

## Применение радиоволновых извещателей "Предел-200-С ("Тантал-200-С") в качестве средств обнаружения охраняемой зоны объекта с железобетонным заграждением с АКЛ

Данный вариант установки охранных линейных радиоволновых извещателей серии «Предел-200-С» («Тантал-200-С») предназначен для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли, и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения (вариант применения «забор»).

Таблица 1 - Характеристики варианта применения

№ п/п	Наименование	Обозначение	Значение *
1	Протяженность одного участка, м	Луч.	10-200
2	Перекрытие зоны, м:	Лпер.	
	- минимальное		1
	- среднее		2
	- максимальное (рекомендуемое)		3,0
3	Расстояние от оси ЗО до границ зоны отчуждения, не менее, м	Лотч.	
	- минимальное		0,7
	- среднее		1,1
	- максимальное (рекомендуемое)		1,5
4	Высота установки блоков извещателя от поверхности земли, не менее, м		0,8

Примечание: \* все характеристики, рекомендации и размеры не должны противоречить данным, приведенным в руководстве по эксплуатации на извещатель «Предел-200» («Тантал-200»), являющимся основным документом.

В качестве ЗГР может быть использовано стандартное ж/б ЗГР. С целью создания дополнительного препятствия при преодолении ЗГР и увеличения его высоты по верху размещается V-образное козырьковое ЗГР из армированной колючей ленты (например, АКЛ-500С КЗР-125 БАО-500V для бетонного ЗГР).

### 1 Преимущества и ограничения

#### 1.1 Преимущества

- при малой длине зоны обнаружения (до 100м) извещатель «Предел-200» («Тантал-200») объединяет преимущества ИК и радиоволнового принципов обнаружения: нечувствителен к движению (деревьев, кустов, людей и транспорта) вблизи зоны обнаружения и независим от метеоусловий (обледенение, запотевание, густой туман и сильные осадки);

- создание непрерывной зоны обнаружения (как на прямолинейных, так и на угловых участках ЗГР) обеспечивается за счет формирования зон перекрытия (рис. 1);

- малая ширина требуемой зоны отчуждения от 1 до 3 м (зависит от длины участка охраны) позволяет применять извещатель, когда рядом с ЗГР находится движущееся оборудование, дороги для передвижения мобильных групп и персонала, кусты, деревья, постройки;

- не предъявляются требования к участку за пределами радионепрозрачных (металлических, железобетонных и т.п.) стен и ЗГР;

- радиоволновый принцип работы извещателей позволяет сформировать невидимую для глаз, объемную зону обнаружения, труднопреодолимую для нарушителя;

#### 1.2 Ограничения:

- извещатели требуют сезонных регулировок;

- предъявляются требования к подстилающей поверхности земли (покос травы, вырубка кустов, выравнивание участков грунта и т.п.);

- предъявляются требования к расстоянию по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения;

- в зоне отчуждения не допускается наличие кустов и веток деревьев, крупных неподвижных предметов и строительных сооружений, а так же не допускается движение транспорта, людей и животных.

- общие требования РЭ.

### **2 Варианты установки**

Основные требования к месту и способу монтажа данного варианта установки извещателей приведены в разделе 2.1.2 и 2.1.3 руководства по эксплуатации (РЭ).

Блоки извещателя при длине участка менее 100 м устанавливаются горизонтально. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,1 м для участка длиной 50-100 м и 0,7 м – до 50 м.

Блоки извещателя при длине участка более 100 м устанавливаются вертикально. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,5 м для участка длиной более 100 м.

В зоне отчуждения максимальная высота неровностей земли, снежного и травяного покрова не должна превышать 0,3 м. Допускается эксплуатация извещателя при превышении снежным покровом указанной величины, при этом следует учитывать, что извещатель может не обнаруживать человека, движущегося в толще снежного покрова. В этом случае необходимо изменение высоты установки блоков.

### **3 Способ установки**

В местах, где высота снежного покрова более 0,5 м, длина надземной части столбов (опор) для крепления блоков извещателя должна быть не менее 1,5 м. В малоснежных районах допускается уменьшать длину надземной части до 1,1 м.

При выборе опоры должна обеспечиваться возможность простого перемещения блоков извещателя по опоре при сезонных регулировках. Начальная высота установки блоков извещателя – 0,8 м от поверхности земли до центра блока. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

В состав вариантов исполнения извещателя «Предел-200-С» («Тантал-200-С») входит КМЧ-3, включающий стальную стойку (опору), и КР-У1. Установка ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке показана на рисунке 1. Крепление стойки в грунте и подвод соединительных кабелей показано на рисунке 2.

На мягких грунтах опора должна устанавливаться на фундаменте. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для данного района с тем, чтобы исключить нарушения юстировки в процессе последующей эксплуатации.

При монтаже извещателя варианта исполнения «Предел-200-С» («Тантал-200-С») рекомендуется следующая последовательность операций:

- а) Подготовить колодец для установки стойки;
- б) Установить и закрепить стойку. Перед бетонированием стойки установить штырь из состава КМЧ-3 в отверстие в нижней части стойки;
- в) Ввести кабель через трубу ввода опорного и закрепить ввод на стойке. При использовании бронированного кабеля удалить броню с участка кабеля, проходящего через ввод;
- г) Установить и закрепить коробку на ввод;
- д) Установить и закрепить ПРМ (ПРД).

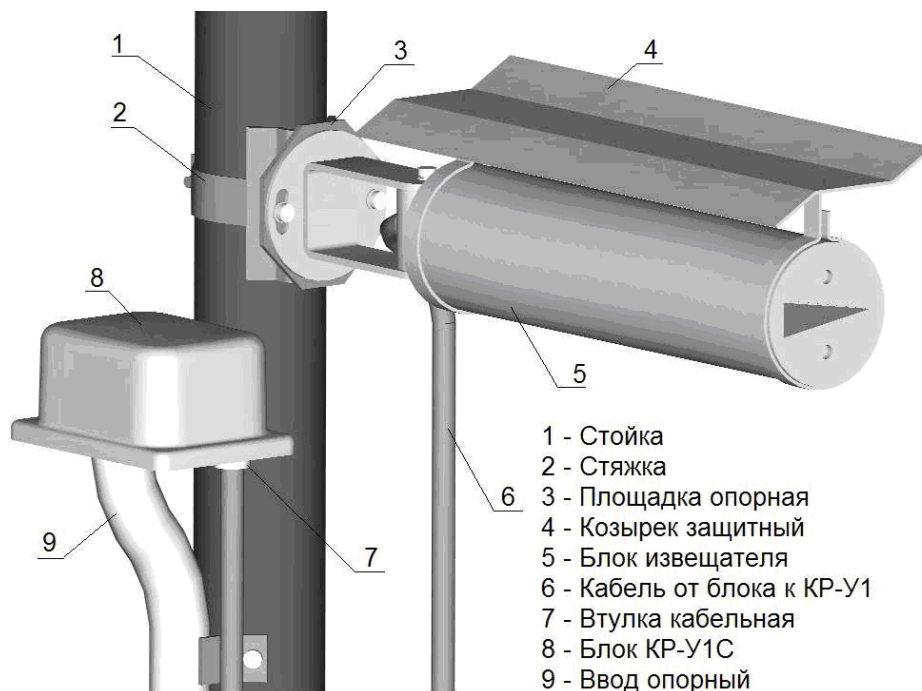


Рисунок 1 – Установка ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке

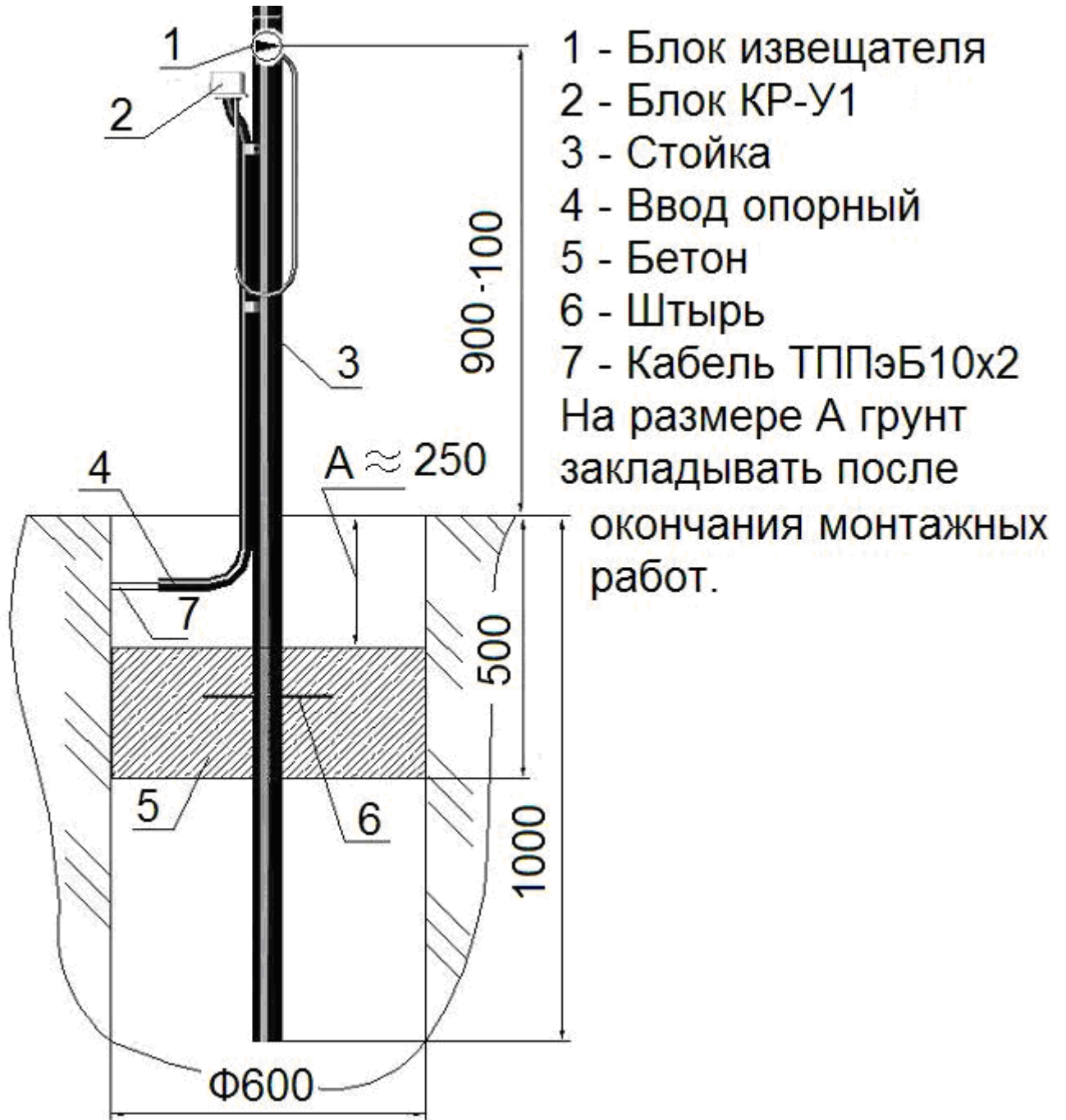
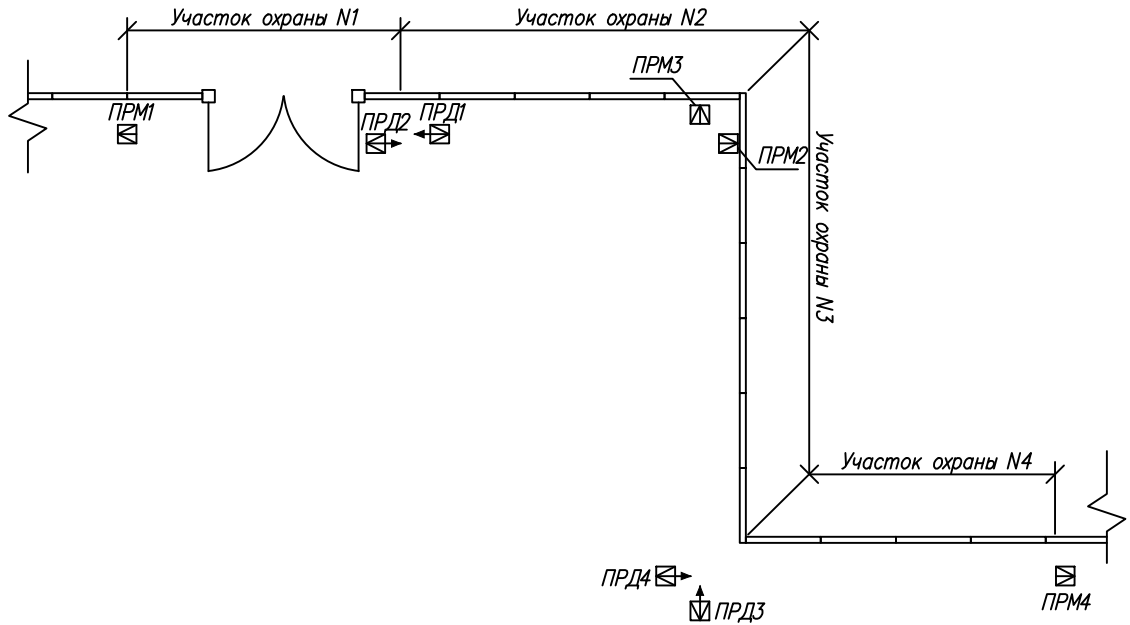


Рисунок 2 – Крепление стойки в грунте

## Схема расположения извещателей



1. Извещатель "Предел-200-С" ("Тантал-200-С") устанавливается на поверхность земли на металлических стойках входящих в состав поставляемого с извещателем комплекта монтажных частей (КМЧ-3);
2. Максимальная длина одного участка охраны составляет 200 м.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					
Утв.					

ТП-03

Типовой проект

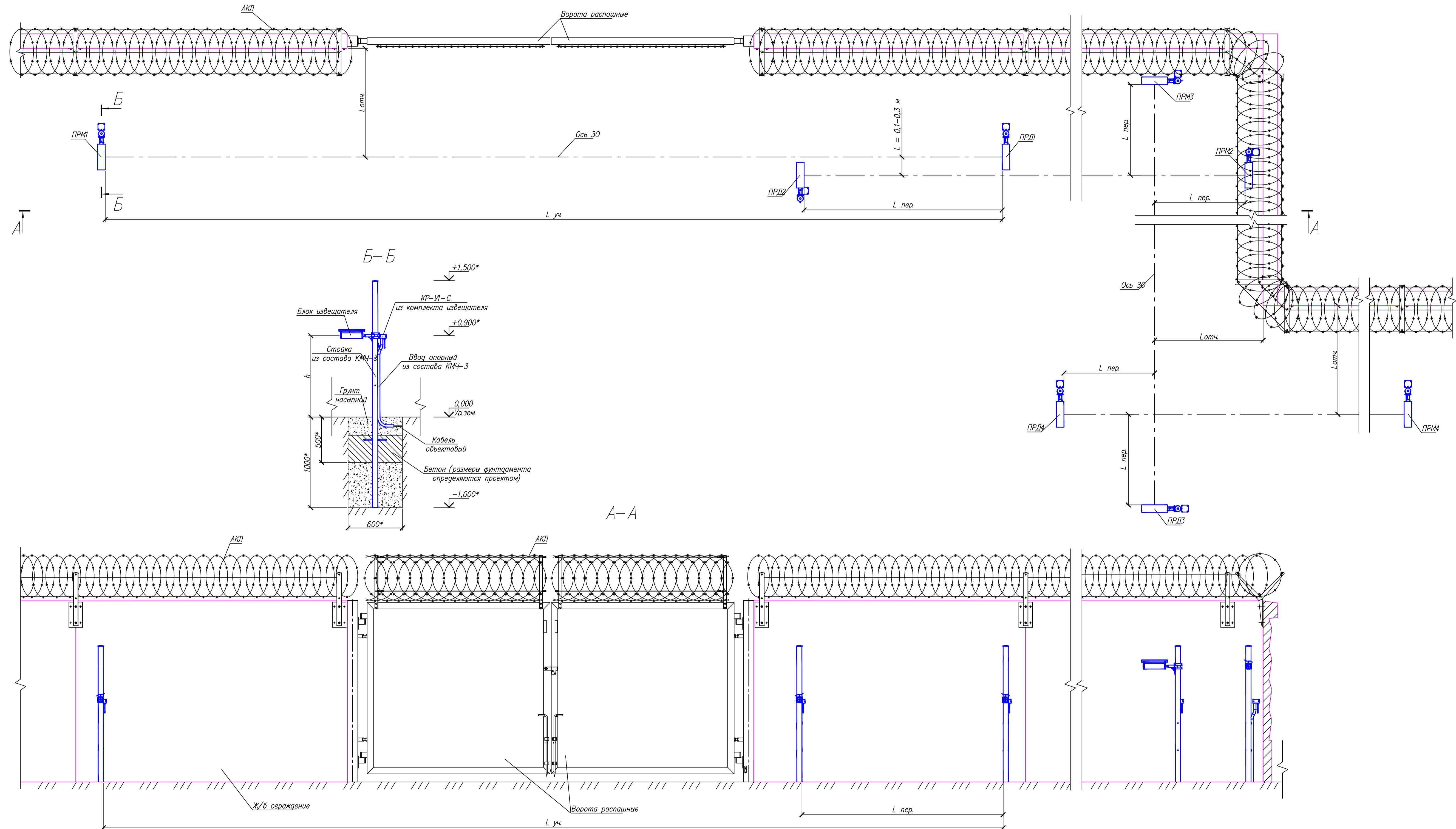
Охранная сигнализация

Схема расположения извещателей

Стадия	Лист	Листов
ТП	5	13



Применение извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С")



1. \* – размер для справки
2. Установка извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С") должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блоков приемника и передатчика
3. Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений
4. Для извещателей смежных участков выбрать разные частотные литеры
5. Рекомендуемая величина перекрытия участков (L<sub>пер.</sub>) – от 1 до 3 м
6. Длина участка охраны (L<sub>уч.</sub>) – от 10 до 200 м
7. Для установки извещателей должна быть обеспечена зона отчуждения, в которой не допускается наличие кустов и веток деревьев, крупных неподвижных предметов и строительных сооружений, движение транспорта, людей и животных
8. Минимальное расстояние от оси зоны обнаружения (ЗО) до границы зоны отчуждения (L<sub>отч.</sub>) зависит от длины участка охраны и составляет от 0,7 до 1,5 м (смотри эксплуатационную документацию на изделие);

9. Высота установки блоков извещателя (h) зависит от вида постилающей поверхности, высоты снежного покрова и выбирается в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие;
10. Ограждение и АКП показаны условно.

				ТП-03		
				Типовой проект		
Изм.	Кол. у.	Лист/М	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						
Пров.						
И контр.						
Утв.						
				Охранная сигнализация		
				Страниц 6 Лист 13		
				Применение извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С")		
				Формат А1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество (ЗИП)	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<u>Оборудование</u>							
1.1*	Извещатель "Предел-200-01-С" ("Предел-200-02-С")	СПМТ.425142.400ТУ		ООО "СТ-ПЕРИМЕТР"	к-т	4		
2	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
2.1	Бетон	ГОСТ 7473-94			м <sup>3</sup>			Объем определяется проектом
*	выбрать вариант исполнения "-01" или "-02"							

Согласовано:

Взам. инв. #

Подр. и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	# док	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр					
Утв.					

ТП-03					
Типовой проект					
Охранная сигнализация		Стадия	Лист	Листов	
		ТП	7	13	
Спецификация оборудования, изделий и материалов					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество (ЗИП)	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<u>Оборудование</u>							
1.1*	Комплект извещателя "Тантал-200-02-С"	СПДП.425142.100 ТУ		ООО "СТ-ПЕРИМЕТР"	к-т	4		
	Извещатель охранной линейной радиоволновой "Тантал-200-01-С"	СПДП.425142.031 ТУ						
2	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
2.1	Бетон		ГОСТ 7473-94		м³			Объем определяется проектом
*	выбрать вариант исполнения "-01" или "-02"							


  

Инв. # под	Инв. #	Взам. инв. #
	Итого	


  

Согласована:		

						<b>ТП-03</b>			
						Типовой проект			
Изм.	Кол.уч.	Лист #	док.	Подпись	Дата	Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							ТП	8	13
Пров.						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.контр.									
Утв.									



		Согласовано				Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Прибор и его технические характеристики		Назначение		Ед. изм.	Тип	Кол.	При-меч.				
		Рабочая частота	МГц		24150 ± 100						
		Максимальное значение плотности потока мощности СВЧ излучения на расстоянии 0,5 м от передающего блока	мкВт /см <sup>2</sup>		не более 5						
		Вид выходного сигнала			размыкание «сухих» контактов реле						
		Частотные литеры	шт.		3 (три)						
		Средний срок службы извещателя	лет		не менее 8 (восемь).						
		Вероятность обнаружения			не менее 0,99						
		Среднее время наработки на отказ	ч		не менее 60 000						
		Диапазон рабочих температур	°С		от минус 40 до плюс 65 от минус 60 до плюс 65						
		Диапазон обнаруживаемых скоростей движения человека	м/с		от 0,1 до 10,0						
		Длина зоны обнаружения	м		от 10 до 200						
		Диапазон рабочих напряжений питания	В		от 10,2 до 30,0, при амплитуде пульсаций не более 0,1 В						
		Потребляемый ток	мА		не более 60, при напряжении питания 24 В						
		Габаритные размеры приемного (передающего) блока с кронштейном и с козырьком	мм		90x120x375						
		Масса извещателя в упаковке	кг		не более 4,2						
		Комплектность	компл		Блок ПРД Предел-200-02 (Тантал-200-02)						
			компл		Блок ПРМ Предел-200-02 (Предел-200-02)						
		- исполнение "-А"	компл		Блок ПРД Предел-200А-02 (Тантал-200А-02)						
		- исполнение "-А"	компл		Блок ПРМ Предел-200А-02 (Тантал-200А-02)						
			шт.		Козырек защитный						
	компл		Комплект коробок распределительных								
	компл		Комплект монтажных частей (КМЧ-1) для крепления на круглую опору								
	шт.		Фиксатор пружинный								
	компл		КМЧ для установки на стену								
	компл		Комплект монтажных частей для установки на землю (КМЧ-3)								
По отдельному заказу			Комплект монтажных частей для установки на квадратные опоры ограждений типа "Махаон-стандарт" (КМЧ-7). Обеспечивает крепление на прямоугольных опорах сечением до 85x90 мм.								
			Прибор контроля универсальный (ПК-КСУ) поставляется по отдельному заказу. Рекомендуется 1 ПК-КСУ на 10 извещателей.								
Примечание			При поставке в комплекте с блоком питания резервируемым «БПР-12/0,2» одна КР-У1 может быть исключена из состава изделия, что оговаривается при заказе.								
ТП-03											
		Изм.	Код.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.							Стадия	Лист	Листов	
	Провер.							Р	9	13	
	Н.контр.										
	У т в .										
Типовое проектное решение охраны периметра с бетонным ограждением с АКЛ при помощи изв. «Предел-200-С» («Тантал-200-С»)											

Способ защиты человека от поражения электрическим током		класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75		
Извещатель устойчив к воздействию таких помех, как:				
- движение в зоне обнаружения одиночных мелких животных или птиц на расстоянии от блоков извещателей	м	не менее 3		
- движение человека (транспорта) параллельно оси зоны обнаружения на расстоянии от ее оси при длине зоны обнаружения до 50/100/200м	м	0,5/1,0/1,2м (0,7/1,2/1,5м)		
- осадки в виде дождя и снега интенсивностью	мм/час	до 40		
- движение травы высотой	м	до 0,3		
- высоте снежного покрова при длине участка до 100 м (без дополнительных сезонных регулировок).	м	до 0,5		
Особенности изделия:		- отсутствие воздействия на ПРМ излучения ПРД соседнего участка, как при последовательной, так и при параллельной установке извещателей обеспечивается наличием двух частотных литер		
		- настройка работоспособности извещателя проводится при помощи выносного пульта, подключаемого к коммутационной коробке		
		- наличие индикации состояния извещателя в коммутационной коробке		
		- элементы грозозащиты и реле "сухого" контакта вынесены на отдельную, легкозаменяемую плату в коробку коммутационную		
		- наличие датчика вскрытия коммутационной коробки обеспечивает контроль несанкционированного доступа к извещателю		
		- наличие защитных козырьков, обеспечивает защиту от погодных явлений (снег, солнце)		
		- корпусные детали выполнены из армированного стеклопластика, обеспечивающего высокую прочность корпуса при работе с извещателем в зоне отрицательных температур		
		- элементы юстировочного узла и кронштейнов крепления выполнены из металла, дополнительно защищенного гальваническим покрытием и краской, что обеспечивает высокое эксплуатационное качество		
		- кабель, соединяющий блоки извещателя с коммутационными коробками дополнительно защищен антивандальным металлорукавом из нержавеющей стали		
		- коммутация блоков электронных с коммутационными коробками осуществляется при помощи разъемов, что обеспечивает быструю смену блоков		
		- уровень плотности потока энергии электромагнитного излучения в раскрыве антенн ниже предельно допустимого значения плотности потока энергии (10 мкВт/см <sup>2</sup> ) по ГОСТ 12.1.006-84, допускающего круглосуточную работу обслуживающего персонала в непосредственной близости от передатчика.		

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№			

ТП-03

Лист

10

	Версия с индексом "-С"		- в состав извещателя входит комплект монтажных частей (КМЧ-3) для установки на земле. Детали КМЧ выполнены из металла, защищенного гальваническим покрытием, краской и обеспечивают установку блоков извещателя на высоте от 0,7 до 1,45 м от поверхности земли до центра блоков. В комплект входит кабельный ввод обеспечивающий защиту кабельной линии от грызунов и позволяющий установить коробку соединительную из состава извещателя по верх кабельного ввода.		
Ссылочные док-					
	Изготовитель		ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»		
	№ модели		«Предел-200-02-С» СПМТ.42.51.42.400ТУ «Тантал-200-02-С» СПДП.425142.100ТУ		

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№			

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

ТП-03

Лист

11

**Извещатель охранный радиоволновый двухпозиционный «Предел-200-С» («Тантал-200-С»)**  
 Ведомость объемов работ при установке на стойке около железобетонного ограждения

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерений	Кол-во на проект
	Земляные работы		
1	Бурение ям (разработка грунта вручную) под стойку	шт/м3	определяется проектом
2	Разработка грунта в траншее для укладки кабеля	м3	определяется проектом
3	Засыпка грунта в траншее	м3	определяется проектом
	Бетонные работы		
1	Бетонирование стойки	шт/м3	определяется проектом
	Общестроительные работы		
1	Установка стойки в проектное положение	шт	1
	Монтажные работы		
1	Установка блоков извещателя на стойке (ПРМ-ПРМ/ <b>ПРД-ПРД</b> ).	шт.	2
2	Прокладка кабеля		
	Производство кабельной трассы от коробок коммутационных до распределительных коробок извещателя	шт.	1
	Длина кабеля		определяется проектом
	Способы прокладки кабеля		определяется проектом
	Монтаж кабеля		определяется проектом
3	Разделка кабеля для подключения к коммутационной коробки (на каждый ПРМ- +,-,out,tamper; <b>ПРД - +,-,ДК, tamper</b> )	конц.	16/ <b>16</b>
4	Подключение кабеля к коммутационной коробки	конц.	16/ <b>16</b>

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кодуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

ТП-03

Разраб.		Типовое проектное решение охраны периметра с бетонным ограждением с АКЛ при помощи изв. «Предел-200-С» («Тантал-200-С»)
Провер.		
Н.контр.		
У т в .		

Стадия	Лист	Листов
Р	12	13
		

# Схемы подключения извещателя "Предел-200" ("Тантал-200")

Схема подключения N1

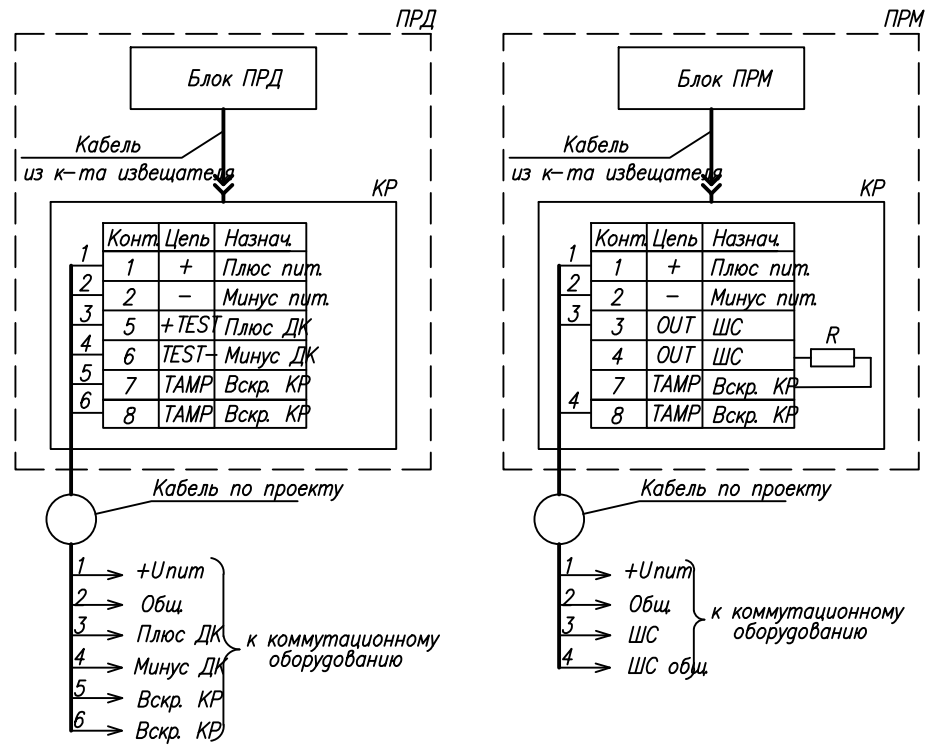


Схема подключения N2  
(подключение извещателя транзитом через блок ПРД)

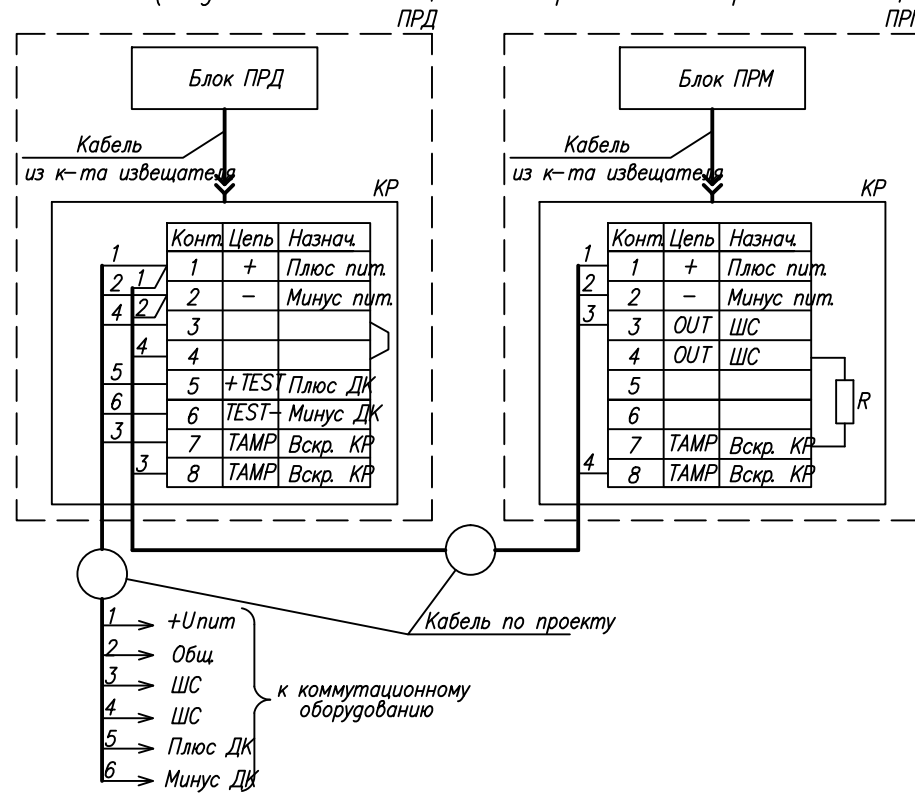
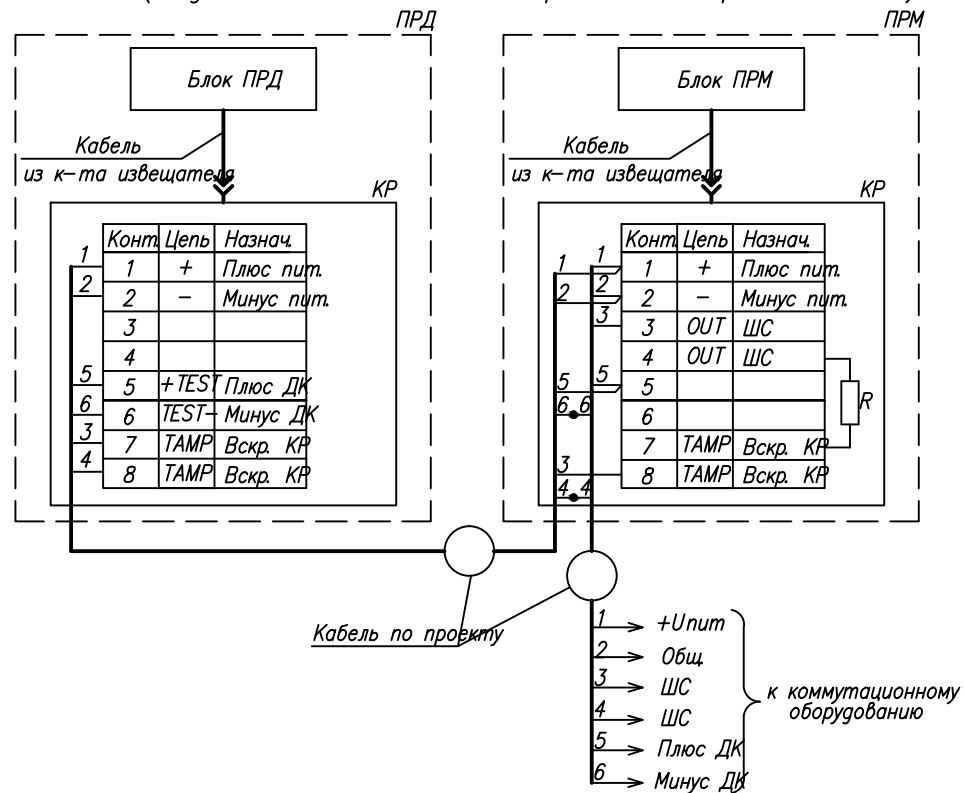


Схема подключения N3  
(подключение извещателя транзитом через блок ПРМ)



Поз	Наименование	Кол.	Примечание
ПРМ	Приемник извещателя "Предел-200-С ("Тантал-200-С")	1	
ПРД	Передачик извещателя "Предел-200-С ("Тантал-200-С")	1	
КР	Коробка распределительная из к-та извещателя	2	
R	Оконечный резистор (по проекту)	1	

1. Подключение производить в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие.
2. Неиспользованные жилы кабеля изолировать и уложить по месту.

ТП-03				
Типовой проект				
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Охранная сигнализация			Стадия	Лист
			ТП	13
Схемы подключения извещателя "Предел-200-С ("Тантал-200-С")			Листов	
			13	
Н.контр.			Утв.	



Формат А3

Согласовано:

Инв. N° подл. Подп. и дата Взам. инв. N°