

Применение радиоволновых извещателей ПРЕДЕЛ-200 в качестве средств обнаружения охраняемой зоны (вдоль ограждения)

Данный вариант установки охранных линейных радиоволновых извещателей серии «ПРЕДЕЛ-200»¹ предназначен для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли, и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения (вариант применения «забор»).

Для участков длиной более 130 м рекомендуется устанавливать извещатель ПРЕДЕЛ-600. Извещатель ПРЕДЕЛ-600 формирует более узкую диаграмму направленности в вертикальной плоскости и имеет более высокий коэффициент усиления антенны, кроме того ПРЕДЕЛ-600 оценивает уровень модуляции входного сигнала на соответствие трем пороговым уровням (трехпороговый алгоритм работы). Благодаря всем этим отличиям, извещатель ПРЕДЕЛ-600 лучше работает на протяженных участках и участках, не полностью отвечающих требованиям РЭ в части подстилающей поверхности, предметов в зоне обнаружения и т.п., а также имеет более высокую обнаружительную способность (чувствительность) без снижения помехоустойчивости.

Таблица 1 - Характеристики варианта применения

№ п/п	Наименование	Значение
1	Протяженность одного участка, м	10-200
2	Перекрытие зоны, м:	
	- минимальное	0,5
	- среднее	2
	- максимальное (рекомендуемое)	3,0
3	Расстояние от оси ЗО до границ зоны отчуждения, не менее, м	
	- минимальное	0,7
	- среднее	1,1
	- максимальное (рекомендуемое)	1,5
4	Высота установки блоков извещателя от поверхности земли, м	0,7-0,9

В качестве заграждения (далее – ЗГР) может быть использовано стандартное ж/б ЗГР оборудованное или не оборудованное V-образным козырьковым ЗГР из армированной колючей ленты. 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) на извещатель ПРЕДЕЛ-200.

1 Преимущества и ограничения предлагаемого решения

1.1 Преимущества

- при малой длине зоны обнаружения (до 100м) извещатель ПРЕДЕЛ-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 (чертеж лист 5);
- малая ширина требуемой зоны отчуждения 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 также не допускается движение транспорта, людей и животных.
- 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.
- общие требования РЭ.

2 Варианты установки

Блоки извещателя при длине участка менее 100 м устанавливаются горизонтально (рис. 2). Расстояние по горизонтали от оси зоны обнаружения 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 (рис. 3). Расстояние по горизонтали от оси зоны обнаружения до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,5 м для участка длиной более 100 м.

3 Способ установки

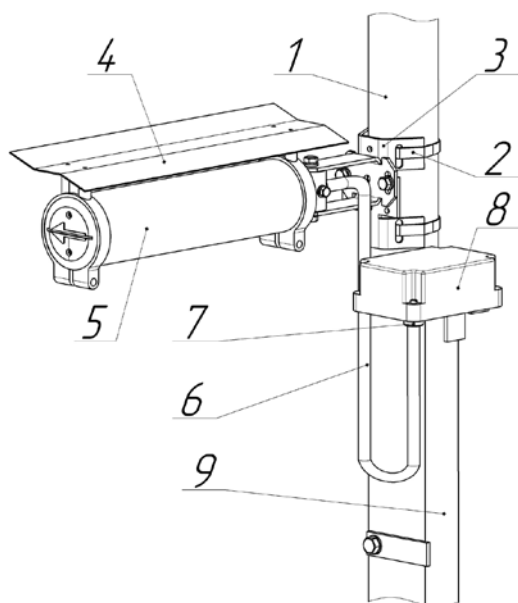
Блоки извещателей серии ПРЕДЕЛ-200 могут быть установлены на трубостойки (опоры) диаметром от 60 до 90 мм с помощью КМЧ-1 из состава извещателя.

В состав извещателей с индексом «-С» входит КМЧ-3, включающий стойки, обеспечивающие установку блоков извещателя на высоте от 0,7 до 1,45 м от поверхности земли, стяжки для крепления блоков извещателя на стойках и вводы опорные, обеспечивающие крепление КР и ввод кабелей.

Блок извещателя должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

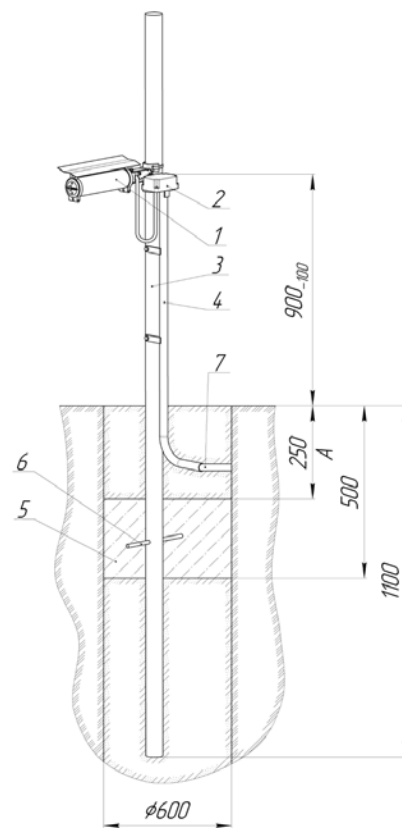
Установка блока ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке КМЧ-3 показана на рисунке 1. Крепление стойки в грунте и подвод соединительных кабелей показано на рисунке 2. Для объектов с высоким снежным покровом рекомендуется применять КМЧ-3у (удлиненный), обозначается индексом «-С1» в составе извещателя. КМЧ-3у обеспечивает высоту установки блоков извещателя на КМЧ-3у – от 0,7 м до 1,95 м.

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.



- 1 – Стойка (из состава КМЧ-3);
- 2 – Стяжка;
- 3 – Площадка опорная;
- 4 – Козырек защитный;
- 5 – Блок извещателя;
- 6 – Кабель извещателя;
- 7 – Втулка кабельная;
- 8 – КР-У1;
- 9 – Ввод опорный.

Рисунок 1 – Установка ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке КМЧ-3



- 1 – Блок извещателя;
- 2 – КР-У1;
- 3 – Стойка (из состава КМЧ-3);
- 4 – Ввод опорный;
- 5 - Бетон;
- 6 – Штырь;
- 7 – Кабель

Рисунок 2 – Крепление стойки в грунте

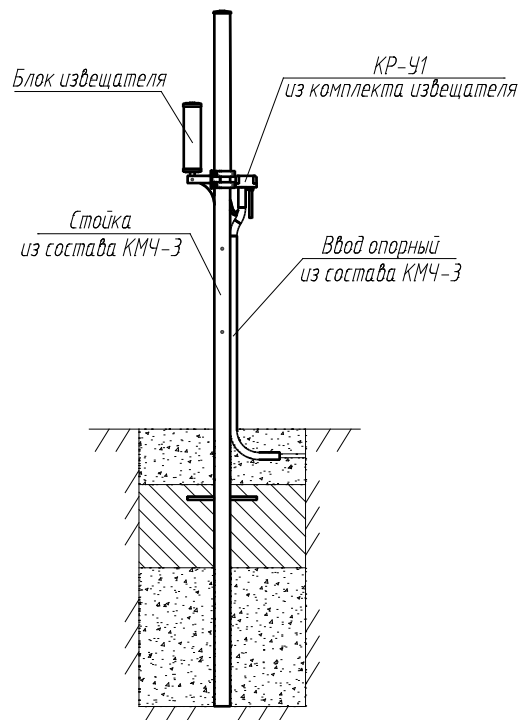


Рисунок 3 – Вертикальная установка блока

Примечание ¹ - Модификации извещателя:

ПРЕДЕЛ-200 X- XX - XX СПМТ.425142.400ТУ

максимальная длина зоны обнаружения (метров)

код климатического исполнения:

"отсутствует обозначение" – от -40° до +65°;

"А" – от -60° до +65°;

взрывозащищенное исполнение:

"В" – от -60° до +65°.

код конструктивного исполнения:

"01" – промышленное исполнение, сертифицирована в СДС

"ГАЗПРОМСЕРТ" поставляется в ПАО «ГАЗПРОМ

"02" – промышленное исполнение, включена в Реестр ОБП АК

"ТРАНСНЕФТЬ", "РОСНЕФТЬ", Минобороны (Комплексы: ПОСТ 1 СВ, САПСАН) и имеет сертификат транспортной безопасности.

"отсутствует обозначение" – коммерческая версия

индекс варианта комплектации:

"К" – в комплекте с КМЧ-2

"С" – в комплекте с КМЧ-3, "С1" – в комплекте с КМЧ-3у

"И" – в комплекте с блоком сопряжения БС1

"И1" – в комплекте с блоком сопряжения БС1-Б

"И2" – в комплекте с блоком сопряжения БС1-Б0

Возможна комбинация вариантов комплектации

Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200-01-С СПМТ.425142.400ТУ».

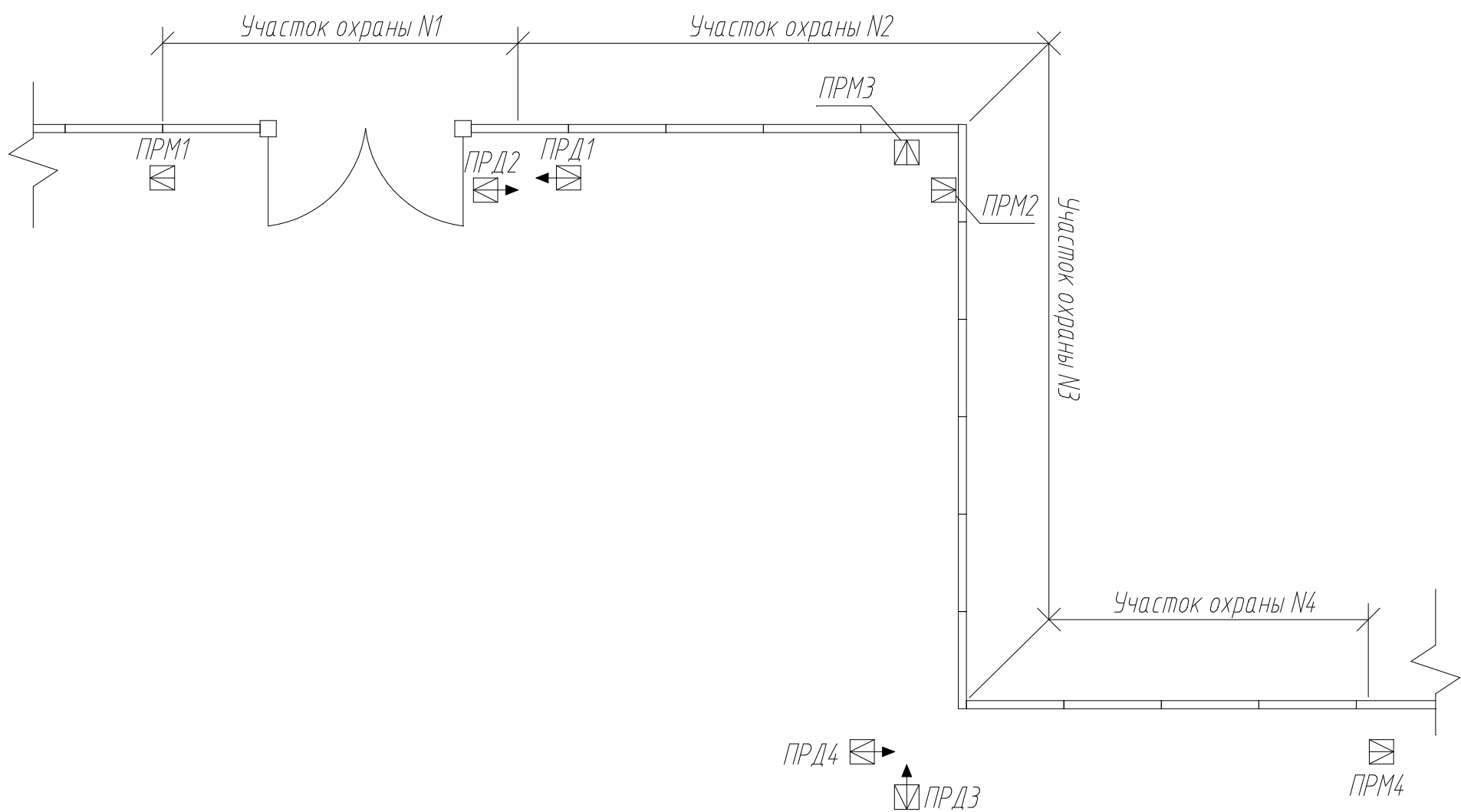
- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200А-02-С СПМТ.425142.400ТУ».

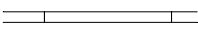
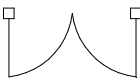
Примечание: для облегчения работы с извещателями серии ПРЕДЕЛ предусмотрена увеличенная коробка, имеющая по сравнению с коробками КР-У1 и БС, большие размеры (164x84мм) и 4 кабельных ввода, обеспечивающие ввод/вывод кабелей с внешним диаметром до 10мм. При выкручивании штатных кабельных вводов в основании увеличенной коробки остаются резьбовые отверстия М16х1,5, позволяющие использовать муфты «труба-коробка» (например, код розничной упаковки 50216R каталог продукции ДКС). Чертеж коробок КР-У1, БС и увеличенной коробки представлен на листе №8.

Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200-01-К СПМТ.425142.400ТУ» (увеличенная коробка)

Схема расположения извещателей



-  - приемник радиоволнового извещателя ПРЕДЕЛ-200;
-  - передатчик радиоволнового извещателя ПРЕДЕЛ-200;
-  - железобетонное ограждение объекта;
-  - ворота распашные.

- Извещатель ПРЕДЕЛ-200 устанавливается на поверхность земли на металлических стойках, входящих в состав комплекта монтажных частей (КМЧ-3);
- Максимальная длина одного участка охраны составляет 200 м.

Согласовано:			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Дата
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Дата

ТП №1-3

Типовой проект

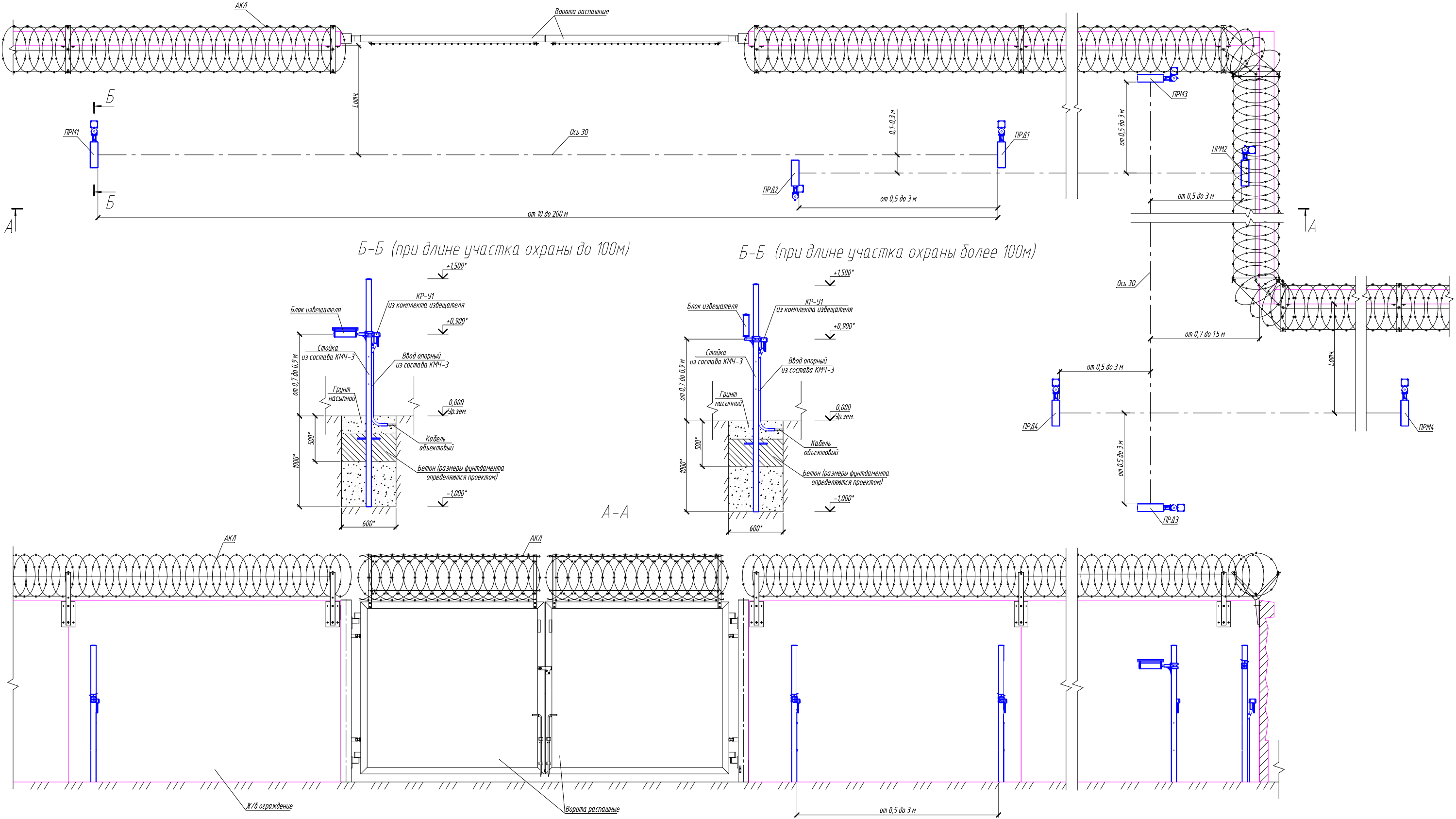
Охранная сигнализация

Схема расположения извещателей ПРЕДЕЛ-200

Стадия	Лист	Листов
ТП	6	9



Применение извещателя ПРЕДЕЛ-200 в качестве средств обнаружения охраняемой зоны
(вдоль ограждения)



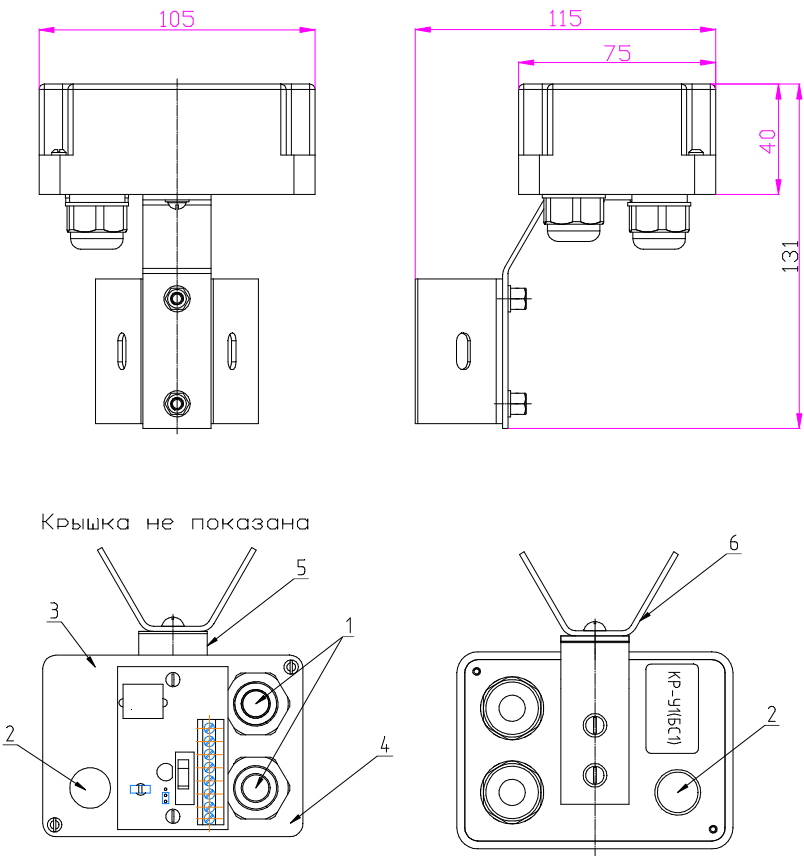
1. * – размер для справки;
2. Установка извещателя ПРЕДЕЛ-200 должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блока приемника и передатчика;
3. Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений;
4. Для извещателей смежных участков выбрать разные частотные каналы;
5. Рекомендуемая величина перекрытия участков – от 1 до 3 м;
6. Длина участка охраны – 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 зависит от длины участка охраны и составляет от 0,7 до 1,5 м (смотри эксплуатационную документацию на изделие);

9. Высота установки блока извещателя на стойке из состава КМЧ-3 зависит от вида подстилающей поверхности, высоты снежного покрова и выбирается в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие;
10. Ограждение и АКЛ показаны условно.

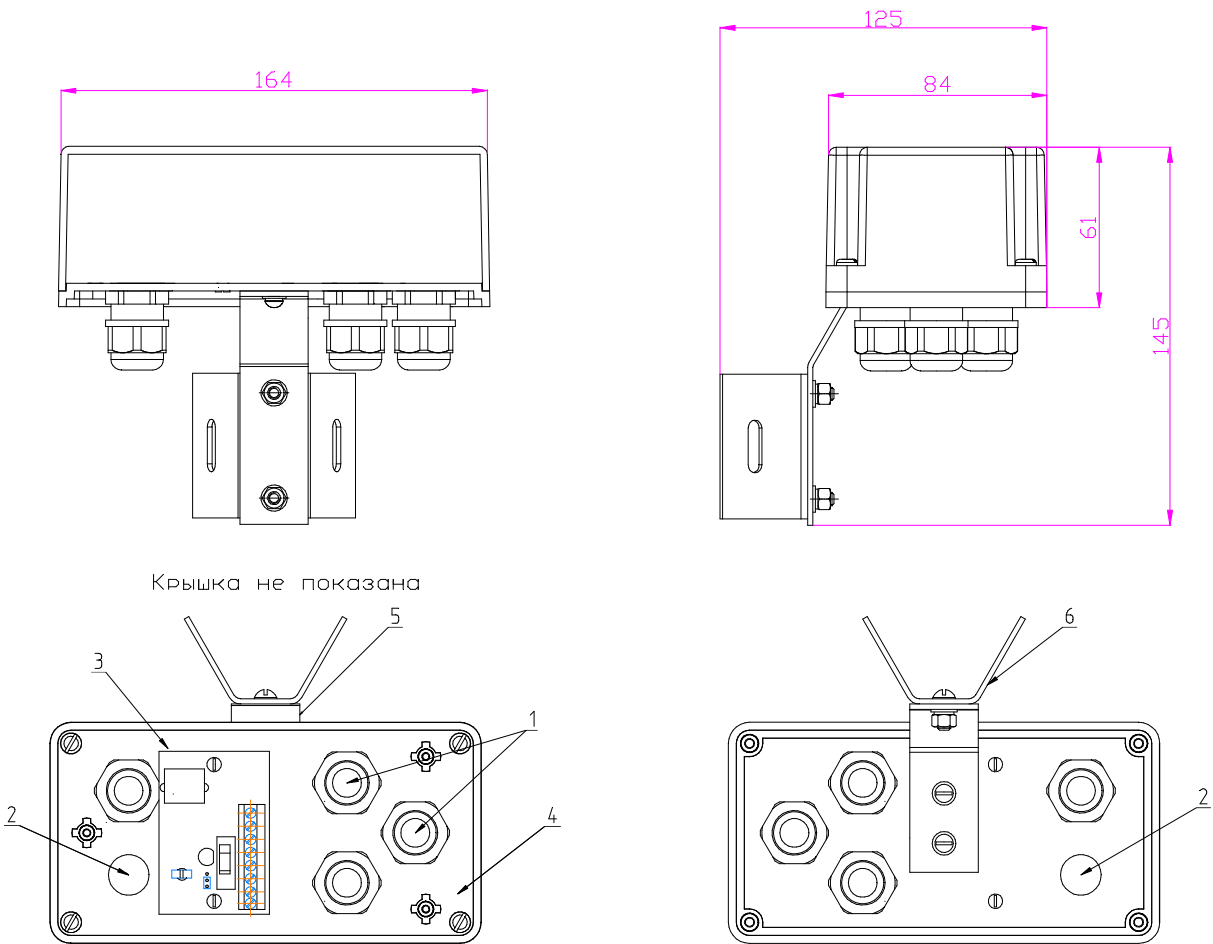
ТП №1-3				
Типовой проект				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.				
Проб.				
Охранная сигнализация				
ТТ				
7				
9				
Применение извещателя ПРЕДЕЛ-200				
ИЗМЕРЕНИЯ				

Коробки распределительные

Коробка распределительная КР-У1 (БС)



Увеличенная коробка распределительная КР-У1 (БС)



- 1 Кабельные вводы (Гермовводы)
2 Ввод для подключения кабеля от извещателя
3 Коммутационная плата КР-У1 (БС)
4 Блок КР
5 Кронштейн
6 Площадка опорная

Примечание:

– Гермовводы поз. 1 обеспечивают ввод и фиксацию кабелей $\varnothing$ 6–10 мм. Допускается замена гермовводов на муфты труба –коробка (например код упаковки 50216R DKC).

– В блоках сопряжения БС2 на месте ввода для подключения кабеля установлен кабельный ввод. Габаритные Размеры коробок БС2 идентичны по размерам с коробками КР-У1 (БС).

						ТП №1-3			
						Типовой проект			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							ТП	8	9
Проб.									
Н.контр.						Коробки распределительные			
Утв.									

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схемы подключения извещателя ПРЕДЕЛ-200

Схема подключения N1

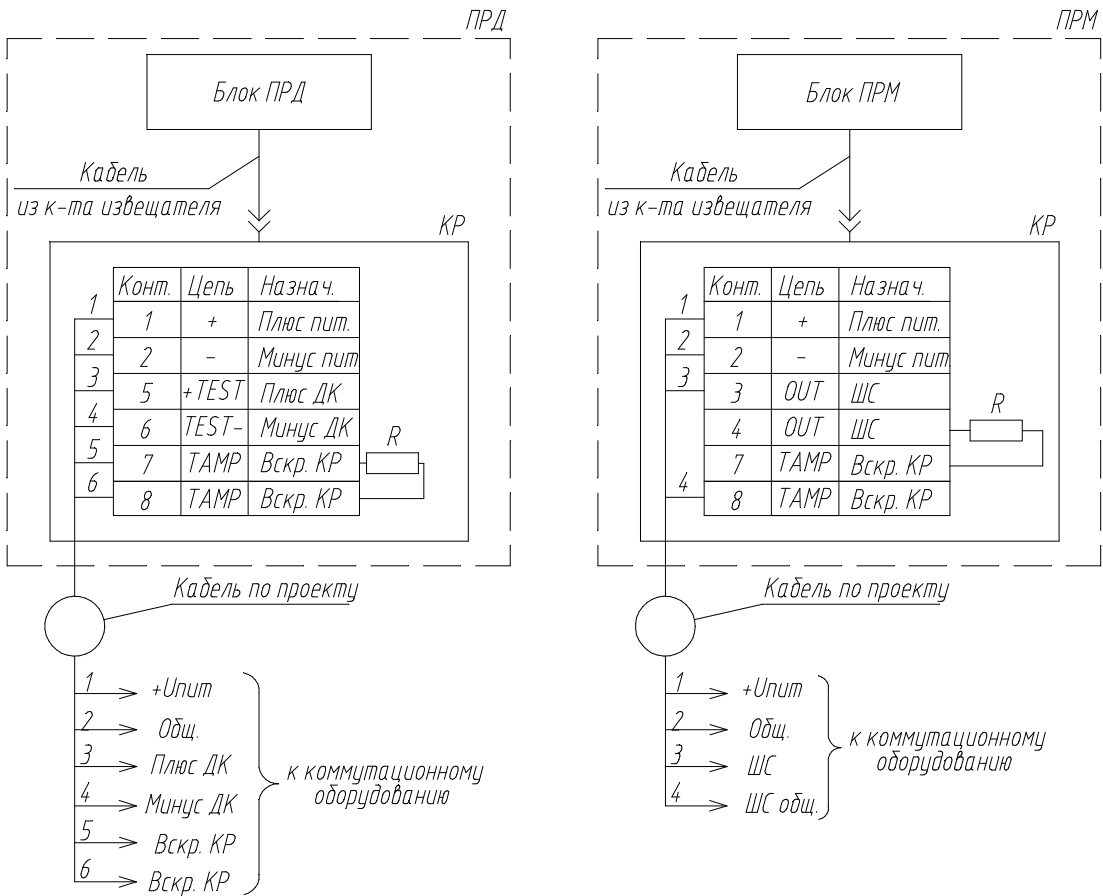


Схема подключения N2
(подключение извещателя транзитом через блок ПРД)

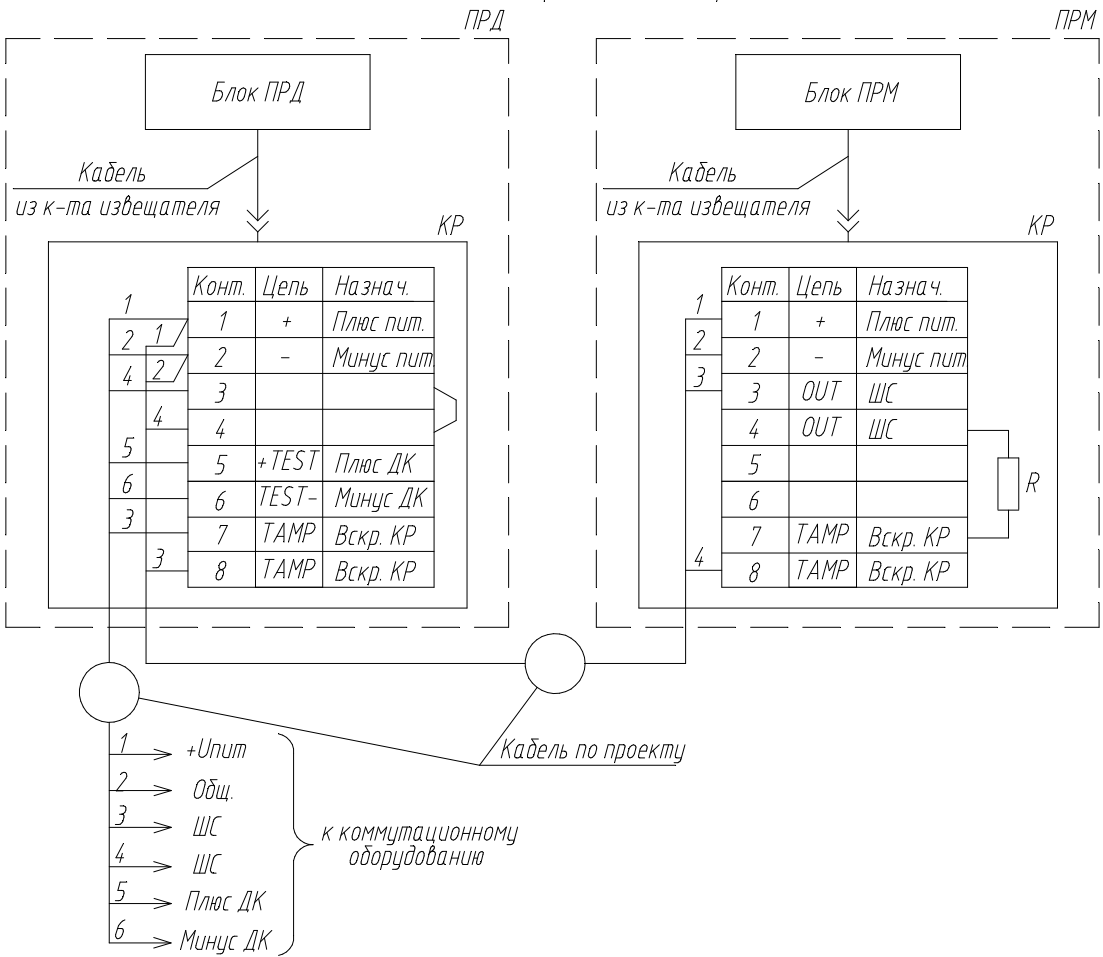
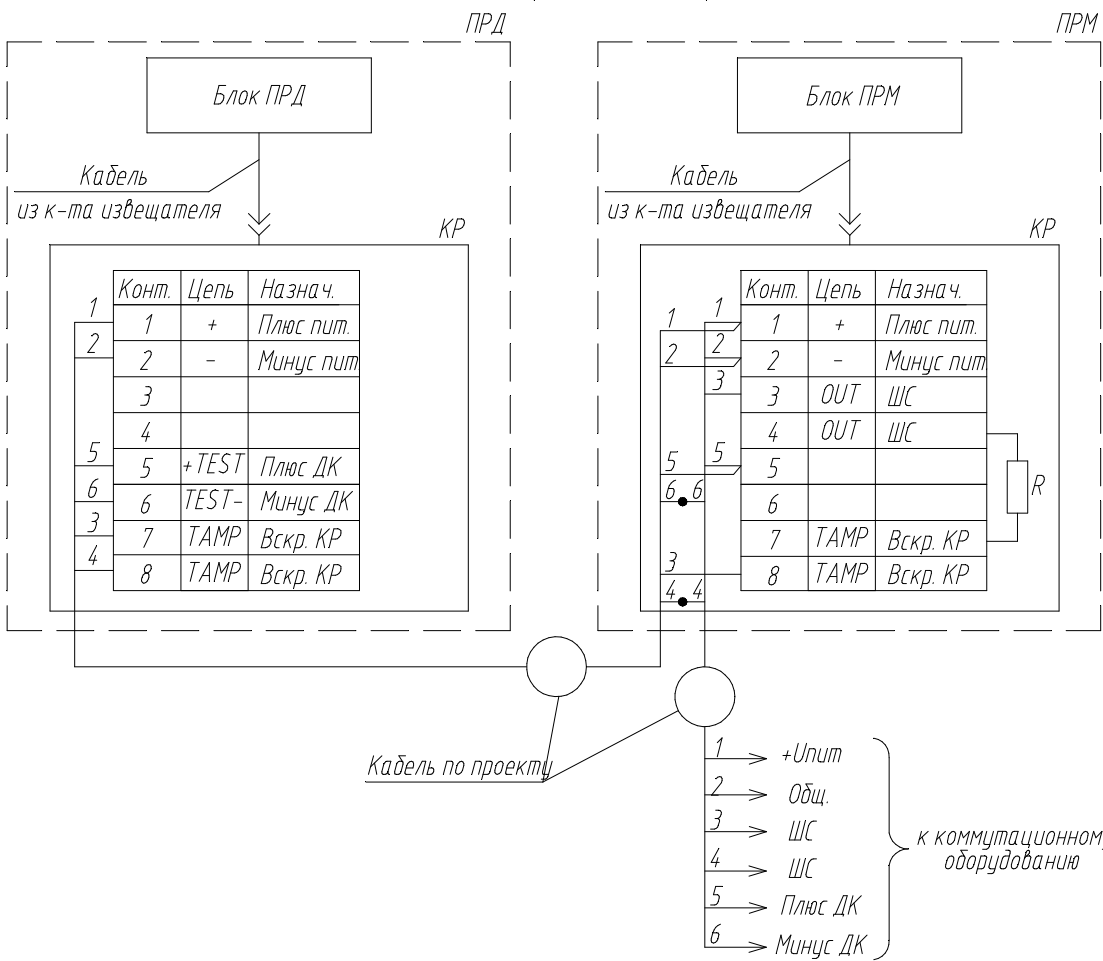


Схема подключения N3
(подключение извещателя транзитом через блок ПРМ)



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ПРМ	Приемник извещателя ПРЕДЕЛ-200	1	
ПРД	Передачик извещателя ПРЕДЕЛ-200	1	
КР	Коробка распределительная из к-та извещателя КР-У1	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 №1-3					
Типовой проект					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проб.					
Охранная сигнализация				Стадия	Лист
				ТП	9
Схемы подключения извещателя ПРЕДЕЛ-200				СТ-ПЕРИМЕТР охрана периметра	
Н.контр.					
Утв.					