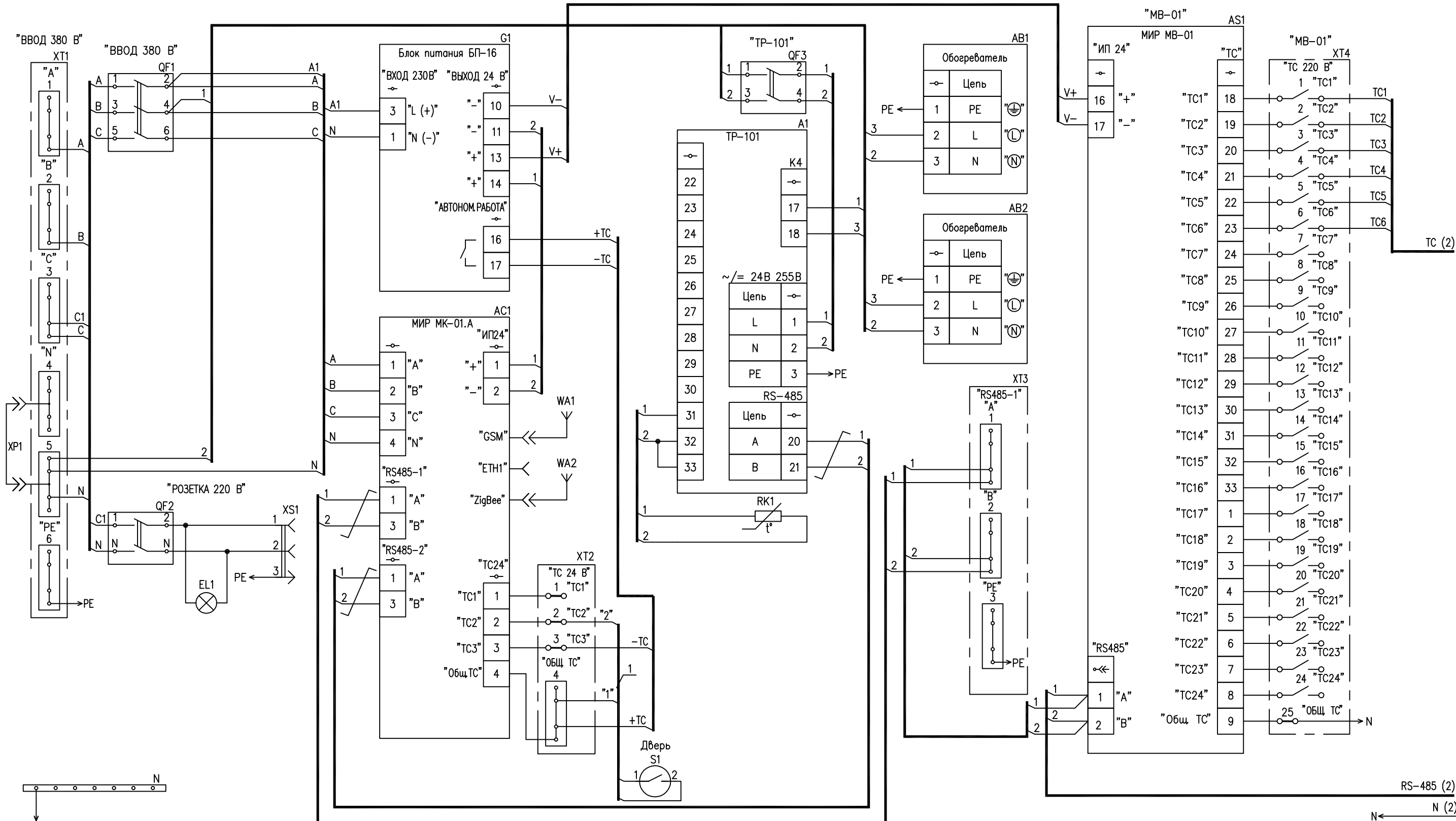
№ п/п	Улица	№ дома	Наименование потребителя	№ КТП	№ фидера	№ опоры	Материал опоры	Кол-во фаз ввода	Прибор учета	Схема подключения ПУ	Чертеж установки ПУ	Примечание
16	Горького	1/1	9245918583	ТП-13	13-2	15	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
17	Горького	1/2	9245918682	ТП-13	13-2	15	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
18	Горького	1/2	92456324	ТП-13	13-2	14	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	
19	Горького	2	9245920887	ТП-13	13-2	14	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.02	51648151.422231.284.СА.12.02	
20	Горького	3/1	9245922386	ТП-13	13-2	15	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
21	Горького	3/2	9245922485	ТП-13	13-2	15	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
22	Горького	4	9245924083	ТП-13	13-2	14	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.02	51648151.422231.284.СА.12.02	
23	Горького	5	9245924786	ТП-13	13-2	17	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
24	Горького	6	9245924885	ТП-13	13-2	16	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.04	51648151.422231.284.СА.12.04	
25	Пер. Сосновый	10	9245711285	ТП-13	13-2	13	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.02	51648151.422231.284.СА.12.02	
26	Пер. Сосновый	15	9245711384	ТП-13	13-2	31	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
27	Пер. Сосновый	15а	9245711483	ТП-13	13-2	5	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	
28	Пер. Сосновый	16	9245711582	ТП-13	13-2	5	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.02	51648151.422231.284.СА.12.02	
29	Пер. Сосновый	20	9245711988	ТП-13	13-2	4	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
30	Пер. Сосновый	22/1	9245712084	ТП-13	13-2	2	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
31	Пер. Сосновый	22/1	9552200775	ТП-13	13-2	2	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	
32	Пер. Сосновый	22/2	9245712282	ТП-13	13-2	2	Бетон	1	МИР С-05.10-230-5(80)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12	51648151.422231.284.СА.12	
33	Пер. Сосновый	22/2	9245712183	ТП-13	13-2	2	Бетон	3	МИР С-04.10-230-5(100)-G2PZ1B-KNQ-E-D	51648151.422231.284.ЭО.12.03	51648151.422231.284.СА.12.03	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изг.	Подп.	Дата

51648151.422231.284.ПА.12

Перв. примен.
М09.062.00.000-309.05

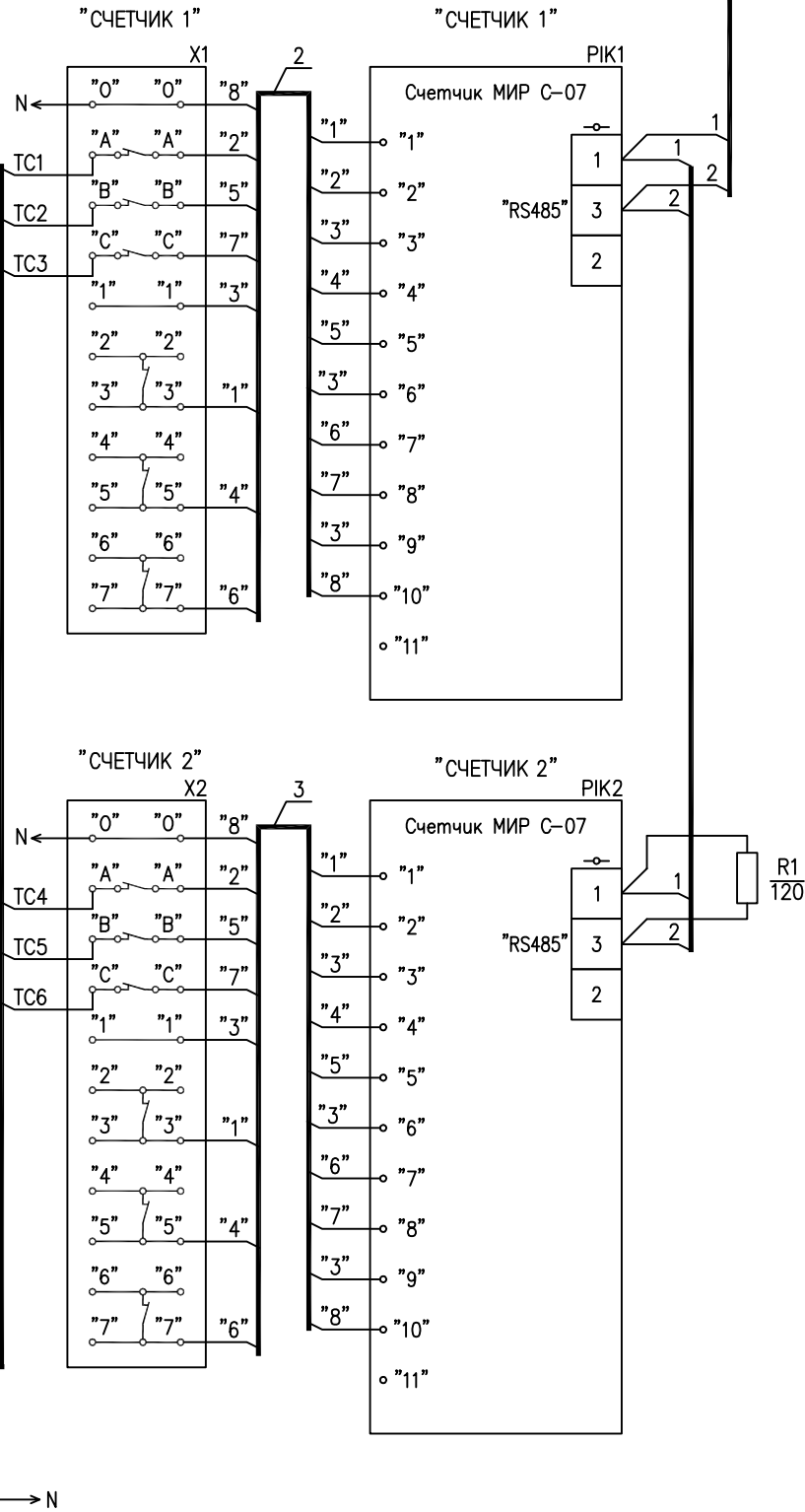
Инф. подл.
Подп. и дата
Взам. инф. Н
Инф. Н дубл.
Подп. и дата



Монтаж токовых цепей, цепей РЕ выполнить проводом сечением не менее 2,5 мм2, монтаж цепей напряжения – проводом сечением не менее 1,5 мм2.

М09.062.00.000-309.05 34				Шкаф счетчиков		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разработ.	Молодцова	21.03.23				
Проверил	Яковлев	21.03.23				
Т. контр.						
Соглас.	Егоров	21.03.23				
Н. контр.	Теохарова					
Утв.	Рейтер					
М09.062.00.000-309.05 34				Лист 1 Листов 2		
Шкаф счетчиков				000 "НПО "МИР"		

RS-485 (1)



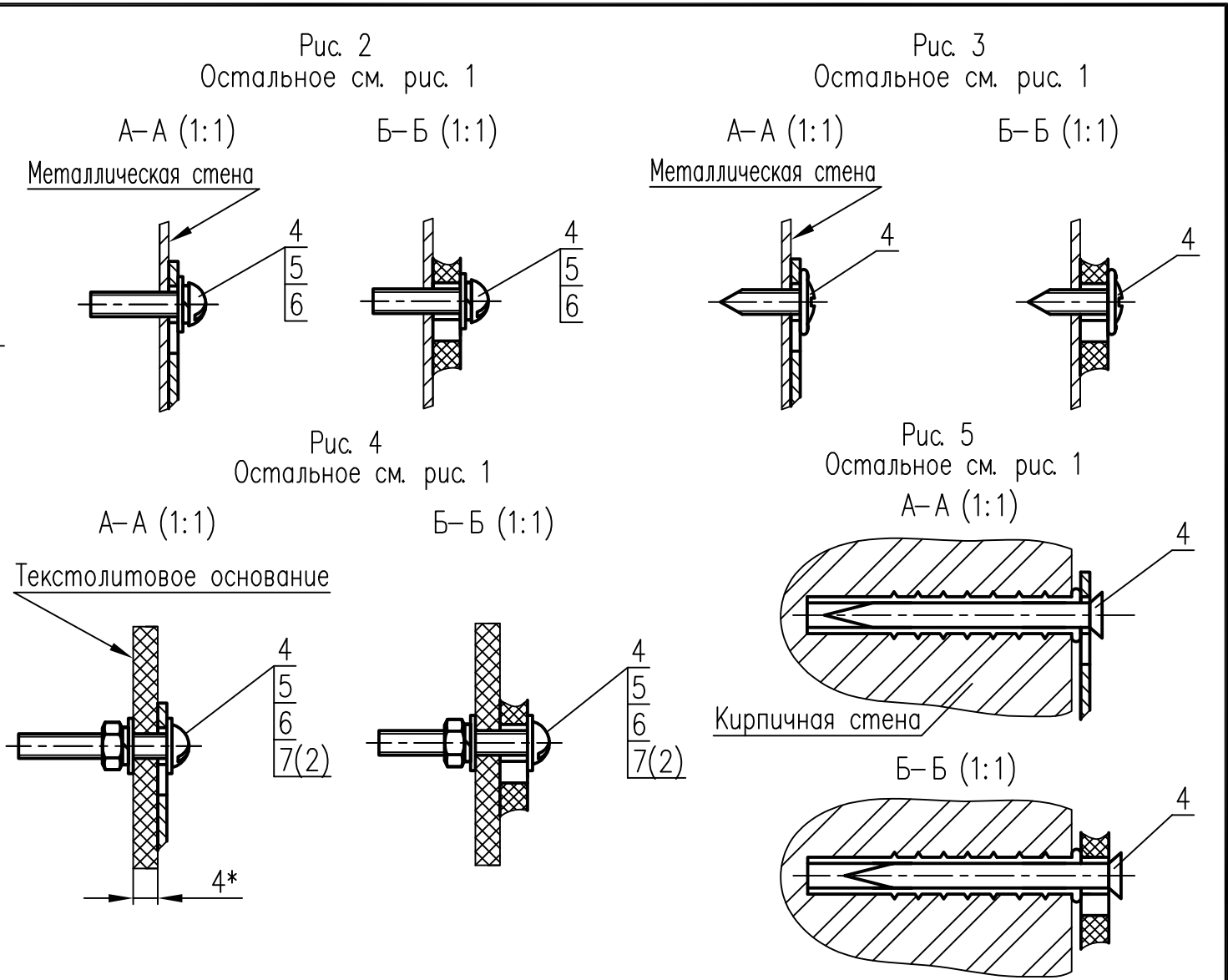
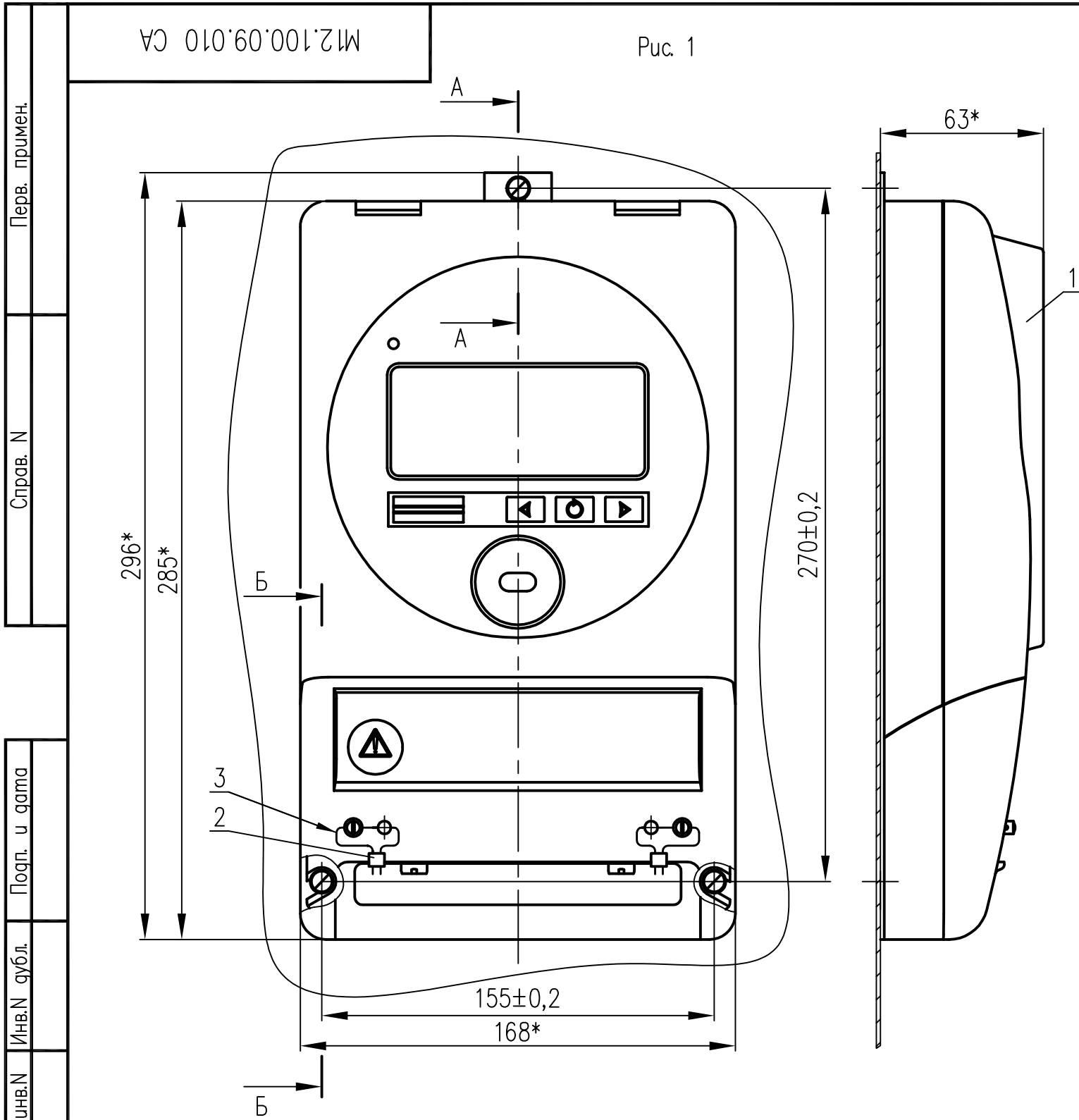
Инв. N подл.		Подп. и дата		Взам. инв. N		Инв. N дубл.		Подп. и дата		Справ. N		Перв. примен.	
												М09.062.00.000-309.05	

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
XT5		1	Конструктивный элемент
WA1	Антенна Шайба-1 GSM 900/1800 МГц SMA	1	
WA2	Антенна Шайба-1 Wi-Fi ZigBee 2400 МГц SMA	1	
1	Жгут M08.136.88.300-07	1	
2, 3	Жгут M08.136.97.200	2	
XT1	<u>Клеммник</u>	1	
1...6	Клемма проходная ST 2,5-QUATTRO 3031306	6	Phoenix Contact
XT2	<u>Клеммник</u>	1	
1...3	Клемма проходная UT 2,5 3044076	3	Phoenix Contact
4	Клемма проходная ST 2,5-QUATTRO 3031306	1	Phoenix Contact
XT3	<u>Клеммник</u>	1	
1...3	Клемма проходная ST 2,5-QUATTRO 3031306	3	Phoenix Contact
XT4	<u>Клеммник</u>	1	
1...24	Клемма с ножевым размыкателем UT 2,5-MT 3046362	24	Phoenix Contact
25	Клемма проходная UT 2,5 3044076	1	Phoenix Contact

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	Инф. N дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

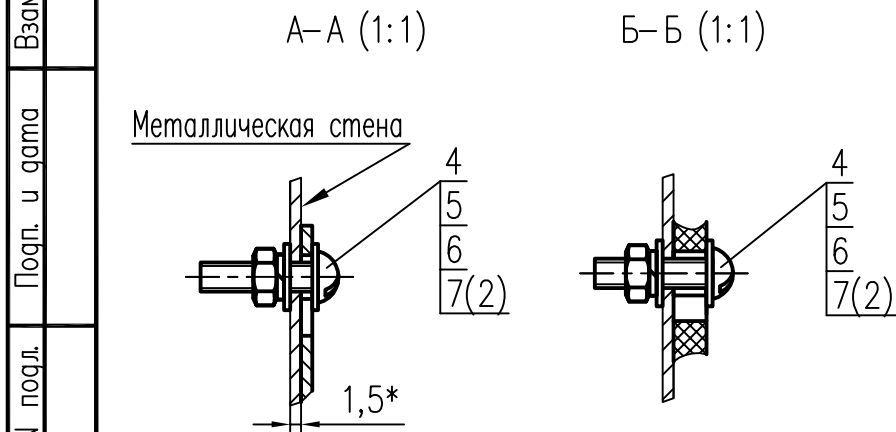
Изм	Лист	N докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

М09. 062. 00. 000-309. 05 ПЗ4



1. * Размеры для справок.
2. Перед установкой счетчика поз. 1:
 - по рис. 1 в металлической стене выполнить 3 отв. $\varnothing 4,2$ мм;
 - по рис. 2 в металлической стене выполнить 3 отв. М4;
 - по рис. 3 в металлической стене выполнить 3 отв. $\varnothing 3,2$ мм;
 - по рис. 4 в текстолитовом основании выполнить 3 отв. $\varnothing 4,2$ мм;
 - по рис. 5 в кирпичной стене выполнить 3 отв. $\varnothing 6$ мм.
3. В случае отсутствия необходимости пломбу поз. 2 и проволоку поз. 3 не устанавливать.
4. Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Перечень составных частей см. на листе 2.



Обозначение	Рис.
M12.100.09.010	1
–001	2
–002	3
–003	4
–004	5

					M12.100.09.010 СА							
2	Зам.	M.045–19	Мягков	28.03.19	Счетчик электрической энергии типа МИР С–07 Чертеж установки	Лист.			Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						1:2		
Разраб.	Клецов											
Проверил	Ляпунов											
Нач.отд.	Петрова											
Оформил												
Н.контр.	Авербух											
Утв.	Храповский				ООО НПО "МИР"							
						Лист 1		Листов 2				

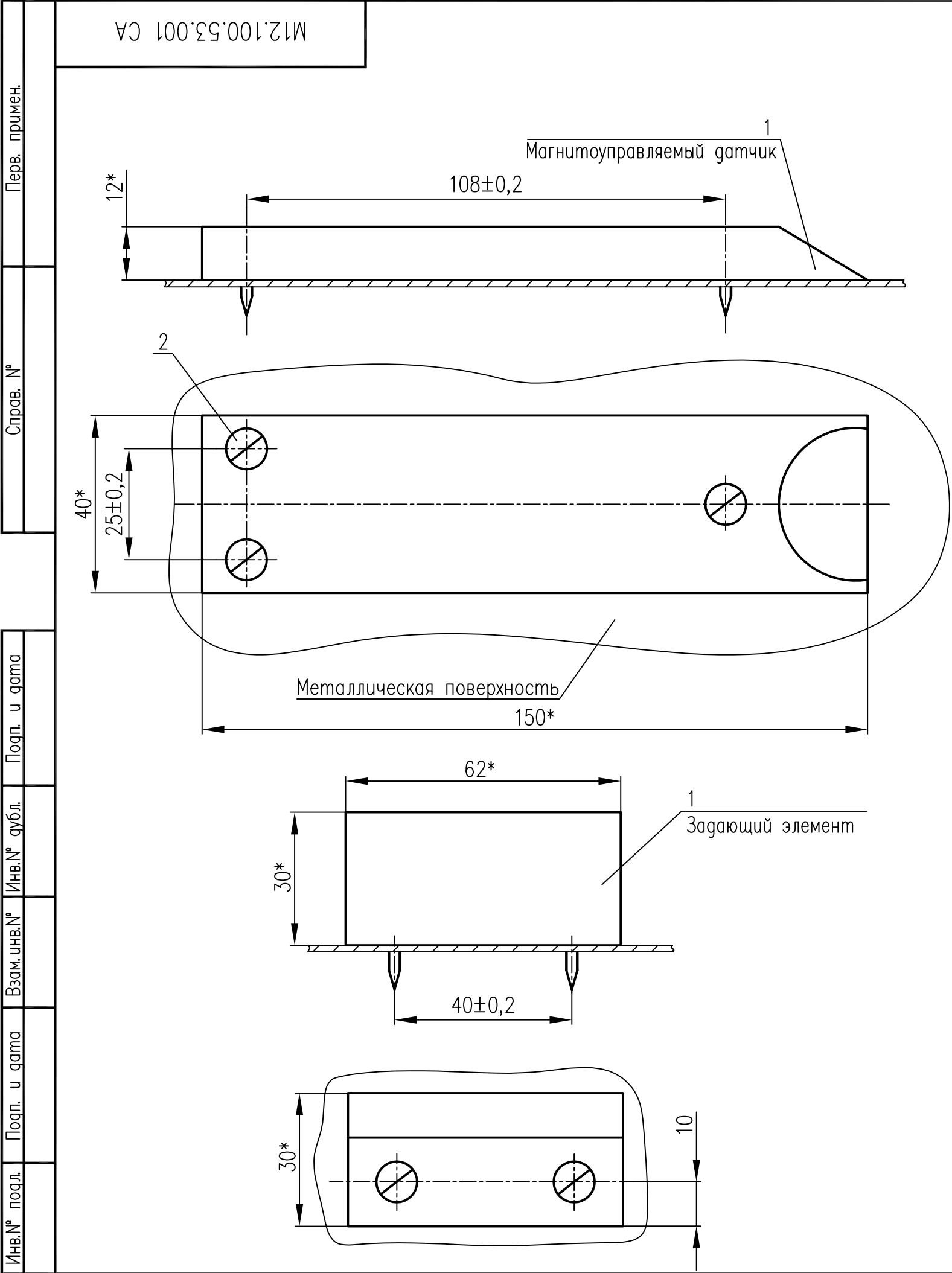
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

М12.100.09.010 СА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Счетчик электрической энергии	1	
		типа МИР С-07		
		ТУ 4228-005-51648151-2015		
2		Пломба свинцовая D=10мм	2	
3		Проволока витая НН D=0,8мм	0,25 м	
		ГОСТ 3282-74		
		Переменные данные для исполнений		
		М12.100.09.010		
4		Винт В.М4-6gx16.36.016 ГОСТ 17473-80	3	
5		Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927-70	3	
6		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	3	
7		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	6	
		М12.100.09.010-001		
4		Винт В.М4-6gx16.36.016 ГОСТ 17473-80	3	
5		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	3	
6		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	3	
		М12.100.09.010-002		
4		Саморез 4,2x12	3	
		с прессшайбой, острый		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		М12.100.09.010-003		
4		Винт В.М4-6gx25-22.36.016	3	
		ГОСТ 17473-80		
5		Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927-70	3	
6		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	3	
7		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	6	
		М12.100.09.010-004		
4		Дюбель-винт 4,2x45	3	

1	Зам.	М.077-18	Пилипенко	30.03.18	М12.100.09.010 СА	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Извещатель ИО 102–20	1	
		ФИАК.425212.004 ТУ		
2		Винт 5х20.01.016 ГОСТ 11652–80	5	

1. * Размеры для справок.
2. Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

					М12.100.53.001 СА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Извещатель ИО 102–20 Чертеж установки	Лит.	Масса	Масштаб
	Разраб.	Новоселов		06.12				1:1
	Проверил	Янченко		06.12				
	Нач.отг.	Петрова		06.12		Лист 1	Листов 1	
	Оформил							
Н. контр.	Авербух			06.12	ООО НПО "МИР"			
Утв.	Храповский			06.12				

Перв. примен.		М12.100.55.001 СА	
Справ. N			
Подп. и дата			
Инв. N дубл.			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

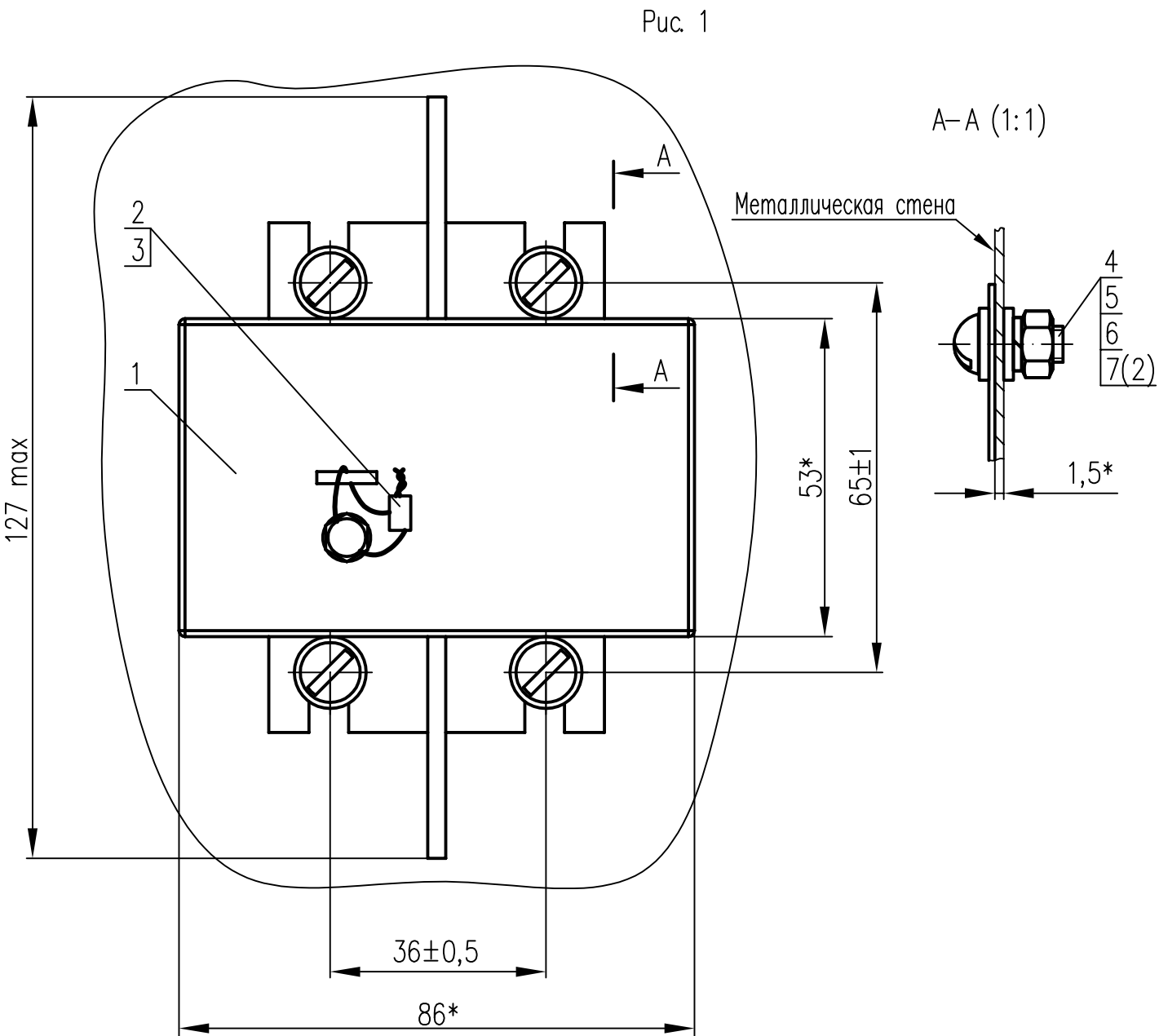
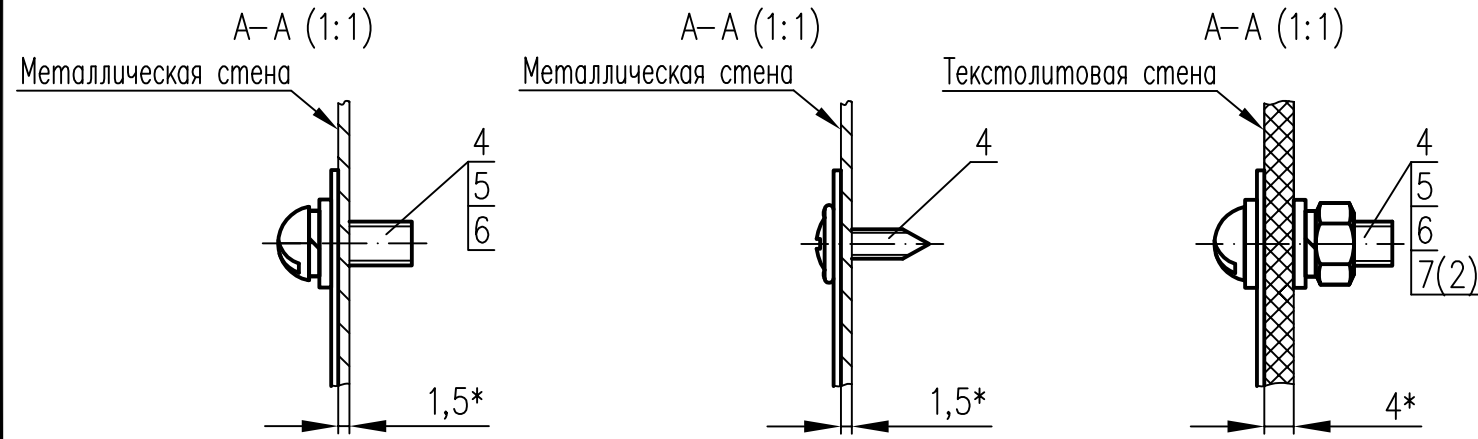


Рис. 2
Остальное см. рис. 1

Рис. 3
Остальное см. рис. 1

Рис. 4
Остальное см. рис. 1



Обозначение	Рис.
М12.100.55.001	1
-001	2
-002	3
-003	4

- * Размеры для справок.
- Перед установкой трансформатора тока поз. 1:
 - по рис. 1 в металлической стене выполнить 4 отв. $\varnothing 6,5$ мм;
 - по рис. 2 в металлической стене выполнить 4 отв. М6;
 - по рис. 3 в металлической стене выполнить 4 отв. $\varnothing 3,2$ мм;
 - по рис. 4 в текстолитовой стене выполнить 4 отв. $\varnothing 6,5$ мм.
- В случае отсутствия необходимости пломбу поз. 2 и проволоку поз. 3 не устанавливать.
- Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Перечень составных частей см. на листе 2.

					М12.100.55.001 СА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трансформатор тока ТОП–0,66 Чертеж установки	Лист	Масса	Масштаб
								1:1
						Лист 1	Листов 2	
						ООО НПО "МИР"		
Разраб.	Мягков							
Проверил	Янченко							
Нач.отг.	Петрова							
Оформил								
Н.контр.	Авербух							
Утв.	Храповский							

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	субл.	Подп. и дата

М12.100.55.001 СА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Трансформатор тока ТОП–0,66	1	
		ТУ 16–2011 ОГГ.671210.001 ТУ		
2		Пломба 1–6х10 АД1М ГОСТ 18677–73	1	
3		Проволока 0,8–0–Ч ГОСТ 3282–74	0,2	м
		Переменные данные для исполнений		
		М12.100.55.001		
4		Винт В.М6–6gx14.36.019 ГОСТ 17473–80	4	
5		Гайка М6–6Н.5.019 ГОСТ 5927–70	4	
6		Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402–70	4	
7		Шайба 6.04.019 ГОСТ 11371–78	8	
		М12.100.55.001–001		
4		Винт В.М6–6gx14.36.019 ГОСТ 17473–80	4	
5		Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402–70	4	
6		Шайба 6.04.019 ГОСТ 11371–78	4	
		М12.100.55.001–002		
4		Саморез с прессшайбой с буром 4,2х13	4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		М12.100.55.001–003		
4		Винт В.М6–6gx20.36.019 ГОСТ 17473–80	4	
5		Гайка М6–6Н.5.019 ГОСТ 5927–70	4	
6		Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402–70	4	
7		Шайба 6.04.019 ГОСТ 11371–78	8	

Перв. примен.	М12.100.82.016 СА	
Справ. N		

Рис. 1

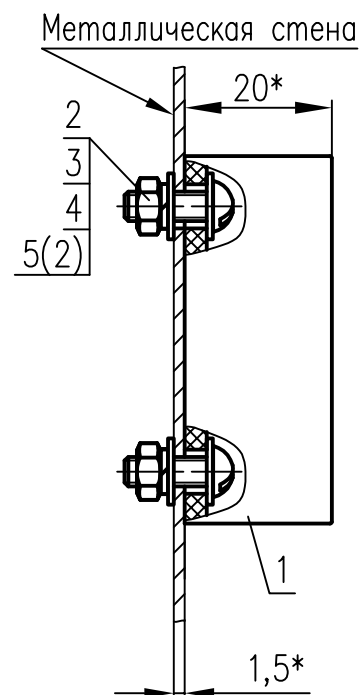
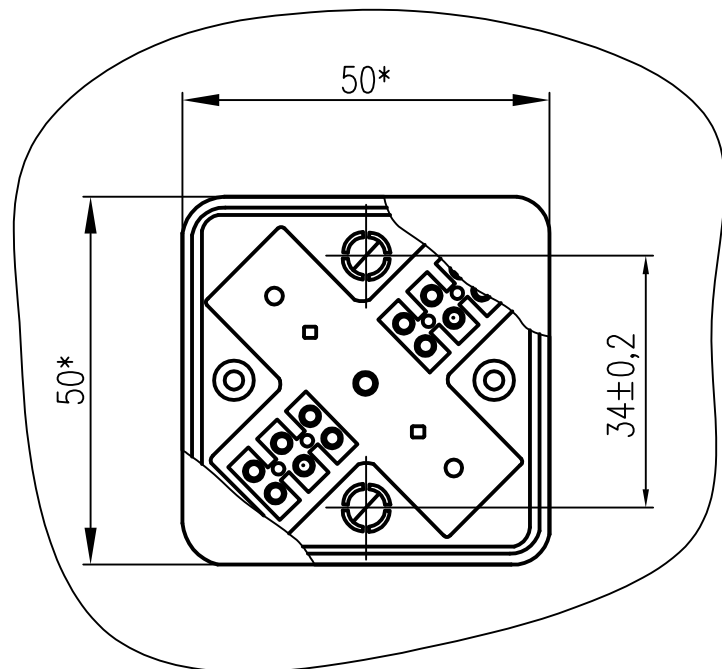


Рис. 5
Остальное см. рис. 1

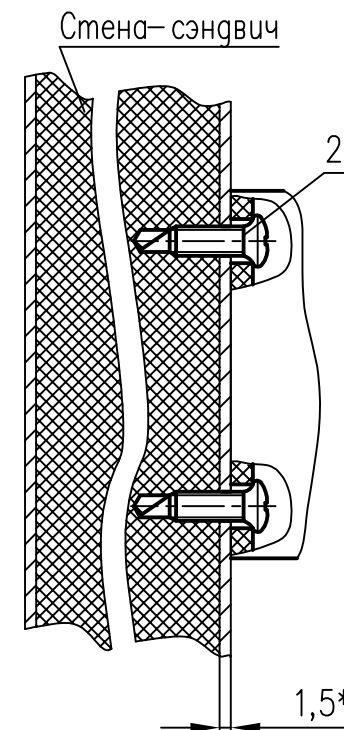
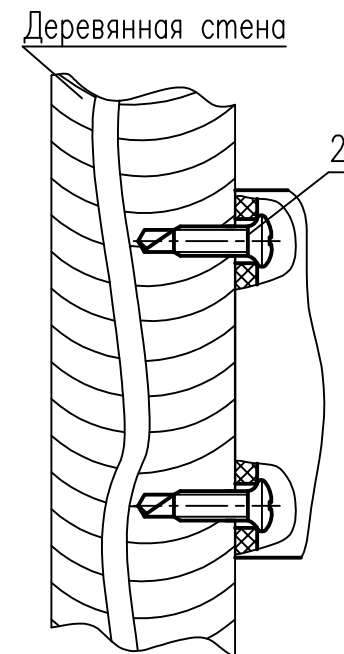


Рис. 6
Остальное см. рис. 1



Обозначение	Рис.
М12.100.82.016	1
-001	2
-002	3
-003	4
-004	5
-005	6

Рис. 2
Остальное см. рис. 1
Металлическая стена

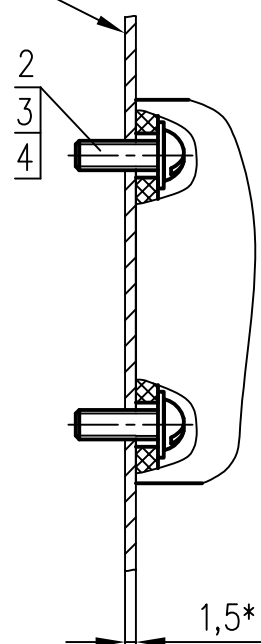


Рис. 3
Остальное см. рис. 1
Металлическая стена

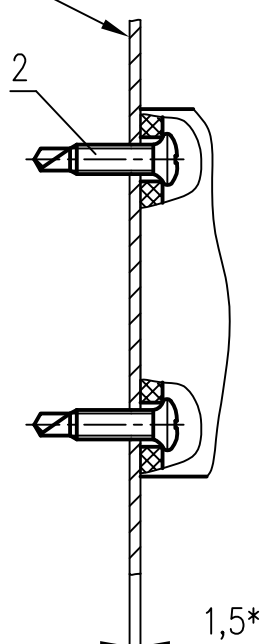
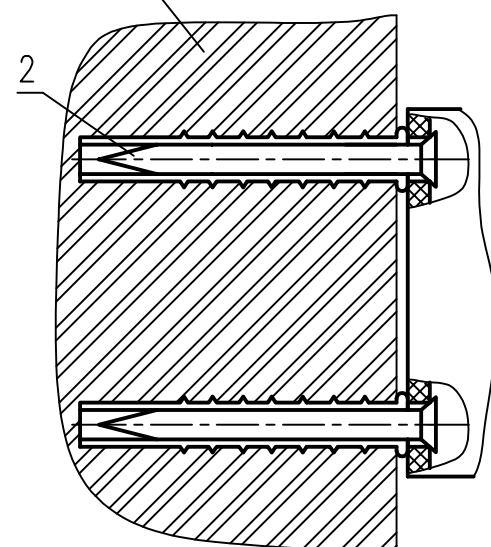


Рис. 4
Остальное см. рис. 1
Кирпичная стена



1. * Размеры для справок
2. Перед установкой коробки распаячной с клеммной колодкой поз. 1:
 - по рис. 1 в металлической стене выполнить 2 отв. $\varnothing 4,2$ мм;
 - по рис. 2 в металлической стене выполнить 2 отв. М4;
 - по рис. 4 в кирпичной стене выполнить 2 отв. $\varnothing 6$ мм.
3. Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Перечень составных частей см. на листе 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Горлов			
Проверил	Ляпунов			
Нач. отд.	Петрова			
Оформил				
Н. контр.	Теохарова			
Утв.	Храповский			

					М12.100.82.016 СА						
					Коробка распаячная с клеммной колодкой КР Чертеж установки	Лит.		Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						1:1	
Разраб.		Горлов									
Проверил		Ляпунов									
Нач. отд.		Петрова									
Оформил						Лист 1		Листов 2			
Н. контр.		Теохарова				ООО "НПО "МИР"					
Утв.		Храповский									

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	субл.	Подп. и дата

М12.100.82.016 СА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Коробка распаячная с клеммной колодкой КР	1	50х50х20
		Переменные данные для исполнений		
		М12.100.82.016		
2		Винт В.М4–6gx16.36.016 ГОСТ 17473–80	2	
3		Гайка М4–6Н.5.016 ГОСТ 5927–70	2	
4		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402–70	2	
5		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371–78	4	
		М12.100.82.016–001		
2		Винт В.М4–6gx16.36.016 ГОСТ 17473–80	2	
3		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402–70	2	
4		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371–78	2	
		М12.100.82.016–002		
2		Саморез с полусферической головкой	2	
		и буром 4,2х14		
		М12.100.82.016–003		
2		Дюбель–винт 4,2х45	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		М12.100.82.016–004, М12.100.82.016–005		
		(тоже как для 002)		

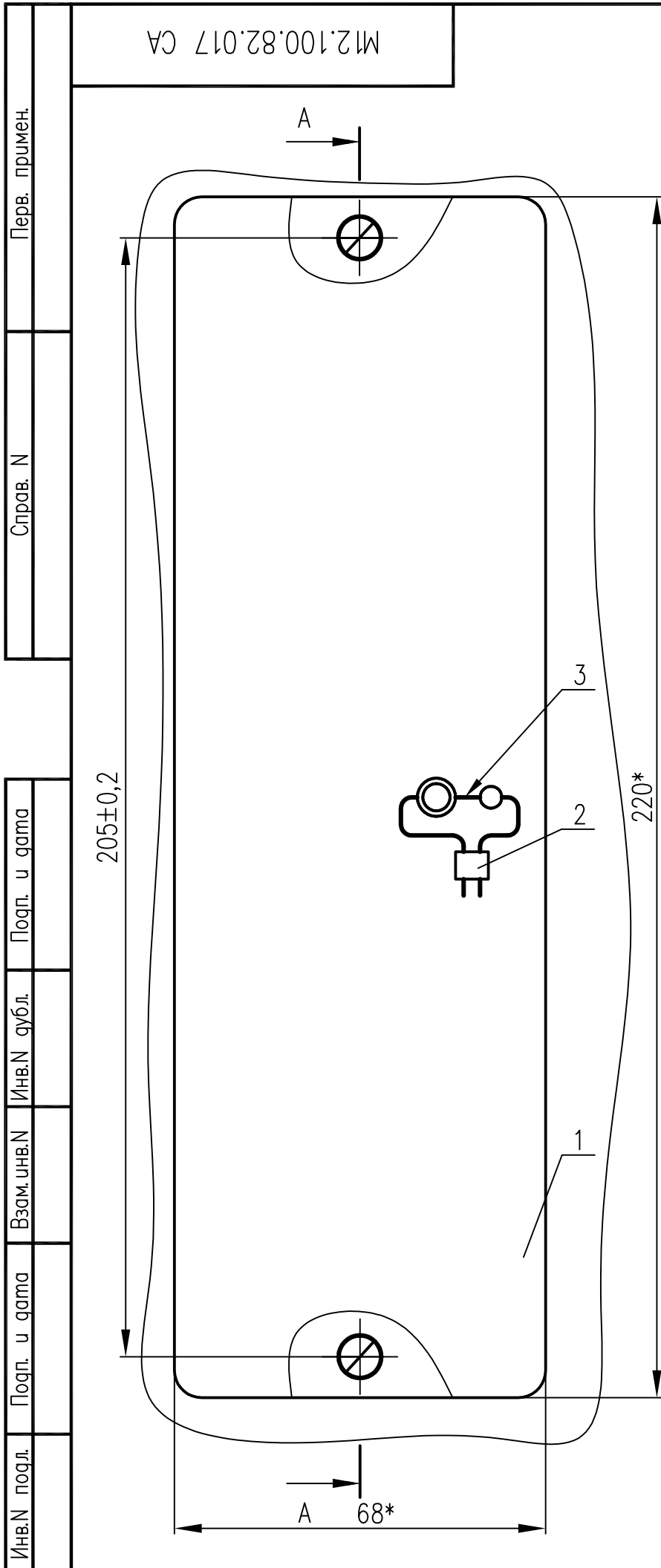


Рис. 1

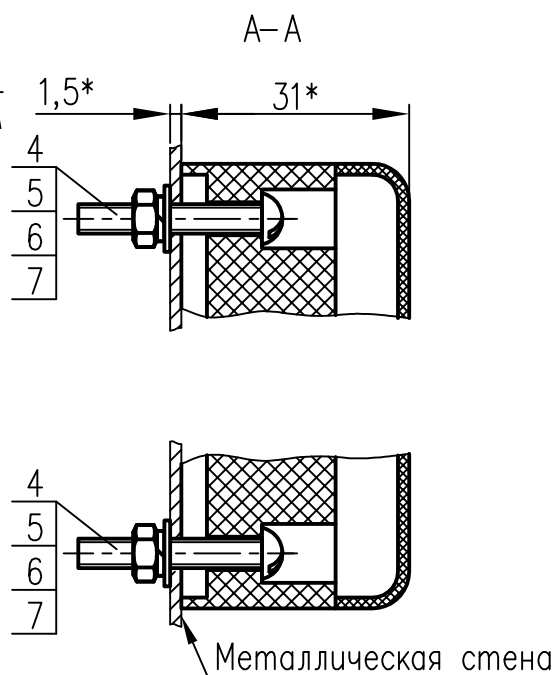
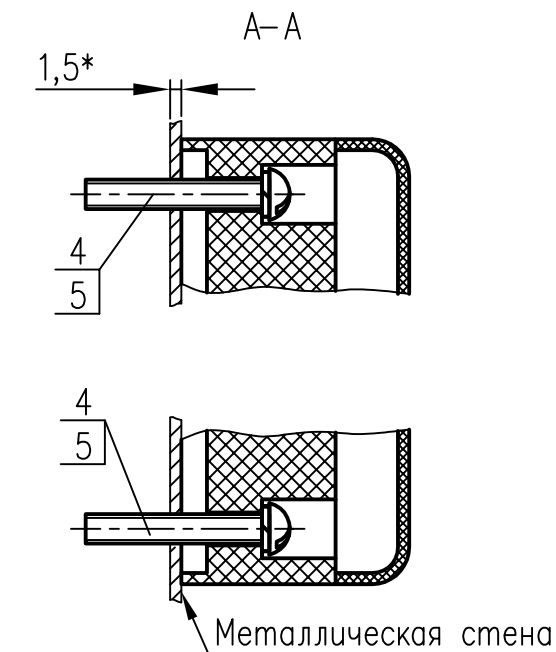


Рис. 2
Остальное см. рис. 1



Обозначение	Рис.
М12.100.82.017	1
-001	2
-002	3
-003	4
-004	5

Рис. 3
Остальное см. рис. 1

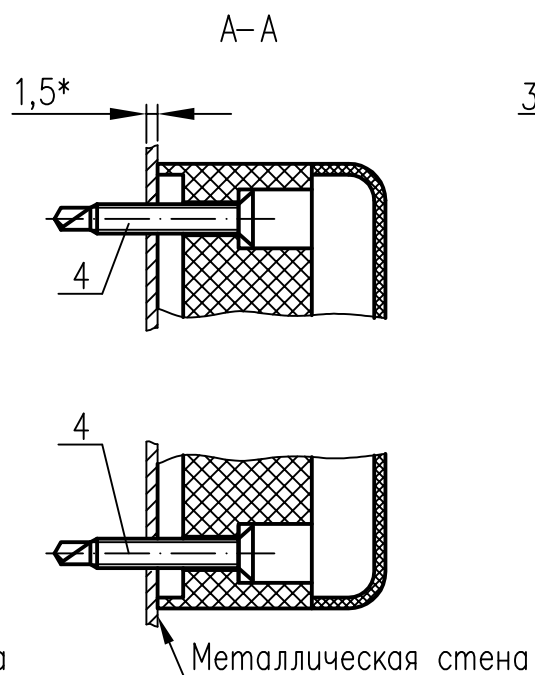


Рис. 4
Остальное см. рис. 1

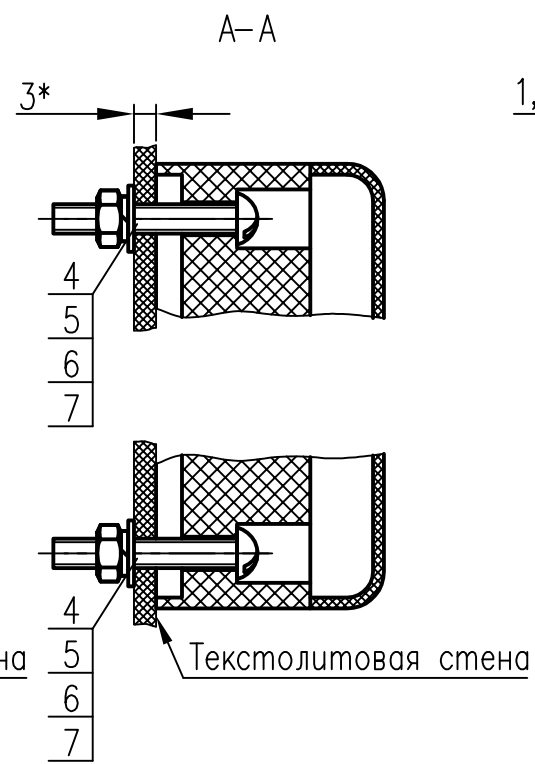
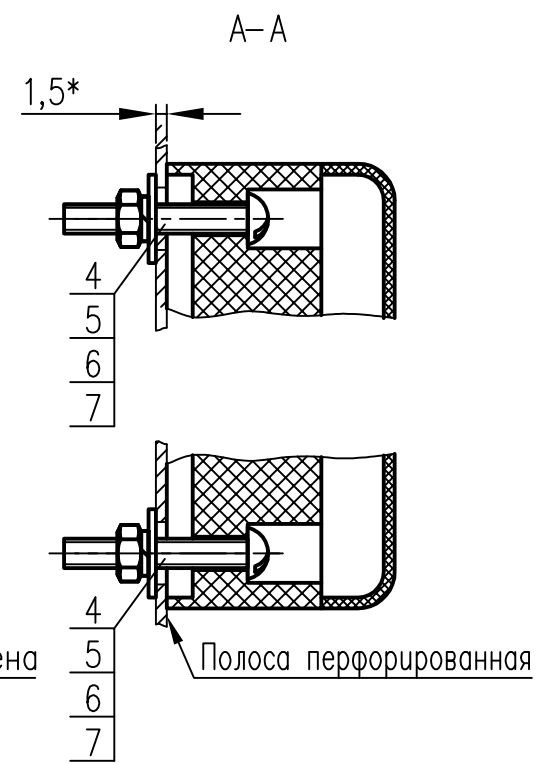


Рис. 5
Остальное см. рис. 1



1. * Размеры для справок.
2. Перед установкой коробки испытательной переходной поз. 1:
 - по рис. 1 в металлической стене выполнить 2 отв. $\varnothing 4,2$ мм;
 - по рис. 2 в металлической стене выполнить 2 отв. М4;
3. В случае отсутствия необходимости пломбу поз. 2 и проволоку поз. 3 не устанавливать.
4. Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Перечень составных частей см. на листе 2.

					М12.100.82.017 СА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коробка испытательная переходная с прозрачной крышкой Чертеж установки	Лист	Масса	Масштаб
								1:1
						Лист 1	Листов 2	
						ООО "НПО "МИР"		
Разраб.	Горлов			15.02.21				
Проверил	Ляпунов			15.02.21				
Нач. отд.	Петрова			15.02.21				
Оформил								
Н. контр.	Теохарова			15.02.21				
Утв.	Храповский			15.02.21				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

М12.100.82.017 СА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Коробка испытательная переходная	1	
		с прозрачной крышкой АНПК-687.228.001-04/01		
2		Пломба для опломбирования	1	
3		Проволока пломбировочная	0,1 м	
		Переменные данные для исполнений		
		М12.100.82.017		
4		Винт В.М4-6gx25-22.36.016	2	
		ГОСТ 17473-80		
5		Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927-70	2	
6		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	2	
7		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	2	
		М12.100.82.017-001		
4		Винт В.М4-6gx25-22.36.016	2	
		ГОСТ 17473-80		
5		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	2	
		М12.100.82.017-002		
4		Саморез с потайной головкой	2	
		и буром 4,2x25		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		М12.100.82.017-003, М12.100.82.017-004		
		(то же как для М12.100.82.017)		