

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПР-05-38.2

ВОРОТА РАСПАШНЫЕ 4×4,2; 4×3 и 3×3 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

6521

Отпечатано в ЦИТП  
г. Москва Спартановская 2а

## Оглавление

№№ п/п	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 однопальные.

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 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 Ворота п	Архитектурно - строительная часть						Механизмы для открывания						Воздушные завесы		Электрическая часть			
	Ворота распашные		Ворота раздвижные				Ворота распашные		Ворота раздвижные				Ворота раздвижные однопальные и ворота распашные		Ворота распашные		Ворота раздвижные	
	Первое издание	Второе издание	Двухпальные		Однопальные		Первое издание		Двухпальные		Однопальные		Первое издание	Второе издание	Первое издание	Второе издание	Первое издание	Второе издание
4,7 x 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 x 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 x 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 x 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-8 Минц Рук группы Соловьянок

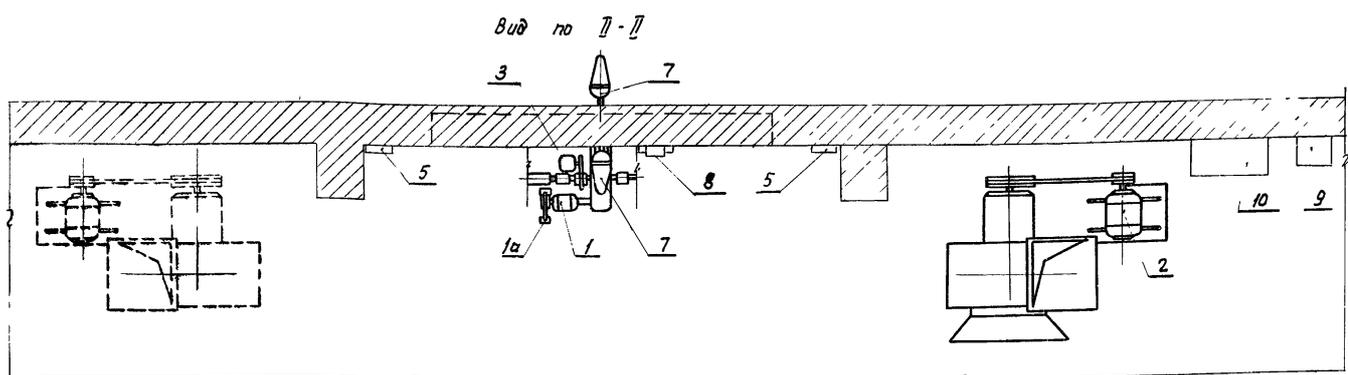
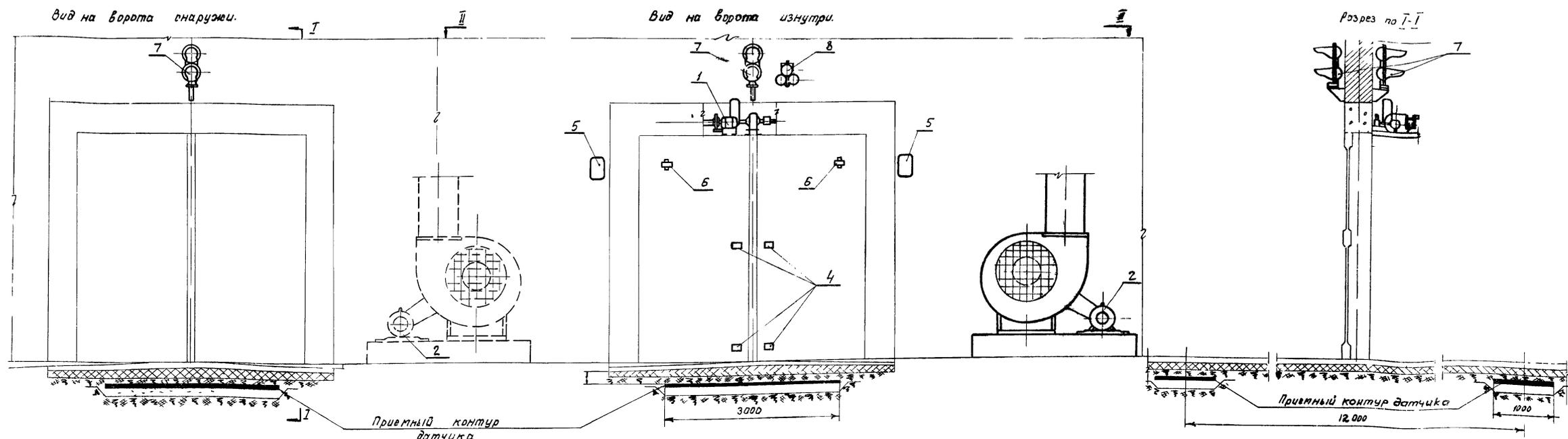


Электрическая часть распашных ворот  
4 x 4,2; 4 x 3 и 3 x 3 м

Предисловие

серия  
ПР 05-38.2

Лист 2



**Примечания:**  
 1. Светофоры, звонок, щиты ШУ и ШМП и коробки К-1 и К-2 устанавливаются по месту в зависимости от типа ворот.  
 2. Узлы установки двигателя ворот (позиц. 1), а также конечных выключателей (позиц. 4) приведены в выпуске механической части альбома ПР-05-41.  
 3. Узлы установки двигателей воздушной завесы (позиц. 2) приведены в выпуске воздушных завес, альбом ПР-05-43.  
 4. Коробки К-3 и К-4 (позиц. 6) ставятся на воротах по месту. Коробки не должны выходить за габариты полотна ворот.

10	ШМП	Шкаф магнитных пускателей	ЩШМ-190 Гост 3244-56	1	1100 x 800 x 400
9	ШУ	Шкаф управления	ЩШМ-14 Гост 3244-56	1	600 x 400 x 350
8	Зв.	Звонок зрительного боя	МЗ-1	1	220В
7	С-1, С-2	Светофор на два сигнала (зеленый и красный)	Мас.электр. транспорт. экт	1	Исполнительный эк. меж. 3-д. поварисп.
6	К-3, К-4	Проводная коробка пылеводо-непроницаемая	У-525	2	Престроительная розетка 1/2"
5	К-1, К-2	Соединительная коробка на 16 зажимов	СК-16	2	
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.	КА 424-30	1	
2	2Д и 3Д	Двигатели завес	Ст. табл. на листе 5	1	3 зависит от схемы воздуш. завес
1а	1А	Эл. магнитный тормоз двигателя ворот с кор.З.Р.	ТКТ-100 НО-41-6	1	
М	Обозначение на схеме	Наименование оборудования.	Тип	Кол.	Примечан.

**Спецификация**

	Электрическая часть распашных ворот 4x4, 2; 4x5 и 3x3 м.	Версия ПР-05-38.2
	Размещение, электрооборудование	Лист 3

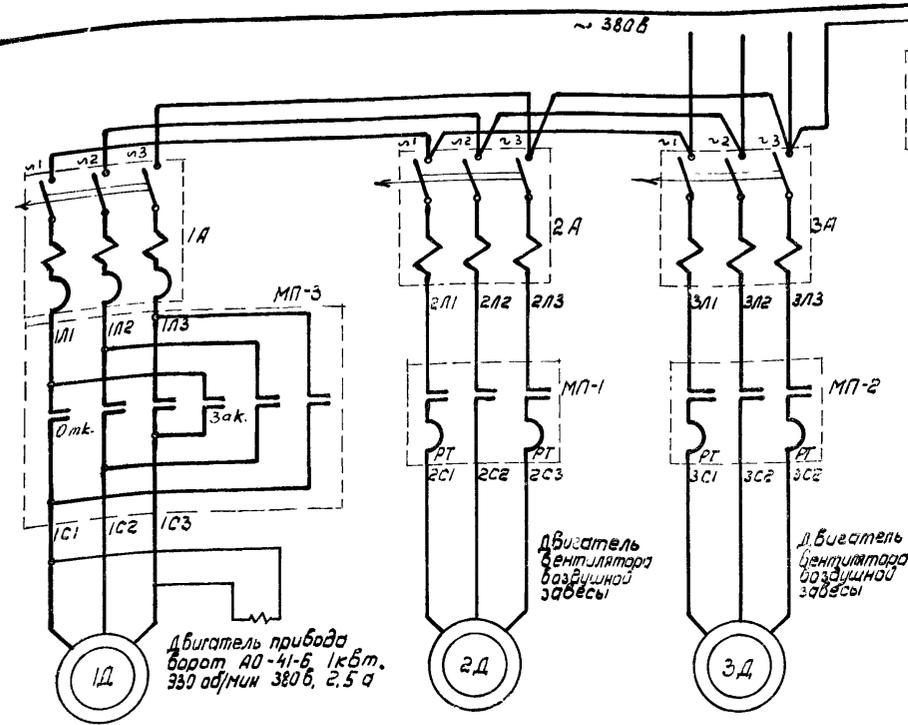
1981

## 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
2. 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.
3. 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 любага (Д1 или Д2) приемного контура датчика, со скоростью не менее 3 км/час. При этом срабатывает промежуточное 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 С<sub>г</sub>, которые расположены в датчиках Д-1 и Д-2 (см. лист 6) и питаются постоянным током напряжением 30В. (см. лист 5).
5. При наезде автомашины, 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 подвита и питания катушки МП-3. Открывание ворот прекращается срабатыванием контактов КТ-1
6. Ворота будут открыты до тех пор пока автомашина не пересечет приемного контура датчика Д-2. При этом блокировка НЗ контактов реле РП-3 и РП-4 предохраняет от вторичного срабатывания этого же контура. При этом срабатывает реле РП-8, своим Н.О. контактами включает катушку реле РП-5, которое размыкает свой Н.З. контакт в цепи открывания ворот и включает вторую катушку МП-3. Закрывание прекращается размыканием контакта КТ-2 (командоаппарата).
7. Контакт командоаппарата КТ-3, замыкаясь с начала открывания ворот до конца закрывания ворот, включает двигатели воздушных завес, красные лампы ЛК-1, ЛК-2 световых фар и звонок громкого боя (ЗВ).  
Схема работает совершенно одинаково не зависимо от того, въезжает автомашина в цех или выезжает из цеха.
8. Контакт командоаппарата КТ-4, замыкаясь при закрытых воротах, включает зеленые лампы
9. Предусматривается аварийное отключение ворот при закрывании, в случае попадания между полотнами какого-либо тела, для чего в каждом полотне устанавливается по два концевых выключателя типа МП-1М (1ВК-1, 1ВК-2, 2ВК-1, 2ВК-2)
10. В аварийных случаях и в случаях проезда колонны автомашины, управление открыванием ворот переводится с автоматического режима на ручной, при этом включение воздушных завес может оставаться в автоматическом режиме.
11. Вся аппаратура выбрана для установки в помещениях с нормальной средой.

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Рук. работы	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка
Ст. техн.	Ст. техн.	Ст. техн.	Ст. техн.	Ст. техн.

Электрическая часть воздушных ворот 4 x 4, 2', 4 x 3' и 3 x 3 м.	Серия ПР-05-38.2
	Лист 4

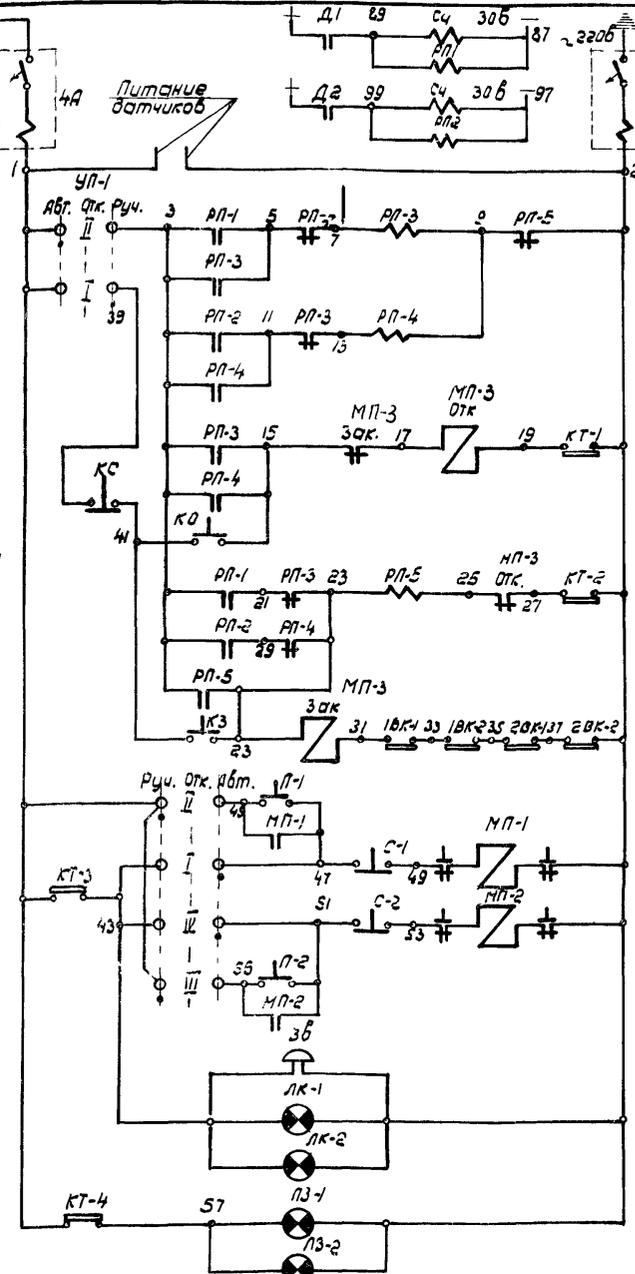


УП-1

УП-5311 - С 23		Диаграмма №23	
Авт. сек.	Ручное	Авт. сек.	Ручное
Л П	Л П	Л П	Л П
1 2	3 4	1 2	3 4
1 2	3 4	1 2	3 4

УП-2

УП-5312 - С 29		Диаграмма №29	
Авт. сек.	Ручное	Авт. сек.	Ручное
Л П	Л П	Л П	Л П
1 2	3 4	1 2	3 4
1 2	3 4	1 2	3 4



Автоматическое	Открытие	Датчик Д-1
Автоматическое	Открытие	Датчик Д-2
Ручное	Закрывание	Ручное
Автоматическое		Автоматическое
Ручное	Закрывание	Ручное
Автоматическое		Автоматическое
Ручное, электродвигатель 2Д	Управление воздушной завесой	Ручное, электродвигатель 3Д
Автоматическое		Автоматическое
Ручное, электродвигатель 3Д	Управление воздушной завесой	Ручное, электродвигатель 3Д
Автоматическое		Автоматическое
От начала открывания до конца закрывания	Сигнализация	Сигнализация
Ворота закрыты		Сигнализация

КТ (командоаппарат)

Размыкается в конце открывания	КТ-1	270° откр
Размыкается при закрывании	КТ-2	270° откр
Включается воздушная завеса от начала открывания до конца закрывания	КТ-3	270° откр
Сигнал "Ворота закрыты"	КТ-4	270° откр

Схемы работы воздушной завесы



План расположения приемных контуров датчика стена здания

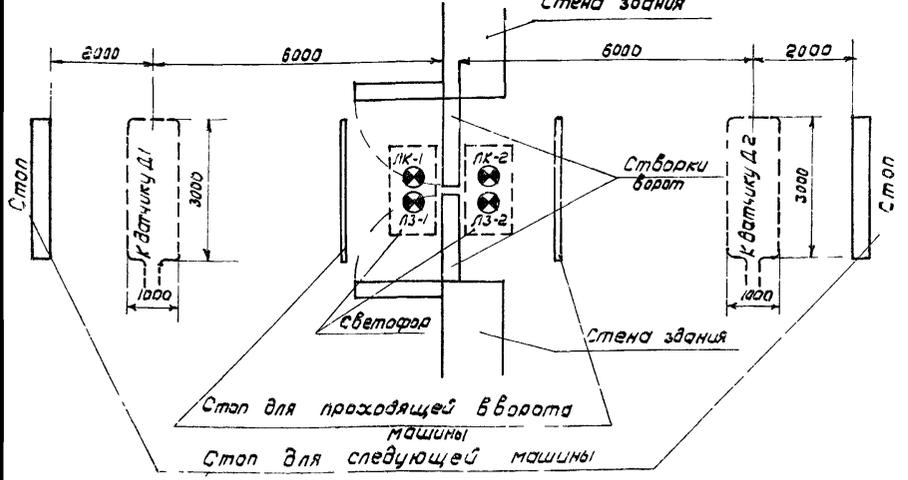
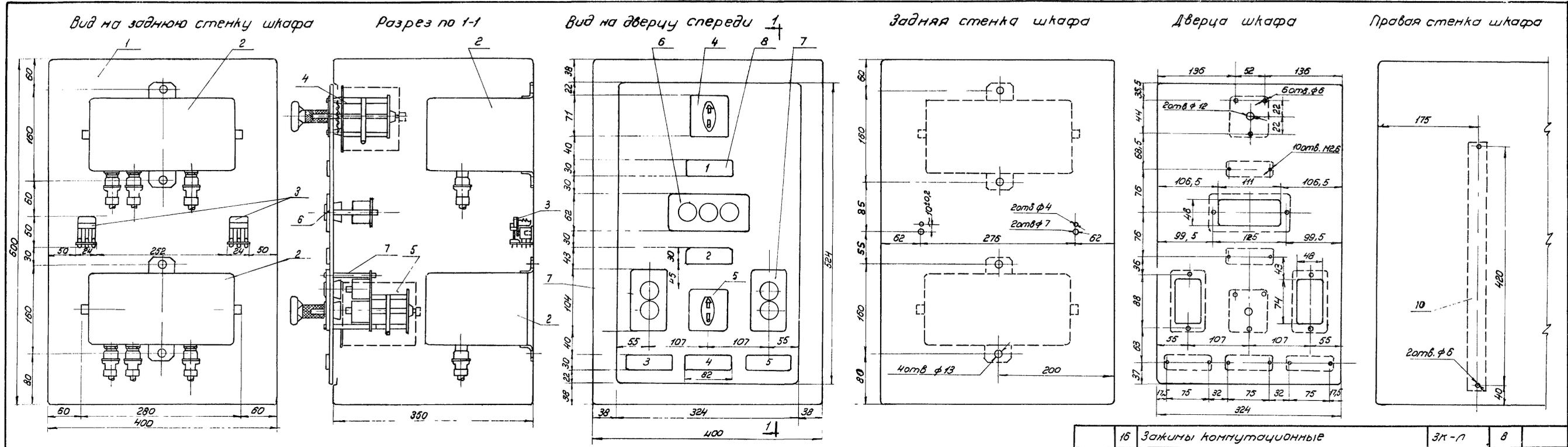


Таблица №1  
Выбора электрооборудования в зависимости от типа ворот и воздушных завес

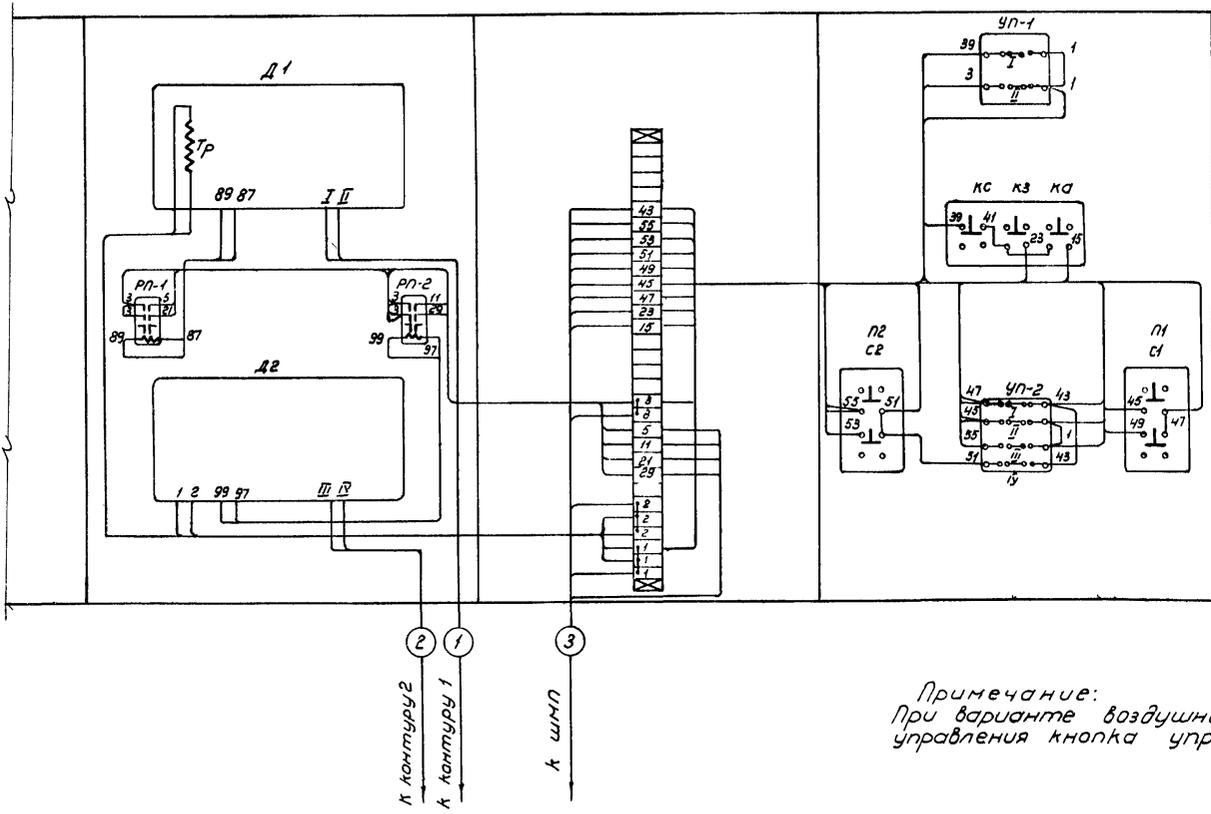
Наименование оборудования	Воздушные завесы										Открыть ворот	Питание электром.	
	3x3 м и 3x4 м					4x4.2							
Размер ворот	А					Б					для всех размеров		
Схема завесы	А										для всех схем		
Тип завесы	1	II; III; IV	V	VI	1	I-II-III	IV	V	VI	VII	VIII	для всех типов	
Количество	1	1	1	1	1	1	1	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	А0-82-4	—	—
Мощность кВт	7	10	20	28	10	14	20	28	20	28	1	—	—
Ток (при 380 В) а	15	21	41	57	21	29	41	57	41	57	2.5	—	—
Обороты в мин	1440	980	1460	735	980	1460	1460	1460	1460	735	1410	—	—
Тип	П-312М	П-312М	П-412	П-412	П-312М	П-412	П-412	П-412	П-412	П-412	П-213М	—	—
Нагревательный элемент	Каталожный номер	31	34	46	49	34	37	46	49	46	49	—	—
Уставка а	16,5-18	22,5-25	41-46	55-60	22,5-25	31-34	41-45	55-60	41-45	55-60	—	—	—
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	А-3114/1	А-3114/1
Максимальный ток расцепителя (при 380 В)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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 ШУ (см лист 7)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	—	—
Вариант шкафа УМП (см лист 8)	3	3	2	2	3	3	2	2	1	1	—	—	—





Монтажная схема (Wiring diagram)

Надписи в рамках (Labels in frames)



Обозначение на схеме	Номер рамки	Надпись в рамке
УП-1	1	Открытие ворот автоматическое (влево) ручное (вправо)
КВ	2	Ручное открытие (КО)
КН		закреть (КЗ)
КС		стоп (КС)
П-1	3	Ручной пуск двигателя воздушной завесы (2Д)
С-1		
УП-2	4	Пуск воздушной завесы автоматический (вправо) ручной (влево)
П-2	5	Ручной пуск двигателя воздушной завесы (3Д)
С-2		

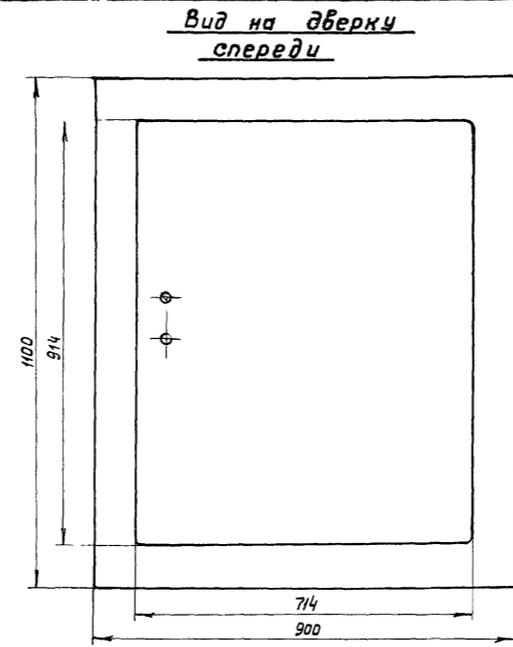
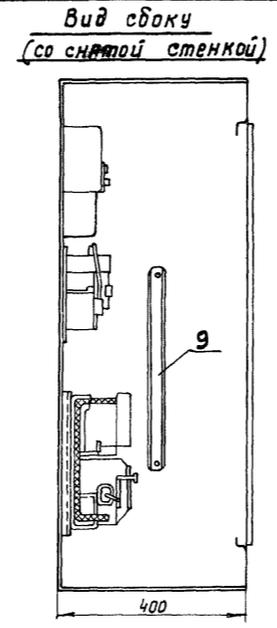
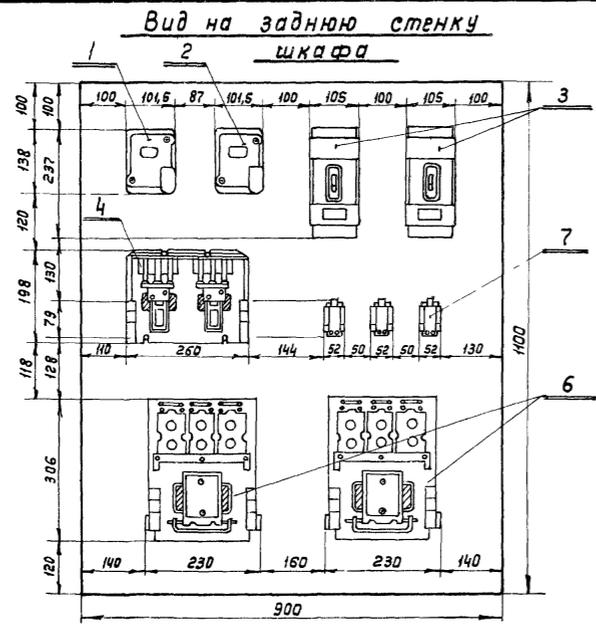
Примечание: При варианте воздушной завесы по схеме "А", на шкафу управления кнопка управления П2, С2 не монтируется.

16	Зажимы коммутационные	ЗК-Л	8		
15	Зажимы коммутационные	ЗК-Н	22		
14	Оконцеватели маркировочные	ОКМ	40		
13	Манжетка маркировочная	ММ-12	58		
12	Оконцеватели изоляционные	ОИ-2,5	58		
11	Молодка маркировочная	КМ-4	2		
10	Рейка зажимов	РЗ-32	1		
9	Провод гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в оплетке из хл. бум. пряжи, лакированный сеч. 1,5 кв. мм.	ПРГЛ	40		
8	Рамки для надписей	65 x 22	5		
П1 С1	7	Кнопка управления двухэлементная номенклатурный номер 0,01, для вертикального расположения с оперативными надписями "пуск" "стоп"	КУИИ2 А	2	
П2 С2					
КВ	6	Кнопка управления трехэлементная номенклатурный номер 1130,05 для горизонтального расположения с оперативными надписями "открыть" "закреть" "стоп"	КУИИ3 А	1	
КН					
КС					
УП-2	5	Также четырехсекционный надпись на розетке №24	УП-5312-С29	1	
УП-1	4	Универсальный переключатель двухсекционный для установки на панели толщиной 3мм. надпись на розетке №23	УП-5311-С23	1	
ПН-1	3	Малогобаритное электромагнитное промежуточное реле постоянного тока напряжением 24В	ПЭ 1-1	2	Лиевский завод реле и автом.
ПН-2					
Д1	2	Датчик. Аппарат для подсчета транспорта на одну полосу движения.	Мосгортранс-проект	2	
Д2					
ШУ	1	Щит шкафной малогабаритный 600 x 400 x 350 ГОСТ - 3244-56	ЩШМ-1Д	1	
Обозн. на схеме	№ по	Наименование оборудования	Тип	кол.	Прим.

Спецификация

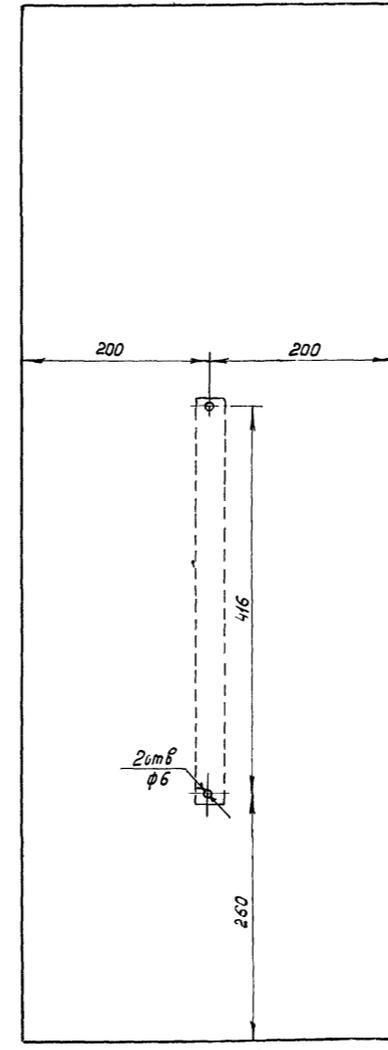
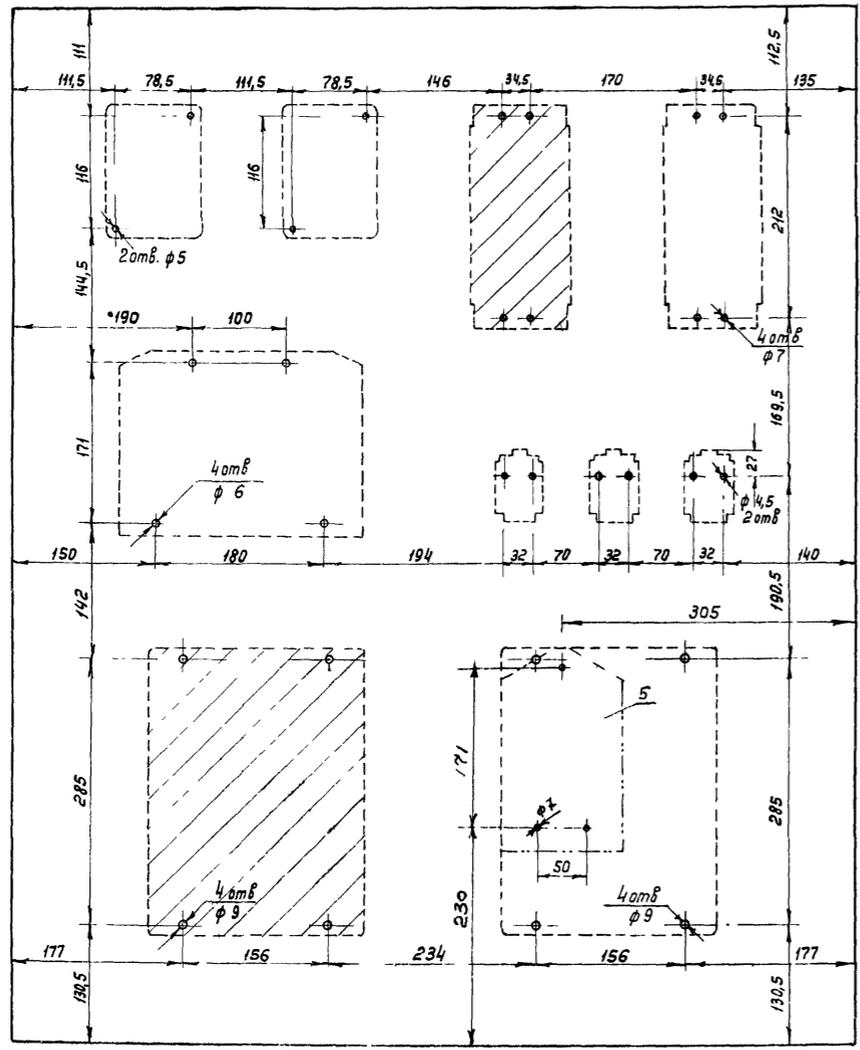
ТД	Электрическая часть распашных ворот 4 x 4,2; 4 x 3 и 3 x 3 м.	Серия ПР-05-38,2
	Общий вид и монтажная схема шкафа управления ШУ	лист 7

И.И. Шенников  
Ст. техник  
Торасова



**Примечания:**

1. Чертеж расстановки приборов выполнен совмещенным для всех 3х вариантов воздушных забес.
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.



Задняя стенка шкафа  
Разметка отверстий

Правая боковина

	9	Рейка зажимов.	РЗ-32	1	1	1
	8	Щит шкафной малогабаритный, с одной дверью разм. 400x900x1100 мм.	ЩШМ-12 Гост 3244-56	1	1	1
рп-3 рп-4 рп-5	7	Электромагнитное промежуточное реле на напряжение 220В, с 2 н.о и 2 н.з. контактами	ПЭ-4	3	3	3
МП-1 МП-2	6	Магнитный пускатель непереворачиваемый, открытого исполнения, с тепловой защитой. Каталожн. номер нагрев. элемента 47 (для схемы В, тип забесы У1). Каталожн. номер нагревательн. элемента 50 (для всех других типов забес со схемой В). Напряжение катушки 220В.	П-412	1	-	2
МП-1 МП-2	5	Магнитный пускатель непереворачиваемый, открытого исполнения с тепловой защитой. Каталожный № нагревательного элемента 29. Напр. 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	АЭН4	1	1	2
		См. табл. №1 на листе №5				
А1	2	Тоже, трехполюсный переменного тока, с расцепителями: электромагнитными на 17А, тепловыми на 25А; в пластмассовом кожухе. Ном. напр. 380В.	АН50-ЭМТ	1	1	1
А4	1	Автоматический выключатель, двухполюсный, переменного тока, с электромагнитным расцепителем на 11А, в пластмассовом кожухе. Номинальное напряжение 220В.	АН50-2М	1	1	1
Обозн. на схеме	№ по пор.	Наименование оборудования	Тип	№2	№3	№1
				Варианты воздушных забес		

**Спецификация**

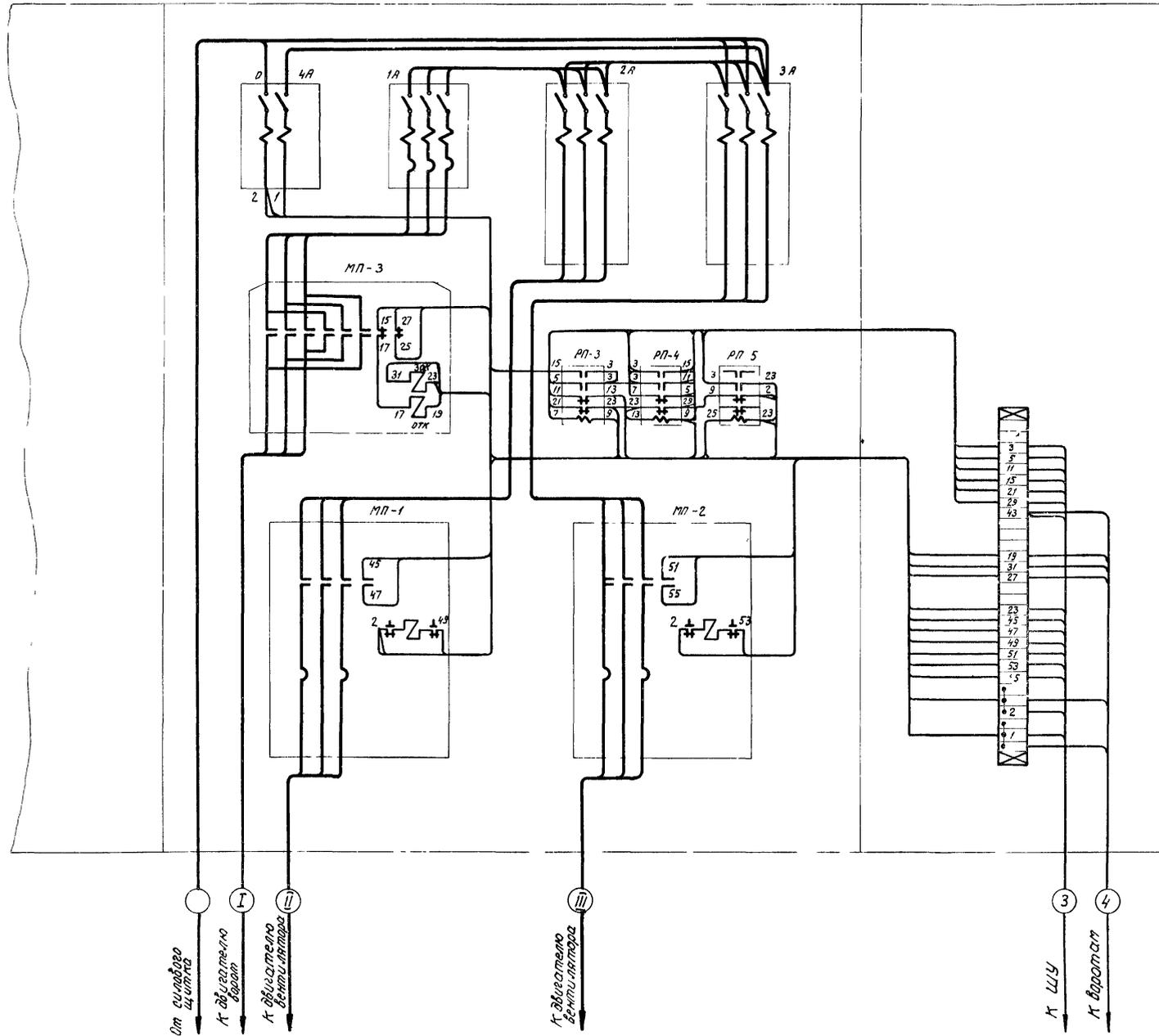
ТД 1964	Электрическая часть распашных ворот 4x4,2; 4x3; 4,3x3 м.	Серия ПР-05-38.2
	Шкаф магнитных пускателей ШМП	Лист 8

Исполнитель: *Л. Д. Давыдов*  
 Проверил: *В. А. Давыдов*  
 Утвердил: *Л. Д. Давыдов*  
 Нач. отд. Т. В. Кацман  
 Рук. группой: *Л. Д. Давыдов*  
 Ст. инженер: *О. И. Давыдов*  
 Ст. техник: *Т. В. Кацман*

Левая стенка шкафа.

Задняя стенка шкафа.

Правая стенка шкафа.



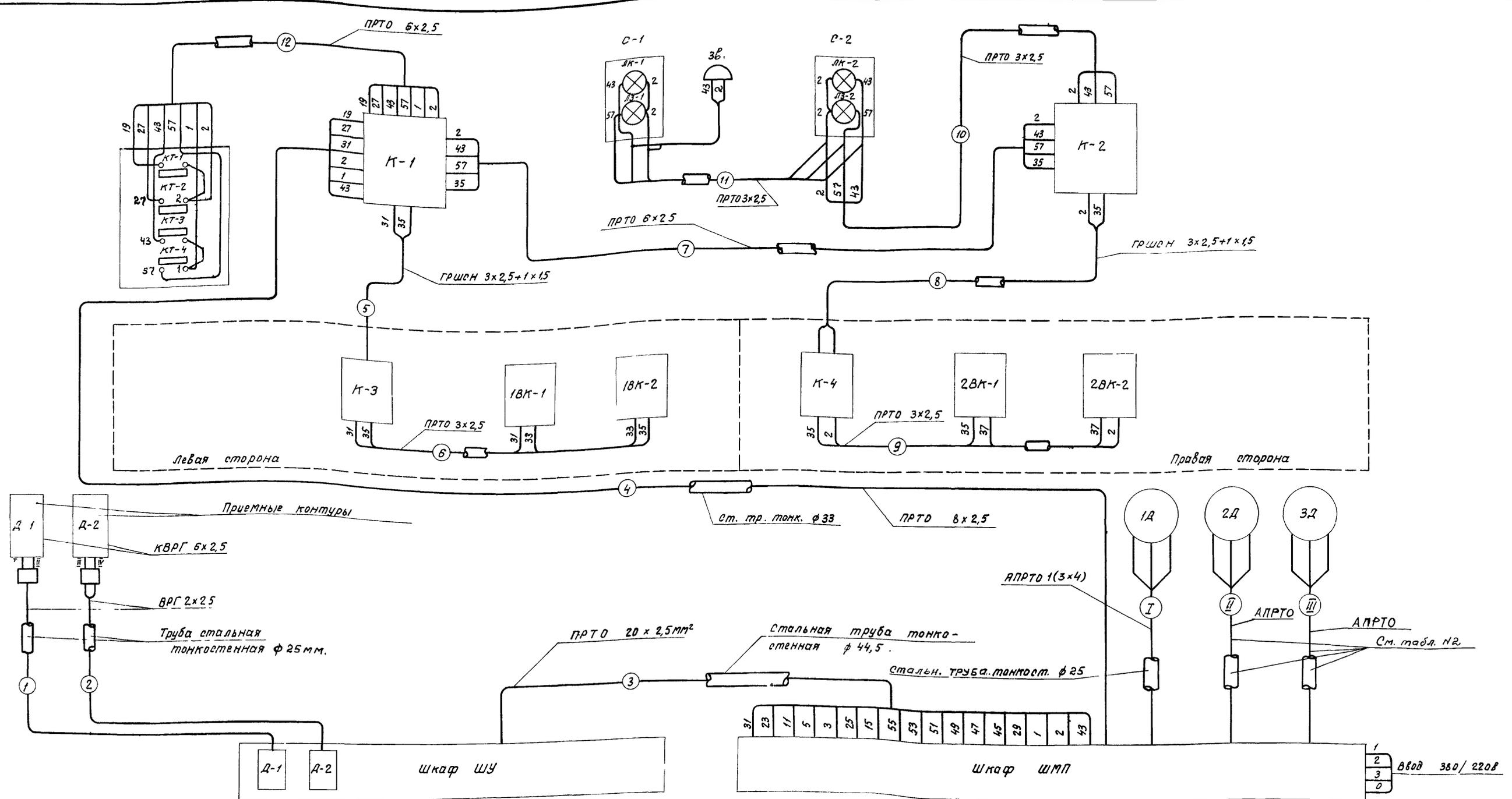
Примечания:

1. Установку приборов и разметку отверстий в шкафу ЦМТ см. листы 8 с учетом примечания 1,2,3.
2. Установку электрооборудования по вариантам см. таблицу М1 на листе 5.
3. Элементную схему управления ворот см. лист 5.

8	Манжеты маркировочные	ММ-12	55
7	Зажимы коммутационные	ЗК-П	6
6	Зажимы коммутационные	ЗК-Н	24
5	Оконцеватели маркировочные	ОКМ	52
4	Оконцеватели изоляционные	ОИ-2,5	55
3	Колодка маркировочная	КМ-4	2
2	Рейка зажимов	РЗ-32	1
1	Пробой в медными жилами с резиновой изоляцией. В оплетке из эл. бумажной пряжи, лакированный реч. 1,5 кв. мм.	ПРЛ ПРЛ	35 20
Обозначение на схеме	И по пар.	Наименование оборудования	Тип. Кол.

Спецификация

ТА 1361	Электрическая часть распределительного щита 4x4,2; 4x3 и 3x3 м.	Серия ПР-05-38.2
	Монтажная схема шкафа магнитных пускателей	Лист 9



**Примечания**

1. Светофор С-1 находится в цехе
2. Светофор С-2 находится снаружи.
3. Длина проводов и труб устанавливается по месту в зависимости от размеров и расположения электроаппаратуры.
4. Линии 7, 8, 9, 10, 11, 12 прокладываются в стальных тонкостенных трубах  $\phi 25$  мм.

№	наименование	материал	Тип	ед. изм.	кол-во	
6	Трубы стальные тонкостенные $\phi 25, 33$ и $44,5$ мм.		М	см. прим. 3		
5	Кабель с медными жилами в полихлорвинил. обол.		ВРГ 2x2,5			
4	Провод с алюминиевыми жилами в резиновой изоляции		АПРТО	М	см. табл. 2	
3	Кабель шланговый гибкий в резиновом шланге сечением $3 \times 2,5 + 1 \times 1,5$ мм <sup>2</sup>		ГРШСН	М	6	
2	Провод с медными жилами в резиновой изоляции сечением $20 \times 2,5$ мм <sup>2</sup> , $8 \times 2,5$ мм <sup>2</sup> , $6 \times 2,5$ мм <sup>2</sup> , $3 \times 2,5$ мм <sup>2</sup>		ПРТО	М	см. прим. 3	
1	кабель контрольный с резиновой изоляцией $6 \times 2,5$ мм <sup>2</sup>		КВРГ	М	22	
№/п/п	наименование		материал	Тип	ед. изм.	кол-во
Спецификация						

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 (3x6)	$\phi 25 \times 1,5$
10	1 (3x10)	$\phi 33 \times 1,75$
20	1 (3x15)	$\phi 44,5 \times 2$
28	1 (3x25)	$\phi 44,5 \times 2$

Электроснабжение  
 Ст. инж. М. Г. Мухоморова  
 Тараба Мухоморова