

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПР-05-42.2

ВОРОТА РАЗДВИЖНЫЕ 4×4,2; 4×3 и 3×3 м
/однопольные и двухпольные/
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

6523

Отпечатано в ЦИТП
Москва Спартаковская 2а

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1962

Гл. инж. ин-та	Сергеев	Согласовано
Нач. отдела	Кацман	Гл. инж. пр.
Рук. группы	Островский	Гл. инж. пр.
Ст. инженер	Охотникова	Гл. инж. пр.
Инженер	Саламаева	Гл. инж. пр.

Оглавление

№ лп	Наименование листов	№ листа
1	Оглавление	1
2	Предисловие	2
3	Размещение электрооборудования	3
4	Пояснение к элементной схеме	4
5	Элементная схема	5
6	Общий вид и элементная схема датчика	6
7	Общий вид и монтажная схема шкафа управления ШУ	7
8	Шкаф магнитных пускателей ШМП	8
9	Монтажная схема шкафа магнитных пускателей	9
10	Схема внешних кабельных и трубных соединений	10

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 двухпальные;
тип III - раздвижные однапальные.

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

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

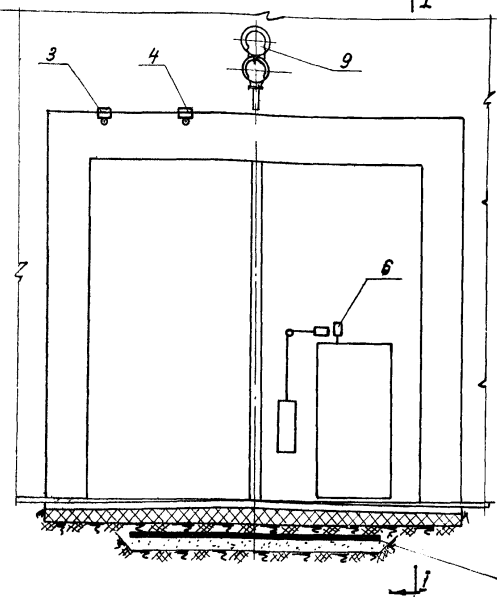
Перечень альбомов чертежей ворот с указанием наименований серий первого и второго издания приведен ниже в таблице.

Наименование серий

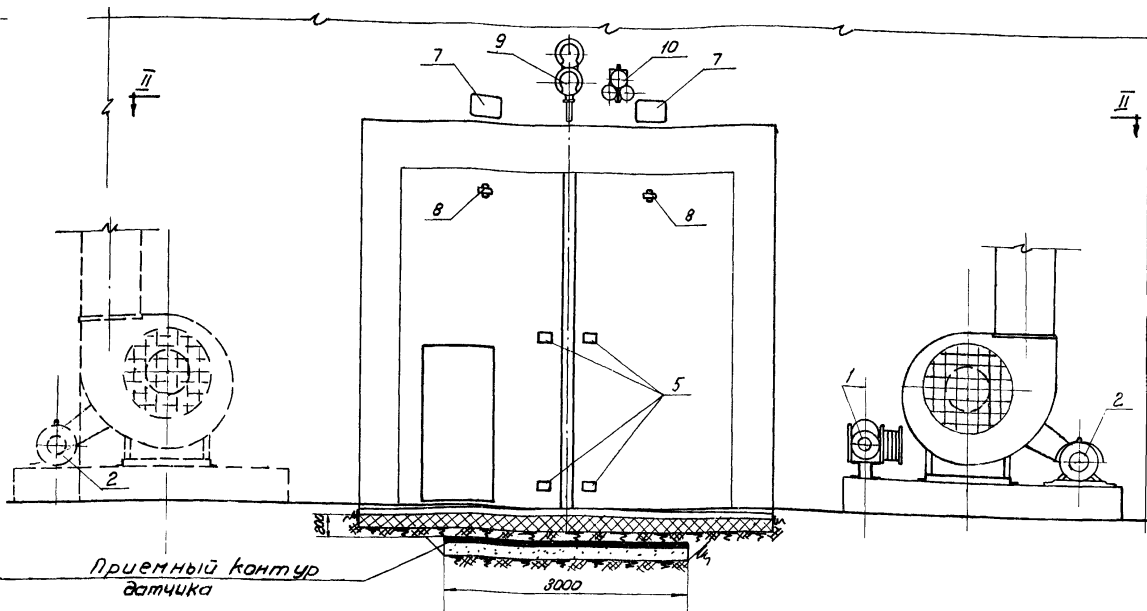
Размеры проемов	Архитектурно - строительная часть						Механизмы для открывания						Воздушные завесы		Электрическая часть			
	Ворота распашные		ворота раздвижные				ворота распашные		ворота раздвижные				ворота раздвижные однопальные и двухпальные и ворота распашные		ворота распашные		ворота раздвижные	
			Двухпальные		Однопальные				Двухпальные		Однопальные							
	Ворот м	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
4,7х5,6	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
4х4,2	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
4х3	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-05-16,3	ПР-05-38,3	ПР-05-17,3	ПР-05-42,3
3х3	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-05-16,4	ПР-05-38,4	ПР-05-17,4	ПР-05-42,4

С выходом второго издания первое издание чертежей ворот аннулируется.

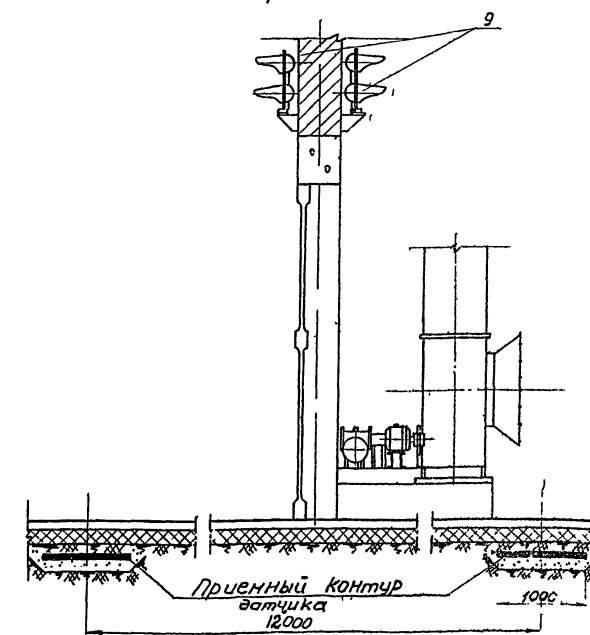
47



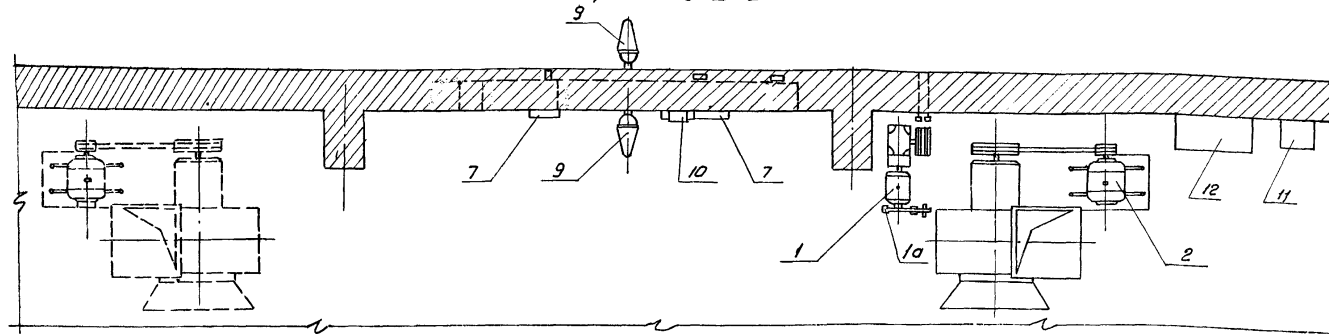
Вид на ворта изнутри



Разрез по I-I

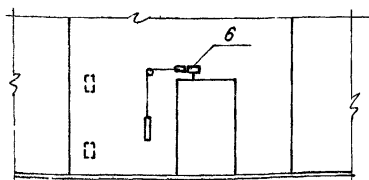


Разрез по II-II



Примечания:

1. Светодары, звонок, щиты ш и шп устанавливаются по месту в зависимости от типа ворот.
2. Агрегат, показанный пунктиром, устанавливается дополнительно в соответствии с таблицей №1 по схеме „Б“
3. Узлы установки двигателя ворот (поз.1), а также конечных выключателей (поз.3,4,5,6) приведены в выпуске механической части, альбом ПР-05-41.
4. Узлы установки двигателей воздушной завесы (поз.2) приведены в выпуске воздушных завес альбом ПР-05-43.
5. Воробки К-3 и К-4 (поз.8) ставятся на воротах по месту. Воробки не должны выходить за обшитый полотно ворот.



вид на врата снаружи в случае
однополюсного исполнения.
Понечники ЗВК-1 и ЗВК-2 не уста-
навливаются.

12	шмп	Шкаф магнитн пускателей	ЦШМ-75 ГОСТ3244-56	1	1100 x 900 x 400
11	шч	Шкаф управления	ЦШМ-75 ГОСТ3244-56	1	600 x 400 x 350
10	зв.	Звонки громкого боя перемен- ного тока 220В.	НЗ-1	1	220 В
9	с-1; с-2	Светифор на два сигнала (зеленый и красный)	Мастэлектро- проект	2	изготовитель эл. мех. з-д Мосгорисп
8	к-3; к-4	Прокладная коробка пылевлаго- непроницаемая	У-525	2	резьба трубн. краснобраз- ная
7	к-1; к-2	Соединительная коробка на 16 зажимов	СК-16	2	
6	ВКК	Выключатель конечный капитальный	ВК-101	1	
5	1ВК-1; 1ВК-2 2ВК-1; 2ВК-2	Выключатели конечные аварийные	МН-1М	4	
4	2К-1; 2К-2	Выключатель конечный (закр)	ВК-211	1	
3	1К-1	Выключатель конечный (откр)	ВК-211	1	
2	2Д и 3Д	Двигатели завес	см. табл 1 на листе 5	1 или 2	8 записи от стелмы 8032 3088
1а	1А	Эл магнитный тормоз	ТКТ-100	1	
		Двигатель ворот с кар.з.р	АВ-41-6	1	
111 по пор	Обознач на схеме	Наименование оборудо- вания	Тип	кол.	Примечан.

Спецификация

ТД	Электрическая часть раздвижных барот	Серия
	4x4,2 3x4 и 3x3	ПР-05-42,2
1961	Размещение электрооборудования	Лист 3

Исход. таб.	Исход. таб.	а. л. п.	Гл. инж. пр.	Рякин	11/11/88
Рук. группы	Островский	Рякин	Гл. инж. пр.	Арух	8/8/88
Ст. инженер	Хотимская	Хотимская	Гл. инж. пр.	Смирнов	8/8/88
Гл. техник	Тарасова	Тарасова			

Пояснение к элементной схеме.

1. По данной схеме открывание (и закрывание) ворот с одновременным включением воздушных завес производится автоматически. Кроме автоматического схема предусматривает ручное дистанционное управление со щита ЩУ.

а. Переключение с автоматического управления воротами на ручное производится с помощью универсального переключателя УП-1. При ручном управлении открывание (и закрывание) ворот производится кнопками К0, К3, КС.

а. Переключение с автоматического включения двигателей воздушных завес на ручное производится универсальным переключателем УП-2. При ручном управлении воздушные завесы включаются кнопками П-1, С-1 (двигатель 2Д) и П-2, С-2 (двигатель 3Д).

4. Автоматическое открывание ворот начинается с момента пересечения автомашиной любого (Д1 или Д2) приемного контура датчика, со скоростью не менее 3 км/час.

При этом срабатывает протекучее реле РП-1 или РП-2 (в зависимости от того на какой контур наехала автомашина). Катушки реле РП-1 и РП-2 присоединяются параллельно счетчикам S_2 , которые расположены в датчиках Д-1 и Д-2 (см. лист 6) питаются постоянным током напряжением 30 В (см. лист 5).

5. При наезде автомашин, например, на приемный контур датчика Д-1, замыкается Н.О. контакт реле РП-1, который в свою очередь включает катушку реле РП-3 и соответственно замыкаются Н.О. контакты реле РП-3 в цепи подвоята и питания катушки МП-3. Открывание ворот прекращается срабатыванием Н.З. контакта 1К1 конечного выключателя 1К.

6. Ворота будут открыты до тех пор пока автомашина не пересечет приемного контура

датчика Д-2. Прицеп блокировка Н.З. контактов реле РП-3 и РП-4 предохраняет от вторичного срабатывания этого же контура. При этом срабатывает реле РП-2, сходя Н.О. контактами включает катушку реле РП-5 (25-27), которое размыкает своим Н.З. контактом цепь открывания ворот и Н.О. контактом включает катушку ПМ-3 (25-33).

Н.З. контакт 2К-1 конечного выключателя 2К замыкается когда ворота открыты на 10-15 см и до конца закрывания ворот, и включает катушки ПМ-1 и ПМ-2 двигателей воздушных завес, красные лампы светосфара КР-1, КР-2 и звонка громкого боя (ЗВ).

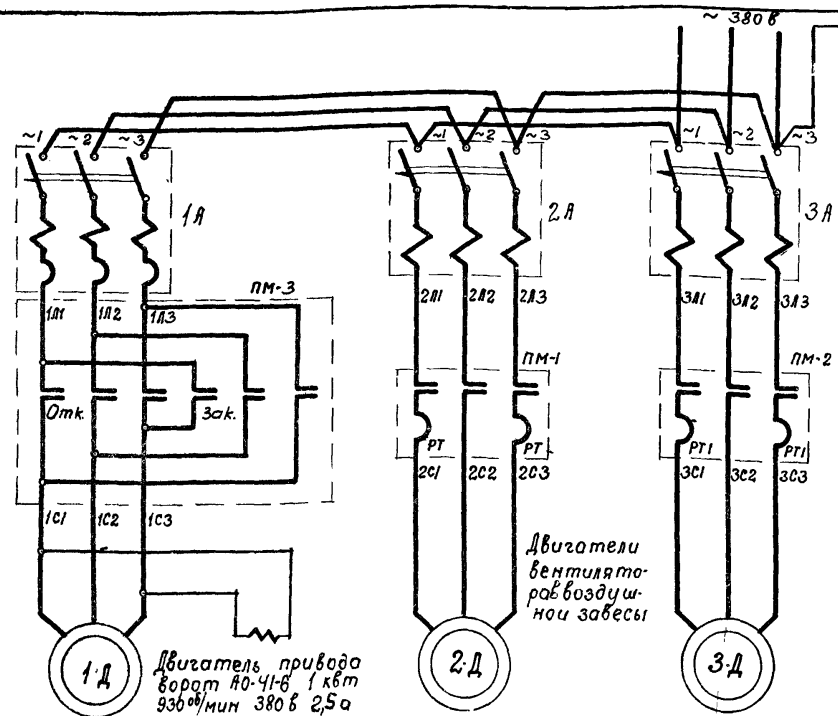
8. Н.О. контакт 2К2 конечного выключателя 2К замыкается при полном закрывании ворот и включает зеленые лампы КЗ-1, КЗ-2.

9. Предусмотрена аварийное отключение ворот при закрывании в случае попадания между полотнами какого-либо тела, для этого в каждой створке устанавливаются по два конечных выключателя типа МП-1М (1ВК-1, 1ВК-2, 2ВК-1, 2ВК-2).

10. Открывание ворот возможно лишь при закрытой калитке в створке ворот, что фиксируется конечным выключателем ВК-104, установленным на створке.

11. В аварийных случаях и в случаях проезда колонны автомашин, управление открыванием ворот переводится с автоматического режима на ручной, при этом включение воздушных завес может оставаться в автоматическом режиме.

12. Вся аппаратура выбрана для установки в помещениях с нормальной средой.



УП-1
УП-5311-С23

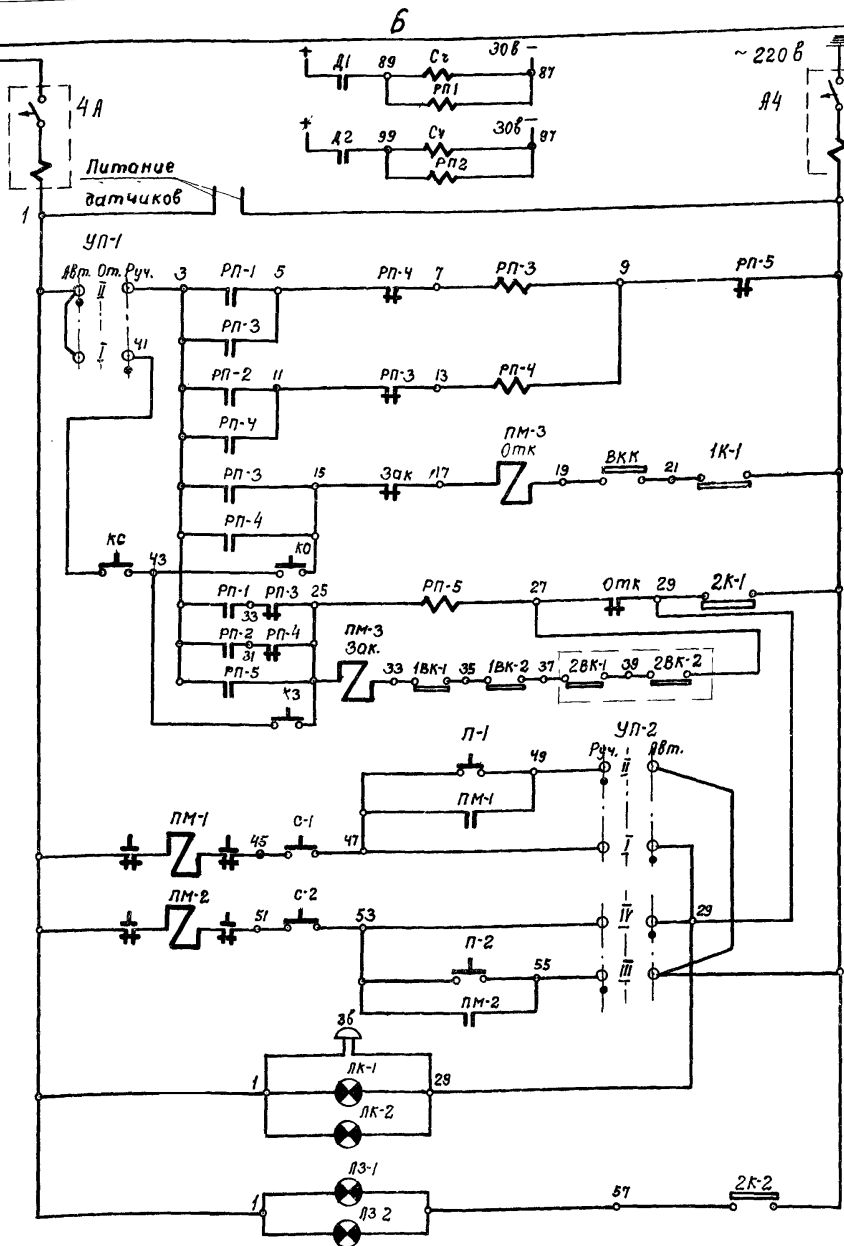
Диаграмма N23

НН сек.	НН контактов		Автом.		Откл.		Ручн.	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
цш	1	2						
ш	3	4						

УП-2
УП-5312-С29

Диаграмма N29

НН сек.	НН контактов		Ручн.		Откл.		Авт.	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
цш	1	2						
ш	3	4						
ш	5	6						
ш	7	8						



	Датчик Д1	Датчик Д2	Автоматическое		Ручное		Автоматическое	Ручное	Ручное; электродвигатель 2Д	Автоматическое	Ручное; электродвигатель 3Д	От начала открывания до конца закрывания	Ворота закрыты
			Открытие	Закрывание	Открытие	Закрывание							

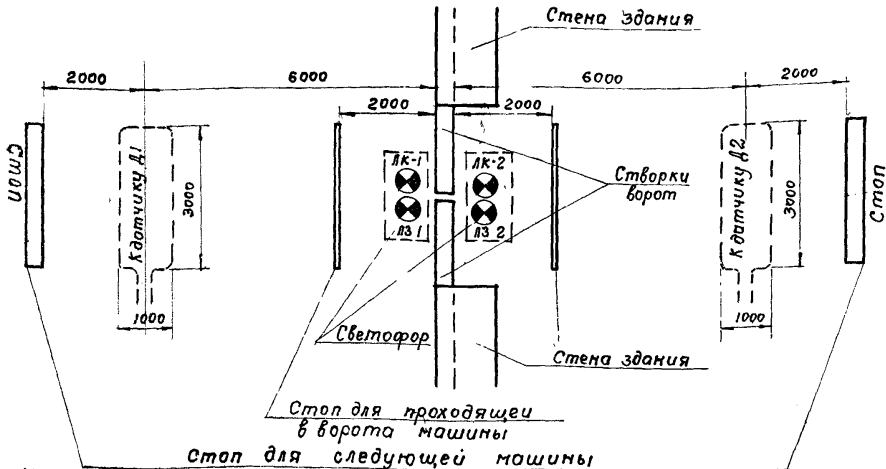
Диаграмма работы конечных выключателей 1К и 2К

Тип конечного выключателя	Обозначение на схеме	Тип контакта	Положение ворот	
			Открытие	Закрывание
ВК-211 N1	1К-1	НН		
	свободный	НН		
ВК-211 N2	2К-1	НН		
	2К-2	НН		

Схемы работы воздушной завесы



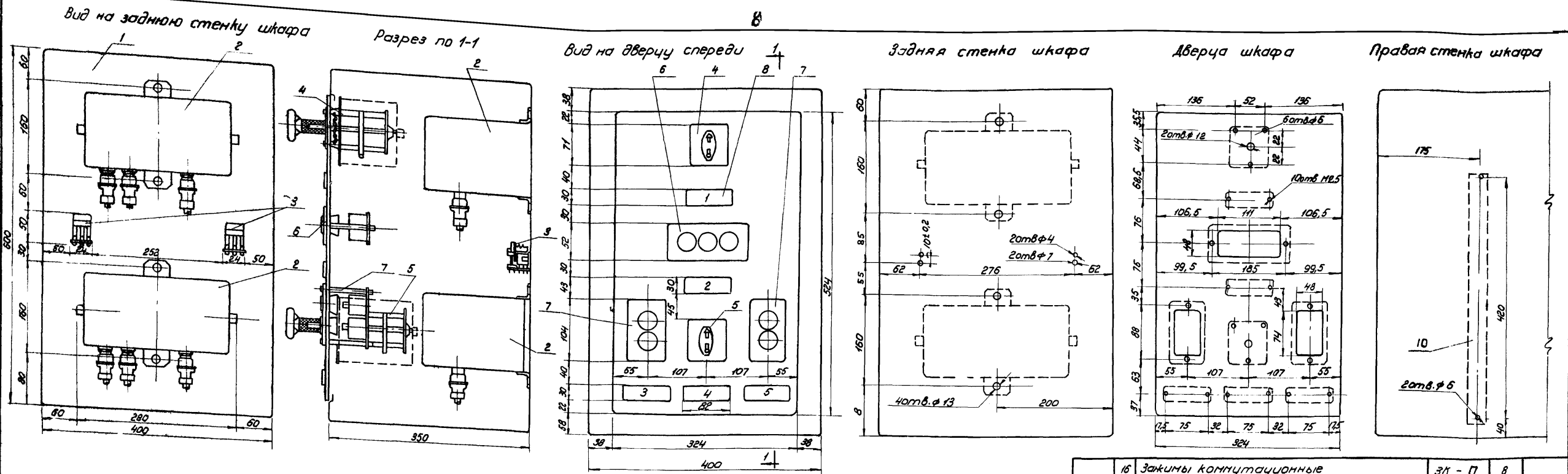
План расположения приемных контуров датчика



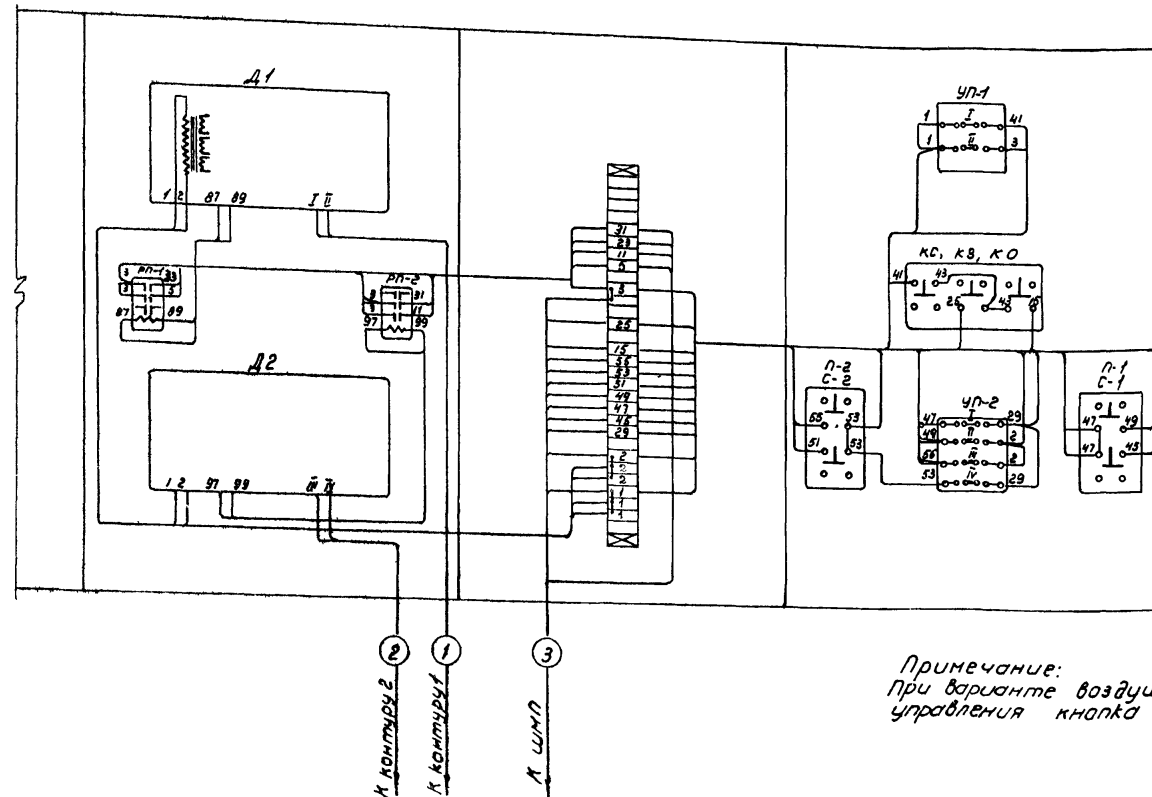
Наименование оборудования		Воздушные завесы										открыв. ворот для всех размер.	питание автомат.
		3x3 и 3x4				4x4,2							
Размер ворот		А				Б						для всех схем	
Схема завесы		А				Б						для всех типов	
Тип завесы		I	II-III-IV	V	VI	I, II, III	IV	V	VI	VII	VIII		
Электродвигатель	Количество шт	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
	Тип	А0-52-4	А0-63-6	А0-72-4	А0-83-8	А0-63-6	А0-63-4	А0-72-4	А0-73-4	А0-72-4	А0-83-8	А0-41-6	
	Мощность кВт	7	10	20	28	10	14	20	28	20	28	1	
	Ток (при 380В) а	15	21	41	57	21	29	41	57	41	57	2,5	
Мотор пускателя	Обороты в мин	1440	980	1460	735	980	1460	1460	1460	1460	735	930	
	Тип	П-312М	П-312М	П-412	П-412	П-312М	П-312М	П-412	П-412	П-412	П-412	П-213М	
	Нагревательный элемент	31	34	46	49	34	37	46	49	46	49		
	Каталожный номер	16,5-18	22,5-25	41-45	55-60	22,5-25	31-34	41-45	55-60	41-45	55-60		
Автомат	Уставка а	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Тип	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	А-3114/1	
	Номинальный ток установки теплового расцепителя (при 380В) а	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6-2,5	
Ток мгновенного срабатывания электромагнитного расцепителя (отсечка) а		200	250	400	500	250	300	400	500	400	500	17,5	11,0
Вариант шкафа ЩУ (см. лист 7)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	—	—
Вариант шкафа ШМП (см. лист 8)		3	3	2	2	3	3	2	2	1	1	—	—

Таблица N1

Выбор электрооборудования в зависимости от типа ворот и воздушных завес



Монтажная схема



Надписи в рамках

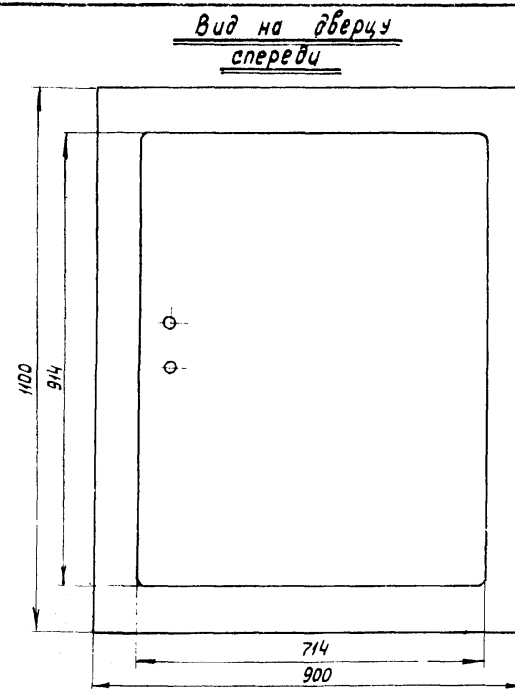
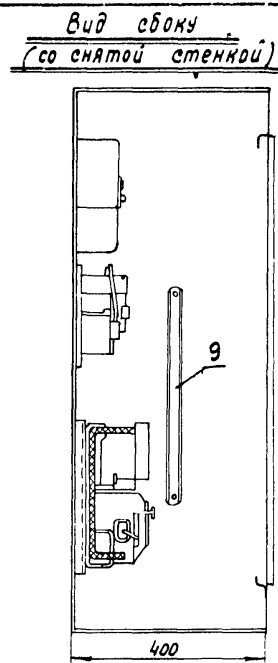
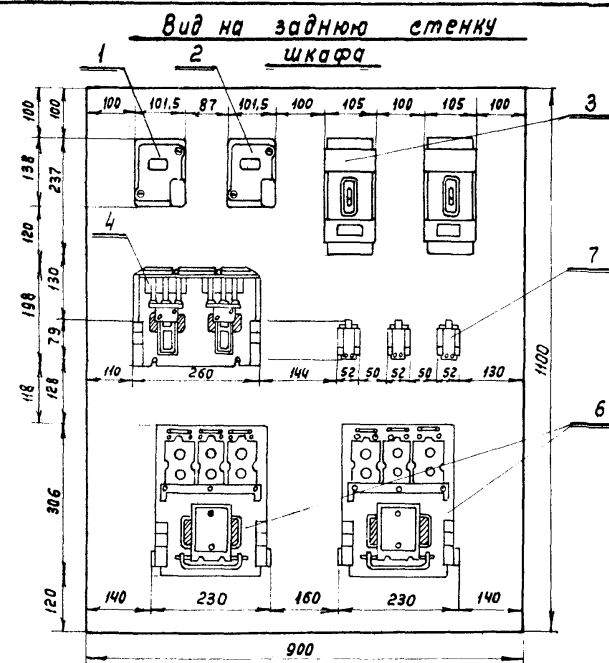
Обозначение по схеме	Надпись в рамке
УП-1	Открытие ворот автоматическое (влево) ручное (вправо)
КВ	Ручное открытие
КМ	закрывать (кз)
КС	стоп (кз)
П-1	Ручной пуск двигателя воздушной завесы (2д)
УП-2	Пуск воздушной завесы автоматический (вправо) ручной (влево)
П-2	Ручной пуск двигателя воздушной завесы (3д)

Примечание:
При варианте воздушной завесы по схеме "А", на шкафу управления кнопка управления С2 П2 не монтируется

	16	Зажимы коммутационные	ЗК - П	8	
	15	Зажимы коммутационные	ЗК - Н	22	
	14	Оканцеватели маркировочные	ОКМ	40	
	13	Манжетка маркировочная	ММ - 12	58	
	12	Оканцеватели изоляционные	ОИ - 2,5	58	
	11	Молоток маркировочный	КМ - 4	2	
	10	Рейка зажимов	РЗ - 32	7	
	9	Провод гибкий с медными жилами с резино- вой изоляцией в оплетке из кл. бум пряжи, лакированный сеч 1,5 кв мм	ПРГП	40м	
	8	Рамки для надписей	65 x 22	5	
МС1	7	Кнопка управления двухэлементная но- менклатурный номер 0,01, для вертикального расположения с оперативными над- писями "Пуск" "Стоп"	КУМ2 А	2	
МС2	6	Кнопка управления трехэлементная номенклатурный номер 0,05 для горизон- тального расположения с оперативными надписями "Открыть" "Закрывать" "Стоп"	КУМ3 А	1	
КВ КН КС	5	Тоже четырехсекционный Надпись на розетке №24	УП-5312-С23	1	
УП-1	4	Универсальный переключатель двух-секцион- ный для установки на панели толщиной 3мм. Надпись на розетке №23	УП-5311-С23	1	
АП-1 АП-2	3	Малогабаритное электромагнитное прележательное реле постоянного тока напряжением 24В.	ПЭ1-1	2	Лиевский завод реле и автомат.
Д1 Д2	2	Датчик Аппарат для подсчета транспорта на одну полосу движения.	Мосгор- транс - проект	2	
ШУ	1	Щит шкафной малогабаритный 600x400x350 ГОСТ- 3244-56	ЩШН-14	1	
Обозн- но по схеме	по ПЭ	Наименование оборудования	Тип	Кол.	Прим

Спецификация

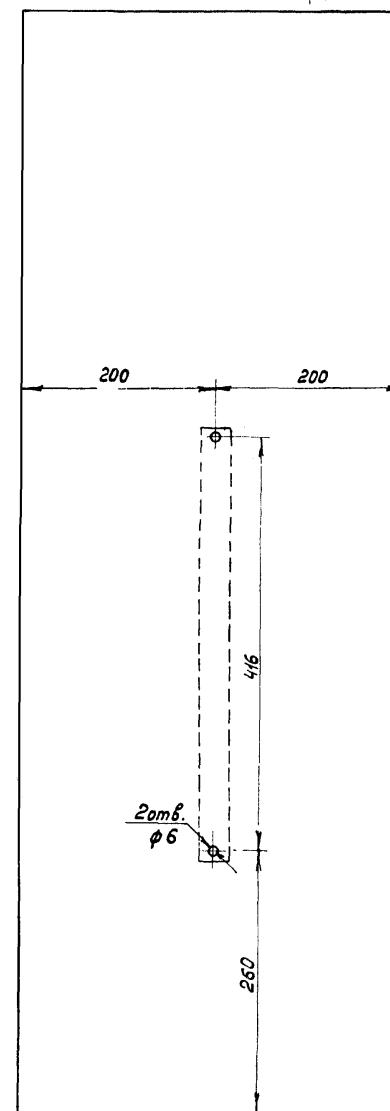
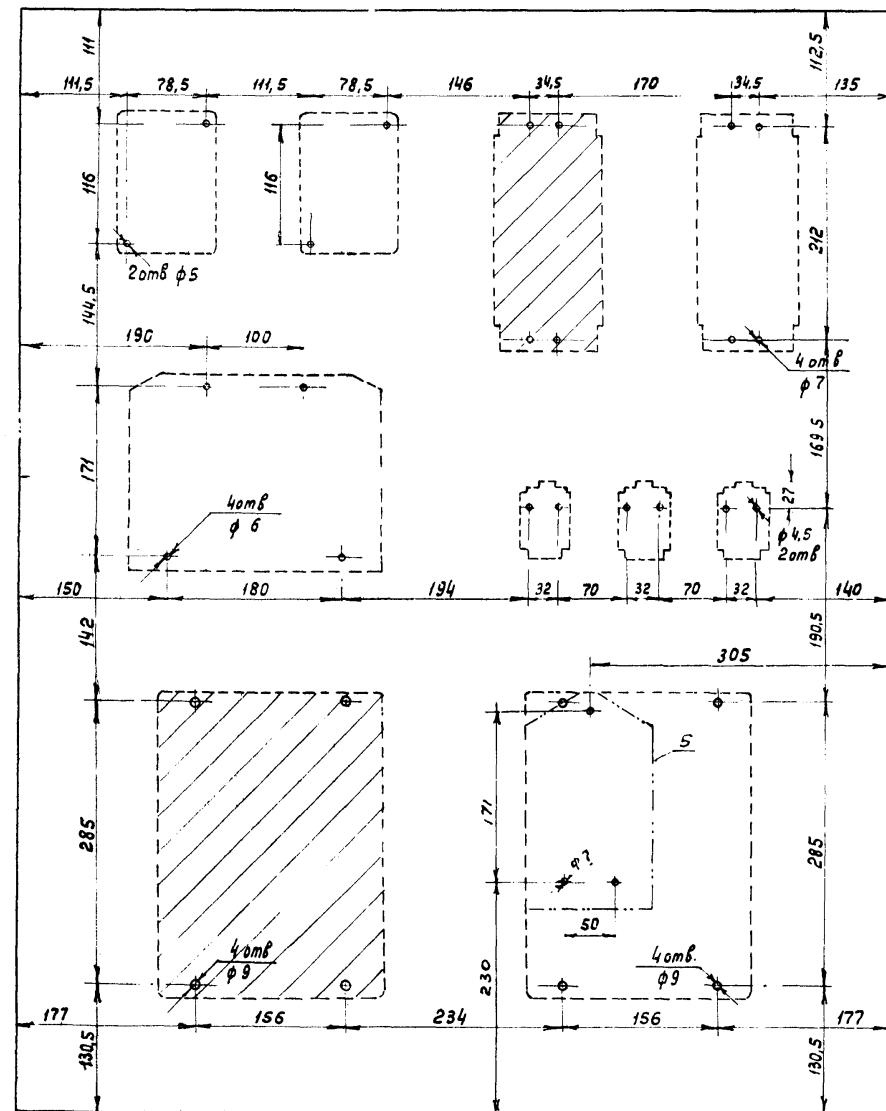
ТД	Электрическая часть раздвижных ворот 4x4,2; 4x3 и 3x3м.	Серия пр-05-42,2
1961	Общий вид и монтажная схема шкафа управления	Лист 7



Примечания:

1. Чертеж расстановки приборов выполнен совмещенным для всех 3^х вариантов воздушных завес. 2. Разметка отверстий и установка приборов. по первому варианту показана штриховой линией. В шкафах, монтируемых по второму и третьему варианту, заштрихованные приборы не устанавливаются, кроме того, для третьего варианта установка магнитного пускателя МП-2 (поз 6) показана штрихпунктирной линией.

3. Установка электрооборудования по вариантам выполняется в соответствии с табл №1 лист 5.

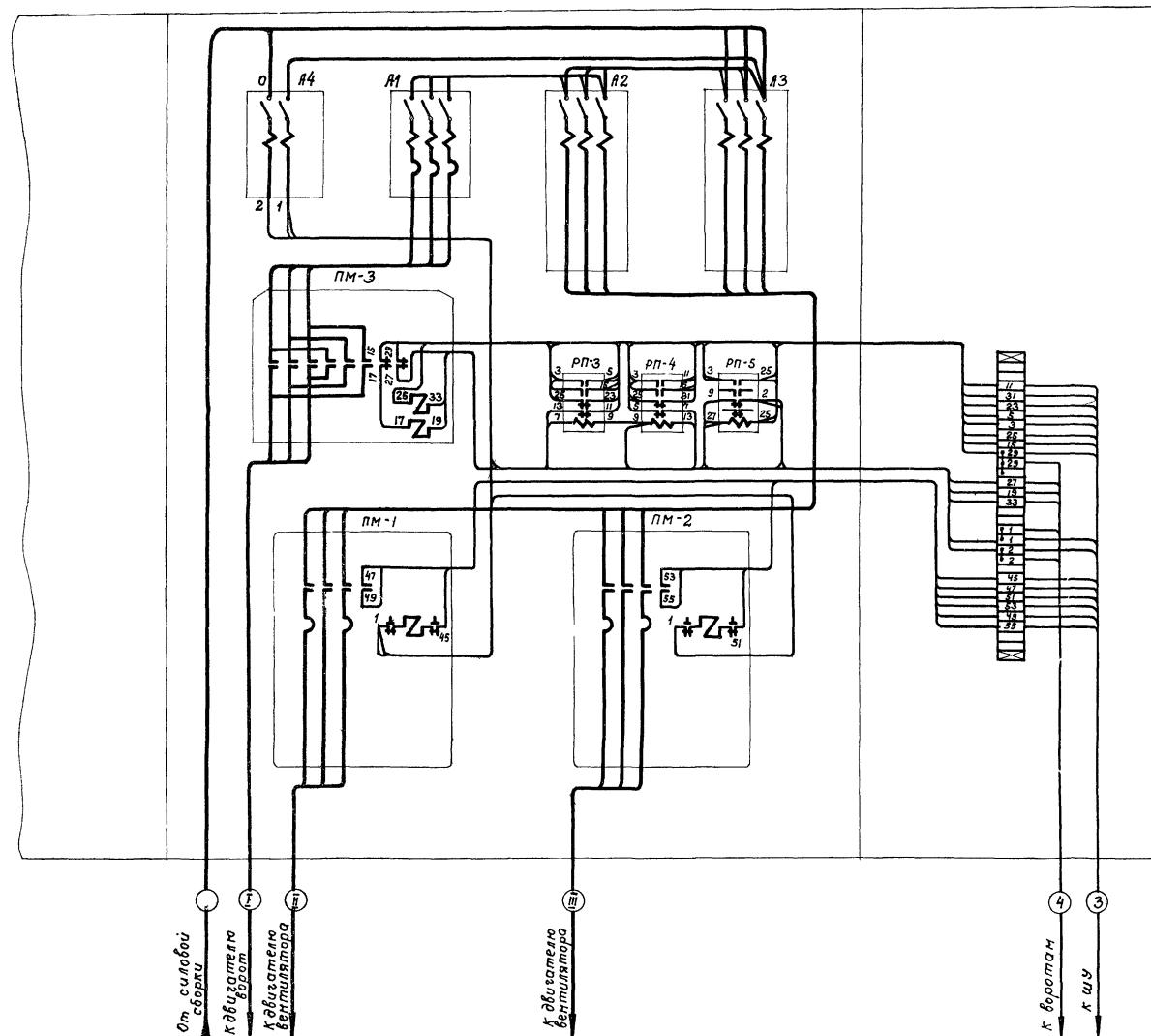


	9	Рейка зажимов	РЗ-32	1	1	1
ШММ	8	Щит шкафной, малогабаритный, с одной дверью размером 400x900x1100 мм	ЩШМ-1Д ГОСТ 3244-56	1	1	1
РП-3 РП-4 РП-5	7	Электромагнитное промежуточное реле, напряжение 220В, с 2 н.з. 4 н.з. контактами	ПЗ-4	3	3	3
ПП-1 ПП-2	6	Магнитный пускатель неперевисивный, открытого исполнения с тепловой защитой. Каталог. номер нагрев. элемента 47 (для схемы В, тип забесы VII). Каталожн. номер нагреват. элемента 50 (для всех других типов забес со схемой В). Напряжение катушки 220В.	П-412	1	-	2
МП-1 МП-2	5	Магнитный пускатель неперевисивный, открытого исполнения с тепловой защитой. Каталог. номер нагрев. элемента 29. Напряжение катушки 220В.	П-312М	-	1	-
МП-3	4	Магнитный пускатель реверсивный, открытого исполнения без тепловой защиты, напряжение катушки 220В, с двумя н.з. блокконтактами	П-213М	1	1	1
А2 А3	3	Автоматический выключатель переменного тока, трехполюсный, с расцепителями максимального тока. Уставка на ток мгновенного срабатывания	А3114	1	1	2
А1	2	См. табл. №1 на листе №5 Тоже, трехполюсный, переменного тока, с расцепителями: электромагнитными на 17а, тепловыми на 2,5а; в пластмассовом кожухе. Номинал. напр. 380В	АН50-3МТ	1	1	1
А4	1	Автоматический выключатель, двухполюсный, переменного тока, с электромагнитным расцепителем на 1а, в пластмассовом кожухе. Номинальное напряжение 220В.	АН50-2М	1	1	1
Обозн. на схеме	И по пар.	Наименование оборудования	Тип	№2	№3	№1
Варианты установки оборудования по табл. 1, лист 5						

<div style="text-align: center;"> Спецификация </div>		
ТД 1961	электрическая часть раздвижных ворот 4 x 4,2 ; 4 x 3 и 3 x 3 м.	Серия ПР-05-42.2
	Шкаф магнитных пускателей ШМП	Лист 8

Задняя стенка шкафа

Правая боковина



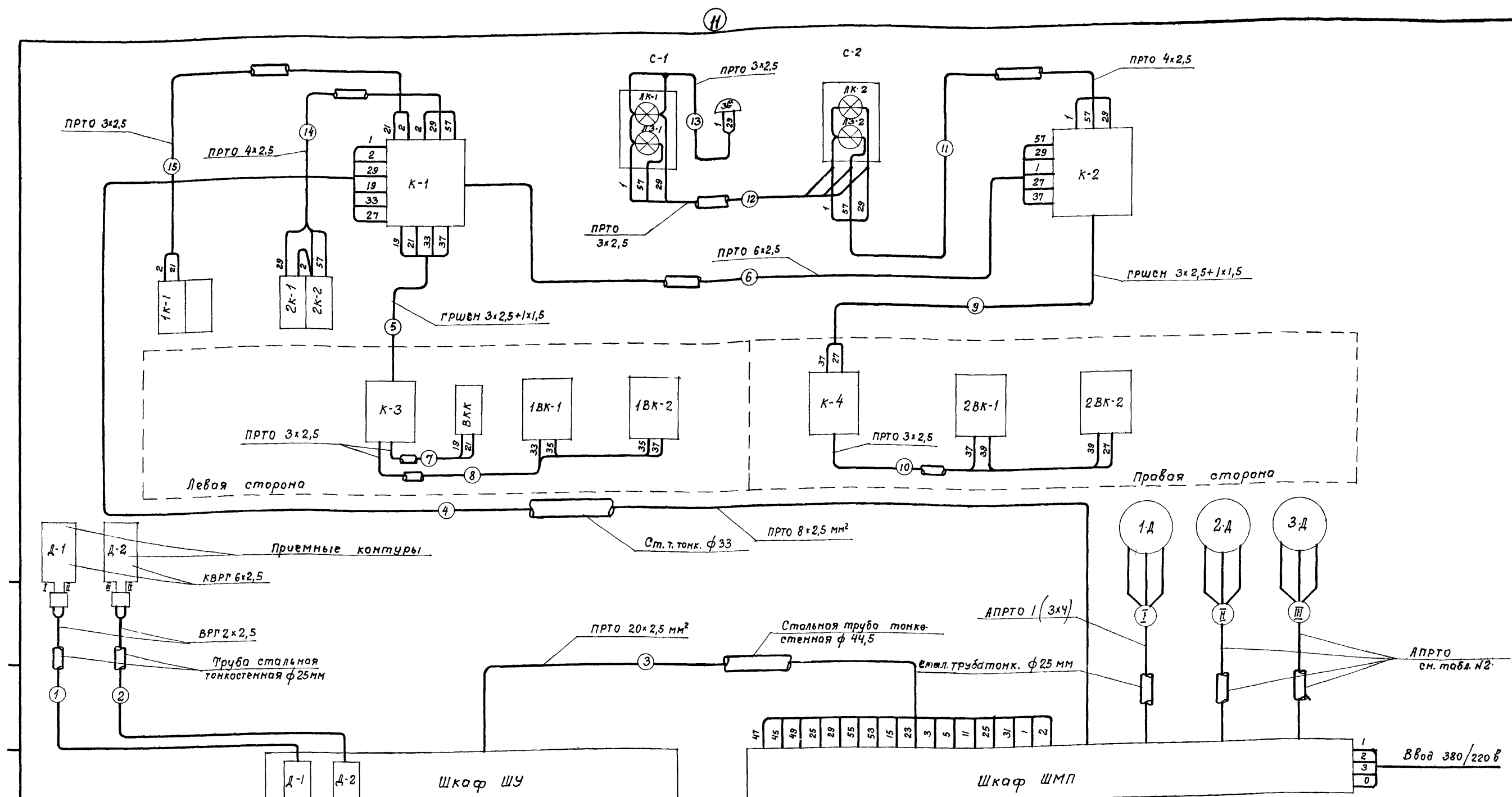
Примечания:

1. Установка приборов и разметку отверстий в шкафу ШМП см. лист № 8 с учетом примечания 1, 2, 3.
2. Установка электрооборудования по вариантам см. таблицу № 1 на листе 5.
3. Элементную схему управления ворот см. лист 5.

8	Зажимы коммутационные	ЗК-П	6	
7	Колодка маркировочная	КМ-4	2	
6	Рейка зажимов	РЗ-32	1	
5	Зажимы коммутационные	ЗК-Н	24	
4	Оконцеватели маркировочные	ОКМ	46	
3	Манжетка маркировочная	ММ-12	50	
2	Оконцеватели изоляционные	ОИ-2,5	50	
1	Провод с медными жилами с резиновой изоляцией в оплетке из хл.бумажной пряжи, лакированный сеч. 1,5 кв. мм.	ПРЛ ПРПЛ	35 20	
Обознач. на схеме	ИИ по пор.	Наименование оборудования	Тип	Кол. Примеч.

Спецификация

ТА	Электрическая часть раздвижных ворот 4x4,2; 4x3 и 3x3 м.	Серия ПР-05-42.2
1961	Монтажная схема шкафа магнитных пускателей	Лист 9



Примечания

- Светодор С-1 находится в цехе.
- Светодор С-2 находится снаружи.
- Длина проводов и труб определяется по месту в зависимости от расположения электроаппаратуры
- Линии 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 и 15 прокладываются в стальных тонкостенных трубах $\phi 25$ мм.

6	кабель с медн. жилами в полихлорбен. обол.	ВРП 2x2,5		
5	Трубы стальные тонкостенные $\phi 25$ мм; $\phi 33$ мм; $\phi 44,5$ мм		м	см. примеч. 3
4	Провод с алюминиевыми жилами в резиновой изоляции	АПРТО	м	см. табл. N2
3	Кабель шланговый гибкий в резиновом шланге сечением $3 \times 2,5 + 1 \times 1,5$ мм ²	ПРШСН	м	6
2	Провод с медными жилами в резиновой изоляции сечением $20 \times 2,5$ мм ² ; $8 \times 2,5$ мм ² ; $6 \times 2,5$ мм ² ; $4 \times 2,5$ мм ² ; $3 \times 2,5$ мм ²	ПРТО	м	см. примеч. 3
1	кабель контрольный	КВРП	м	22
ИИ/ИП	Наименование материалов	Тип	Ед. изм.	Колич.
Спецификация				

Таблица N2 выбора сечений проводов и труб в зависимости от мощности двигателей

Мощность двигателей в кВт	Двигатели 2Д 4ЗД	
	сечение провода	диаметр ст. трубы
7	1 (3x6)	$\phi 25 \times 1,5$
10	1 (3x10)	$\phi 33 \times 1,5$
20	1 (3x16)	$\phi 44,5 \times 2$
28	1 (3x25)	$\phi 44,5 \times 2$



Электрическая часть раздвижных ворот $4 \times 4,2$; 4×3 и 3×3 м.
 Схема внешних кабельных и трубных соединений

серия ПР-05-42.2
 лист 10