

Опросный лист
на шкаф ШП

Согласовано					
И.контр.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Общие указания

- 1 На шкафах должны быть информационные таблички:
-наименование шкафа;
-наименование отходящих линий;
-знаки безопасности.
- 2 Выполнить коммутацию шкафа согласно схемам опросного листа.
- 3 На все оборудование должны быть сертификаты и необходимые разрешения.
- 4 Комплектация должна включать в себя:
-паспорт на изделие;
-руководство по эксплуатации.
- 5 Все комплектующие шкафа (кабельные вводы, адаптеры, гайки, болты, анкера) вложить при доставке в шкафы.

Основные технические требования для шкафа ШП

- 1 Характеристики питающей сети
- 1.1 Нормальные рабочие условия:
-напряжение – 380/220 В ±5% с глухозаземленной нейтралью TN-S;
-частота – 50 Гц (±0,2 Гц).
- 1.2 Послеаварийный режим работы:
-напряжение – 380/220 В ±5% с глухозаземленной нейтралью TN-S;
-частота – 50 Гц (±0,2 Гц).
- 1.3 Напряжение цепей управления и автоматики:
–220 В, 50 Гц.
- 2 Токи короткого замыкания:
Шины и аппараты должны быть устойчивы к действующему значению периодической составляющей тока короткого замыкания :
-ток термической стойкости шин 10 кА.
- 3 Состав изделия:
- 3.1 Панель оборудования :
-защитная и коммутационная аппаратура 0,4 кВ;
- 3.2 Кабельные вводы:
-2 кабеля марки ВВГнг(А)-LS сечением 5х4 мм²;
-2 кабеля марки ВВГнг(А)-LS сечением 4х2,5 мм²;
-2 кабеля ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5 мм²;
-2 кабеля КВВГнг(А)-LS сечением 4х1,5 мм²;
-кабель КВВГнг(А)-LS 7х1 мм²;
-2 кабеля марки МКЭШнг(А)-LS сечением 4х1 мм²;
- 4 Защитная и коммутационная аппаратура:
-для защиты кабельной сети и электрооборудования от токов КЗ использовать автоматические выключатели с комбинированным расцепителем;

- в качестве вводного аппарата использовать автоматические выключатели (производства компаний IEK, КЭАЗ). Кратность тока срабатывания электромагнитных расцепителей не должна превышать 10 (кривая С);
- в качестве фидерных аппаратов использовать автоматы дифференциальные (производства компаний IEK, КЭАЗ). Кратность тока срабатывания электромагнитных расцепителей не должна превышать 10 (кривая С);
- в качестве устройства защиты персонала , на отходящих линиях применить автоматические выключатели ВА47-29. Защитная и коммутационная аппаратура фидерной линии должна быть модульного втычного исполнения , с возможностью оперативной замены модуля.
- 6 Конструктивное исполнение
- 6.1 Щит модульный , навесного исполнения с односторонним обслуживанием для установки в нормальном помещении.
- 6.2 Панель оборудования:
-габариты (ШхВхГ): не более 600х600х250 мм;
-подвод кабелей верхний.
-степень защиты IP 31;
- 6.3 Провода вторичных цепей переменного тока, первичных цепей переменного тока, цепей измерения и управления применяемые для монтажа должны соответствовать параметрам марок ПуГВ, ПуВ в соответствии с ГОСТ 6323-79 (СТ СЭВ 587-87).
- 6.4 Применить винтовые клеммники производства компании IEK.
- 7 Основные технические данные шкафа ШЭО-1 приведены в таблице 1.

Примечания:

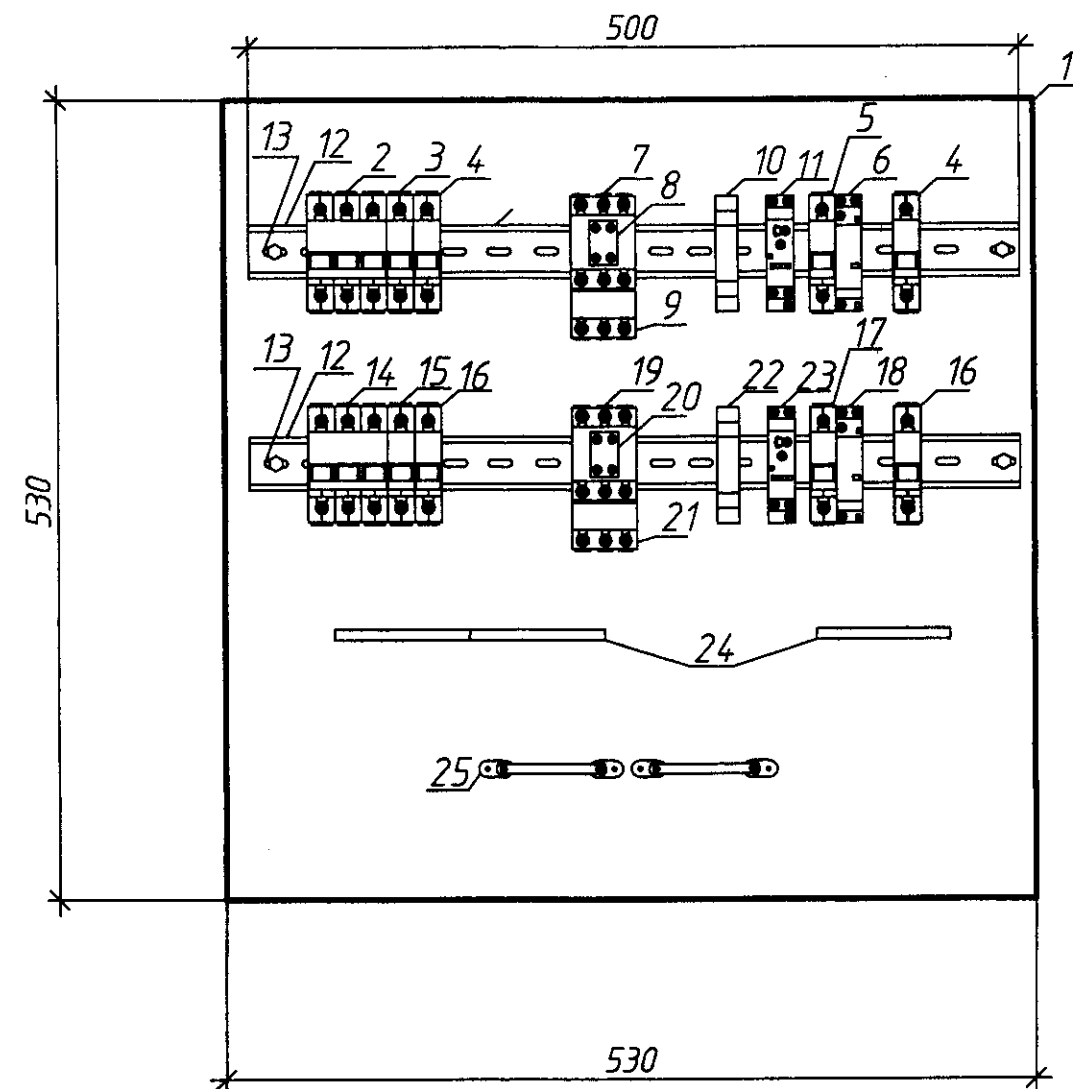
1. Выполнить стандартную сертифицированную маркировку всех компонентов шкафа;
2. При пусконаладке распределить нагрузку по фазам для обеспечения равномерной нагрузки на вводных автоматах.
3. Шкаф должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1 (МЭК 60439-1);

Условные обозначения:
ШП – шкаф питания;
QF – выключатель автоматический трехполюсный;
SF – выключатель автоматический однополюсный;
KM – магнитный пускатель;

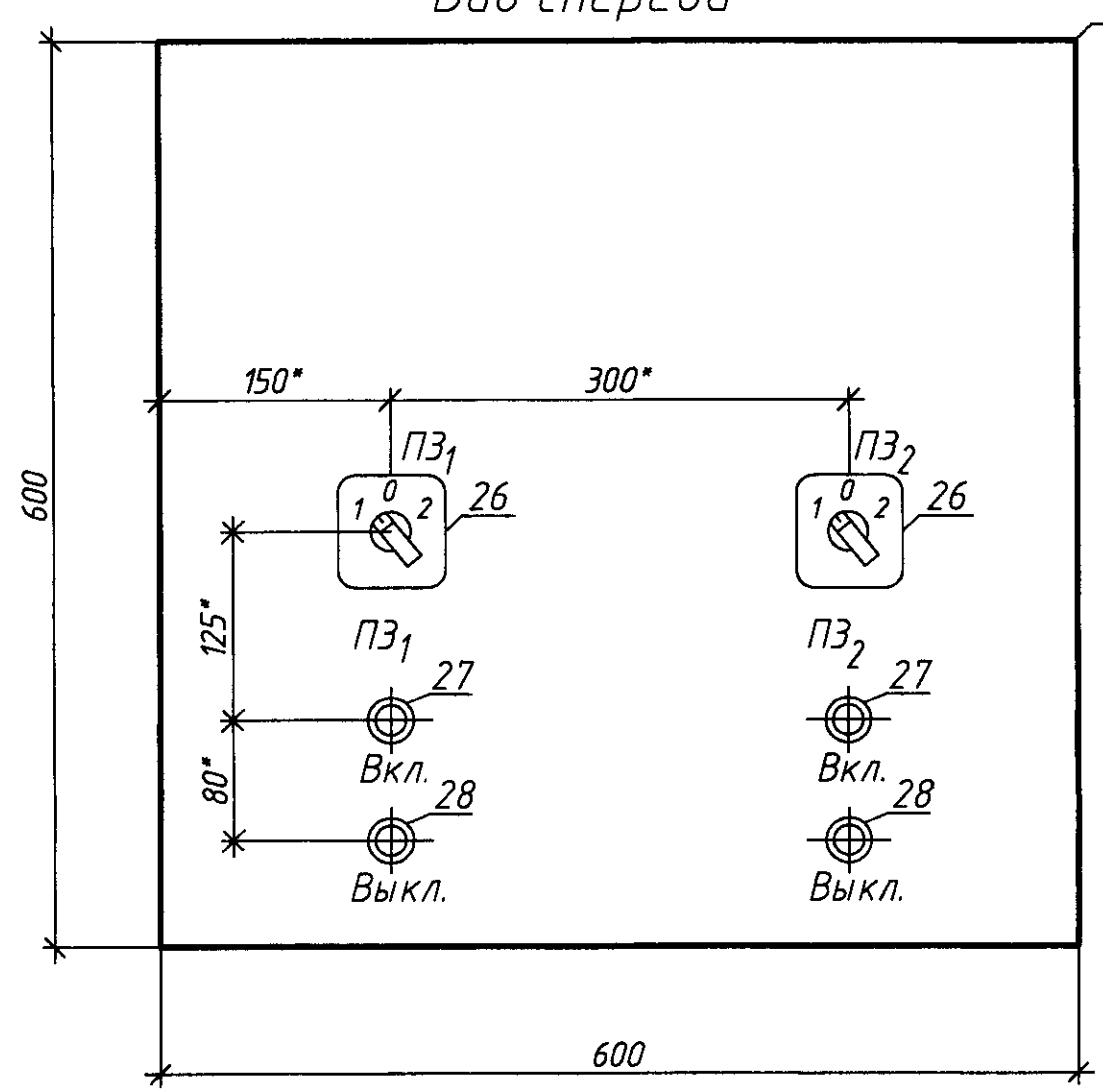
Таблица 1

1	Характеристика питающей сети:	2
1.1	Количество вводов	да
1.2	Автоматический ввод резерва	да
1.3	Номинальное напряжение	-400/230 В, +/- 5%
1.4	Описание сети	3 фазы + PE + N
1.5	Частота	50 Гц
1.6	Система заземления	глухозаземленная нейтраль TN-S
1.7	Режим работы	непрерывный
2	Конструкция:	
2.1	Корпус	металлический
2.2	Подвод кабелей	сверху
2.3	Монтаж аппаратов	стационарный
2.4	Место установки	помещение чиллерной
2.5	Обслуживание	одностороннее
2.6	Тип исполнения	навесного исполнения
2.7	Степень защиты	IP31
2.8	Габариты (ВхШхГ)	600х600х250

Вид на монтажной панели



Вид спереди



Принципиальная схема распределительной сети шкафа ШП

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода), обозначение, тип, ном А, расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип, ном А, расцепитель или плавкая вставка	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод				Труба		Электроприемники			
						Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Ручн или Рном, кВт	расч или ном/пуск, А	Наименование, тип, обозначение, чертежа, принципиальной схемы
ШП I с.ш. 380/220 В	3QF3 BA47-29 10				1	1C5	ВВГнг2 (А)-LS	5x4	77	—	—				ЩСУ-1 I с.ш. проектируемые
					2	—	—	—	—	—	—				
	QF5 BA47-29 3	КМ5 КМИ-10910 -9			1	—	ПчВ	3(1x1,5)	0,5	—	—	ПЗ1	1,1	2,61	Электродвигатель в/с поз. ПЗ1 АИР71В2 IP55
					2	C5	ВВГнг2 (А)-LS	4x1,5	8	—	2				
	QF9 BA47-29 1				1	—	—	—	—	—	—	1SB5, SB5			Кнопки управления 1SB5, SB5
					2	5У	ПчВнг2 (А)-LS	4(1x1,5)	1	—	—				
ШП II с.ш. 380/220 В	QF9 BA47-29 1	КМ9 KM20-20М AC -9			1	—	—	—	—	—	—	B2	0,1	0,44	Электродвигатель в/с поз. B2
					2	C9	ВВГнг2 (А)-LS	3x1,5	12	—	—				
					1	—	—	—	—	—	—	SB9			Кнопочный пост ПКЕ-212-2 IP54
					2	У9	КВВГнг2 (А)-LS	4x1,5	12	—	—				
	4QF3 BA47-29 10				1	1C6	ВВГнг2 (А)-LS	5x4	78	—	—				ЩСУ-1 II с.ш. проектируемые
					2	—	—	—	—	—	—				
	QF6 BA47-29 3	КМ6 КМИ-10910 -9			1	—	ПчВ	3(1x1,5)	0,5	—	—	ПЗ2	1,1	2,61	Электродвигатель в/с поз. ПЗ2 АИР71В2 IP55
					2	C6	ВВГнг2 (А)-LS	4x1,5	6	—	0,5				
					1	—	—	—	—	—	—	1SB6, SB6			Кнопки управления 1SB6, SB6
					2	6У	ПчВнг2 (А)-LS	4(1x1,5)	1	—	—				
	QF10 BA47-29 1	КМ10 KM20-20М AC			1	—	—	—	—	—	—	B3	0,1	0,44	Электродвигатель в/с поз. B3
				2	C10	ВВГнг2 (А)-LS	3x1,5	7	—	—					
				1	—	—	—	—	—	—	SB10			Кнопочный пост ПКЕ-212-2 IP54	
				2	У10	КВВГнг2 (А)-LS	4x1,5	8	—	—					

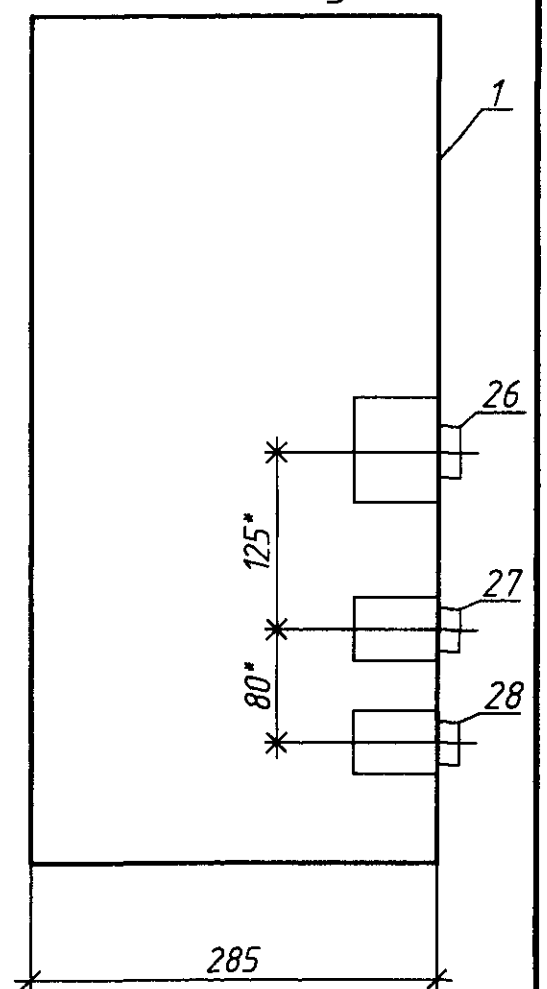
Перечень электрооборудования

№ п/п	Наименование, тип, технические данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Помещение чиллерной, шкаф питания ШП, I с.ш.				
1	Щит с монтажной панелью ЩМП-6.6.2-0 36 УХЛ3	шт.	1	IP31
2	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 10А х-ка D	шт.	1	
3	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 3А х-ка D	шт.	1	
4	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 2А х-ка B	шт.	2	
5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 1А х-ка D	шт.	1	
6	Контактор модульный КМ20-20М АС IEK	шт.	1	
7	Контактор малогабаритный КМИ-10910-9А-230 В/АС-3 1НО IEK	шт.	1	
8	Приставка контактная ПКИ-11, 1э-1р	шт.	1	
9	Реле электротепловое РТИ-1308 (2,5-4)	шт.	1	
10	Реле промежуточное РЭК78/3(МУЗ) 5А 220В АС	шт.	1	
11	Реле времени FINDER 80.11	шт.	1	
12	DIN-рейка, оцинкованная	шт.	2	
13	Болт с шестигранной головкой М8х30	шт.	4	
Помещение чиллерной, шкаф питания ШП, II с.ш.				
14	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 10А х-ка D	шт.	1	
15	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 3А х-ка D	шт.	1	
16	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 2А х-ка B	шт.	2	
17	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 1А х-ка B	шт.	1	
18	Контактор модульный КМ20-20М АС IEK	шт.	1	
19	Контактор малогабаритный КМИ-10910-9А-230 В/АС-3 1НО	шт.	1	
20	Приставка контактная ПКИ-11, 1э-1р	шт.	1	
21	Реле электротепловое РТИ-1308 (2,5-4)	шт.	1	
22	Реле промежуточное РЭК78/3(МУЗ) 5А 220В АС	шт.	1	
23	Реле времени FINDER 80.11	шт.	1	
24	Блок зажимов ТВ-25-12	шт.	3	
25	Шина с двумя угловыми изоляторами ШНИ-6х9-8-У2-С	шт.	2	
Шкаф питания ШП, дверца шкафа				
26	Переключатель ПП53-1-024-1-УХЛ3	шт.	2	
27	Кнопка управления ABLFS 22, 230 В, цвет зеленый	шт.	2	
28	Кнопка управления ABLFS 22, 230 В, цвет красный	шт.	2	

Примечания

- 1 Монтаж электроаппаратов в шкафу питания ШП осуществляется на din-рейку. Din-рейку крепить на монтажную панель шкафа по указанным размерам.
- 2 Шкаф питания ШП крепится к стене, на высоте 1,3 м от пола до нижней кромки шкафа.
- 3 Обвязку аппаратов в шкафу питания выполнить гибким проводом марки ПУГВ сечением 1,5 мм².
- 4 Расположение и привязки оборудования показаны как пример возможной компоновки шкафа ШП.
- 5 (*)- размеры уточнить по месту при монтаже электрооборудования.

Вид сбоку



Согласовано

Изм. N подл.

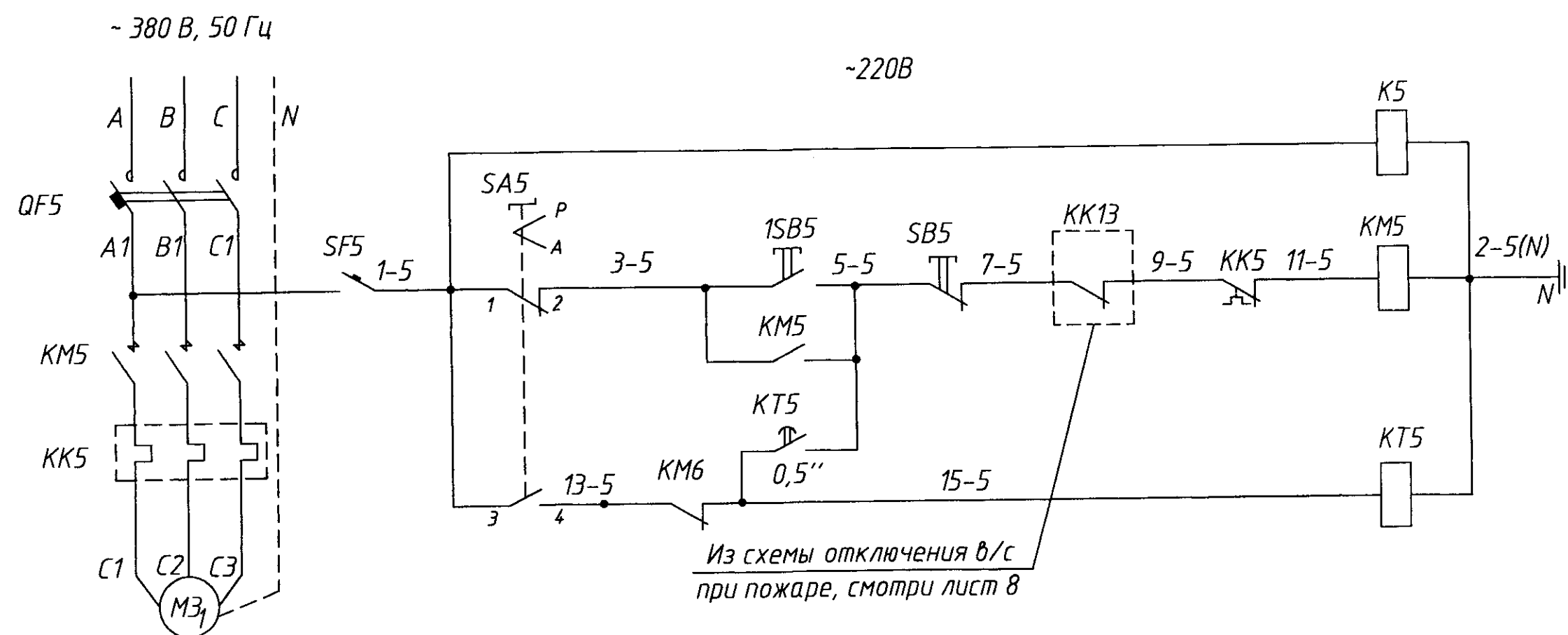
Взам. инв. N

Подп. и дата

Подп.

Дата

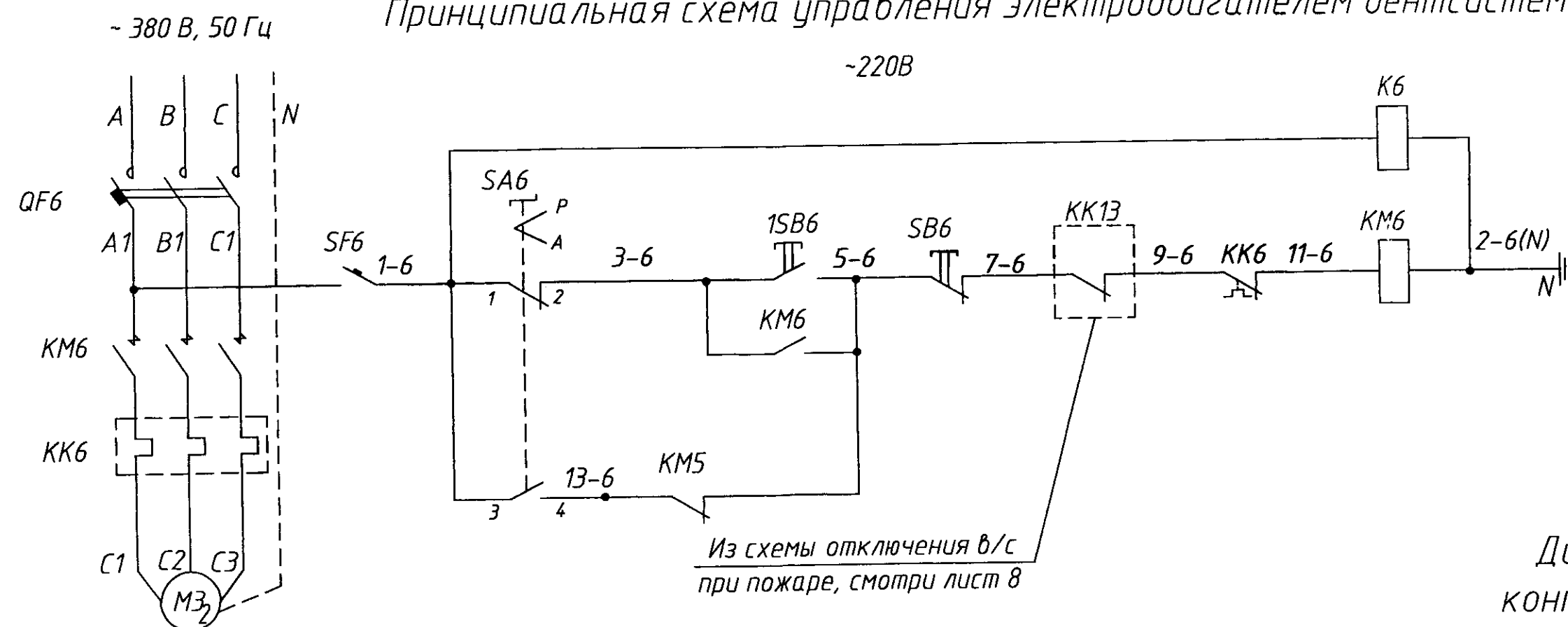
Принципиальная схема управления электродвигателем вентсистемы поз. ПЗ₁



Реле состояния напряжения
Автоматический выключатель
Цепь управления магнитного пускателя
Контакт магнитного пускателя поз. KM6, реле времени

Из схемы отключения в/с при пожаре, смотри лист 8

Принципиальная схема управления электродвигателем вентсистемы поз. ПЗ₂

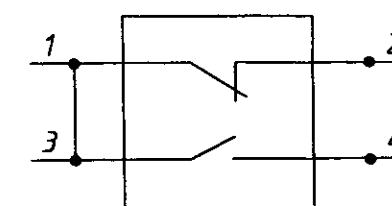


Реле состояния напряжения
Автоматический выключатель
Цепь управления магнитного пускателя
Контакт магнитного пускателя поз. KM5, реле времени

Из схемы отключения в/с при пожаре, смотри лист 8

Диаграмма замыкания контактов переключателя ПП53-1-024-1-УХЛЗ

Номер секции	Номер контактов	Положение рукоятки	
		1	2
I	1 2	×	
II	3 4		×

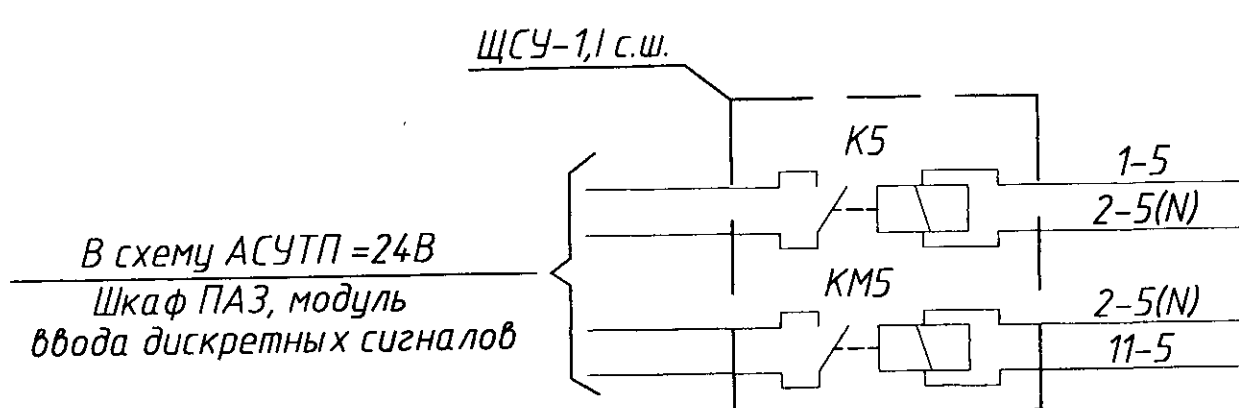


Перечень аппаратов схемы

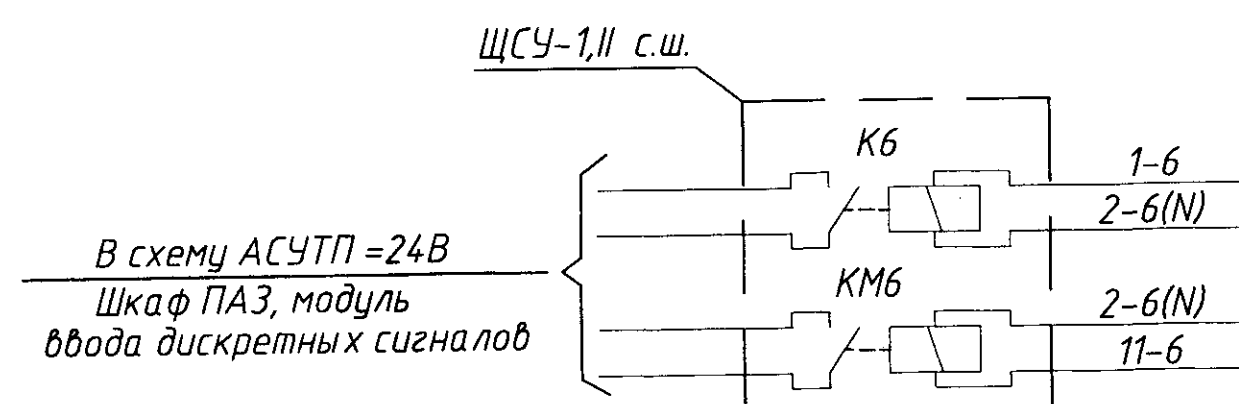
Обозначение по схеме	Наименование	Кол-во	Примечания
Помещение чиллерной, шкаф питания ШП			
QF5, QF6	Автоматический выключатель ВА47-29 3P 3 А х-ка D	2	
SF5, SF6	Автоматический выключатель ВА47-29 1P 2A х-ка B	2	
KM5, KM6	Контактор малогабаритный КМИ-10910-9A-230 В/АС-3 1НО ИЗК	2	
	Присадка контактная ПКН-11, 1з+1р	2	
KK5, KK6	Реле электроплавное РТИ-1308 (2,5-4)	2	
K5, K6	Реле промежуточное РЭК78/3(МУЗ) 5A 220В АС	2	
KT5, KT6	Реле времени FINDER 80.11	1	
1SB5, 1SB6	Кнопка управления ABLFS 22, 230 В, цвет зелёный	2	
SB5, SB6	Кнопка управления ABLFS 22, 230 В, цвет красный	2	
SA5, SA6	Переключатель ПП53-1-024-1-УХЛЗ	2	
По месту, помещение чиллерной			
M3, M32	Асинхронный электродвигатель АИР71В2 P=1,1 кВт n=2800 об/мин	2	IP55

Примечания:

- 1 На чертеже приведены схемы управления электродвигателями вентсистемы поз. ПЗ_{1,2}.
- 2 Вывод сигнализации в систему АСУ ТП смотри схему внешних соединений лист 9.
- 3 Схема управления электродвигателями вентсистем утверждена главным энергетиком ПАО "Омский каучук".
- 4 Реле К13 смотри схему отключения вентсистем при пожаре лист 8.



Напряжение подано на электродвигатель вентсистемы поз. ПЗ ₁
Электродвигатель вентсистемы поз. ПЗ ₁ в работе

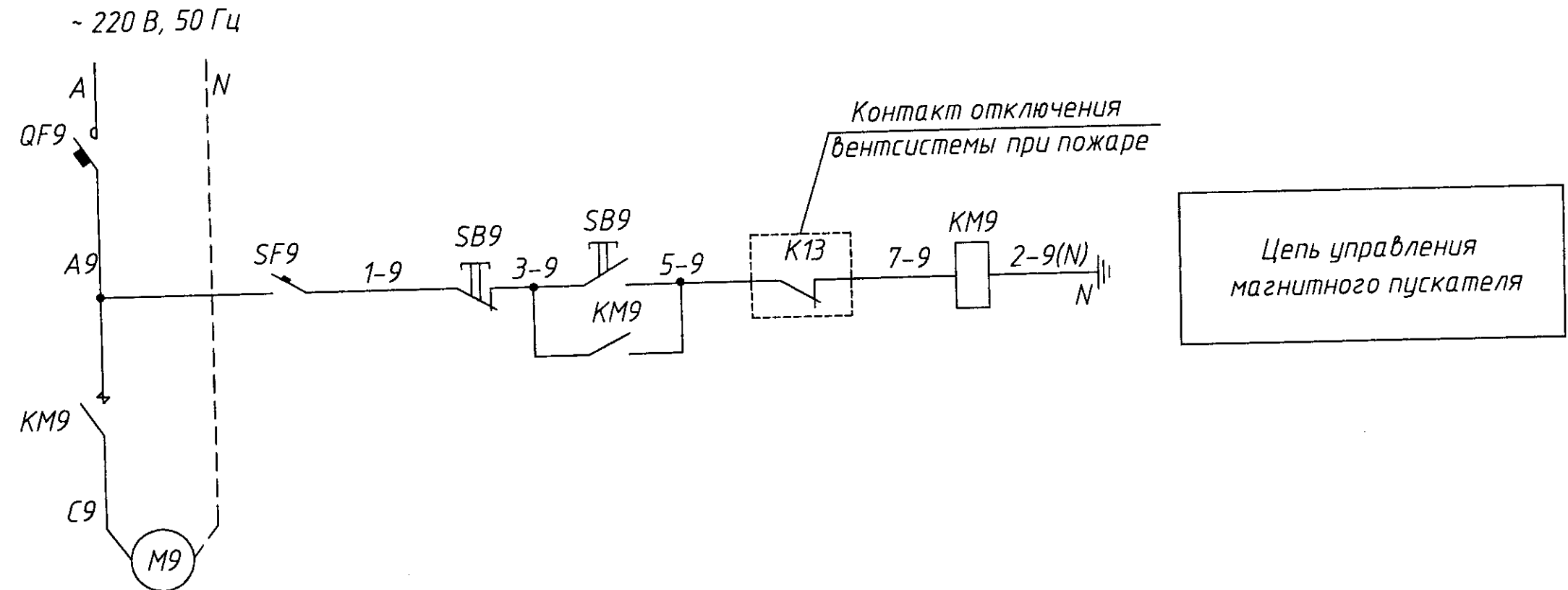


Напряжение подано на электродвигатель вентсистемы поз. ПЗ ₂
Электродвигатель вентсистемы поз. ПЗ ₂ в работе

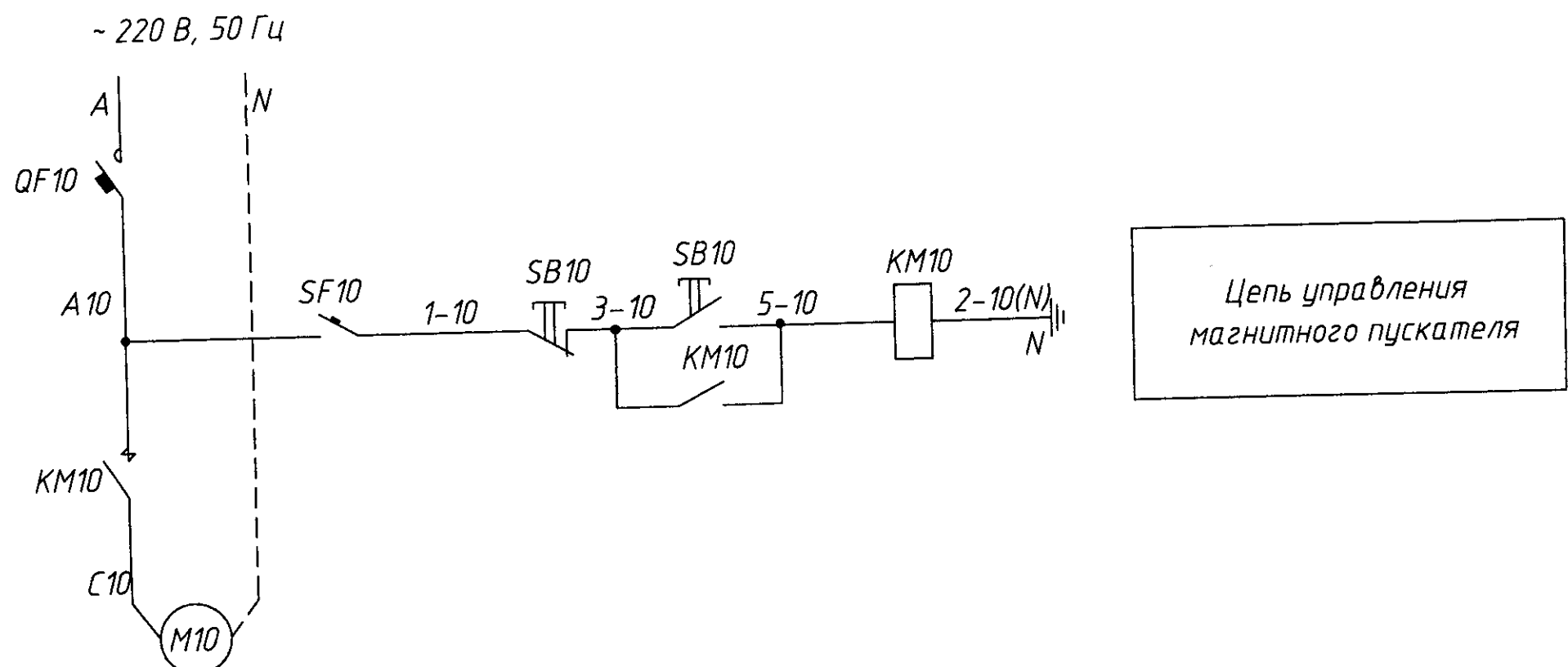
Изм.	Колуч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

23408-ЭМ.01

Принципиальная схема управления электродвигателем вентсистемы поз. В2



Принципиальная схема управления электродвигателем вентсистемы поз. В3



Перечень аппаратов схемы

Обозначение по схеме	Наименование	Кол-во	Примечания
Шкаф питания ШП			
QF9, QF10	Автоматический выключатель ВА47-29 1P 1A х-ка D	2	
SF9, SF10	Автоматический выключатель ВА47-29 1P 2A х-ка B	2	
KM9, KM10	Контактор модульный KM20-20M AC IEK	2	
У выхода из помещения			
SB9, SB10	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2	2	IP54
M9, M10	Электродвигатель Канал-ВЕНТ-160 P=0,1 кВт, ~230 В, 2500 об/мин.	2	IP54

- 1 Данный лист смотри с листами 3, 5, 9.
2 Расположение кнопок управления SB9, SB10 смотри лист 10.
3 Реле K13 смотри схему отключения вентсистем при пожаре лист 8.
4 Сведения по мощности установленных электродвигателей вентсистем В2, В3 выданы сантехническим сектором ПК0.

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №