ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПР-05-38.1

ВОРОТА РАСПАШНЫЕ 4,7 × 5,6 м
С АВТОМАТИЧЕСКИМ ОТКРЫВАНИЕМ И ВОЗДУШНЫМИ ЗАВЕСАМИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового и экспериментального проектирования и технических исследований /ГИПРОТИС/

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ГИПРОТИС
№ 265 от 30 декабря 1961 года

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1962

6520
Отпечатано в ЦИТП
г. Москва. Спартаковская 2а

gost.e-ecolog.ru

N п/п	Наименование листов	N листов
1	Оглавление	1
2	Предисловие	2
3	Размещение электрооборудования	3
4	Элементная схема	4
5	Общий вид шкафа управления ШУ	5
6	Монтажная схема шкафа управления ШУ	6
7	Узлы электрооборудования	7
8	Схема внешних кабельных и трубных соединений	8

Инженер	Салакаева	
Ст.техник	Крекова	

ТА 1361г	Электрическая часть распашных ворот 4,7 × 5,6 м	Серия ПР-05-38.1
	Оглавление	Лист 1

Предисловие

Второе издание альбомов чертежей ворот является переработкой (модернизацией) выпущенных Гипротис в 1956 - 1958 гг. чертежей трех типов ворот: тип I - распашные;
тип II - раздвижные двухпольные,
тип III - раздвижные однопольные.

В каждый тип входит 4 размера проемов ворот 4,7 х 5,6 (для железнодорожного транспорта), 4 х 4,2, 4 х 3 и 3 х 3 м (для автотранспорта).

Для удобства пользования материалами чертежи ворот каждого типа и размера изданы отдельными альбомами.

Перечень альбомов чертежей ворот с указанием наименований серий первого и второго издания приведен ниже в таблице.

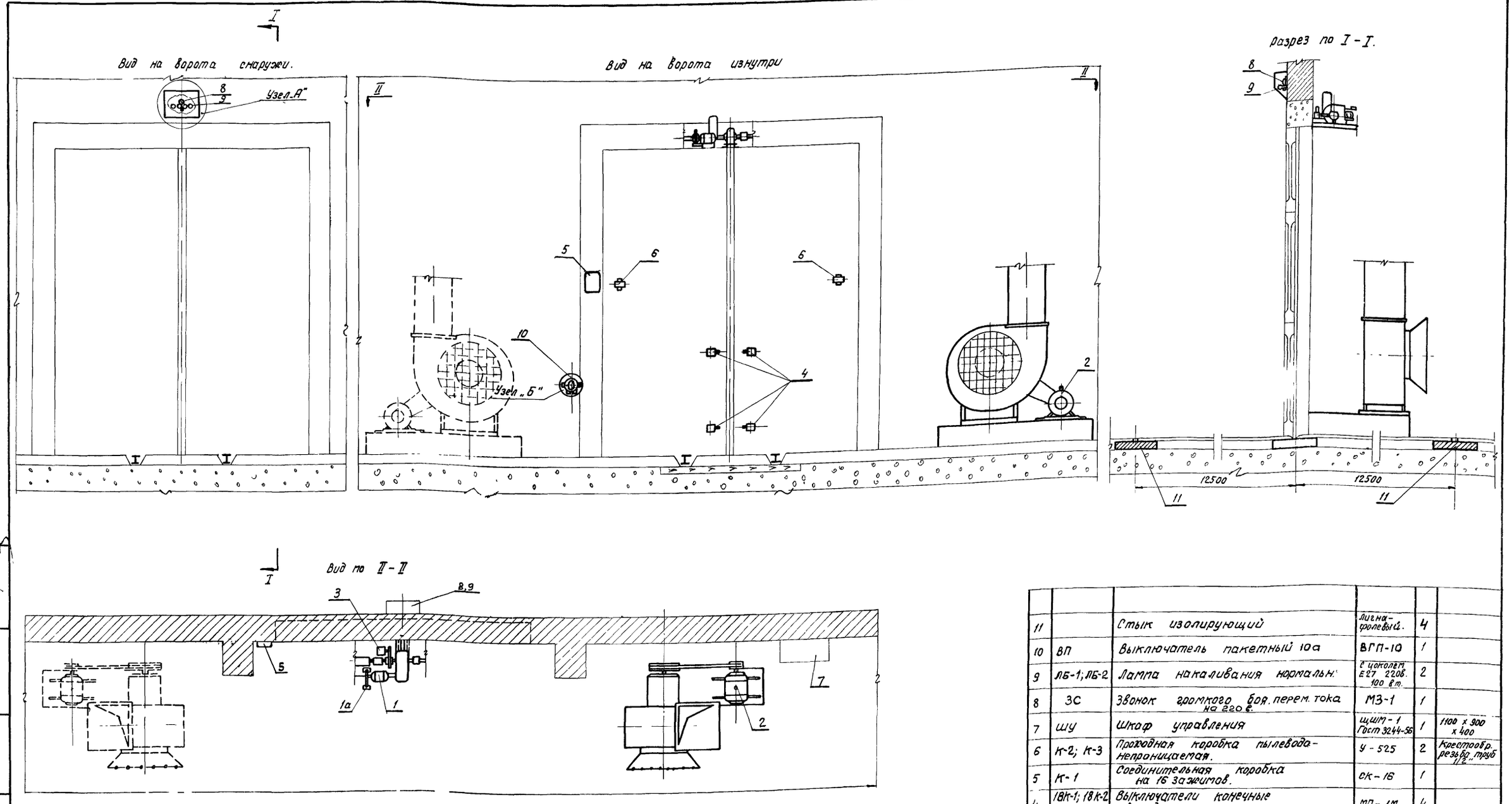
Наименование серий

Размеры проемов ворот м	Архитектурно - строительная часть						Механизмы для открывания						Воздушные завесы		Электрическая часть			
	Ворота распашные		Ворота раздвижные				Ворота распашные		Ворота раздвижные				Ворота раздвижные однопольные и двухпольные и ворота распашные		Ворота распашные		Ворота раздвижные	
			Двухпольные		Однопольные				Двухпольные		Однопольные							
	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание	Первое издание	второе издание
4,7 х 5,6	ПР-05-05.1	ПР-05-36.1	ПР-05-06.1	ПР-05-39.1	ПР-05-07.1	ПР-05-40.1	ПР-05-10	ПР-05-37	ПР-05-11	ПР-05-41	ПР 05-12	ПР-05-41	ПР-015,1	ПР-05-43	ПР-05-16.1	ПР-05-38.1	ПР-05-17.1	ПР-05-42.1
4 х 4,2	ПР-05-05.2	ПР-05-36.2	ПР-05-06.2	ПР-05-39.2	ПР-05-07.2	ПР-05-40.2	ПР-05-10	ПР-05-37	ПР-05-11	ПР-05-41	ПР-05-12	ПР-05-41	ПР-015,2	ПР-05-43	ПР-05-16.2	ПР-05-38.2	ПР-05-17.2	ПР-05-42.2
4 х 3	ПР-05-05.3	ПР-05-36.3	ПР-05-06.3	ПР-05-39.3	ПР-05-07.3	ПР-05-40.3	ПР-05-10	ПР-05-37	ПР-05-11	ПР-05-41	ПР-05-12	ПР-05-41	ПР-015,3	ПР-05-43	ПР-05-16.2	ПР-05-38.2	ПР-05-17.2	ПР 05-42.2
3 х 3	ПР-05-05.4	ПР-05-36.4	ПР-05-06.4	ПР-05-39.4	ПР-05-07.4	ПР-05-40.4	ПР-05-10	ПР-05-37	ПР-05-11	ПР-05-41	ПР 05-12	ПР-05-41	ПР-015,4	ПР-05-43	ПР-05-16.2	ПР-05-38.2	ПР-05-17.2	ПР-05-42.2

С выходом второго издания первое издание чертежей ворот аннулируется.

Нач. ОПС-2 Минц | Рук. группы Соловьянюк

623



Примечания:

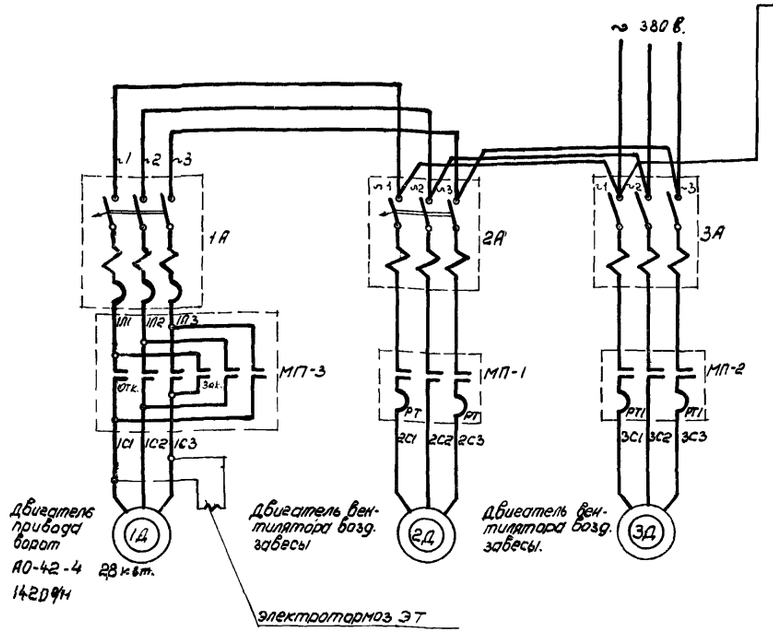
1. Световое табло, щит ШУ и коробка К-1 устанавливается по месту.
2. Узлы установки двигателя ворот (позиц. 1), а так же конечных выключателей (позиция 4) приведены в выпуске механической части, альбом ПР-05-41.
3. Узлы установки двигателей воздушной завесы (позиция 2) приведены в выпуске воздушных завес, альбом ПР-05-43.
4. Коробки К-2 и К-3 (позиция 6) ставятся на воротах по месту. Коробки не должны выходить за габарит полотна ворот.
5. Узлы „А" и „Б" смотри на листе 7

NN п/п	Обозначение по схеме	Наименование оборудования.	Тип	Кол.	Примечан.
11		Стык изолирующий	Лигнафолевый.	4	
10	ВП	Выключатель пакетный 10а	ВГП-10	1	
9	ЛБ-1; ЛБ-2	Лампа накаливания нормальн.	С цоколем Е27 220в. 100 в.т.	2	
8	ЗС	Звонок громкого боя. перем. тока на 220 в.	МЗ-1	1	
7	ШУ	Шкаф управления	ЩШМ-1 Гост 3244-56	1	1100 x 900 x 400
6	К-2; К-3	Проходная коробка пылевода-непроницаемая.	У-525	2	Крестообр. резьба труб 1/2"
5	К-1	Соединительная коробка на 16 зажимов.	СК-16	1	
4	1ВК-1; 1ВК-2 2ВК-1; 2ВК-2	Выключатели конечные аварийные.	МП-1М	4	
3	КТ-1; КТ-2; КТ-3; КТ-4	Командоаппарат кулачковый регулируемый.	КА424-30	1	
2	2Д и 3Д	Двигатели завес	См. таб. 1 на лист. 8	1 или 2	В зависим. от схемы возд. завес
1а	1Д	Эл. магнитный тормоз	ТКТ-100	1	
1		Двигатель ворот с корот. зам. рот.	АО-42-4	1	

Спецификация.

ТА 1961	Электрическая часть распашных ворот 4,7 x 5,6 м	Серия ПР-05-38.1
	Размещение электрооборудования	Лист 3

Ст. техн. | Тарасова | Гл. инж. пр-та | Смирнов



КТ (командоаппарат)

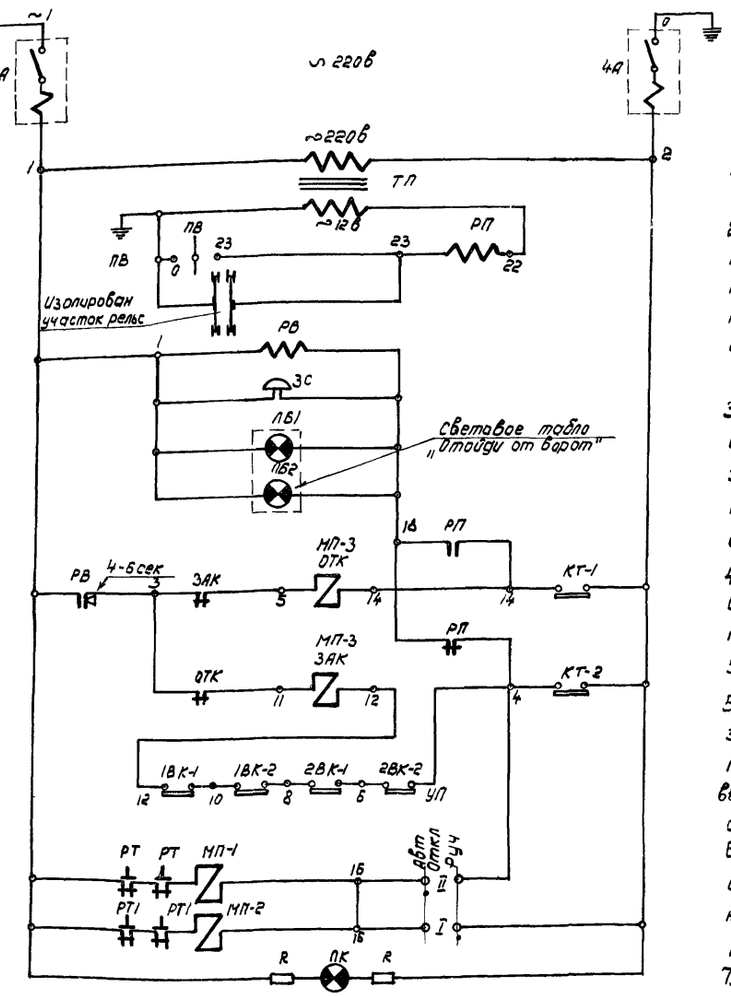
Наим. конт	Положение ворот: открыв.	Закрывание
КТ-1	—	—
КТ-2	—	—

УП

УП5311- С23;								
Диаграмма №23								
№№ секций	№№ конт		Авт		Вык.		Ручн	
			-45		0		+45	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					☒	☒
II	3	4	☒	☒				

1ВК1,2 и 2ВК1,2

МП-1М	
Обозн. цепи	Назначение цепи
—	Прекращается закрывание ворот при попадании чего-либо между створками



Пояснения

1. Схема предусматривает управление приводом открывания ворот с одновременным включением двигателей вентиляторов воздушных завес.
2. Нормальный режим работы схемы-автоматический. При приближении транспорта к воротам на 12,5м, скат его замыкает участок изолированных рельс, включая промежуточное реле РП(12в). При срабатывании реле РП включается звуковой и световой сигналы и через 5 сек начинается открывание ворот, продолжающееся до размыкания контакта КТ-1 командоаппарата, сигнал прекращается, ворота открыты.
3. После прохождения транспорта, когда последний скат сходит с изолированного участка, реле РП обесточивается. При этом включается звуковой и световой сигналы и через 5 сек. начинается закрывание ворот. По окончании закрывания срабатывает контакт КТ-2 командоаппарата, сигнал прекращается, ворота закрыты схема в исходном положении.
4. Предусматривается возможность ручного открывания и закрывания ворот с помощью пакетного выключателя, установленного у ворот, причем открывание и закрывание происходит лишь после 5-ти секундного звучания сигнала.
5. Предусматривается аварийное отключение ворот при закрывании в случае нажатия на любую створку ворот (при попадании какого-либо тела между створками) конечными выключателями 1ВК-1, 1ВК-2 и 2ВК-1, 2ВК-2, установленными в створках (по два на створку).
6. Воздушная завеса включается при открывании ворот и отключается по закрытии их (при этом ключ УП на дверце шкафа управления должен быть в положении „Авт"- автоматическое).
7. Имеется возможность ручного включения завесы вне зависимости от работы ворот (ключ УП в положении „Руч") и отключения завесы (ключ в „Откл").
8. Тип и количества двигателей вентиляторов воздушной завесы определяется в зависимости от типа воздушной завесы (см таблицу №1 на листе 8).
9. На щите управления установлена сигнальная лампа ЛК (с дополнительными сопротивлениями) наличия напряжения.

Примечания:

1. Выбор электроаппаратуры для воздушных завес производится по таблице №1 на листе 8
2. При разработке данного проекта была использована аналогичная работа Гипромеза

Схема изолированного участка рельс.

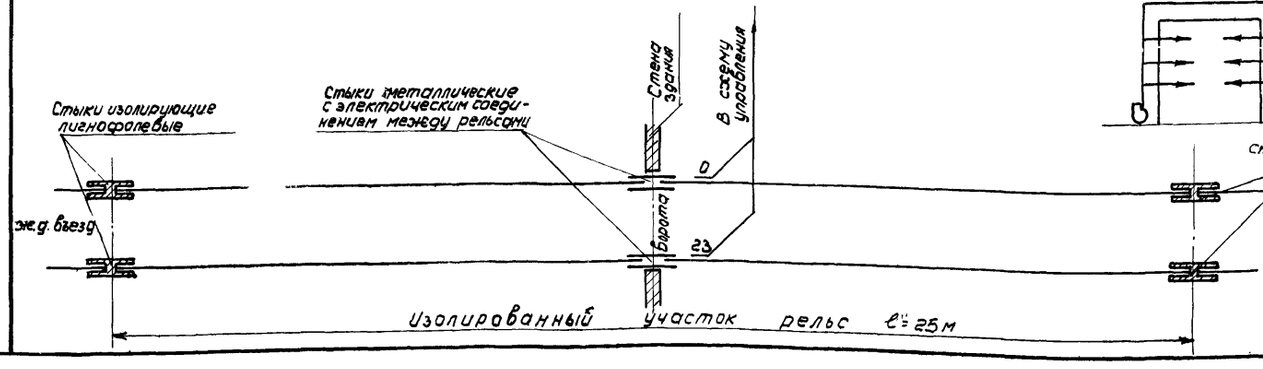
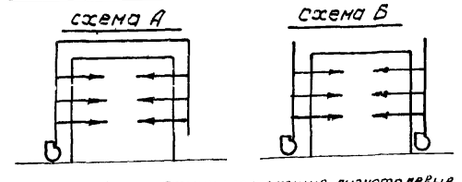


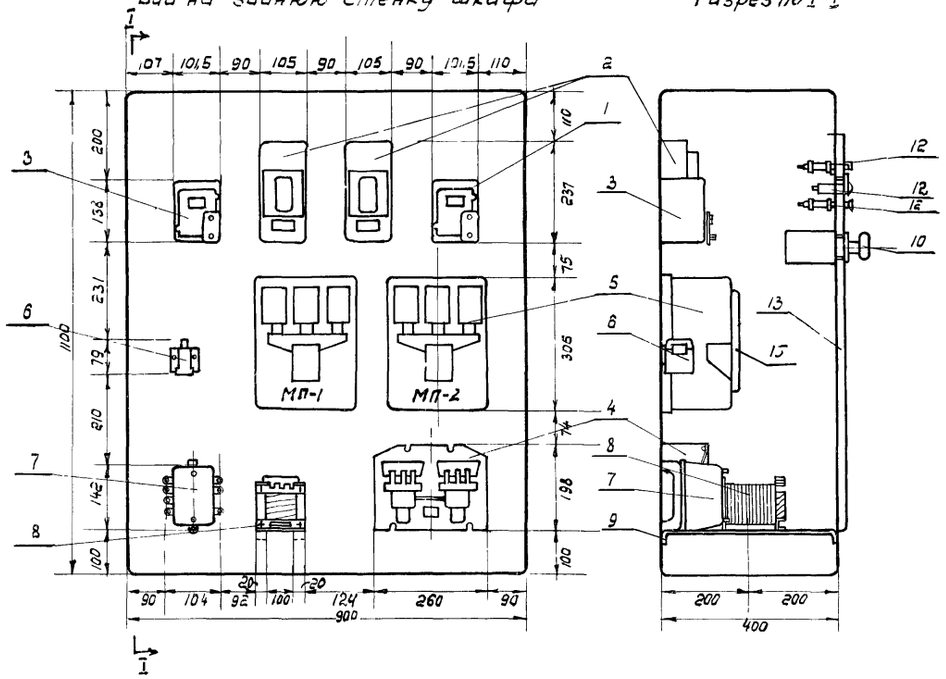
Схема работы воздушных завес



Нач. отд. ТиВ	Кацман		
Рук. группы	Островерхий		
Инженер	Сапожкова		
Ст. техник	Тарасова		

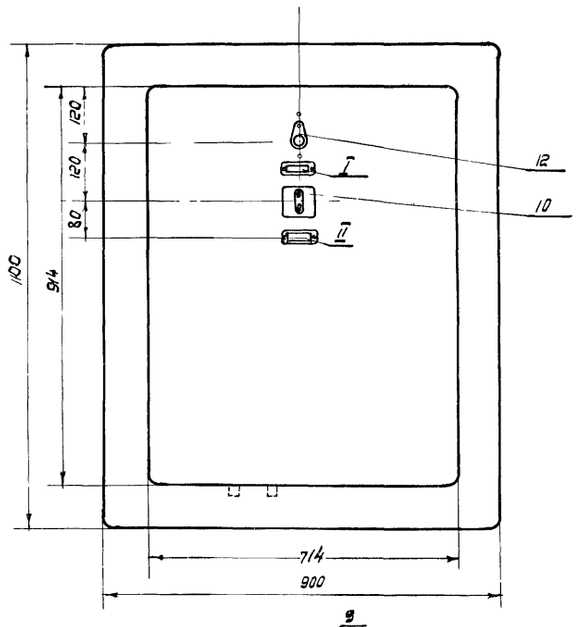
ТД 1981г	Электрическая часть распашных ворот 4,7 х 5,6 м	Серия ПР-05-38.1
	Элементная схема	Лист 4

Вид на заднюю стенку шкафа



Разрез по I-I

Вид на дверцу спереди



Примечания:

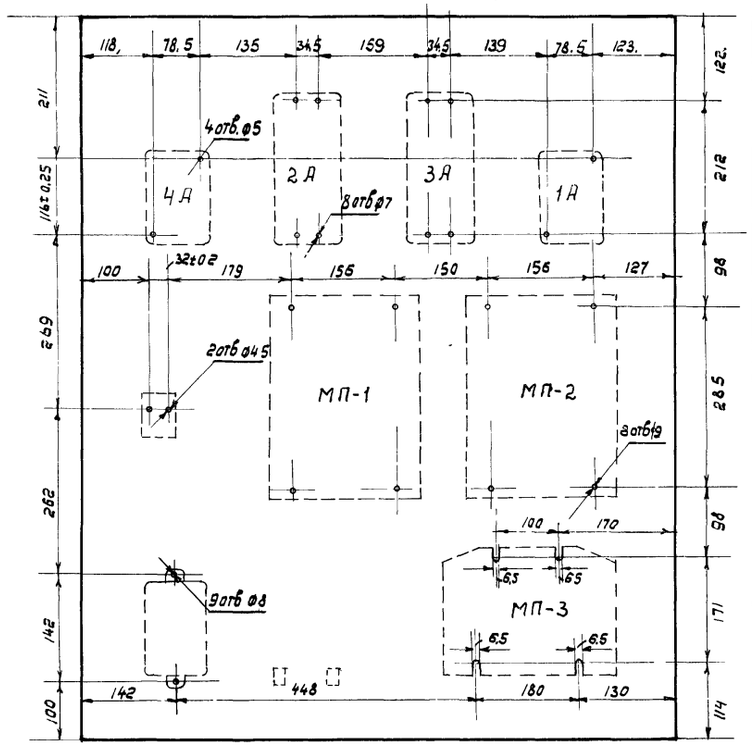
1. Монтажную схему шкафа см лист 6
2. При варианте воздушных завес, выполняемых по схеме А, магнитный пускатель МП-1 и автомат 2А не монтируются
3. Трансфор-р на скобе крепить по месту.

Надписи в рамках

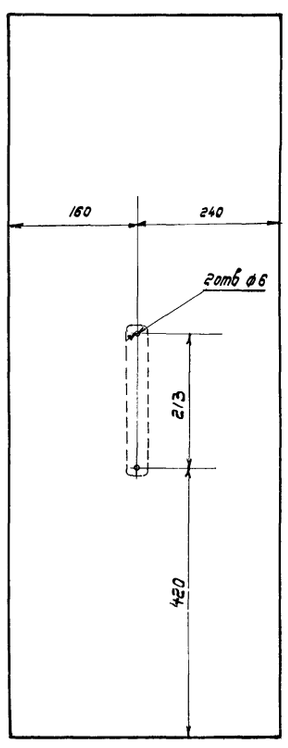
N рамки	Надпись в рамке
I	Лампа наличия напряжения.
II	Управление возд. завесами. Авт ← → Ручн.

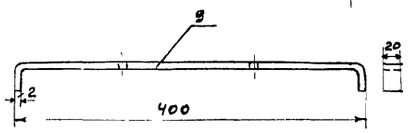
Разметка отверстий для крепления аппаратуры

Задняя стенка шкафа



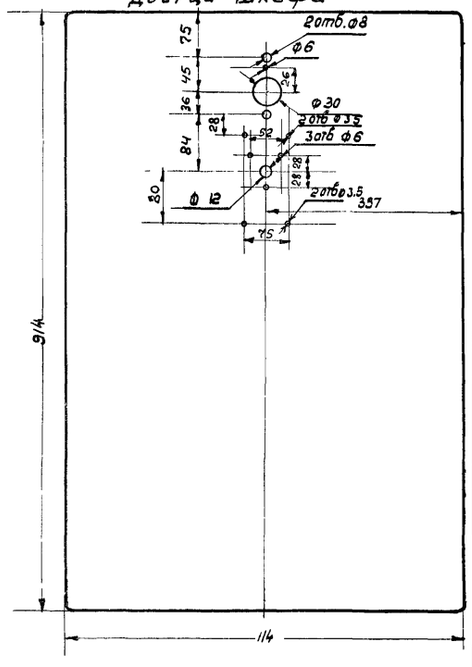
Правая стенка шкафа





Деталь 1

Дверца шкафа



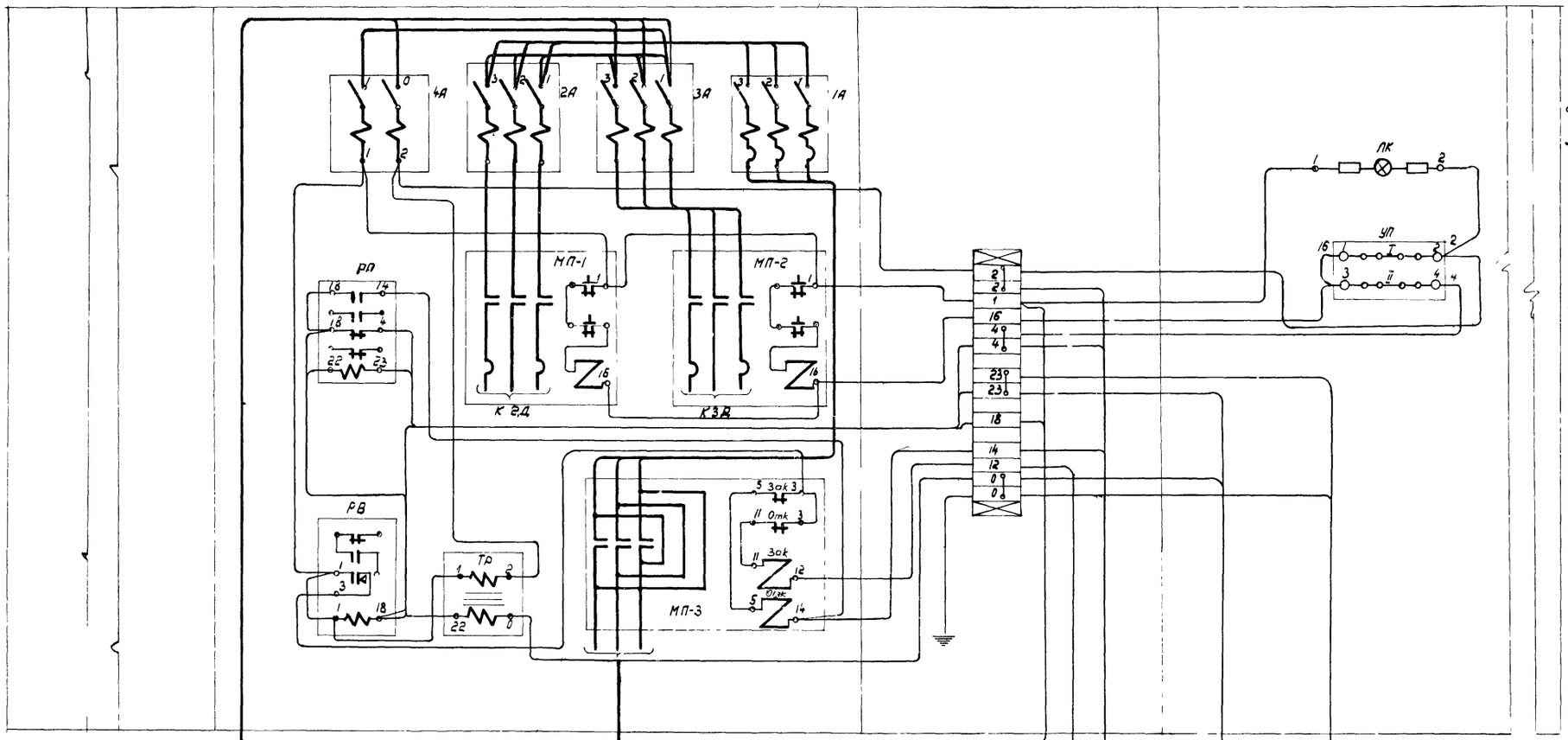
Обозн. на схеме	N п/п	Наименование оборудования	Тип	Кол	Прим
	15	Рейка зажимов	РЗ-16	1	
	14	Рамки для надписей	65×22	2	
ШУ	13	Щит шкафной малогабаритный 1100×900×400 ГОСТ 3244-56	ЩШМ-1Д	1	
ЛК	12	Арматура сигнальной лампы с добавочными сопротивлениями	ЛС-53		
ЛК	11	Сигнальная лампа		1	
УП	10	Универсальный переключатель (С-23) надпись на рамке N8, двухсекционный	УП5311	1	
	9	Скоба для крепления трансформатора	Деталь „1"	2	
ТП	8	Трансформатор 220/12в, 250 вт.	ТПБ-250	1	
РВ	7	Реле времени переменного тока катушка 220в	ЭВ-247	1	
РП	6	Реле промежуточное, катушка 12в	ПЭ-4	1	
МП-1 МП-2	5	Магнитный пускатель нереверсивный катушка 220в нагревательный элемент N см. табл N1 лист 8	П-212М	2	
МП-3	4	Магнитный пускатель реверсивный катушка 220в с двумя н.з. блокконтакт.	П-213М	1	
4А	3	Автомат двухполюсный	АП-50-2М	1	
2А, 3А	2	Автомат трехполюсный	А-3114/1	2	
1А	1	Автомат трехполюсный	АП50-3МТ	1	

Спецификация

ТА 1961г	Электрическая часть распашных ворот 4,7×5,6 м	Серия ПР-05-38.1
	Общий вид шкафа управления ШУ	Лист 5

4. отд Т и В	Кацман
Рук группы	Островский
Инженер	Салакаева
Ст. итехн.	Крекова

Левая боковая стенка | Задняя стенка шкафа | Правая боковая стенка | Дверца (вид в открытом состоянии)



Примечания

1. Элементную схему см на листе 4.
2. Общий вид шкафа управления см лист 5
3. Выбор электрооборудования привода воздушных завес, устанавливаемого в шкафу управления, см таблицу N1 на листе 8.

   При схеме воздушных завес с индексом А, автомат 2А и магнитный пускатель МП-1 в шкафу ШУ не устанавливается
4. Схему внешних кабельных и трубных соединений см на листе 8.

—	12	Провод сечением 10-15мм²	АПР	м	10
—	11	Провод сечением 2,5мм²	АПР	м	5
—	10	Провод гибкий сечением 1,5мм²	ПРГП-500	м	5
—	9	Провод монтажный сечением 1,5мм²	ПАП-500	м	10
—	8	Оконцеватель шайбовый	ОШ-2,5	шт	32
—	7	Манжетка маркировочная	ММ-12	шт	70
—	6	Оконцеватели маркировочные	ОКМ	шт	32
—	5	Колодки маркировочные	КМ-4	шт	2
—	4	Зажимы коммутационные	ЗК-4	шт	4
—	3	Зажимы коммутационные	ЗК-П	шт	8
—	2	Рейка зажимов	Р3-16	шт	1
ШУ	1	Шкаф управления	См лист	№3	
Обозначение на схеме	N п/п	Наименование оборудования	Тип	кол.	Прим.

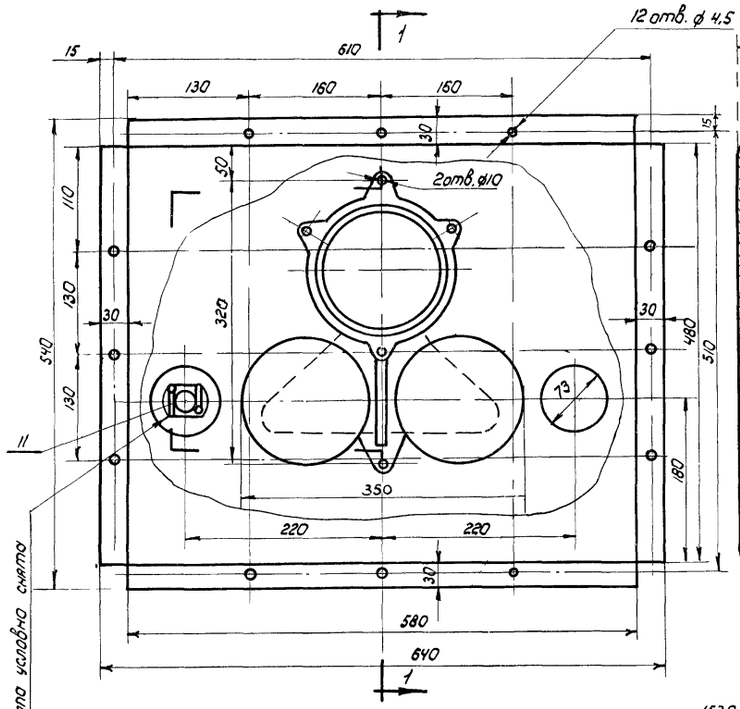
Спецификация

ТД 19612	Электрическая часть распашных ворот 4,7×5,6 м	Серия ПР-05-33.1
	Монтажная схема шкафа управления ШУ	Лист 6

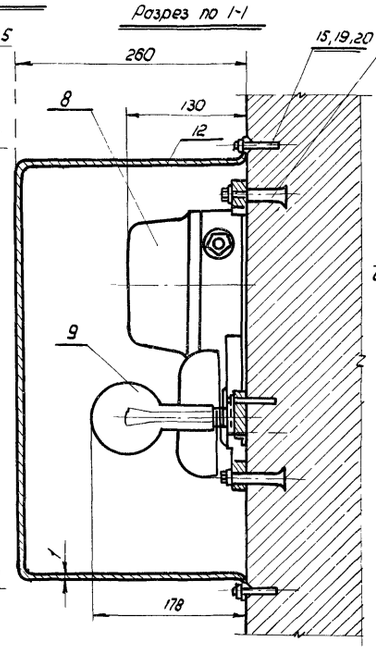
Нач отд Т и В — Ст
Рук группы — Инженеко
Ст техник — Ерелеева
Конструктор — Ситровский
Ст техник — Сапожкова
Краснова

62.3

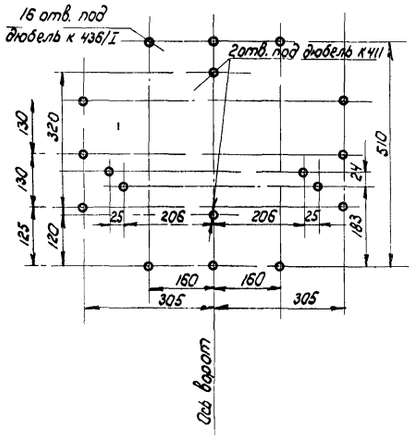
Узел „А" Установка узла сигнализации м1:5



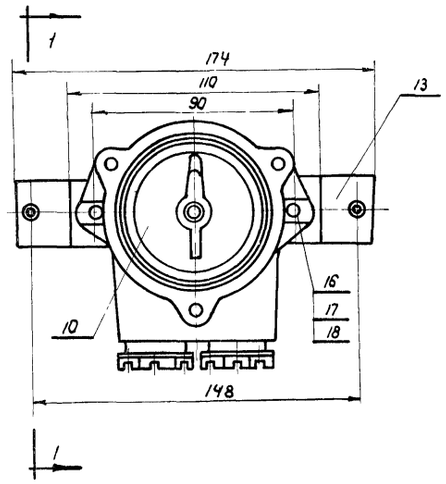
Разрез по 1-1



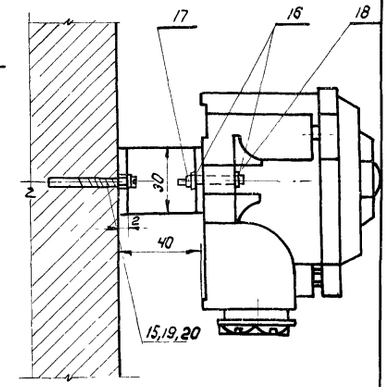
Разметка отверстий на стене для установки кожуха м1:10



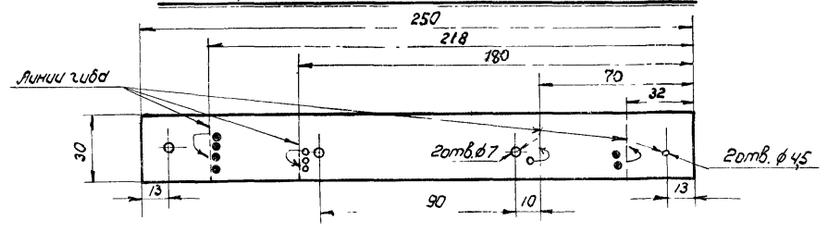
Узел „Б" Установка пакетного выключателя м1:2



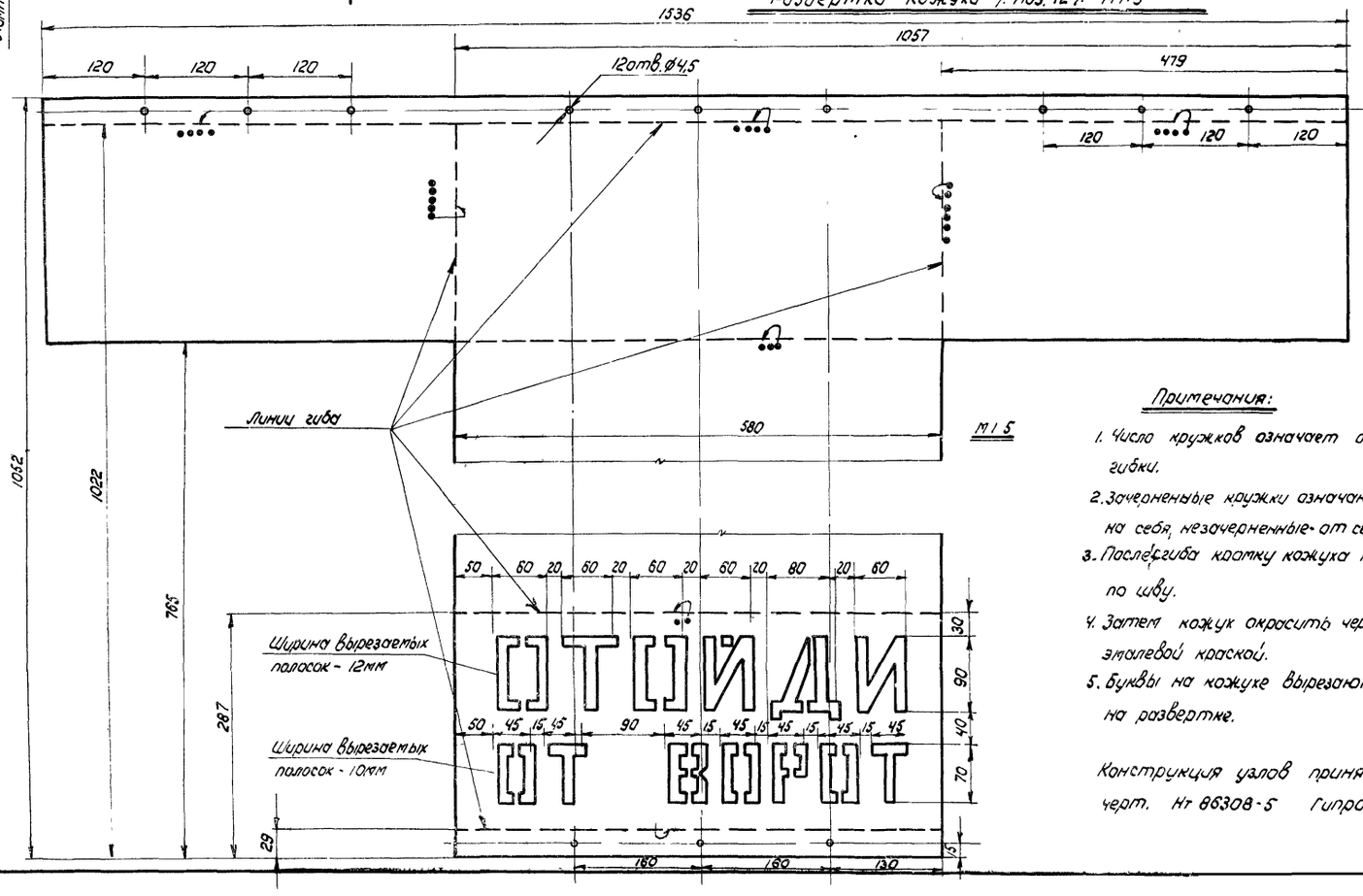
По 1-1



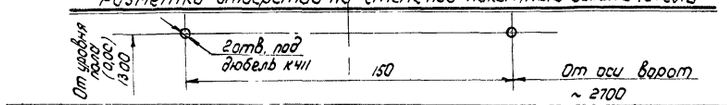
Развертка скобы ⅄ поз. 13 ⅄ м1:2



Развертка кожуха ⅄ поз. 12 ⅄ м1:5



Разметка отверстий на стене под пакетный выключатель



Примечания:

1. Число кружков означает очередность гибки.
2. Зачерненные кружки означают гибку на себя, незачерненные - от себя.
3. После гибки кромку кожуха проварить по шву.
4. Затем кожух окрасить черной эмалевой краской.
5. Буквы на кожухе вырезаются на развертке.

Конструкция узлов принята по чер. Нт 86308-5 Гипромез'а.

Кол.	№ поз.	Наименование оборудования, узлов, деталей.	Обозначение Размер	Техническ. данные заготовка	1 шт.	Общ. Вес, кг	
-	21	Краска эмалевая черная КО-25			0,5	0,5	
18	20	Шайба ⌀5	ГОСТ 6957-54		0,0008	0,014	
18	19	Шуруп М4х35			0,003	0,054	
6	18	Шайба ⌀6	ГОСТ 6957-54		0,002	0,012	
4	17	Гайка М6			0,003	0,012	
4	16	Болт М6х30			0,04	0,04	
18	15	Дюбель с волокнистым заполнителем	К411				изд. ГЭМ
2	14	Дюбель с распорной гайкой	К436/I				изд. ГЭМ
1	13	Скоба	Ст. лента 30х2	ℓ=240	-	0,1	
1	12	Кожух	Ст. листов δ=1	1540х900	-	0,5	
2	11	Патрон иллюминационный открытый с резьбой Е-27	кат. 8023				
1	10	Пакетный выключатель двухполюсный	ВПП-10				
2	9	Лампа нормальная с цоколем Е-27		100 Вт 220В			
1	8	Звонок	МЗ-1	~220В			

Спецификация

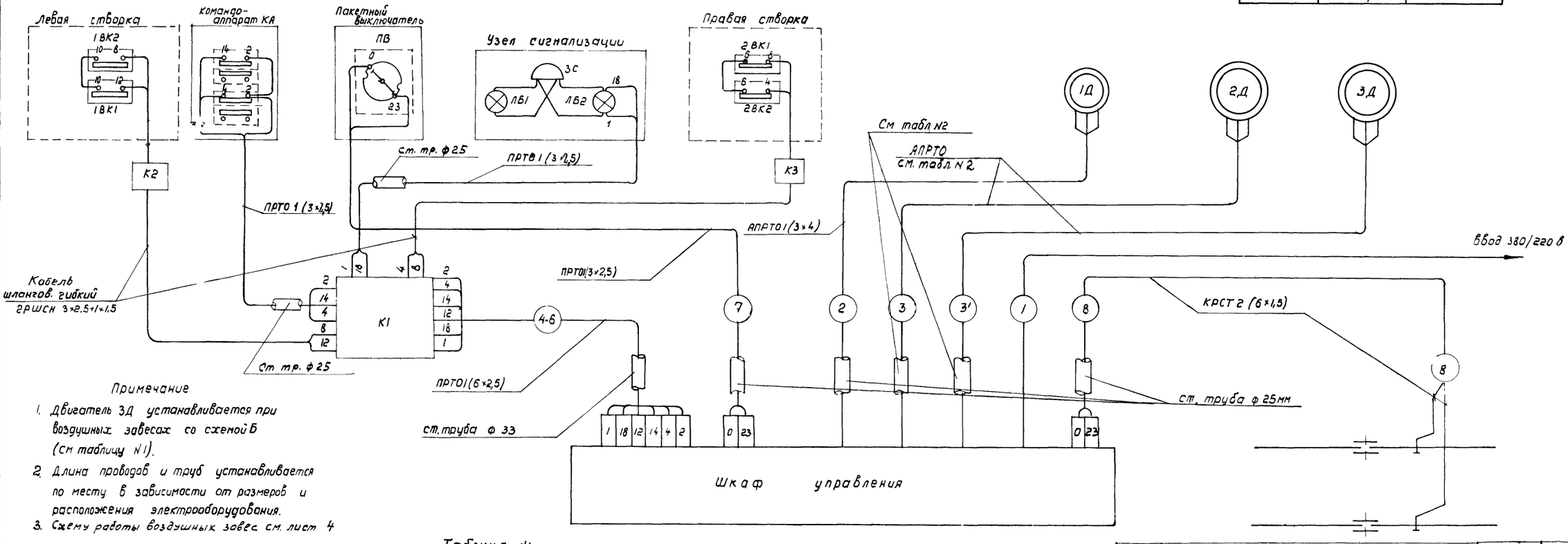
ТД 1961	Электрическая часть распашных ворот 4,7 х 5,6 м		Серия ПР-05-38.1
	Узлы электрооборудования		Лист 7

Нач. отд. тыла Рук. гр. Инженер Ст. техник — Кочнал Островский Соломатева Хренова

Таблица №2

Выбор сечений проводов и труб в зависимости от мощности двигателей

Мощность двигателей в квт	Двигатели 2Д и 3Д	
	Сечение провода	Диаметр ст. трубы
7	1(3×6)	Ф 25×1,5
10	1(3×10)	Ф 33×1,75
20	1(3×16)	Ф 44,5×2
28	1(3×25)	Ф 44,5×2



Примечание

1. Двигатель 3Д устанавливается при воздушных завесах со схемой Б (см таблицу №1).
2. Длина проводов и труб устанавливается по месту в зависимости от размеров и расположения электрооборудования.
3. Схему работы воздушных завес см. лист 4

Таблица №1

Выбор электрооборудования в зависимости от типов ворот и воздушных завес

			Воздушные завесы							Открывание ворот	Питание автоматики
Размер ворот			4,7×5,6 м²							4,7×5,6	
Схема			А	А	А	А	Б	Б	Б	для всех схем	
Тип завесы			I	II, III, IV	V	VI	VII	VIII	IX	для всех типов	
Электродвигатель	Количество шт		один	один	один	один	два	два	два	один	—
	Тип		АО-52-6	АО-63-6	АО-72-4	АО-73-4	АО-62-4	АО-72-4	АО-73-3	АО-42-4	—
	Мощность квт		7,0	10,0	20,0	28,0	10	20,0	28,0	2,8	—
	Ток (при 380 в) а		15	21	41	57	21	41	57	5,6	—
	Обороты в мин		1440	980	1460	1460	1460	1460	1460	1420	—
Магнитный пускатель	Тип		П-312м	П-312м	П-412	П-412	П-312м	П-412	П-412	П-213м	—
	Нагревательный элемент	Каталожный №	31	34	46	49	34	46	49	—	—
		Уставка	16,5-18	22,5-25	41-45	55-60	22,5-25	41-45	55-60	—	—
Автомат	Тип		А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А3114/1	А-3114/1	А-3114/1	АП-50-3МГ	АП-50-2М
	Номинальный ток уставки теплового расцепителя (при 380в) а		—	—	—	—	—	—	—	1,6-2,5	
	Ток мгновенного срабатывания электромагнитного расцепителя (отсечка) а		200	250	400	500	250	400	500	17,5	11,0

№ п/п	Наименование материалов	Тип	Ед изм	Кол-во
7	тоже ф 44,5 мм.		м	См. прим. 2
6	тоже ф 33 мм.		м	См. прим 2.
5	Трубы стальные тонкостенные ф 25 мм		м	см. прим. 2
4	Провод с алюминиевыми жилами в резиновой изоляции	АПРТО	м	см. табл №2
3	Кабель со стальным тросом сечением 6×1,5 мм	КРСТ	м	
2	Кабель шахтный, гибкий в резиновом шланге сечением 3×2,5+1×1,5 мм²	ГРШСН	м	6
1	Провод с медными жилами в резиновой изоляции сечением 6×2,5 мм² 3×2,5 мм²	ПРТО	м	см. прим. 2

Спецификация

ТА 1961г	Электрическая часть распашных ворот 4,7×5,6 м	Серия ПР-05-38.1
	Схема внешних кабельных и трубных соединений	Лист 8

Согласовано

Гл. инж. пр. Смирнов

Нач. отд. В. Кацман

Рук. груп. Островский

Инженер Салакоева

Ст. техн. Крекова

gost.e-ecolog.ru