



ООО "НПО "МИР"

КТП-6(10)/0,4кВ
Типовые технические решения
АИИС КУЭ
ООО "Энергонефть Томск"

51648151.0056.СПУ

2023

ООО "НПО "МИР"

КТП-6(10)/0,4кВ
Типовые технические решения
АИИС КУЭ
ООО "Энергонефть Томск"

51648151.0056.СПУ.01

Начальник Управления проектами

Д.И. Коваль

Главный инженер проекта

Б.М. Егоров

2023

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

[illegible]

КТП-6(10)/0,4кВ
Типовые технические решения
АИИС КУЭ

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

P	1	3
---	---	---

Общие данные

ООО "НПО "МИР"

Согласовано

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Седьмое издание.	
	Новосибирск, 2008.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
51648151.0056.СПУ.С	Спецификация оборудования, изделий и	4 листа
	материалов	
51648151.0056.СПУ.ЖК	Журнал кабельный	1 лист
М09.062.00.000–310 Э4	Шкаф счетчиков	1 лист
	Схема электрическая соединений	
М09.062.00.000–310 ПЭ4	Шкаф счетчиков	1 лист
	Перечень элементов	
М09.062.00.002–310	Шильд	1 лист
М12.100.09.010 СА	Счетчик электрической энергии типа МИР С–07	2 листа
	Чертеж установки	
М12.100.10.008–001 СА	Шкаф счетчиков	2 листа
	Чертеж установки	
М12.100.14.011 СА	Антенна Антей 924	2 листа
	Чертеж установки	
М12.100.82.017 СА	Коробка испытательная переходная	2 листа
	с прозрачной крышкой	
	Чертеж установки	

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

						51648151.0056.СПУ.01	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок	Подп.	Дата		

Общие данные

В данном альбоме приведены типовые технические решения по организации технического учета электроэнергии на вводе 0,4кВ и коммерческого учета на отходящих линиях однотрансформаторной подстанции 6(10)/0,4кВ для АИИС КУЭ ООО "Энергонефть Томск".

Для технического учета активной и реактивной электроэнергии на вводе используется счетчик электрической энергии типа МИР С-07 (в дальнейшем – счетчик).

Для коммерческого учета активной и реактивной электроэнергии на отходящих линиях используется счетчик электрической энергии типа МИР С-07, расположенный в шкафу счетчиков.

Монтаж измерительных цепей тока и напряжения счетчиков осуществить согласно руководству по эксплуатации на счетчики. Счетчики подключить применяя специальные испытательные коробки, устанавливаемые в непосредственной близости от счетчиков, обеспечив возможность их пломбировки.

После монтажа измерительных цепей необходимо проверить правильность их подключения путем снятия векторных диаграмм тока и напряжения и оформить паспорта-протоколы измерительных комплексов на каждую точку учета электроэнергии.

Для передачи информации от шкафа счетчиков к счетчику, установленному на вводе 0,4кВ, в качестве основного канала связи используется PLC, в качестве резервного – RS-485.

Для передачи информации от счетчика на сервер АИИС КУЭ ООО "Энергонефть Томск" используется сотовая связь стандарта 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

51648151.0056.СПУ.01

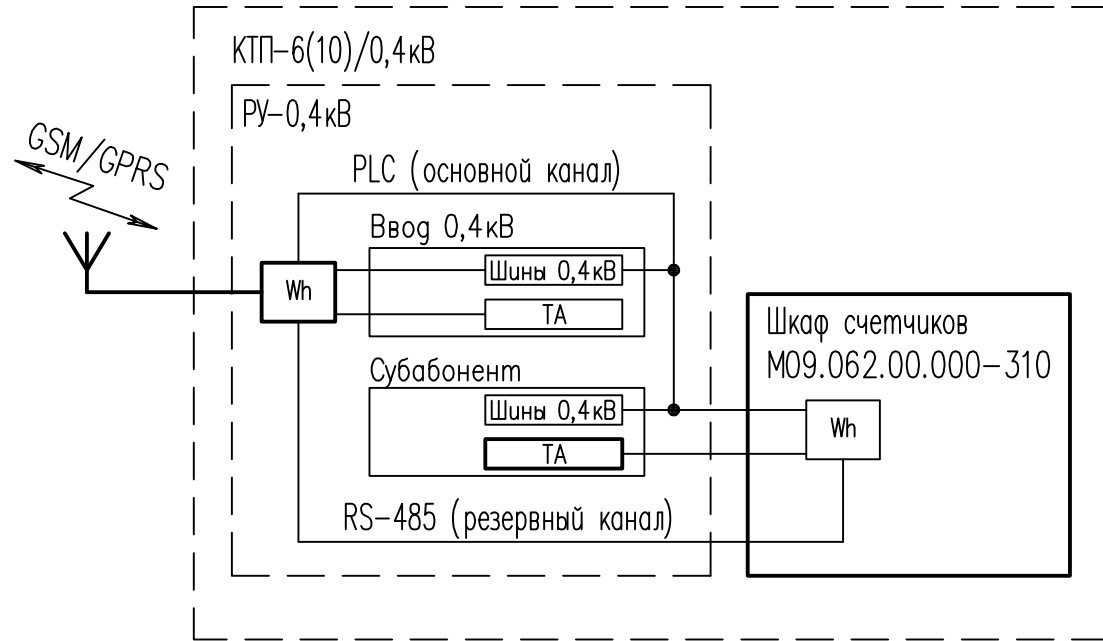
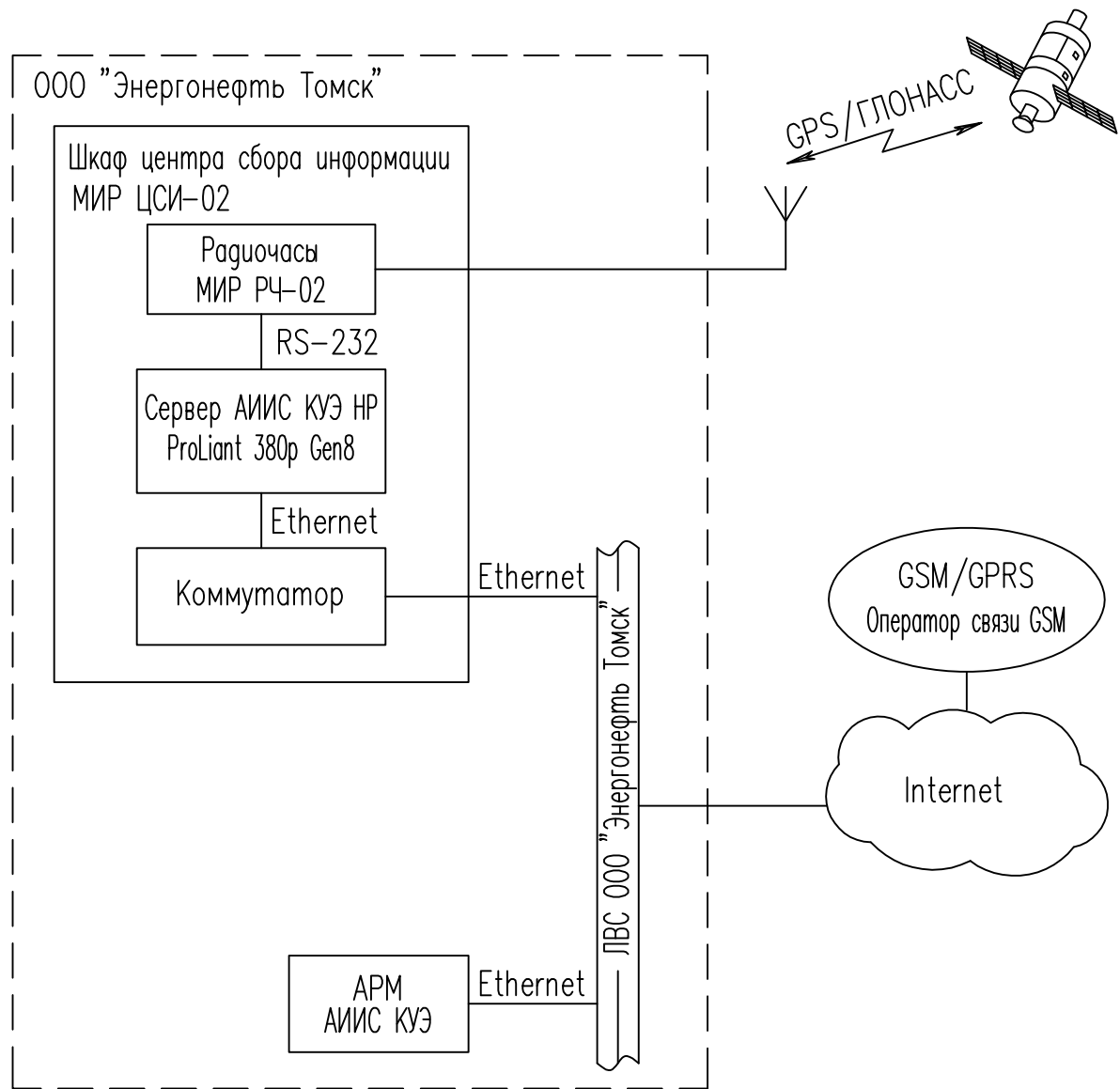
Лист

3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Инд.	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

Формат А4

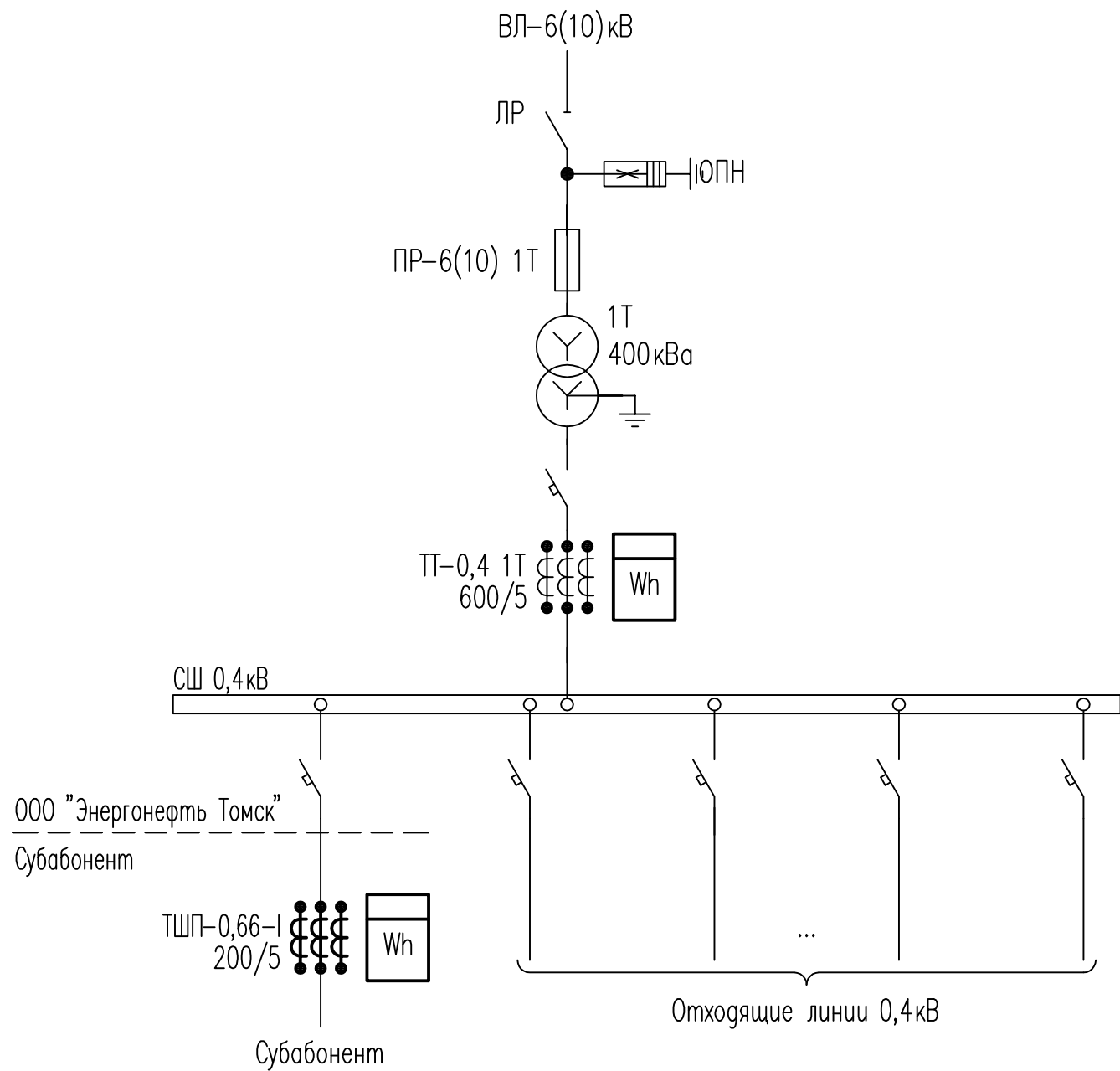
Согласовано					
Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			



Утолщенной линией показано оборудование, предусмотренное данным проектом.

						51648151.0056.СПУ.02			
						ООО "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТП-6(10)/0,4 кВ Типовые технические решения АИИС КУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мельчаков				03.23		Р		1
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23	Схема деления системы		ООО "НПО "МИР"	

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



Обозначение	Наименование
-----	Граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности

Утолщенной линией показано оборудование, предусмотренное данным проектом.

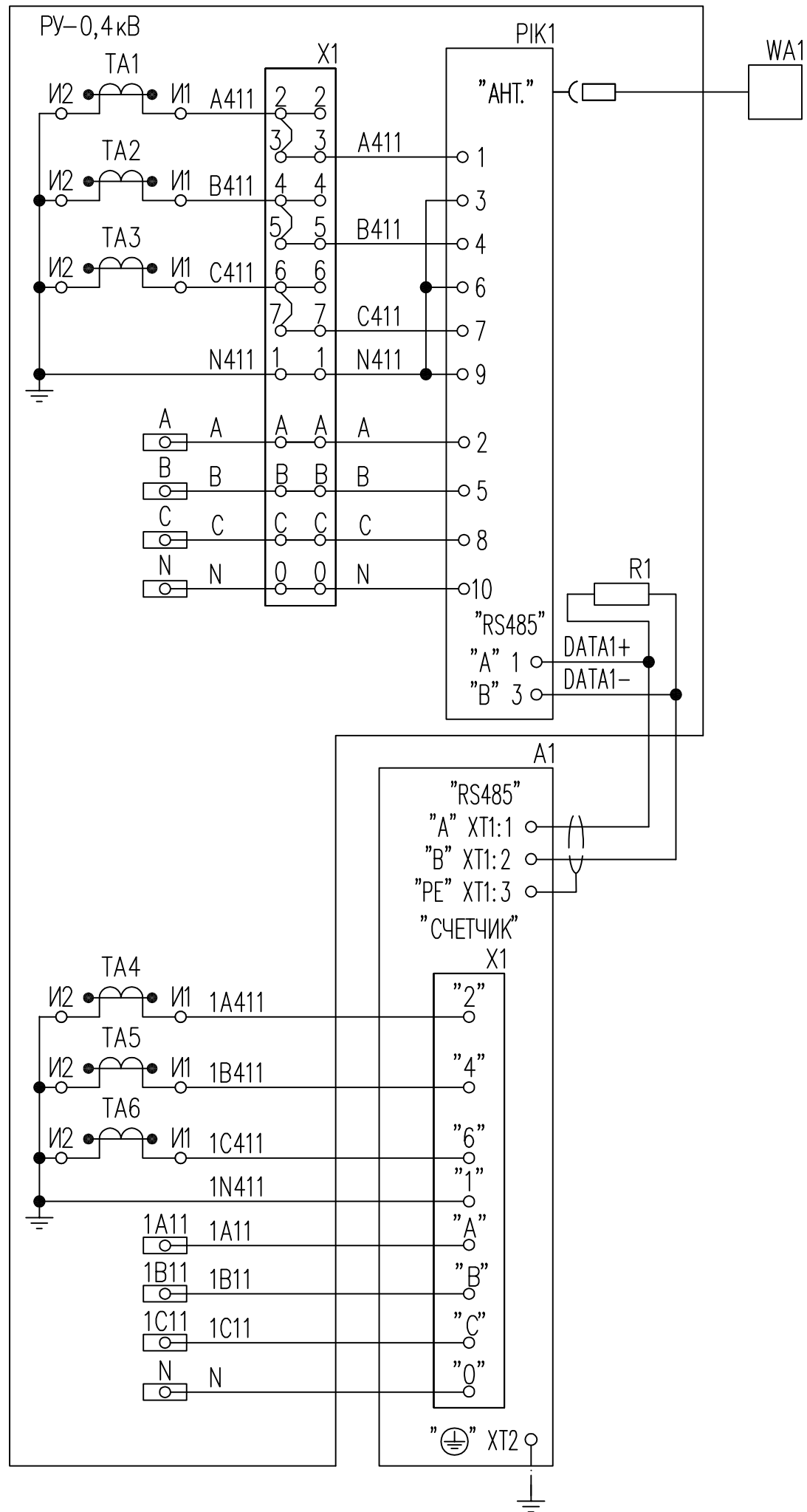
						51648151.0056.СПУ.03			
						000 "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТП-6(10)/0,4кВ Типовые технические решения АИИС КУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельчаков			03.22		Р		1
Проверил		Морозов			03.22				
Нач. отд.		Петрова			03.22				
						Схема организации учета	000 "НПО "МИР"		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



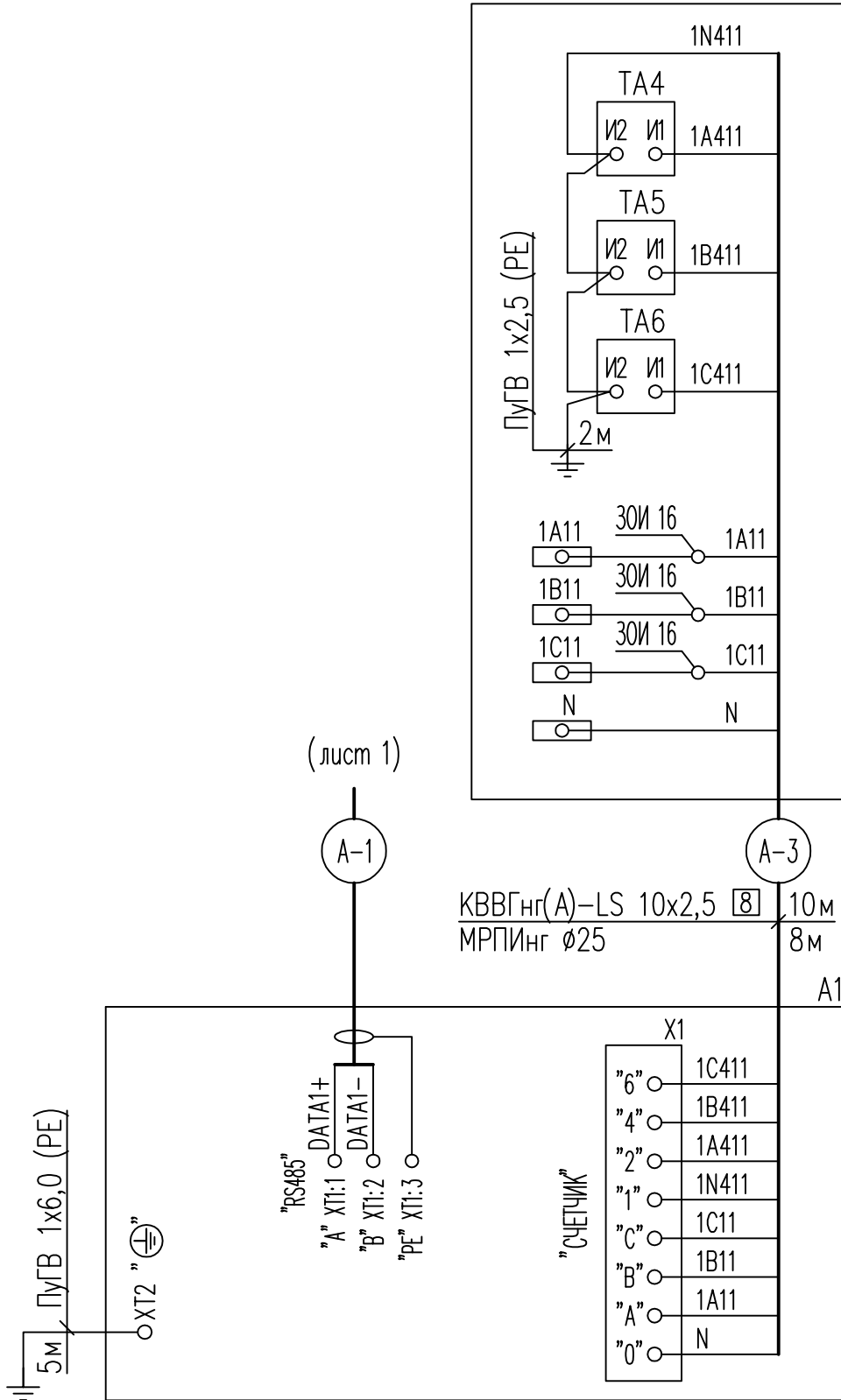
GSM/GPRS-канал	
Технический учет активной и реактивной энергии, PLC (основной канал)	Ввод 0,4кВ
RS-485 (резервный канал)	
Коммерческий учет активной и реактивной энергии, PLC (основной канал)	Субабонент

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф счетчиков M09.062.00.000-310	1	См. ТТ п. 1, 2
PIK1	Счетчик электрической энергии типа МИР С-07.05S-230-5(10)-GRPZ1B-S2T2HQ-G-D	1	
	ТУ 4228-005-51648151-2015		
R1	Резистор MF-0,25-1200м±5%	1	См. ТТ п. 1
TA1...TA3	Трансформатор тока	3	Существующие
TA4...TA6	Трансформатор тока ТШП-0,66-І 0,5S-200/5 5BA	3	См. ТТ п. 1...3
	ТУ 16-2011 ОГГ.671230.001 ТУ		
WA1	Антенна Антей 924 SMA 900/1800МГц	1	
X1	Коробка испытательная переходная с прозрачной крышкой АНПК-687.228.001-04/01	1	См. ТТ п. 4

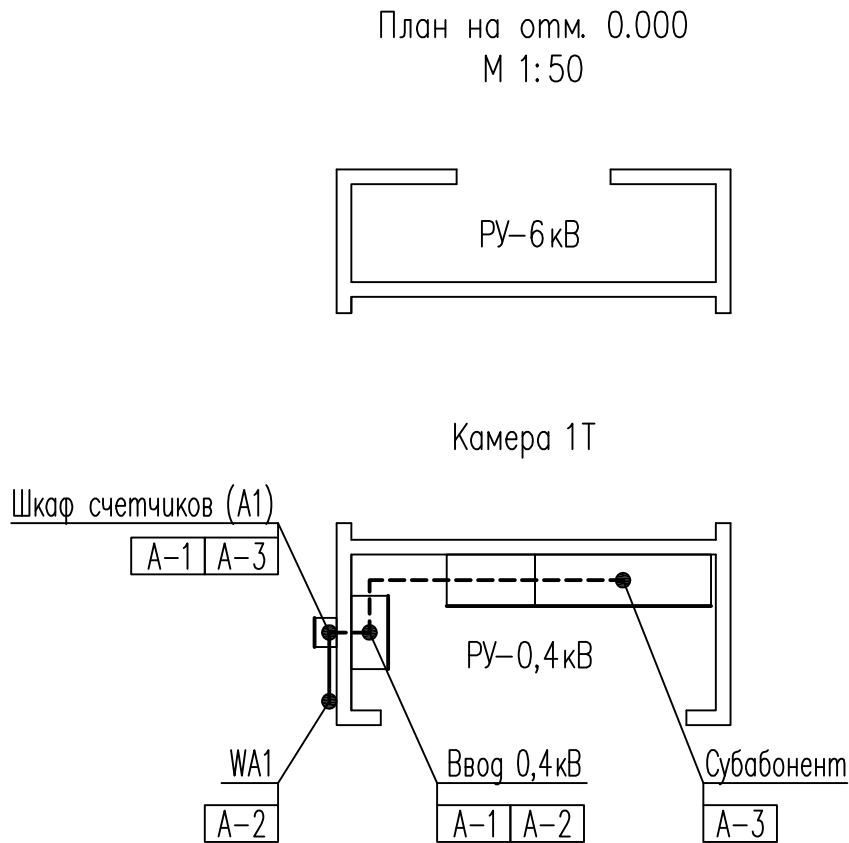
1. Шкаф счетчиков А1, резистор R1 и трансформаторы тока ТА4...ТА6 использовать при необходимости организации коммерческого учета электроэнергии.
2. Количество шкафов счетчиков и трансформаторов тока дано для одной точки коммерческого учета и может меняться в зависимости от количества подключаемых субабонентов.
3. Тип и коэффициент трансформации трансформаторов тока даны условно и могут изменяться в зависимости от потребляемой мощности подключаемого субабонента.
4. Коробку испытательную переходную X1 использовать в случае отсутствия в измерительных цепях существующей КИП или специальных измерительных зажимов.

						51648151.0056.СПУ.04			
						000 "Энергонефть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТП-6(10)/0,4кВ Типовые технические решения АИИС КУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мельчаков				03.23		Р	1	2
Проверил	Морозов				03.23				
Нач. отд.	Петрова				03.23				
						Схема электрическая принципиальная	000 "НПО "МИР"		

Наименование параметра и место отбора импульса	RS-485 (резервный канал)	РУ-0,4кВ
		Субабонент
Номер сигнала	—	—
Позиция	—	—



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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	СТА10D-CFF1-32-K41-100	Держатель хомутный со стяжкой CFF \varnothing 16-32мм	20	

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

- Номера и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов 51648151.0056.СПУ.05.
- В прямоугольниках указаны номера кабелей.
- Места расположения оборудования и трассы кабелей могут корректироваться в зависимости от типа КТП-6(10)/0,4кВ.
- Поз. 1 использовать для крепления металлорукава, учтенного в перечне 51648151.0056.СПУ.05.

						51648151.0056.СПУ.06			
						ООО "Энергонетфть Томск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТП-6(10)/0,4кВ Типовые технические решения АИИС КУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельчаков			03.23		Р		1
Проверил		Морозов			03.23				
Нач. отд.		Петрова			03.23				
						План расположения оборудования и проводов		ООО "НПО "МИР"	

Согласовано

Инов. 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
	ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ							
	Счетчик электрической энергии типа	МИР С-07.05S-230-5(10)-GRPZ1B-S2T2HQ-G-D		ООО "НПО "МИР" г. Омск	шт.	1		
		ТУ 4228-005-51648151-2015						
	Шкаф счетчиков	M09.062.00.000-310		То же	шт.	1		АИИС КУЭ
	Антенна	Антей 924 SMA 900/1800МГц			шт.	1		
	ЭЛЕКТРОАППАРАТЫ							
	1. Трансформатор тока	ТШП-0,66-I 0,5S-200/5 5BA		ОАО "СЗТТ" г. Екатеринбург	шт.	3		АИИС КУЭ
		ТУ 16-2011 ОГГ.671230.001 ТУ						
	2. Резистор	MF-0,25-1200м±5%			шт.	1		АИИС КУЭ

						51648151.0056.СПУ.С					
						ООО "Энергонепть Томск"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Мельчаков			03.23	КТП-6(10)/0,4кВ Типовые технические решения АИИС КУЭ			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Морозов			03.23				Р	1	4
Нач. отд.		Петрова			03.23						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО "НПО "МИР"		

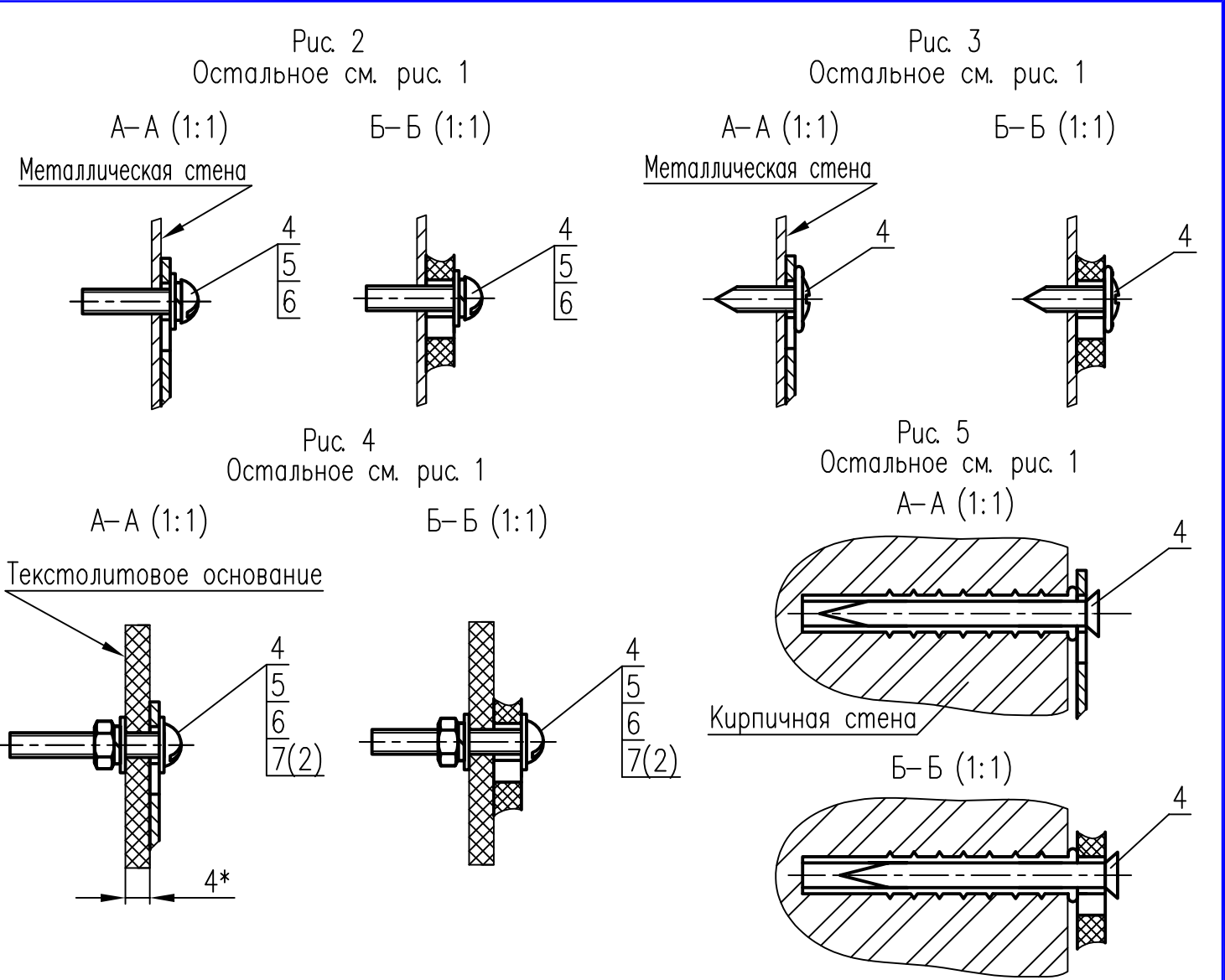
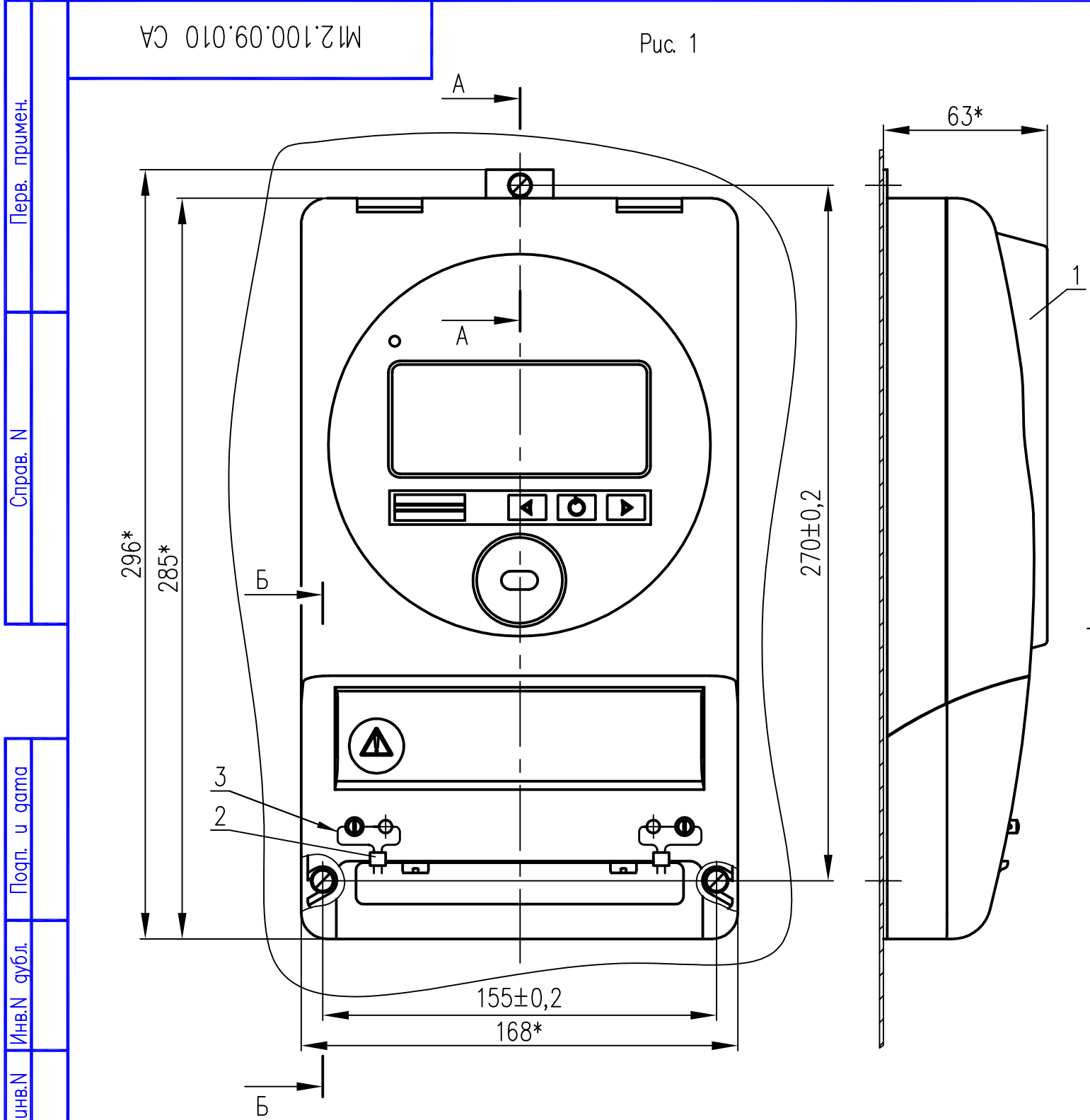
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

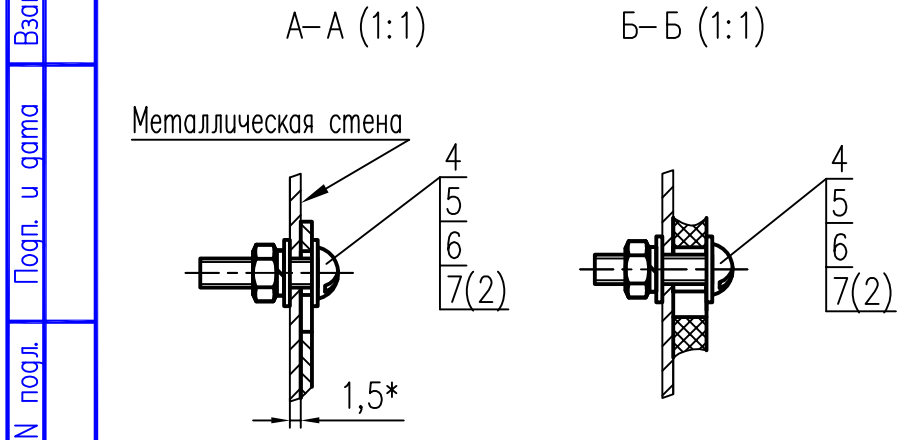
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Оконцеватель для металлорукава 25мм	zeta 41013		ОАО "ЗЭТА"	шт.	4		АИИС КУЭ
				г. Новосибирск				
	4. Зажим ответвительный изолированный	ЗОИ 16-120/1,5-16		ООО "ИЭК"	шт.	3		АИИС КУЭ
		UZA-11-D02-D35		г. Москва				
	5. Держатель маркировки для КПИ на стопор концевой	YZN11DFMH-003-K03		То же	шт.	1		АИИС КУЭ
	6. Клемма пружинная	КПИ 3В-2,5		”	шт.	3		АИИС КУЭ
		YZN11-3-002-K03						
	7. Маркер для КПИ-2,5мм2 без символов	YZN11M-002-K00		”	шт.	1		АИИС КУЭ
	8. Стопор концевой на DIN-рейку IEK	YZN11DF-003-K03		”	шт.	2		АИИС КУЭ
	9. Пластина разделительная	UJ5-1.5-4/1x2FG		UPUN	шт.	1		АИИС КУЭ
		422019						
	10. Дин-рейка перфорированная	OMEGA 3F, 35x7,5		DKC	м	0,1		АИИС КУЭ
		02140-RET						
	11. Комплект монтажных частей	M13.050.01.002		ООО "НПО "МИР"	шт.	1		Общий
				г. Омск				
	12. Комплект монтажных частей	M13.050.97.001-001		То же	шт.	1		Наконечники
	13. Комплект монтажных частей	M13.050.97.011-001		”	шт.	1		Наконечники,
								АИИС КУЭ

[illegible]



1. * Размеры для справок.
2. Перед установкой счетчика поз. 1:
- по рис. 1 в металлической стене выполнить 3 отв. $\phi 4,2$ мм;
 - по рис. 2 в металлической стене выполнить 3 отв. М4;
 - по рис. 3 в металлической стене выполнить 3 отв. $\phi 3,2$ мм;
 - по рис. 4 в текстолитовом основании выполнить 3 отв. $\phi 4,2$ мм;
 - по рис. 5 в кирпичной стене выполнить 3 отв. $\phi 6$ 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.
М12.100.09.010	1
-001	2
-002	3
-003	4
-004	5

					М12.100.09.010 СА			
2	Зам.	М.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						Лист 1	Листов 2	
Н.контр.	Авербух					ООО НПО "МИР"		
Утв.	Храповский							

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	

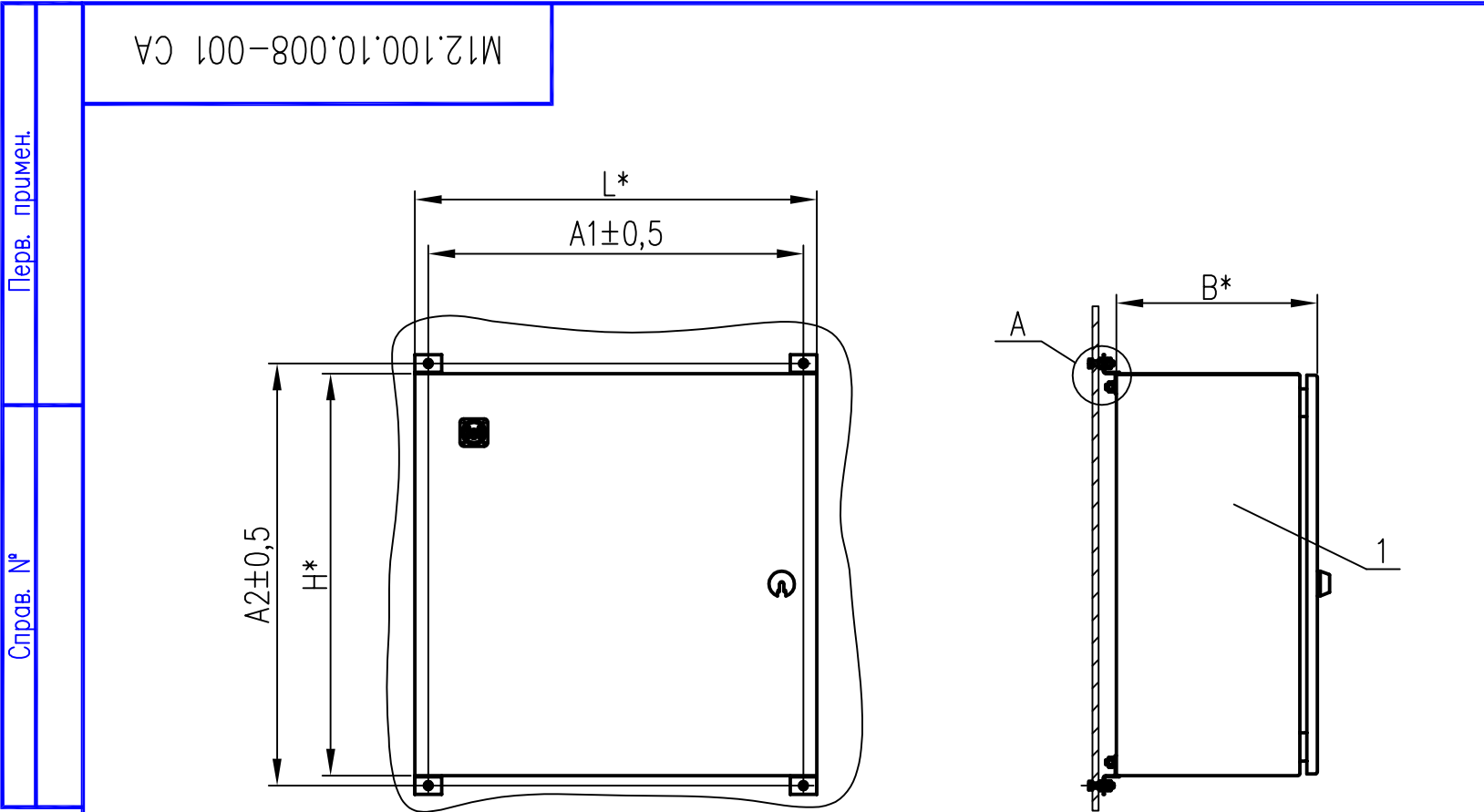
Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№	субл.	Подп. и дата

1	Зам.	М.077-18	Пилипенко	30.03.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

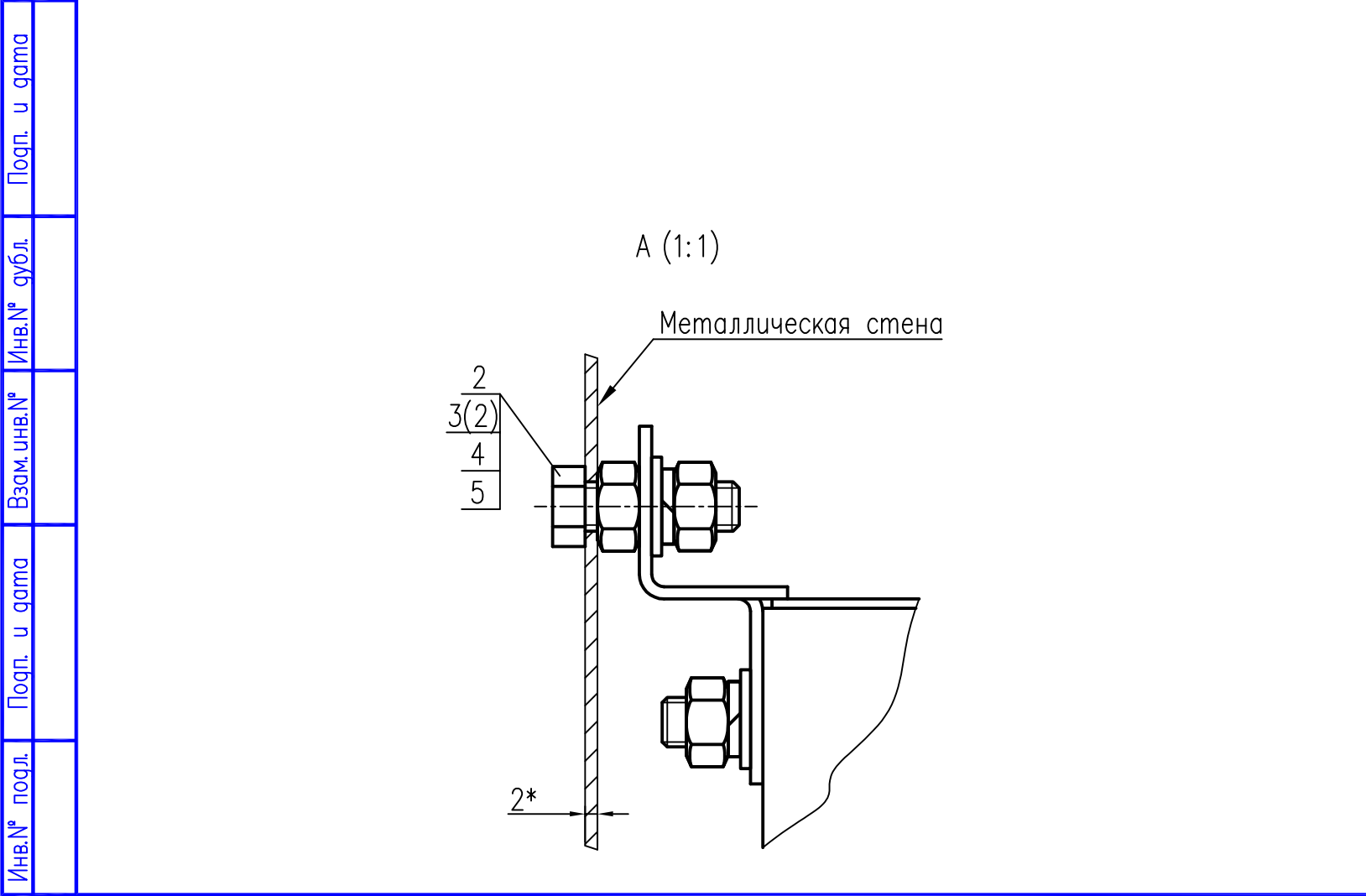
М12.100.09.010 СА

Лист
2

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	M09.062.00.000	Шкаф счетчиков	1	
2		Болт М8-6gx25.66.019 ГОСТ 7805-70	4	
3		Гайка М8-6Н.5.019 ГОСТ 5927-70	8	
4		Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	4	
5		Шайба 8.04.019 ГОСТ 11371-78	4	



1. * Размеры для справок.
2. Перед установкой болтов поз. 2 в металлической стене выполнить 4 отв. $\varnothing 9$ мм.
3. Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Таблицу исполнений см. на листе 2.

					M12.100.10.008-001 CA			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф счетчиков Чертеж установки	Лист	Масса	Масштаб
	Разраб.	Клецов						1:10
	Проверил	Янченко						
	Нач. отд.	Петрова				Лист 1	Листов 2	
	Оформил							
Н. контр.	Авербух				ООО НПО "МИР"			
Утв.	Храповский							

M12.100.10.008-001 CA

Обозначение	H*, мм	L*, мм	B*, мм	A1, мм	A2, мм	Кол-во замков
M12.100.10.008-001	400	300	200	260	430	1
-002	400	300	300	260	430	1
-003	400	300	400	260	430	1
-004	400	400	200	360	430	1
-005	400	400	300	360	430	1
-006	400	400	400	360	430	1
-007	500	400	200	360	530	1
-008	500	400	300	360	530	1
-009	500	400	400	360	530	1
-010	500	500	200	460	530	1
-011	500	500	300	460	530	1
-012	500	500	400	460	530	1
-013	600	400	200	360	630	2
-014	600	400	300	360	630	2
-015	600	400	400	360	630	2
-016	600	500	200	460	630	2
-017	600	500	300	460	630	2
-018	600	500	400	460	630	2
-019	600	600	200	560	630	2
-020	600	600	300	560	630	2
-021	600	600	400	560	630	2
-022	800	600	200	560	830	2
-023	800	600	300	560	830	2
-024	800	600	400	560	830	2
-025	800	750	200	710	830	2
-026	800	750	300	710	830	2
-027	800	750	400	710	830	2
-028	800	800	200	760	830	2
-029	800	800	300	760	830	2
-030	800	800	400	760	830	2
-031	1000	600	200	560	1030	2
-032	1000	600	300	560	1030	2
-033	1000	600	400	560	1030	2

Обозначение	H*, мм	L*, мм	B*, мм	A1, мм	A2, мм	Кол-во замков
M12.100.10.008-034	1000	750	200	710	1030	2
-035	1000	750	300	710	1030	2
-036	1000	750	400	710	1030	2
-037	1000	800	200	760	1030	2
-038	1000	800	300	760	1030	2
-039	1000	800	400	760	1030	2
-040	1000	1000	200	960	1030	2
-041	1000	1000	300	960	1030	2
-042	1000	1000	400	960	1030	2
-043	1200	600	200	560	1230	3
-044	1200	600	300	560	1230	3
-045	1200	600	400	560	1230	3
-046	1200	750	200	710	1230	3
-047	1200	750	300	710	1230	3
-048	1200	750	400	710	1230	3
-049	1200	800	200	760	1230	3
-050	1200	800	300	760	1230	3
-051	1200	800	400	760	1230	3
-052	1200	1000	200	960	1230	3
-053	1200	1000	300	960	1230	3
-054	1200	1000	400	960	1230	3
-055	1400	600	200	560	1430	3
-056	1400	600	300	560	1430	3
-057	1400	600	400	560	1430	3
-058	1400	750	200	710	1430	3
-059	1400	750	300	710	1430	3
-060	1400	750	400	710	1430	3
-061	1400	800	200	760	1430	3
-062	1400	800	300	760	1430	3
-063	1400	800	400	760	1430	3
-064	1400	1000	200	960	1430	3
-065	1400	1000	300	960	1430	3
-066	1400	1000	400	960	1430	3

Обозначение	H*, мм	L*, мм	B*, мм	A1, мм	A2, мм	Кол-во замков
M12.100.10.008-067	1600	600	200	560	1630	3
-068	1600	600	300	560	1630	3
-069	1600	600	400	560	1630	3
-070	1600	750	200	710	1630	3
-071	1600	750	300	710	1630	3
-072	1600	750	400	710	1630	3
-073	1600	800	200	760	1630	3
-074	1600	800	300	760	1630	3
-075	1600	800	400	760	1630	3
-076	1600	1000	200	960	1630	3
-077	1600	1000	300	960	1630	3
-078	1600	1000	400	960	1630	3
-079	1800	600	200	560	1830	3
-080	1800	600	300	560	1830	3
-081	1800	600	400	560	1830	3
-082	1800	750	200	710	1830	3
-083	1800	750	300	710	1830	3
-084	1800	750	400	710	1830	3
-085	1800	800	200	760	1830	3
-086	1800	800	300	760	1830	3
-087	1800	800	400	760	1830	3
-088	1800	1000	200	960	1830	3
-089	1800	1000	300	960	1830	3
-090	1800	1000	400	960	1830	3
-091	2000	600	200	560	2030	3
-092	2000	600	300	560	2030	3
-093	2000	600	400	560	2030	3
-094	2000	750	200	710	2030	3
-095	2000	750	300	710	2030	3
-096	2000	750	400	710	2030	3
-097	2000	800	200	760	2030	3
-098	2000	800	300	760	2030	3
-099	2000	800	400	760	2030	3

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

M12.100.10.008-001 CA

Лист 2

Перв. примен.		Справ. N		М12.100.14.011 СА	
Инв. N подл.		Попр. и дата		Взам. инв. N	
Инв. N дубл.		Попр. и дата		Инв. N	
Попр. и дата		Взам. инв. N		Инв. N	
Попр. и дата		Взам. инв. N		Инв. N	

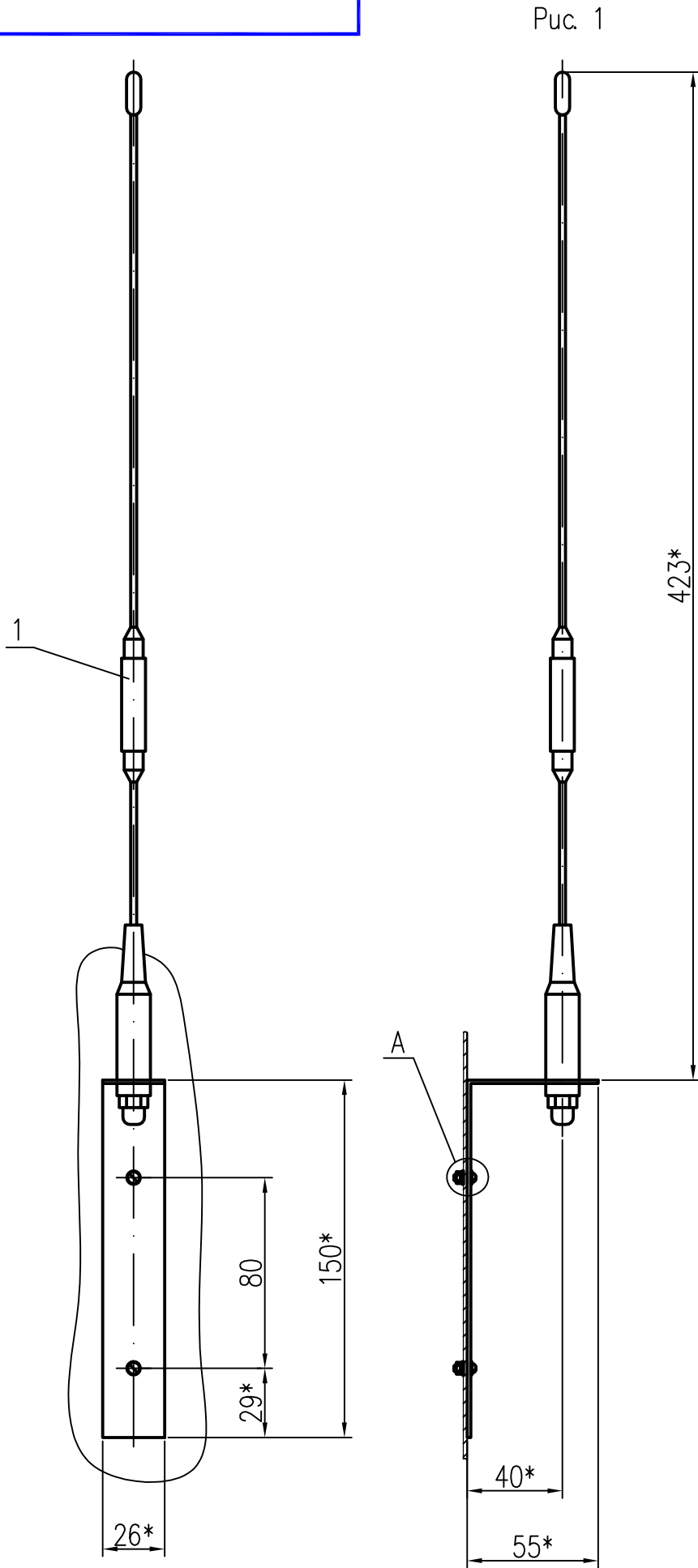


Рис. 1

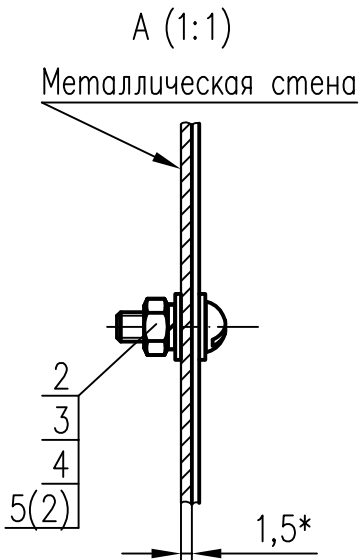


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

А (1:1)

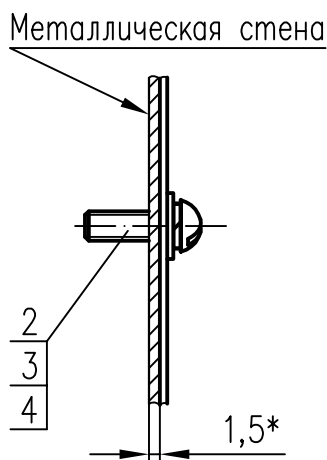
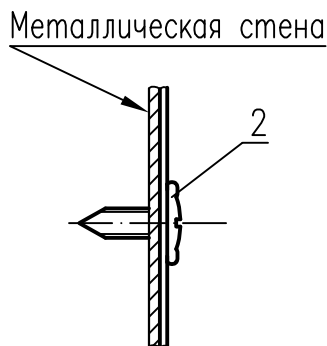


Рис. 3

Остальное см. рис. 1

А (1:1)



Обозначение	Рис.
M12.100.14.011	1
-001	2
-002	3
-003	4
-004	5
-005	6

- * Размеры для справок.
- Перед установкой антенны поз.1:
 - по рис. 1 в металлической поверхности выполнить 2 отв. $\varnothing 4,2$ мм;
 - по рис. 2 в металлической поверхности выполнить 2 отв. М4;
 - по рис. 3 в металлической поверхности выполнить 2 отв. $\varnothing 3,2$ мм;
 - по рис. 5 в кирпичной стене выполнить 2 отв. $\varnothing 6$ мм;
 - по рис. 6 в текстолитовой стене выполнить 2 отв. $\varnothing 4,2$ мм.
- Остальные ТТ по ОСТ4 ГО.070.015.

Перечень составных частей см. на листе 2.

					М12.100.14.011 СА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Антенна Антей 924 Чертеж установки	Лит.	Масса	Масштаб
	Разраб.	Клецов						1:4
	Проверил	Ляпунов						
	Нач.отг.	Петрова						
	Оформил							
Н.контр.	Авербух				ООО НПО "МИР"			
Утв.	Храповский							
						Лист 1	Листов 2	

Рис. 4
Остальное см. рис. 1
А (1:1) (1)

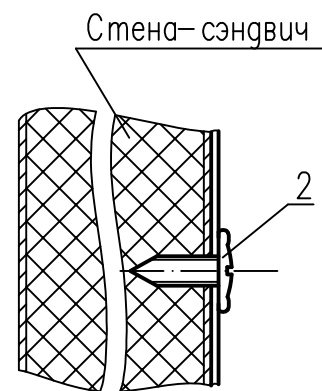


Рис. 5
Остальное см. рис. 1
А (1:1) (1)

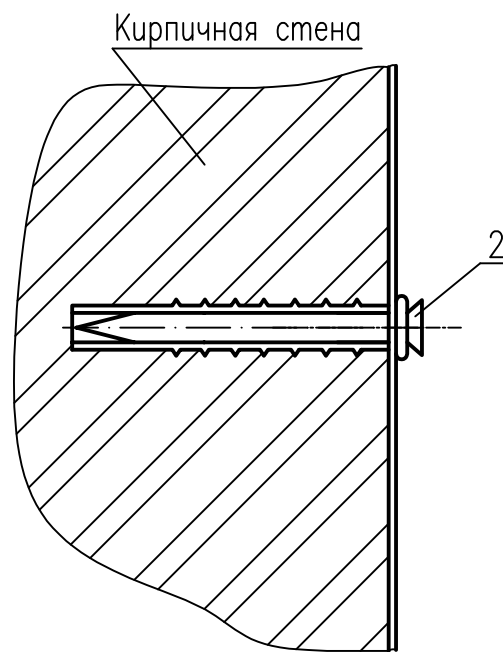
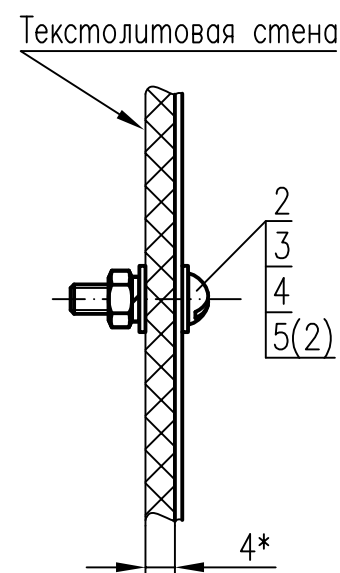


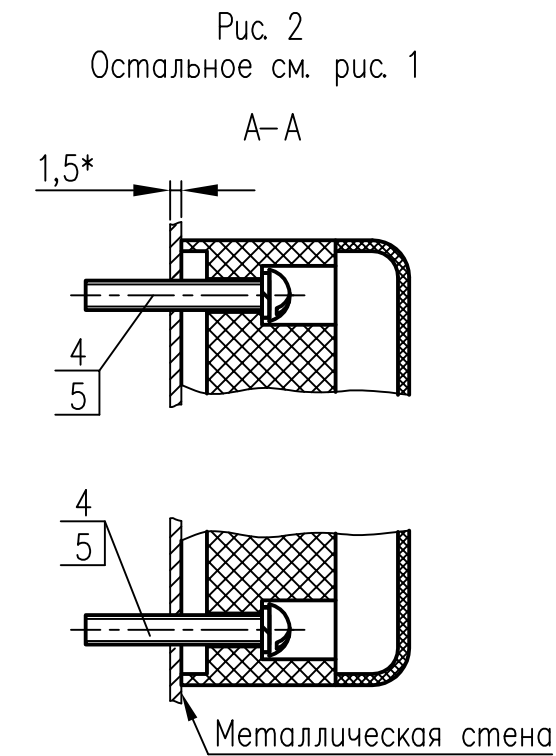
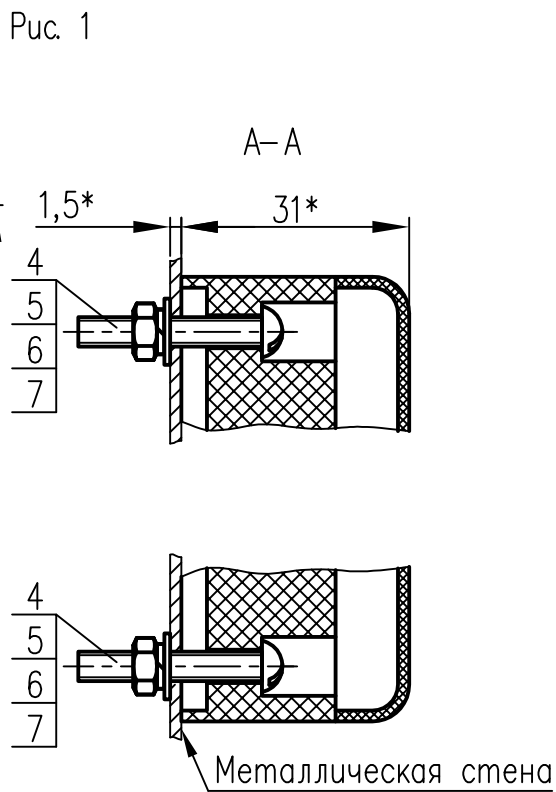
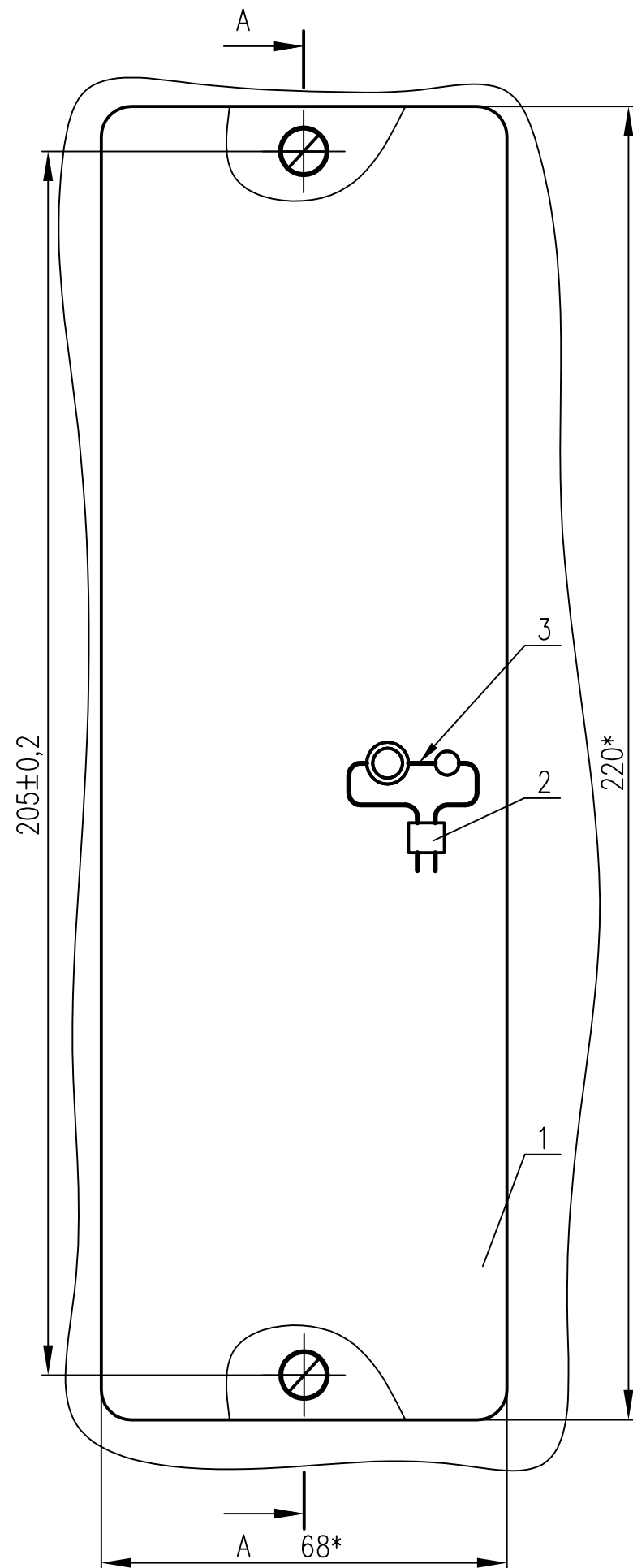
Рис. 6
Остальное см. рис. 1
А (1:1) (1)



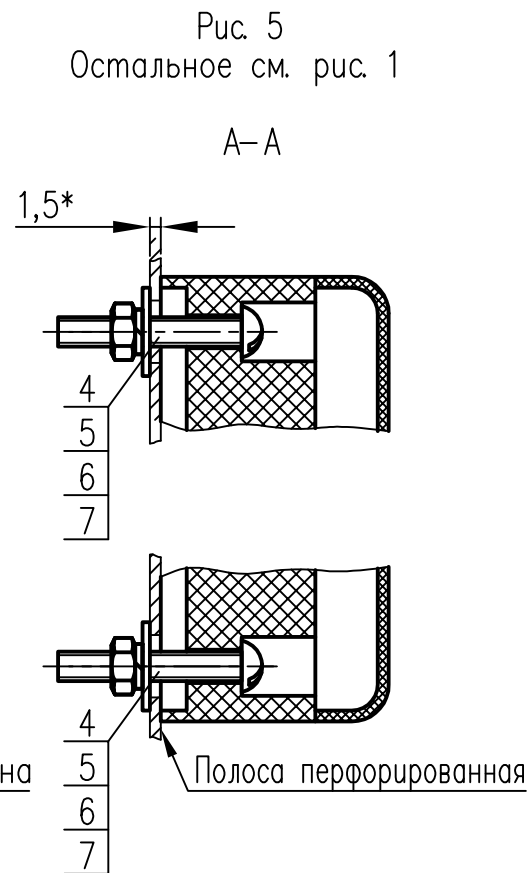
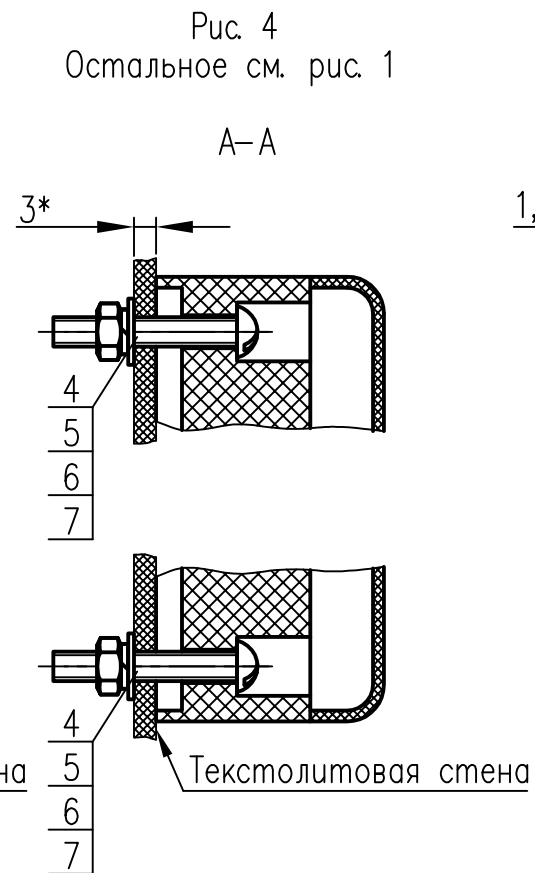
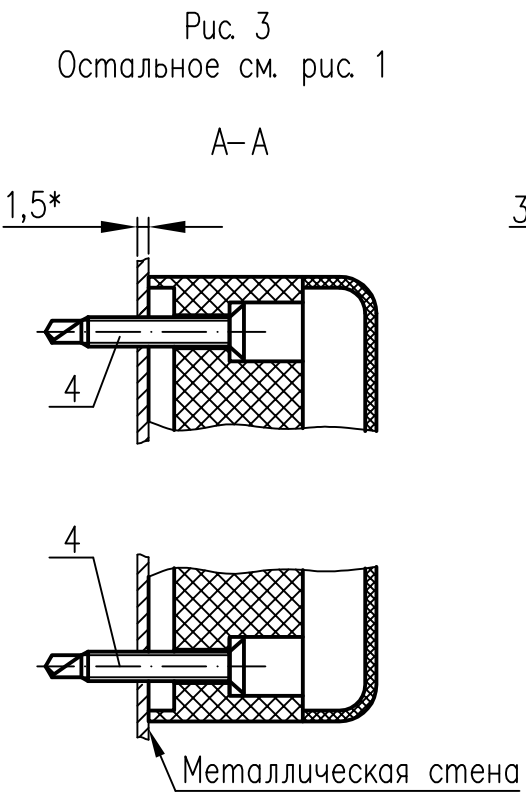
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Антенна Антей 924	1	
		Переменные данные для исполнений		
		М12.100.14.011		
2		Винт В.М4-6gx16.36.016 ГОСТ 17473-80	2	
3		Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927-80	2	
4		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	2	
5		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	4	
		М12.100.14.011-001		
2		Винт 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	
		М12.100.14.011-002, М12.100.14.011-003		
2		Саморез Ø4,2x14	2	
		М12.100.14.011-004		
2		Дюбель-винт 4,2x45	2	Ø винта 4,2мм
		М12.100.14.011-005		Ø дюбеля 6мм
2		Винт В.М4-6gx25.36.016 ГОСТ 17473-80	2	
3		Гайка М4-6Н.5.016 ГОСТ 5927-80	2	
4		Шайба 4 65Г 019 ГОСТ 6402-70	2	
5		Шайба 4.04.016 ГОСТ 11371-78	4	

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

Перв. примен.		М12.100.82.017 СА	
Справ. N			
Инв. N	подл.	Взам. инв. N	Инв. N
Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. дубл.	Подп. и дата



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



- * Размеры для справок.
- 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;
- 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.

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

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