

Применение радиоволновых извещателей «Предел-200-К» («Гантал-200-К») в качестве средства обнаружения преодоления через верх сетчатого ограждения с АКЛ

Данный вариант установки охранных линейных радиоволновых извещателей серии «Предел-200-К» («Гантал-200-К») предназначен для обнаружения несанкционированного проникновения через верх сетчатого ограждения (ЗГР) путем перелаза.

Таблица 1 - Характеристики варианта применения

№ п/п	Наименование	Обозначение	Значение *
1.	Протяженность одного участка, максимальная, м	Луч.	50
2.	Перекрытие зоны, м:	Лпер.	
	- минимальное		0,5
	- среднее		1,5
	- максимальное (рекомендуемое)		3,0
3.	Высота ограждения, не менее, м	h1	2,0
4.	Высота установки кронштейна извещателя, не более, м	h2	0,3
5.	Диаметр АКЛ, не более, м	d1	0,6

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

В качестве ограждения может быть использовано сетчатое ЗГР типа «Махаон-Стандарт» (производства ЗАО «ЦеСИС), ССЦП, сетка "Рабица" и т.п. С целью создания дополнительного препятствия при преодолении ЗГР и увеличения его высоты по верху размещается козырьковое ЗГР (например, КЗР-125 САО-500V для сетчатого ЗГР типа "Махаон-Стандарт"). 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).

1 Преимущества и ограничения предлагаемого решения

1.1 Преимущества:

- создание непрерывной зоны обнаружения (как на прямолинейных, так и на угловых участках ЗГР) обеспечивается специальными кронштейнами за счет формирования зон перекрытия (рис. 1);
- **извещатели не требуют сезонных регулировок;**
- исключаются требования к подстилающей поверхности земли (покос травы, вырубка кустов, выравнивание участков грунта и т.п.);
- под ЗГР с внешней и с внутренней стороны может быть организовано движение людей;

- на расстоянии 0,3 метра (вплотную) от ЗГР с внешней и 1,3...1,5 м с внутренней стороны может быть организовано движение автотранспорта;
- радиоволновый принцип работы извещателей позволяет сформировать невидимую для глаз, объемную зону обнаружения, труднопреодолимую для нарушителя;
- извещатели не подвержены влиянию погодных условий (туманы, осадки в виде дождя и снега до 40 мм/ч, запотевание и обледенение и т.п.).

1.2 Ограничения:

- сетчатое полотно ЗГР типа "Махаон", "ССЦП", сетка "Рабица" и т.п. должно охраняться техническими средствами, фиксирующими разрушение полотна ЗГР (пролом, перекусывание, перепиливание);
- диаметр АКЛ не должен превышать 600 мм;
- протяженность одного участка охраны ограничивается до 50 м;
- общие требования РЭ.

2 Способ установки

Блоки извещателей «Предел-200-К» («Тантал-200-К») устанавливаются на специальные кронштейны. Конструкция кронштейна обеспечивает разнос в пространстве блоков смежных извещателей за счет разной длины плеч кронштейна при одинаковой высоте установки оснований кронштейнов. Кронштейны смежных участков должны быть закреплены так, чтобы оси ЗО этих участков были разнесены в пространстве по каждой из осей на расстояние не менее 8 см (рис.1).

2.1 Установка на опорах ограждения. Кронштейны с электронными блоками закрепляются к площадкам опорным в виде швеллера при помощи трех болтов М6х10. Площадки опорные закрепляются к опорам ЗГР при помощи хомутов червячных 78-101мм. Расстояние от верха ЗГР до середины площадки опорной h2 приведено в таблице 1. Более подробно процесс установки описан в РЭ.

2.2 Прохождение углов. Для создания непрерывной зоны обнаружения на угловых участках ЗГР необходима установка дополнительных опор, выполненных из асбестоцементных или металлических труб. Длина трубы должна быть не менее 3 м. Глубина заглибления трубы в землю не менее 1 м. С целью исключения нарушения юстировки и вибрации блоков извещателя в процессе последующей эксплуатации, рекомендуется опоры устанавливать на фундамент. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для района установки. Основные рекомендуемые установочные размеры и расстояния приведены на чертежах. Площадки опорные закрепляются к трубам на той же высоте, что и площадки, устанавливаемые на опорах ограждения. Блоки одного комплекта извещателя должны быть

установлены в одной горизонтальной и вертикальной плоскостях, для чего площадки опорные могут быть установлены, как показано на чертеже.

2.2.1 Внешний угол. Место установки дополнительной опоры, при прохождении внешнего угла отличного от 90° (приведенного на чертеже) определяется следующим образом. Проводятся параллельные ЗГР линии на расстоянии 1200 мм и 750 мм. Место их пересечения напротив угла ЗГР образует ромб (квадрат для 90°). Проводятся диагонали ромба. Место пересечений диагоналей ромба и будет рекомендуемое место установки дополнительной опоры извещателя. Варианты прохождения углов 45° , 90° и 135° приведены на рисунке 2.

2.2.2 Внутренний угол. Дополнительная опора внутреннего угла устанавливается максимально близко к угловой опоре ограждения. Для обеспечения дополнительной устойчивости опора может быть дополнительно закреплена к опоре ЗГР. Способ закрепления определяется проектировщиком исходя из условий местности и грунта (северные районы с большим кол-вом снега, болотистые районы и т.п.). Извещатели, устанавливаемые на одну опору, могут обеспечивать перекрытие внутренних/внешних углов от 30° до 150° . В случае, если внешний/внутренний угол менее 30° или более 150° , блоки извещателя устанавливаются на двух опорах. Зона перекрытия между блоками смежных участков должна составлять от 500 до 3000мм.

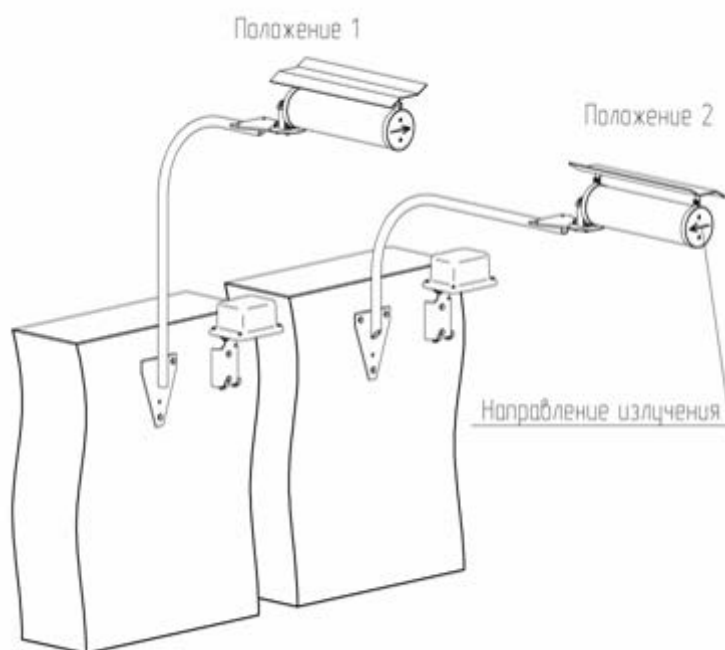


Рисунок 1 - Разнесение блоков смежных участков

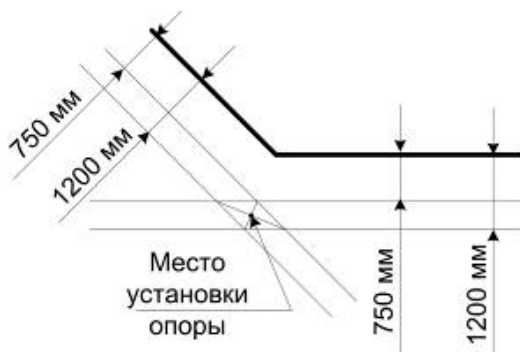


Рисунок 2 - Определение места установки внешней опоры при прохождении внешнего угла

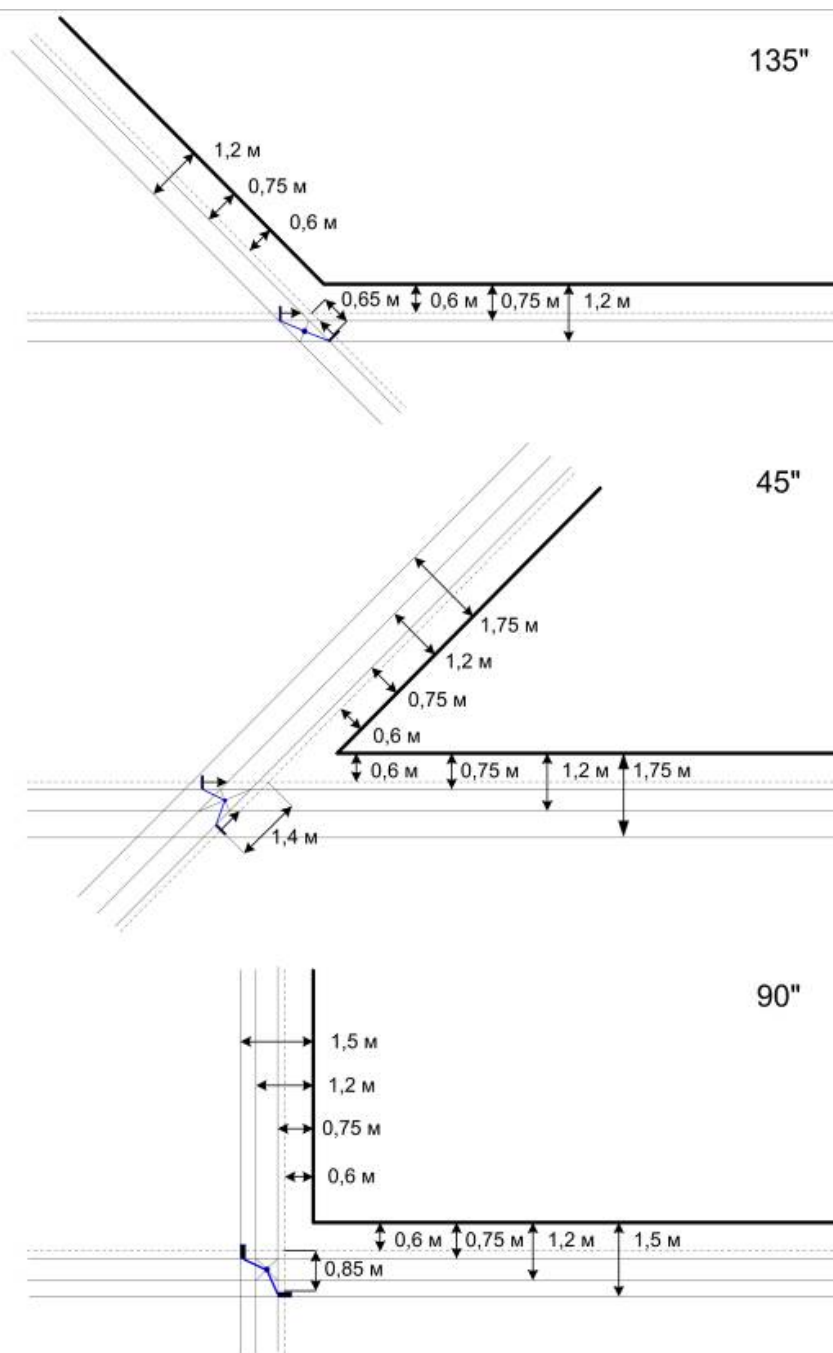
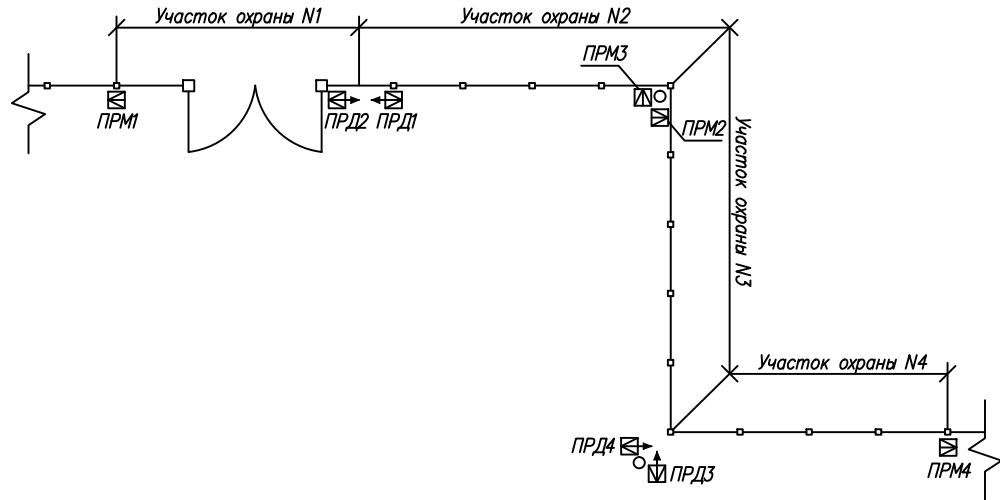



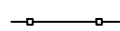



Рисунок 3 - Примеры расчетов точки установки опоры и зоны перекрытия при 45° , 90° , 135°

Значения: 0,6 м – оптическая ось зоны обнаружения; 0,75; 1,2; 1,5; 1,75 м – вспомогательные линии.

Схема расположения извещателей



-  - приемник радиоволнового извещателя "Тантал-200-К";
-  - передатчик радиоволнового извещателя "Тантал-200-К";
-  - дополнительная опора для установки извещателей;
-  - сетчатое ограждение объекта;
-  - ворота распашные.

1. Извещатели "Предел-200-К" ("Тантал-200-К") устанавливаются на опоры ограждения и дополнительные опоры на кронштейнах, входящих в состав поставляемого с извещателем комплекта монтажных частей (КМЧ-2);
2. Максимальная длина одного участка охраны составляет 50 м.

Согласовано:

№

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ТП-01

Типовой проект

Охранная сигнализация

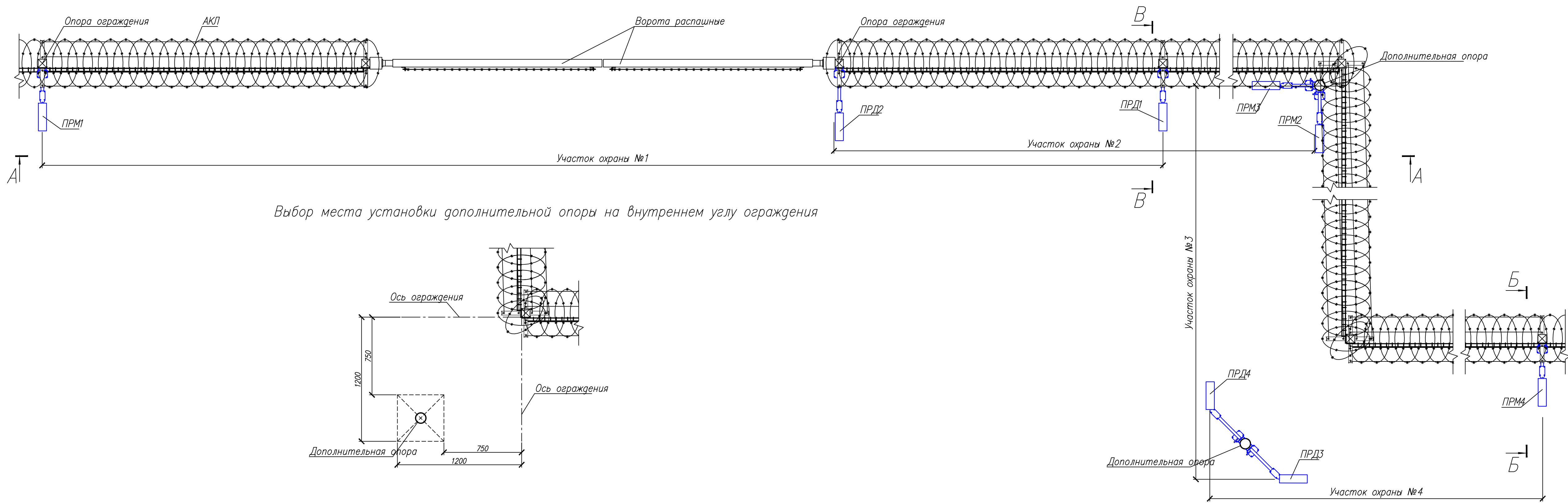
Стадия	Лист	Листов
ТП	5	15

Схема расположения извещателей

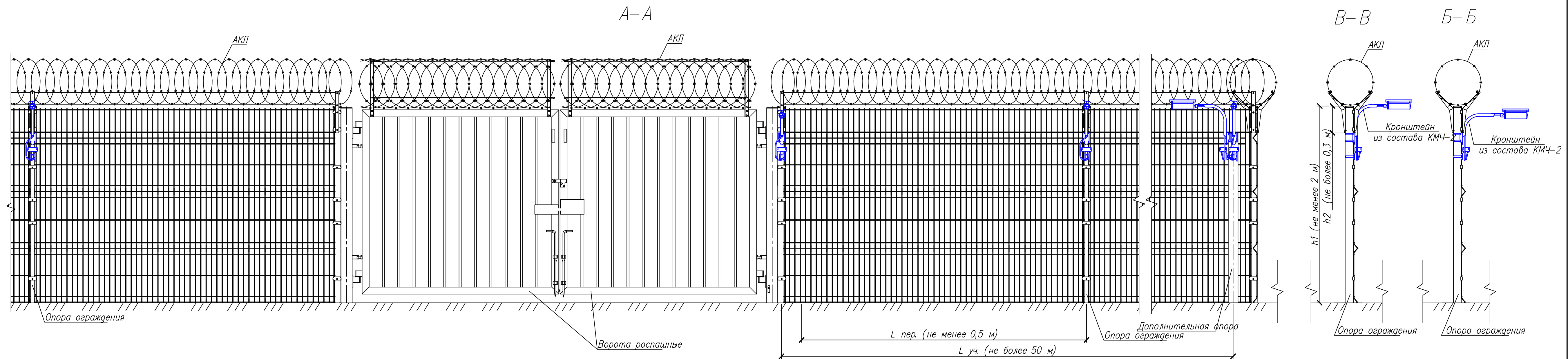
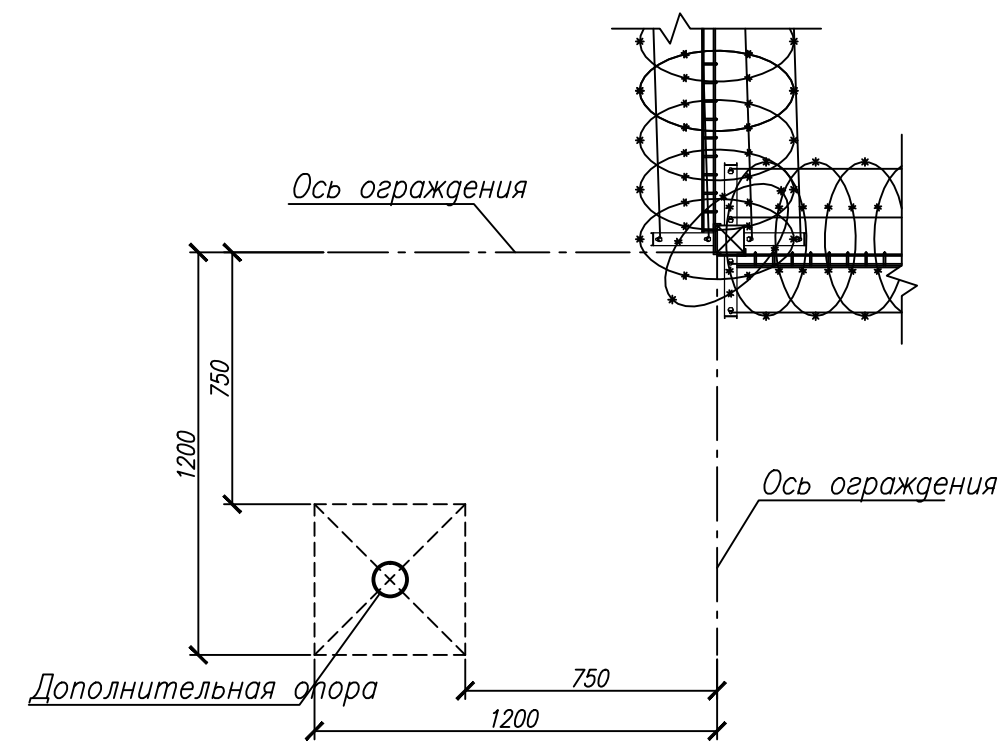


Формат А4

Применение извещателя "Предел-200-К" ("Тантал-200-К") в качестве средства обнаружения перелома через сетчатое ограждение



Выбор места установки дополнительной опоры на внутреннем углу ограждения



1. Установка извещателя "Предел-200-К" ("Тантал-200-К") должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блоков приемника и передатчика;
2. Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений;
3. В качестве дополнительной опоры использовать асбестоцементную или стальную трубу. Возможно использование дополнительной опоры ограждения;
4. Конструкция кронштейна (из состава КМЧ-2) обеспечивает разнос в пространстве смежных блоков извещателя за счет разной длины плеч кронштейнов при одинаковой высоте их установки. Кронштейны смежных участков должны обеспечить разнесение осей зон обнаружения смежных извещателей на расстояние не менее 8 см;
5. Для извещателей смежных участков выбрать разные частотные литеры;

6. Дополнительную опору на внешнем углу ограждения установить максимально близко к угловой опоре ограждения;
7. В случае попадания элементов крепления кронштейнов извещателей на прутья сетчатых панелей ограждения, мешающие элементы сетчатых панелей обрезать, обеспечить их антикоррозионное покрытие;
8. Ограждение и АКЛ показаны условно.


ТП-01			
Типовой проект			
Изм.	Кол.ч.	Лист/№	Дата
Разроб.			
Проб.			
Охранная сигнализация		Страница	Лист
		ТП	6 / 15
Применение извещателя "Предел-200-К" ("Тантал-200-К") в качестве средства обнаружения перелома через сетчатое ограждение			


Спецификация
Имя? логин? Пароль? и фото Вых. инф.

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-К» ("Предел-200-02-К")	СПМТ.425142.400ТУ		ООО "СТ-ПЕРИМЕТР"	к-т	4		
2	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
2.1	Труба асбестоцементная БНТ 100 (Труба водогазопроводная 100х4,0)	ГОСТ 1839-80 (ГОСТ 3262-75)			м	8		
*	выбрать вариант исполнения "-01" или "-02"							

Согласовано:

Инв. # под Поп. и дата
Инв. # под Взам. инв. #

						ТП-01			
						Типовой проект			
Изм.	Кол.уч.	Лист #	док	Подпись	Дата	Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							ТП	7	15
Пров.						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.контр									
Утв.									

		Наименование				Ед. изм.	Тип	Кол	При меч.
Согласовано	Прибор и его технические характеристики	Назначение					Изделие представляет собой двухпозиционный радиоволновый извещатель. Извещатель предназначен для использования в качестве средства охранной сигнализации, обеспечивает обнаружение человека, пересекающего (ЗО) и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения.		
		Рабочая частота				МГц	24150 ± 100		
		Максимальное значение плотности потока мощности СВЧ излучения на расстоянии 0,5 м от передающего блока				мкВт /см ²	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 (ТАНТАЛ-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 крепления на ограждении (КМЧ-2)				
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.				
Взам. инв. №	ТП-01								
	Изм.	Код.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.						Стадия	Лист	Листов
	Провер.						Р	9	15
	Н.контр.								
	У т в .								
Типовое проектное решение охраны верха сетчатого ограждения типа "Махаон" оборудованного АКЛ с помощью изв. «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)									

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.		
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 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		

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

Изм.	Кодуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ТП-01

			- уровень плотности потока энергии электромагнитного излучения в раскрыве антенн ниже предельно допустимого значения плотности потока энергии (10 мкВт/см ²) по ГОСТ 12.1.006-84, допускающего круглосуточную работу обслуживающего персонала в непосредственной близости от передатчика.		
	Версия с индексом "-К"		- в состав извещателя входит комплект монтажных частей (КМЧ-2) для установки на ограждениях, стенах зданий и сооружений. Детали КМЧ-2 выполнены из металла, защищенного гальваническим покрытием и краской. Кронштейн КМЧ-2 имеет разную длину плеч для разнесения по высоте блоков смежных «перекрывающихся» участков. Кронштейн КМЧ-2 обеспечивает удаление блока на расстояние: - по горизонтали от ограждения до центра блока - 480/580 мм, - по вертикали от верха крепления пластины опорной до центра блока - 290/190мм.		
Ссылочные документы					
	Изготовитель		ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»		
	№ модели		«Предел-200-02-К» СПМТ.425142.400ТУ «Гантал-200-02-К» СПДП.425142.100ТУ		

Инов.№ подл.	Взам. инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

ТП-01

Лист
11

Извещатель охранной радиоволновой двухпозиционный «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)
 Ведомость объемов работ при установке во внутреннем углу

№ п/п	Наименование работ	Ед. изменений	Кол-во на проект
	Земляные работы		
1	Бурение ям (разработка грунта вручную) под угловую стойку	шт/м3	определяется проектом
	Бетонные работы		
1	Бетонирование угловой стойки	шт/м3	определяется проектом
	Общестроительные работы		
1	Установка угловой стойки в проектное положение	шт	1
	Монтажные работы		
1	Установка блоков извещателя на стойке (ПРМ-ПРМ/ПРД-ПРД).	шт.	2
2	Монтаж коробки распределительной «КР-У1» на стойке	шт.	2
3	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
4	Разделка кабеля для подключения к коммутационной коробки (на каждый ПРМ- +,-,out,tamper; ПРД - +,-,ДК, tamper)	конц.	16/16
5	Подключение кабеля к коммутационной коробки	конц.	16/16

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

ТП-01

Разраб.				
Провер.				
Н.контр.				
У т в .				


Опросный лист типового проектного решения охраны верха сетчатого ограждения с АКЛ при помощи изв. «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	15
		

Извещатель охраннй радиоволновый двухпозиционный «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)
Ведомость объемов работ при установке на опорах ограждения

№ п/п	Наименование работ	Ед. изме-рений	Кол-во на проект
	Монтажные работы		
1	Установка блоков извещателя на стойке (ПРМ, ПРД).	шт.	4
2	Монтаж коробки распределительной «КР-У1» на стойке	шт.	4
3	Прокладка кабеля		
	Производство кабельной трассы от коробок коммутационных до распределительных коробок извещателя	шт.	4
	Длина кабеля		определяется проектом
	Способы прокладки кабеля		определяется проектом
	Монтаж кабеля		определяется проектом
4	Разделка кабеля для подключения к коммутационной коробки (на каждый ПРМ- +,-,out,tamper; ПРД - +,-,ДК, tamper)	конц.	32
5	Подключение кабеля к коммутационной коробки	конц.	32

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

						ТП-01		
Изм.	Кодуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Провер.						Р	13	15
Н.контр.								
У т в .								

Опросный лист типового проектно-го решения охраны верха сетчатого ограждения с АКЛ при помощи изв. «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)

Извещатель охраннй радиоволновый двухпозиционный «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)
 Ведомость объемов работ при установке во внешнем углу

№ п/п	Наименование работ	Ед. изме- рений	Кол-во на проект
Земляные работы			
1	Бурение ям (разработка грунта вручную) под угловую 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 угловой стойки	шт/м3	определяется проектом
Общестроительные работы			
1	Установка угловой стойки в проектное положение	шт	1
Монтажные работы			
1	Установка блоков извещателя на стойке (ПРМ-ПРМ/ ПРД-ПРД).	шт.	2
2	Монтаж коробки распределительной «КР-У1» на стойке	шт.	2
3	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
4	Разделка кабеля для подключения к коммутационной коробки (на каждый ПРМ- +,-,out,tamper; ПРД - +,-,ДК, tamper)	конц.	16/ 16
5	Подключение кабеля к коммутационной коробки	конц.	16/ 16

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

ТП-01

Разраб.					
Провер.					
Н.контр.					
У т в .					

Опросный лист типового проектно- го решения охраны верха сетчатого ограждения с АКЛ при помощи изв. «Предел-200-К» («Тантал-200-К»)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	15
		

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

Схема подключения N1

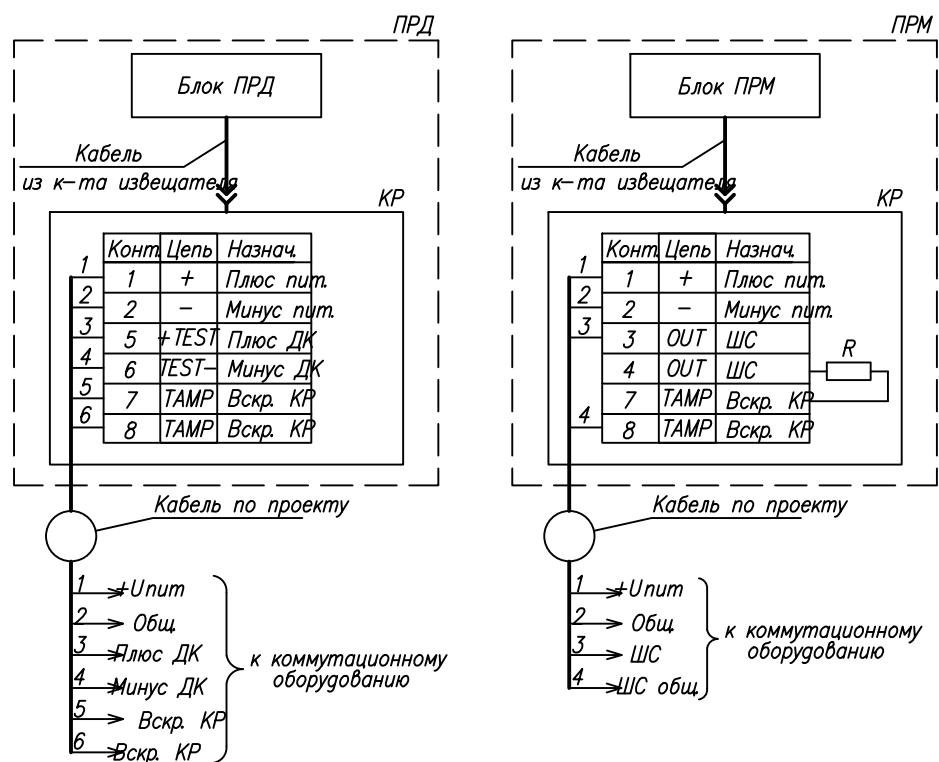


Схема подключения N2
(подключение извещателя транзитом через блок ПРД)

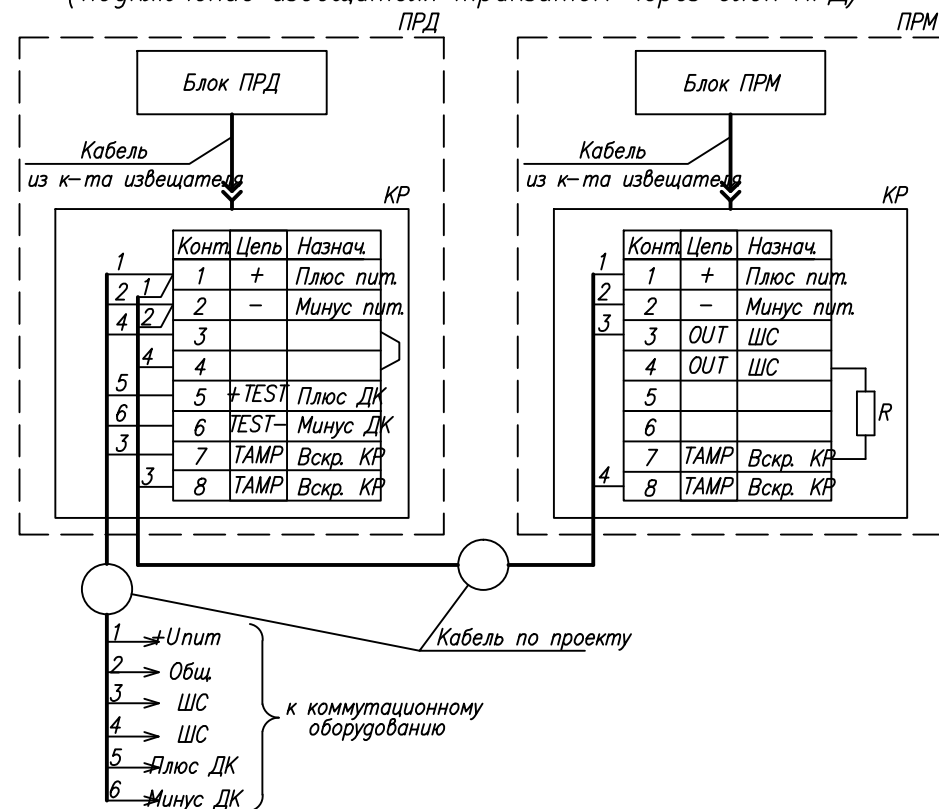
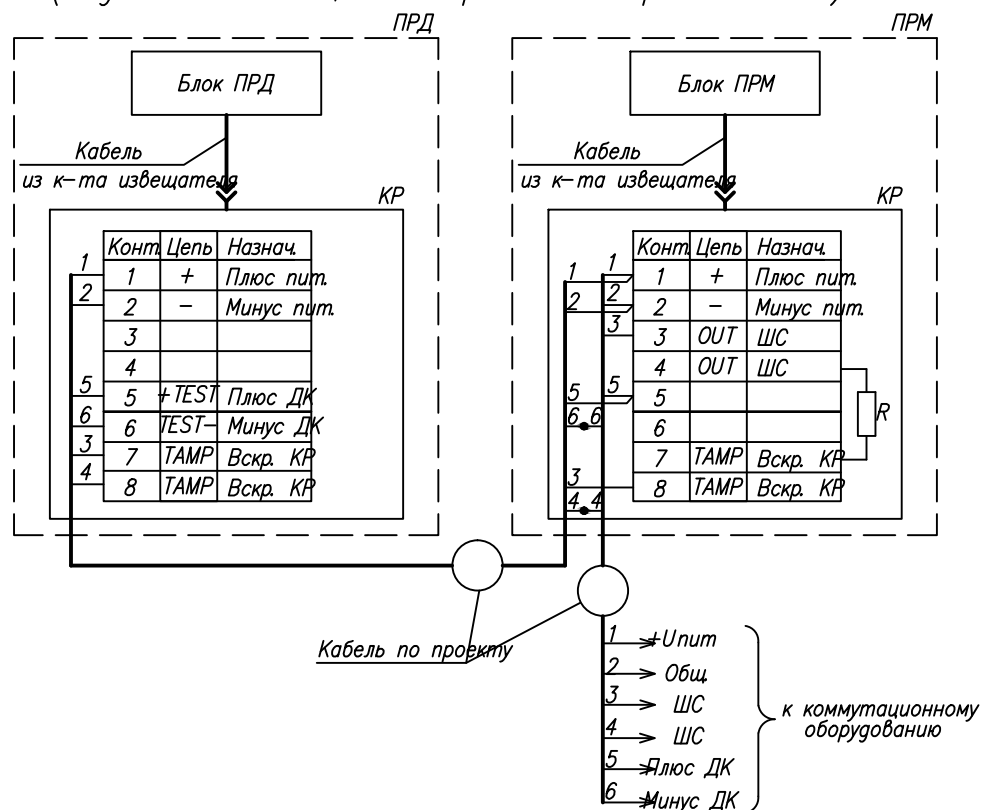


Схема подключения N3
(подключение извещателя транзитом через блок ПРМ)



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ПРМ	Приемник извещателя "Предел-200-К" ("Тантал-200-К")	1	
ПРД	Передачик извещателя "Предел-200-К" ("Тантал-200-К")	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-01				
Типовой проект				
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подп.	Дата
Разраб.				
Проб.				
Н.контр.				
Утв.				
Охранная сигнализация			Стадия	Лист
			ТП	15
Схемы подключения извещателя "Предел-200" ("Тантал-200")			Листов	15