

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-37.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ
ТИПА АПР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

23605-01

версия: 3-04

Составлено 23605-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев 57 ул. Энгельса Потьо № 12
30/10 Заказ № 8383 Изд № 23605-04 крат 500
Сдано в печать 7/9 1989 Цена 3.34

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-37.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ
ТИПА АПР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Борис
Михаил*

Б. Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
И. Л. ВОРОНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ

Главным Управлением проектирования

Госстроя СССР

Протокол № 64 от 22.09.1988



ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ СССР 1988

E3605-01

Содержание альбома 0:

№ № пункт	Наименование и обозначение	Стр.
1	Общие данные	1
4-7	Пояснительная записка	3-9
1	Задание на проектирование	10
	Форма	
1-10	Рекомендации по применению	11-20

Состав типовых материалов для проектирования

Альбом 0	Рекомендации по применению
Альбом I	Схемы электрические принципиальные
Альбом II	Общие виды щитов

Типовые материалы для проектирования

„Автоматизация, управление и схемное электрооборудование приточно-рециркуляционных агрегатов типа АР“ состоит из двух разделов:

1) „Управление и схемное электрооборудование“

разработчик ГПИ ЭлектроПроект

2) „Автоматизация“ разработчик ГПИ СантехПроект

904-02-37.88 ЗМ

Управление и схемное электрооборудование приточно-рециркуляционных агрегатов типа АР			
Страница лист			
1			
Г. СНЕГИН	Островский	10	16.04.87
Н. ЧИЧИР	Воронова	14.4.87	16.05.87
РУК. ГР.	Гинзбург	15.7.87	16.05.87
СТ. НИЖ.	Д. Аникисон	15.7.87	16.05.87
Общие данные			
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва			

4. Агрегаты приточно-рециркуляционные типа АПР (далее именуемые - агрегаты) с электродвигателями на напряжение ~380 В в части управления и силового электрооборудования характеризуются:

- 1) набором механизмов (см. лист 3);
- 2) мощностью электродвигателей механизмов (см. табл 1, лист 2);
- 3) требованиями к управлению (см. пп 2.1, 2.2). В каждом конкретном случае указанные характеристики могут встречаться в различных комбинациях.

2. Краткая характеристика основных технических решений.*

2.1 Схемы электрические принципиальные управления предусматривают (аналогично схемам в типовых материалах для проектирования 904-02-15.85, 904-02-34.87):

1) ТРИ ВИДА УПРАВЛЕНИЯ:

дистанционное из диспетчерского пункта или из обслуживаемого помещения (этот вид управления может не предусматриваться);

местное сблокированное со щита управления агрегатом;

опробование кнопками, расположеннымными у механизмов (для производства пусконаладочных и ремонтных работ);

2) сигнализацию (в местном и дистанционном режимах) рабочего и аварийного состояния агрегата;

3) автоматическое включение резервного вентилятора при аварийном останове рабочего;

4) пуск вентилятора как при открытом, так и при закрытом положении клапана наружного воздуха

5) защиту воздухонагревателя от замерзания;

6) сочетание со схемами:

регулирования, предусмотренных в разделе „Автоматизация“ (904-02-38.88), а также со схемами регулирования, предусмотренных типовыми материалами для проектирования 904-02-29.86, 904-02-33.87;

управления вытяжными вентиляционными, дистанционного управления и сигнализации (на базе телемеханических устройств, так и без них), см. отр 67-70, Альбом 1);

противопожарной автоматики.

2) соответствующие требованиям, предъявляемым к управлению агрегатами, распределенным как в отдельных помещениях (вентиляционных камерах), так и вне их.

2.2. В дополнение к решениям по п. 2.1

схемы электрические принципиальные управления агрегатами предусматривают:

1) управление общим (одним) исполнительным механизмом клапанов наружного и рециркуляционного воздуха для агрегатов АПР2, АПР3, 45, АПР5 (см. схемы ГР, ЧГР);

2) подключение исполнительного механизма дополнительного клапана наружного воздуха, необходимость в котором может возникнуть при значительном удалении агрегата от воздухозаборной шахты (всегда учитывается настоящим разделом)

3) ручное включение резервного вентилятора при аварийном останове рабочего.

2.3 ПРЕДУСМОТРЕНЫ 2 ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ АППАРАТУРЫ:

1) в двух щитах (в щите управления по настоящему разделу и в щите регулирования по разделу „Автоматизация“)**

2) в одном щите (совместно по настоящему разделу и разделу „Автоматизация“). Щиты предусмотрены в защищенном исполнении со степенью защиты ЕРЗ1, ЕРЧ1 по ГОСТ 14254-80.

Кинематическое исполнение щитов УХЛ, категория размещения Ч по ГОСТ 15150-69.

* В отдельных обоснованных случаях могут предусматриваться другие технические решения.

** Предусматривается возможность использования для управления агрегатами щитов управления ЧУПЗ, ЧУПЗН, разработанных по типовым материалам для проектирования 904-02-15.85 и 904-02-34.87 (см. „Рекомендации по применению“ лист 9)

23.05.01

				904-02-37.88 ЗМ
УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР				
ГЛАВНЫЙ	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	СТАНДАРТ ЛИСТ
ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	4
ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	Пояснительная записка
ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЧЕХОВА	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКОВА

Коммутационная способность щита определяется допустимым ожидающим током короткого замыкания автомата блока управления вентилятором.

Щиты управления могут размещаться как в помещениих вентиляционных камер, так и вне их.

Габаритные размеры и масса щитов приведены в табл. 2 и 3, стр. 6-9.

3. Использование типовых материалов для проектирования:

1) в проектных организациях позволяет при проектировании конкретного объекта применять приведенные схемы электрические принципиальные и уменьшает объем взаимных согласований между организациями (подразделениями), выполняющими различные части проекта.

2) на объекте строительства облегчает наладку и эксплуатацию за счет использования унифицированных принципиальных схем

ТАБЛИЦА 1

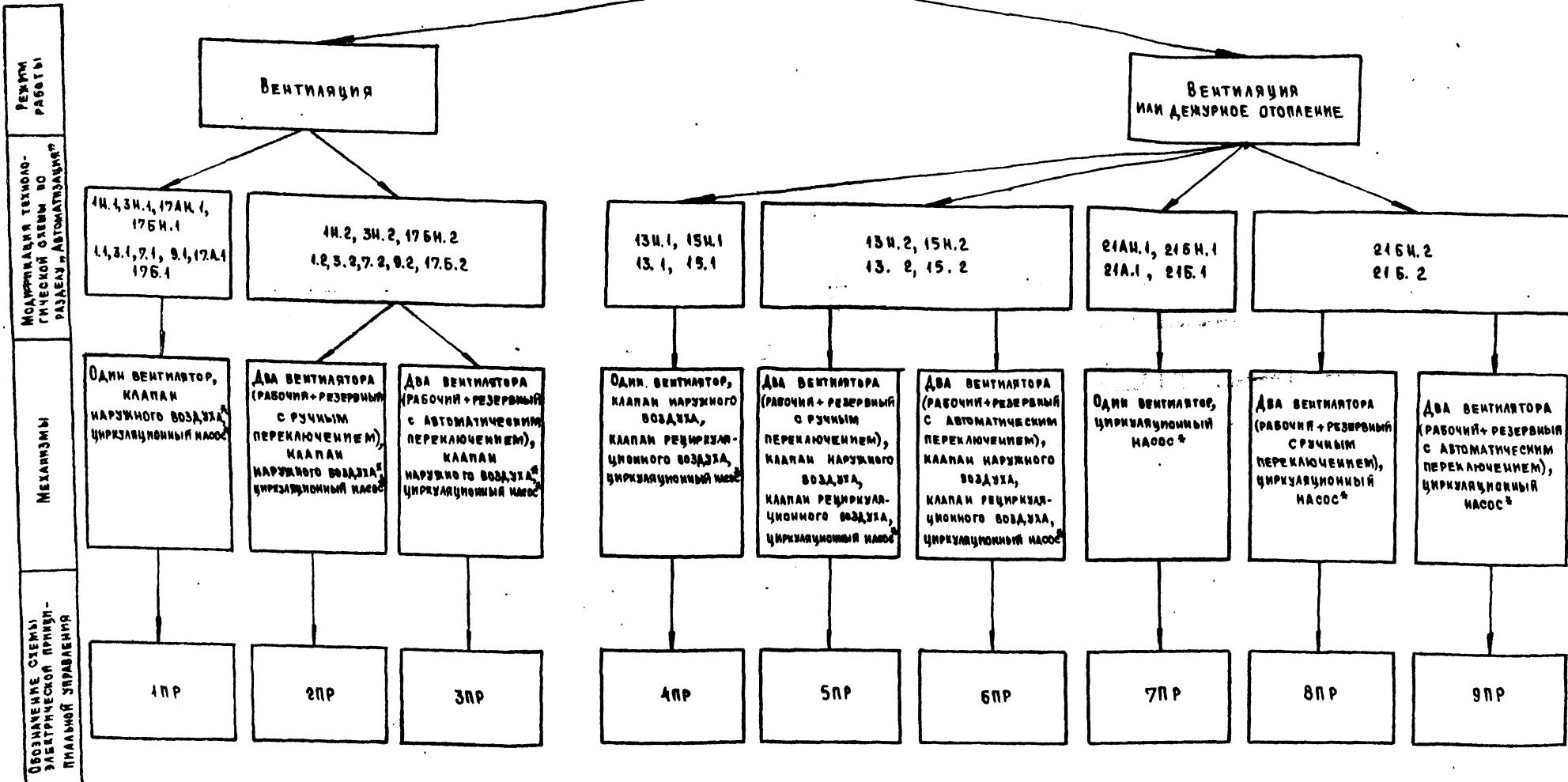
ТИП АГРЕГАТА	Мощность электродвигателя приточного вентилятора, кВт		Мощность электродвигателя циркуляционного насоса, кВт
	РАБОЧЕГО	РЕЗЕРВНОГО	
АПР 2	0,75	—	
АПР 3,15	1,5	—	
АПР 5	2,2	—	
АПР 6,3	2,2	—	
	3,0	—	
АПР 10	2,2	—	
	5,5	—	
	7,5	—	
	2,2	2,2	0,44
АПР 6,3	3,0	3,0	
	2,2	2,2	
АПР 10	5,5	5,5	
	7,5	7,5	

23605 01

904-02-37.88 ЗМ

Лист 2

ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ АГРЕГАТЫ
ТИПА АПР 2... АПР 10



1 * Механизм может отсутствовать
2. Для модификаций технологических схем с „Н“ в обозначении предусмотрен циркуляционный насос. Для схем без „Н“ в обозначении – циркуляционный насос отсутствует.

3. Для модификаций технологических схем 17АН.1, 17А1, 17БН.1, 17Б.1, 17БН.2, 17Б.2
управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха агрегата осуществляется в разделе „Автоматизация“

ТАБЛИЦА 2

МОДЕРНИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	ОВОЗНАЧЕНИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ УПРАВЛЕНИЯ АПР	ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ (БЕЗ АППАРАТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ)				ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ												ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ (БЕЗ АППАРАТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ)				ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ											
		Обозначение			Габариты, мм			Масса, кг	Обозначение			Габариты, мм			Масса, кг	Обозначение			Габариты, мм			Масса, кг	Обозначение			Габариты, мм			Масса, кг				
		Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина		Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина		Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина		Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина					
1.1.1	1ПР	ЩУ1.1Н	1200	600	500	85																											
1.1.2	2ПР	ЩУ1.2Н	1800	700	600	142																											
	3ПР	ЩУ1.3Н	2200	700	600	165																											
1.1.3	1ПР	ЩУ1.1	1000	600	350	73																											
1.1.4	2ПР	ЩУ1.2	1200	600	500	82																											
	3ПР	ЩУ1.3	2200	600	600	139																											
1.1.5	1ПР	ЩУ1.1Н	1200	600	500	86																											
1.1.6	2ПР	ЩУ1.2Н	1800	700	600	142																											
	3ПР	ЩУ1.3Н	2200	700	600	165																											
1.1.7	1ПР	ЩУ1.1	1000	600	350	73																											
1.1.8	2ПР	ЩУ1.2	1200	600	500	82																											
	3ПР	ЩУ1.3	2200	600	600	139																											
1.1.9	1ПР	ЩУ1.1	1000	600	350	73																											
1.1.10	2ПР	ЩУ1.2	1200	600	500	82																											
	3ПР	ЩУ1.3	2200	600	600	139																											
1.1.11	1ПР	ЩУ1.1	1000	600	350	73																											
1.1.12	2ПР	ЩУ1.2	1200	600	500	82																											
	3ПР	ЩУ1.3	2200	600	600	139																											
1.1.13	1ПР	ЩУ1.4Н	1800	700	600	144																											
1.1.14	4ПР	ЩУ1.4	1800	600	600	131																											
1.1.15	4ПР	ЩУ1.4Н	1800	700	600	144																											
1.1.16	5ПР	ЩУ1.5Н	2200	700	600	158																											
	6ПР	ЩУ1.6Н	2200	800	600	183																											
1.1.17	4ПР	ЩУ1.4	1800	600	600	131																											
1.1.18	5ПР	ЩУ1.5	1800	700	600	144																											
	6ПР	ЩУ1.6	2200	800	600	180																											

2360601

904-02-37.88 ЗМ

4

Копировка отпечатка

ФОРМАТ А2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

Альбом 0

Модификация технической схемы	Обозначение схемы электрической принципиальной управления АПР	ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ (БЕЗ АППАРАТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ)			ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ											
					С РЕГУЛЯТОРОМ ТМВ						С РЕГУЛЯТОРОМ ТЭ 2Н3					
		Обозначение	Габариты, мм			Масса, кг	Обозначение	Габариты, мм			Масса, кг	Обозначение	Габариты, мм			Масса, кг
			Высота	Ширина	Глубина			Высота	Ширина	Глубина			Высота	Ширина	Глубина	
15.1	ЧПР	ЩУ4.4	1800	600	600	131										
15.2	5ПР	ЩУ4.5	1800	700	600	144										
	6ПР	ЩУ4.6	2200	800	600	180										
17АН.1	1ПР	ЩУ4.1Н	1200	600	500	86										
17А.1	1ПР	ЩУ4.1	1000	600	350	73										
17БН.1	1ПР	ЩУ4.1Н	1200	600	500	86										
17БН.2	2ПР	ЩУ4.2Н	1800	700	600	142										
	3ПР	ЩУ4.3Н	2200	700	600	165										
17Б.1	1ПР	ЩУ4.1	1000	600	350	73										
17Б.2	2ПР	ЩУ4.2	1200	600	500	82										
	3ПР	ЩУ4.3	2200	600	600	139										
21АН.1	7ПР	ЩУ4.7Н	1800	700	600	143										
21А.1	7ПР	ЩУ4.7	1200	600	500	90										
21БН.1	7ПР	ЩУ4.7Н	1800	700	600	143										
21БН.2	8ПР	ЩУ4.8Н	2200	600	600	147										
	9ПР	ЩУ4.9Н	2200	800	600	162										
21Б1	7ПР	ЩУ4.7	1200	600	500	90										
21Б2	8ПР	ЩУ4.8	1800	700	600	144										
	9ПР	ЩУ4.9	2200	700	600	179										

* Щиты щ.2.5, щ.3.5.
ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ
ОСНАЩЕНИИ КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ ТИПА М30-6,3/63-0,25
(Щиты щ.2.5Б, щ.3.5Б - при М30-16/63-0,29-82)

□У1□Н

Щ, Я - ЩИТ (ЯЩИК) УПРАВЛЕНИЯ БЕЗ АППАРАТУРЫ
РЕГУЛИРОВАНИЯ
Номер разработки

4...9 - ОБОЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СХЕМЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ
1ПР... 9ПР

Обозначение наличия циркуляционного
насоса

25605-01

904-02-37.88 ЗМ

ТАБЛИЦА 3

МОДИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	ОБОЗНАЧЕНИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ УПРАВЛЕНИЯ АПР	ЩИТ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ														
		С РЕГУЛЯТОРОМ ТМВ						С РЕГУЛЯТОРОМ ТЭ 2П3								
		ОБОЗНАЧЕНИЕ	ГАБАРИТЫ, ММ			МАССА, КГ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ГАБАРИТЫ, ММ			МАССА, КГ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ГАБАРИТЫ, ММ			МАССА, КГ
			ВЫСОТА	ШИРИНА	ГЛУБИНА			ВЫСОТА	ШИРИНА	ГЛУБИНА			ВЫСОТА	ШИРИНА	ГЛУБИНА	
1Н.1	1ПР	ЩУР1.1-1Н	1800	600	600	132	ЩУР2.1-1Н	1800	600	800	132,5	ЩУР3.1-1Н	1800	600	600	136
1Н.2	2ПР	ЩУР1.2-1Н	1800	700	600	144	ЩУР2.2-1Н	1800	700	600	144,5	ЩУР3.2-1Н	1800	700	600	148
	3ПР	ЩУР1.3-1Н	2200	700	600	167	ЩУР2.3-1Н	2200	700	600	167,5	ЩУР3.3-1Н	2200	700	600	171
1.1	1ПР	ЯУР1.1-1	1200	600	500	84	ЯУР2.1-1	1200	600	500	84,5	ЯУР3.1-1	1200	600	500	88
1.2	2ПР	ЩУР1.2-1	1800	600	600	134	ЩУР2.2-4	1800	600	600	134,5	ЩУР3.2-1	1800	600	600	138
	3ПР	ЩУР1.3-1	2200	700	600	151	ЩУР2.3-4	2200	700	600	151,5	ЩУР3.3-1	2200	700	600	155
3Н.1	1ПР	ЩУР1.1-1Н	1800	500	600	132	ЩУР2.1-1Н	1800	600	600	132,5	ЩУР3.1-1Н	1800	600	600	136
3Н.2	2ПР	ЩУР1.2-1Н	1800	700	600	140	ЩУР2.2-1Н	1800	700	600	140,5	ЩУР3.2-1Н	1800	700	600	144
	3ПР	ЩУР1.3-1Н	2200	700	600	167	ЩУР2.3-1Н	2200	700	600	167,5	ЩУР3.3-1Н	2200	700	600	171
3.1	1ПР	ЯУР1.1-1	1200	600	500	84	ЯУР2.1-1	1200	600	500	84,5	ЯУР3.1-1	1200	600	500	88
3.2	2ПР	ЩУР1.2-1	1800	600	600	132	ЩУР2.2-1	1800	600	600	132,5	ЩУР3.2-1	1800	600	600	136
	3ПР	ЩУР1.3-1	2200	700	600	151	ЩУР2.3-1	2200	700	600	151,5	ЩУР3.3-1	2200	700	600	155
7.1	1ПР	ЩУР1.1-7	1800	600	600	132,5	ЩУР2.1-7	1800	600	600	133	ЩУР3.1-7	1800	600	600	136,5
7.2	2ПР	ЩУР1.2-7	1800	700	600	141	ЩУР2.2-7	1800	700	600	141,5	ЩУР3.2-7	1800	700	600	145
	3ПР	ЩУР1.3-7	2200	700	600	164	ЩУР2.3-7	2200	700	600	164,5	ЩУР3.3-7	2200	700	600	168
9.1	1ПР	ЩУР1.1-7	1800	600	600	132,5	ЩУР2.1-7	1800	600	600	133	ЩУР3.1-7	1800	600	600	136,5
9.2	2ПР	ЩУР1.2-7	1800	700	600	141	ЩУР2.2-7	1800	700	600	141,5	ЩУР3.2-7	1800	700	600	145
	3ПР	ЩУР1.3-7	2200	700	600	164	ЩУР2.3-7	2200	700	600	164,5	ЩУР3.3-7	2200	700	600	168
13Н.1	4ПР	ЩУР1.4-13Н	1800	700	600	146	ЩУР2.4-13Н	1800	700	600	146,5	ЩУР3.4-13Н	1800	700	600	150
13Н.2	5ПР	ЩУР1.5-13Н	2200	700	600	160	ЩУР2.5-13Н	2200	700	600	160,5	ЩУР3.5-13Н	2200	700	600	164
	6ПР	ЩУР1.6-13Н	2200	800	600	185	ЩУР2.6-13Н	2200	800	600	185,5	ЩУР3.6-13Н	2200	800	600	189
13.1	4ПР	ЩУР1.4-13	1800	700	600	143	ЩУР2.4-13	1800	700	600	143,5	ЩУР3.4-13	1800	700	600	147
13.2	5ПР	ЩУР1.5-13	2200	600	600	146	ЩУР2.5-13	2200	600	600	146,5	ЩУР3.5-13	2200	600	600	150
	6ПР	ЩУР1.6-13	2200	800	600	182	ЩУР2.6-13	2200	800	600	182,5	ЩУР3.6-13	2200	800	600	186

23605-01

904-02-37.88 ЗМ

АНСТ

6

ИМЯ, ФАМИЛИЯ			ПОДПИСЬ ИДАТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ			УГРЯССОВАНО		
ГИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	ГИИ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ	ФИЛОСОФИЯ

АЛЬБОМ 0

ПРЕДПРИЯТИЕ _____

ОБЪЕКТ _____

ФОРМА

ЗАДАНИЕ

СТАДИЯ - РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (РАБОЧИЙ ПРОЕКТ)

НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗДЕЛА „УПРАВЛЕНИЕ И СНАДОВЕ
ЗА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР”

ПУНКТ ЗАДАЧИ НОМЕР	ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТА		ОТМЕТКА ВЫДАЮЩЕГО ЗАДАНИЯ	УКАЗАНИЯ ВО ЗАДАНИЕНИИ				
	1	2		3	4	5	6	7
1	ОБОЗНАЧЕНИЕ АГРЕГАТА (ПО ПРОЕКТУ „ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ“)							УКАЗАТЬ ОБОЗНАЧЕНИЕ АГРЕГАТА
2	ТИП АГРЕГАТА							УКАЗАТЬ ТИП АГРЕГАТА
3	НОМЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ (ПО РАЗДЕЛУ „АВТОМАТИЗАЦИЯ“)							УКАЗАТЬ НОМЕР СХЕМЫ
4	РЕЖИМ РАБОТЫ	4.1 Вентиляция 4.2 Вентиляция или дежурное отопление						ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“
5	МЕХАНИЗМЫ. МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ КВТ	5.1 Приточный вентилятор (рабочий) 5.2 Приточный вентилятор (резервный) 5.3 Насос камеры орошения 5.4 Циркуляционный насос 5.5 Электронагреватель клапана наружного воздуха	СЕРИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ					1. ПОСТАВИТЬ ПРИНЯТОЕ ВЕЛИЧИНУ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. АДДОМА 0 , РАЗДЕЛА „АВТОМАТИЗАЦИЯ“ 2. ЕСЛИ КЛОН-АИРО ИЗ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ТО СДЕЛАТЬ ОТМЕТКУ ЗНАКОМ „-“
6	УПРАВЛЕНИЕ АГРЕГАТОМ	6.1 ЧЕРНОЕ СВАЛКИРВАННИЕ СО СЧИТЧА УПРАВЛЕНИЯ; ОПРОВОДЛЕНИЕ КНОПКАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ У МЕХАНИЗМОВ 6.2 Дистанционное управление из дистанционного пункта						1. В ПУНКТЕ 6.1 ПОСТАВИТЬ ЗНАК „+“ 2. ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ВЧАСТИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 3. ЕСЛИ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „-“
7	БЛОКИРОВКА ВЫТАЖНЫХ СИСТЕМ ⁵ С АГРЕГАТОМ							В КАЖДЫЙ ИЗ ГРАФ 3...9 УКАЗАТЬ ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫТАЖНЫХ ВЕНТИЛЕЙ, СВАЛКИРВАННИЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ АГРЕГАТОМ
8	НЕОБХОДИМОСТЬ АВАРИЙНОГО ОТКАЧЧЕНИЯ АГРЕГАТА	8.1 При падении давления воды в теплодети 8.2 При пожаре						1. ПРИМЕНЕНИЕ ВИДОВ АВАРИЙНОГО ОТКАЧЧЕНИЯ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 2. ЕСЛИ АВАРИЙНОЕ ОТКАЧЧЕНИЕ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ПО ВЛЮЧИТЬ ЗНАКОМ „-“
9	УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ	9.1 Управление и спасовое электроборудование 9.2 Автоматизация						ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“
10	УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНОМ РЕЗЕРВНОГО ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ	10.1 Управление и спасовое электроборудование 10.2 Автоматизация						1. КЛАПАН ИЗ ГРАФА 7 П.10.1 УКАЗАТЬ КОМПЛЕКСНЫМ НАГРУЗКАМ 0,10 2. ЕСЛИ КЛАПАН ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В РАБОТЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТОВАРИЩЕСТВОМ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ 3. ЕСЛИ ОГРАНИЧЕНИЕ ТРЕБУЕТСЯ ПОСТАВИТЬ ЗНАК „+“ 4. ЕСЛИ ОГРАНИЧЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ ЗНАК „-“
11	НАЛИЧИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ РАСХОДА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА							
12	ДАТЧИКИ	12.1 Температуры SK2 12.2 Температуры SK3 12.3 Температуры SK6 12.4 Температуры SK7 12.5 Потока воздуха SD 12.6 Давления воды (после насоса) SP	ТИП					1. В ГРАФЕ 2 ПОСТАВИТЬ ТИП ДАТЧИКА 2. ПРИМЕНЕНИЕ ДАТЧИКА ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 3. ЕСЛИ ДАТЧИК НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „-“
13	СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	13.1 Электрические 13.2 Пневматические						ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“
14	НАЛИЧИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА							1. НАЛИЧИЕ КЛАПАНА ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 2. ЕСЛИ КЛАПАН НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ЗНАКОМ „-“
15	ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА	15.1 Автоматическое 15.2 Ручное						ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“

* Задание на проектирование управления и силового электросборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно.

4^а Контакт для отключения агрегата, также провода (кабель) сведенияющие этот контакт с клеммником щита (шинка) щу(р), предусматриваются в проекте организаций, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта.

904-02-37.88 ЭМ

УПРАВЛЕНИЕ И СВЯЗЬ ЭЛЕКТРОПРИЧАСТИЕМ ПРИОНО-РЕГУЛИРУЮЩИМИ АГРЕГАТАМИ АДР			
СТАДИЯ	ЛЮСТ.	ЛЮСТ.	ЛЮСТ.
1	1	1	1
Испеч. Устройствами	а	б	в
И компр. водонов	шест	четыре	один
ПМ. Р. Гидравлич. Газ.	один	один	один
Схема. Аварийн	один	один	один
ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
ФОРМА			
ГРИФ			
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ			
МОСКОВА			

ЗАДАНИЕ СОСТАВЛЯЛИ							
ПРИМЕТКА ЗАДА- НИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ (ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ) ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ (ЕГО) ПРОЕКТ, УКАЗАННЫЙ В ГРАФЕ 3	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА	ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
1	2	3	4	5	6	7	
1...8, 14,15		ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	ГИП НАЧ.(ГАССЕЦ) ОТД. РУК. ГР.				
9...13		Автоматизация отопления и вентиляции	ГИП НАЧ.(ГАССЕЦ) ОТД. РУК. ГР.				

4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗДЕЛА „УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР“ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВЕ ЗАДАНИЯ, ВЫДАННОГО ОРГАНИЗАЦИЯМИ (ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ), РАЗРАБАТЫВАЮЩИМИ РАЗДЕЛЫ „ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ“, „АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ“ И РЕШЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА (СМ. ТАБЛ. 5, АЛСТЫ 5-8).

2. ЗАДАНИЕ ДОЛЖНО ВЫДАВАТЬСЯ ПО ФОРМЕ, ПРИВЕДЕННОЙ НА СТР.10 (ЗА ОСНОВУ ПРИНЯТА ФОРМА ИЗ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-34.87). У КАЖДОГО ПУНКТА ЗАДАНИЯ
ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОСТАВЛЕНА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ
ОТМЕТКА "+", "-" И Т.Д.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ (ТАБЛ. 4, 5,
ЛИСТЫ 1-8) СОДЕРЖАТ:

- 1) ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА БАЗЕ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ;
 - 2) РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КАЖДОГО ЭТАПА

4. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

4.1 НА ЭТАПЕ 1 РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПО НОМЕРУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ И УСЛОВИЯМ ЗАДАНИЯ (СМ. П. 15) ОПРЕДЕЛИТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРИНЦИПИАЛЬНУЮ СХЕМУ ХЕДАРАТИНГА АВТОМАТОМ АЛГ. КОМПЬЮТЕРОМ

ОБЪЕКТА (СМ. СТР. 5)

4.2. НА ЭТАПАХ 2...14 НА БАЗЕ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗРАБАТЫВА-
ЕТОЙ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО
ОБЪЕКТА.

4.3. РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОИЗВОДИТСЯ:

- 1) НА ЭТАПАХ 8..12 НА ОСНОВАНИИ ОТМЕТОК В ЗАДАНИИ (СМ. ТАБЛ. 4, АЛЛЕСЫ 4-5);

2) НА ЭТАПАХ 13, 14 НА ОСНОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА, ИСХОДЯ ИЗ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ (СМ. ТАБЛ. 5. АЛЛЕСЫ 5-8).

Рекомендации по применению схем электрических принципиальных (на основании отметок в заданиях)

ТАБЛИЦА 4

НОМЕР ЭТАПА	ЗАДАЧИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ (ШИФРЫ)		СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА ПРИМЕНЕНИЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОТМЕТОК В ЗДАНИИ)
	ПУНКТ ЗАДАЧИ	ОТМЕТКА ПРИМЕЧА- НИЕ П.1)	
2	5.1, 5.2	См. ПРИ- МЕЧАНИЯ П.2	<p>В ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ВЛИОСТЬ:</p> <p>1) ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ И ТИПЫ ПОСТОВ УПРАВЛЕНИЯ;</p> <p>2) ТИП БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА ИЗ ТАБЛ. 6, СТР. 19, А ТАКЖЕ АППАРАТУРУ БЛОКА И ТОКИ АВТОМАТА И ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ.</p>
3	5.4	-	<p>4. Не применять:</p> <p>1) в УПРОЩЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ - изображение ЧИРКУАЦИОННОГО НАСОСА;</p> <p>2) в СХЕМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ - схему УПРАВЛЕНИЯ ЧИРКУАЦИОННЫМ НАСОСОМ;</p> <p>3) в УЗАЛЕ <u>УИ</u> НЕИСПОЛЬЗУЕМОЕ изображение, НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АППАРАТЫ (К22, КТ14) И ЧЕПЫ;</p> <p>4) в ДИАГРАММЕ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ - ДИАГРАММУ SAB;</p>

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЗАДАНИЕМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОПЕРАЦИЯМИ ПО ЕГО ВЫПОЛНЕНИЮ;
2. В КОНКРЕТНОМ ЗАДАНИИ ПРОСТАВЛЕНА ВЕЛИЧИНА МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ.

				904-02-37.88 3M
				УПРАВЛЕНИЕ И СНАДБОЕ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР
Г.СИМ	ЧЕРНОВСКИЙ	ЧАЧИ	ЧАЧИ	ЧАЧИ
И.КОНДР	ЗОРОКОВ	ЧАЧИ	ЧАЧИ	ЧАЧИ
РУД.ГР.	ИНДИДАН	ЧАЧИ	ЧАЧИ	ЧАЧИ
СТ.ИММ.	ДАВИДСОН	ЧАЧИ	ЧАЧИ	ЧАЧИ
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Нормированный				Формат А2

ОБЯЗОВАНИЯ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

Номер этапа	Задание на проектирование (выдачка)	Взаимосвязь (см. примечание п.1)	Содержание этапа применения (в зависимости от отметок заданий)		
			Пункт задания	Отметка	
3	5.4	-		→	5) В схеме управления вентилятором - провода для подвода питания к циркуляционному насосу (одну для варианта с одним вентилятором и две питающие линии для варианта с двумя (рабочим и резервным) вентиляторами
		См. примечание п.2		→	Выполнение операций не требуется
	9.1	+		→	1. Для схем 1ПР...ЗПР не использовать узел №-1 из табл.2 2. Для схем 4ПР...БПР см. этап 5
4	9.2	+		→	1. Для схем 1ПР...ЗПР не использовать: 1) в упрощенной технологической схеме - изображение клапана наружного воздуха (МВ6); 2) в схеме электрической принципиальной схемы управления клапаном наружного воздуха (МВ6) 2. Контакт МВ6 заменить перемычкой
					3. Для схем 1ПР...ЗПР см. этап 5 (лист 3)
5	4 9.1	+		→	1. В упрощенной технологической схеме использовать вариант с дополнительным клапаном наружного воздуха (МВ4) 2.1 Для схем 1ПР...ЗПР: 1) обозначение исполнительного механизма МВ6 заменить на МВ4; 2) узел №-1 использовать в схеме управления клапаном (МВ4), исключив из табл.2 узел №-1 2.2 Для схемы 4ПР не применять лист с неиспользуемыми схемами управления клапанами. Для схем 5ПР, БПР выполнение операций не требуется.

(ПРОДОЛЖЕНИЕ ЭТАПА 5 СМ. ЛИСТ 3)

Номер схемы	1ПР, 2ПР	ЗПР	
	Место нахождения контакта	Номер цепи	Номера зажимов перемычки
		43	42
		24, 20-2	28; 26-2

23605-01

904-02-37.88 ЗМ

лист 2

КОПИРОВАЛ ОЧЕНЬ

ФОРМАТАС

АЛЬБОМ О

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.4

НОМЕР ЭТАПА	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ(выполнена)	ВЗАЙМО-СВЯЗЬ (см. ЯРЧИКИ ЧАСТИ № 1)	ОТМЕТКА	СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА ПРИМЕНЕНИЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОТМЕТОК В ЗАДАНИИ)										
				ПУНКТ ВЫПОЛНЕНИЯ	ОТМЕТКА	СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА ПРИМЕНЕНИЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОТМЕТОК В ЗАДАНИИ)								
5	44 8.2	+ →				1. В УПРОЩЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВАРИАНТ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА. 2. ДЛЯ СХЕМ 1ПР...3ПР: 1) ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА МВ6 ЗАМЕНИТЬ НА МВ4; 2) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ЭТОГО ВАРИАНТА УЗЕЛ №-2В СХЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ; 3) УЗЕЛ №-1 В ТАБЛ. 2 ОСТАВИТЬ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ. 3. ДЛЯ СХЕМ УПР...9ПР ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.								
	44	- →			1. В УПРОЩЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВАРИАНТ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА. 2. ДЛЯ СХЕМЫ 4ПР НЕ ПРИМЕНЯТЬ ЛИСТ 2Б С НЕИСПОЛЬЗУЕМЫМИ СХЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНАМИ. 3. ДЛЯ СХЕМ 7ПР...9ПР НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.									
6	12.5	-	→	1. КОНТАКТ S ₁ ЗАМЕНИТЬ ПЕРЕМЫЧКОЙ:										
						НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР	9ПР			
						Место нахождения контакта	Номер цепи	13	69 79	24	69	79		
	+ →			2. ИСКЛЮЧИТЬ КОНТАКТ S ₁ В ПОЯСНЕНИЯХ РАБОТЫ КОНТАКТОВ ДАТЧИКОВ										
				1. ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ										
7	8.1 НАЧ (н) 8.2	+ →		1. ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ										
				1. КОНТАКТ А ЗАМЕНИТЬ ПЕРЕМЫЧКОЙ:										
	8.1 н 8.2	-	→			НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР				
						Место нахождения контакта	Номер цепи	7	5	16	16			
				2. ИСКЛЮЧИТЬ КОНТАКТ А В ПОЯСНЕНИЯХ РАБОТЫ КОНТАКТОВ ДАТЧИКОВ										

23605-01

904-02-37.88 ЭМ

Лист
3

КОПИРОВАЛ ФЛК

ФОРМАТА2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

Альбом О

Номер задания	Задание на проектирование (выписка)	Взаимосвязь (см. примечание)	Содержание этапа применения (в зависимости от отметок в задании)																																									
			Отметка																																									
8	13.1	+	⇒	1. Выполнение операций не требуется																																								
	13.2	+	⇒	1. Показать перемычку между зажимами А40 и З01 (см. табл. 2)																																								
9	6.2.1 6.2.2	- +	⇒	<p>1. Условные контакты "Пуск", "Стоп" в схеме управления вентилятором (для схем 1ПР, 4ПР, 7ПР) или в общих цепях управления (для схем 2ПР, 3ПР, 5ПР, 6ПР, ВПР, УПР) заменить изображением контактов кнопки из табл. 1, проставив ее буквенно-цифровое обозначение для конкретного объекта.</p> <p>2. Показать лампу сигнализации работы агрегата, установленную в обслуживаемом помещении:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер схемы</th> <th>1ПР, 2ПР</th> <th>3ПР</th> <th>4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР</th> <th>6ПР, УПР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Место расположения лампы</td> <td>Номер цепи</td> <td>42</td> <td>24</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Номера зажимов</td> <td>25; N</td> <td>30; N</td> <td>39; N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52; N</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Показать (если это необходимо) для конкретного объекта лампу сигнализации срабатывания защиты от замерзания:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер схемы</th> <th>1ПР, 2ПР</th> <th>3ПР</th> <th>4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР</th> <th>6ПР, УПР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Место расположения лампы</td> <td>Номер цепи</td> <td>45</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Номера зажимов</td> <td>32; N</td> <td>44; N</td> <td>47; N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>64; N</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. В перечне элементов схемы указать кнопки и лампы по п.п. 1...3</p> <p>5. Не использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства; 2) контакты реле в цепи В2 (см. табл. 2) 	Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР	6ПР, УПР	Место расположения лампы	Номер цепи	42	24	24		Номера зажимов	25; N	30; N	39; N					52; N	Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР	6ПР, УПР	Место расположения лампы	Номер цепи	45	30	30		Номера зажимов	32; N	44; N	47; N					64; N
Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР	6ПР, УПР																																								
Место расположения лампы	Номер цепи	42	24	24																																								
	Номера зажимов	25; N	30; N	39; N																																								
				52; N																																								
Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, ВПР	6ПР, УПР																																								
Место расположения лампы	Номер цепи	45	30	30																																								
	Номера зажимов	32; N	44; N	47; N																																								
				64; N																																								
10	6.2.1 6.2.2	-	⇒	<p>1. Не использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) табл. 1; 2) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства; 3) контакты (панеты) в цепях В2... В8 (см. табл. 1) 																																								
11	6.2.1 6.2.2	±	⇒	См. этап 13 листы 5-8																																								

23605-01

904-02-37.88 ЗМ

Лист 4

Копировано для

ФОРМАТА Г

АЛЬБОМ 0

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

Номер этапа	Задание на практическую (лабораторную) работу	Вид исполнения (см. приложение № 1)	Содержание этапа применения (в зависимости от отметок в задании)
12	7 В конкретном задании указать: 1) обозначение вытяжных вентиляторов с агрегатом	➡	<p>В УЗЛЕ I 1) проставить буквенно-цифровое обозначение контактов из схемы управления вытяжными вентиляторами для конкретного объекта (дать также ссылку на соответствующий чертеж);</p> <p>2) не применять ненужные контакты, предусмотренные для блокировки вытяжных вентиляторов с агрегатом.</p>

ТАБЛИЦА 5

Рекомендации по применению схемы электрической принципиальной
(в зависимости от технических решений, принятых в электротехнической части
проекта конкретного объекта)

Номер этапа	Технические решения в электротехнической части проекта	Содержание этапа применения (в зависимости от технических решений)																				
13	<p>1. Для конкретного объекта предусматривается дистанционное управление агрегатом из диспетчерского пункта.</p> <p>2. Вариант I Командные сигналы ("Пуск", "Стоп") поступают от кнопок (переключателей), включенных непосредственно в схему управления агрегатом (см. рис. 1)</p>	<p>1. Условные контакты "Пуск", "Стоп" в схеме управления вентилятором (для схем 4ПР, 4ГР, 7ПР) или в общих цепях управления (для схем 2ПР, 3ПР, 5ПР, 6ПР, 8ПР) заменить изображением контактов кнопки (переключателя) из табл. 1, проставив ее (его) буквенно- цифровое обозначение для конкретного объекта.</p> <p>2. Показать лампу сигнализации работы агрегата, установленную в диспетчерском пункте:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер схемы</th> <th>1ПР, 2ПР</th> <th>3ПР</th> <th>4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР</th> <th>6ПР, 9ПР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Место находящимся</td> <td>Номер цепи</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>лампы</td> <td>Номера зажимов</td> <td>25; N</td> <td>30; N</td> <td>39; N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52; N</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Показать лампу сигнализации срабатывания защиты от замерзания (если это необходимо для конкретного объекта)</p> <p>(продолжение этапа 13 см. лист 6)</p>	Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР	Место находящимся	Номер цепи	13	12	24	лампы	Номера зажимов	25; N	30; N	39; N					52; N
Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР																		
Место находящимся	Номер цепи	13	12	24																		
лампы	Номера зажимов	25; N	30; N	39; N																		
				52; N																		

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 5

23605-01

904-02-37.88 3M

AM

КОПИРОВАЛ *Лис*

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 5

17

АННОТАЦИЯ

НУЖНО ПРИМЕНЯТЬ

НУЖНО

Номер этапа	Технические решения в электротехнической части проекта	Содержание этапа применения (в зависимости от технических решений)																							
		Содержание этапа применения (в зависимости от технических решений)																							
	<p>В качестве схемы дистанционного управления может быть принята любая, разработанная для конкретного объекта, схема, имеющая на выходе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) один контакт, замыкающийся кратковременно* при подаче команды на включение; 2) один контакт, размыкающийся при подаче команды на отключение. 																								
13	<p>6.3 Вариант II</p> <p>Командные сигналы („Пуск”, „Стоп”) поступают из схемы телемеханического устройства любого типа, имеющего только замыкающие выходные контакты.</p> <p>Для сокращения количества аппаратуры, необходимой для сочетания устройства телемеханики со щитами управления агрегатами, предусмотрена возможность применения для групп агрегатов только одного щита с предназначенными для этой цели реле (например, реле К14, К15, К16, К17 для схемы ЧПР). Щиты управления для остальных агрегатов в группе предусматриваются без этих реле.</p> <p>Количество агрегатов в группе не более четырех (см. рис.3).</p> <p>В одну группу включаются агрегаты, управляемые одним сигналом с диспетчерского пункта.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер схемы</th> <th>1ПР, 2ПР</th> <th>3ПР</th> <th>ЧПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР</th> <th>6ПР, 9ПР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>место подключения рея</td> <td>Номер участка</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Номера зажимов</td> <td>25; N</td> <td>30; N</td> <td>39; N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52; N</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Не использовать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства; 2) контакты рея в цепи 82 (см. табл.2). 	Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	ЧПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР	место подключения рея	Номер участка	13	12	24		Номера зажимов	25; N	30; N	39; N					52; N	<p>4. Выполнить операции аналогично п.п. 1,2 для варианта I, пропавив обозначения рея К14, К15 для схем 1ПР...3ПР, К14...К17, для схем ЧПР...9ПР</p>		
Номер схемы	1ПР, 2ПР	3ПР	ЧПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР																					
место подключения рея	Номер участка	13	12	24																					
	Номера зажимов	25; N	30; N	39; N																					
				52; N																					

(ПРОДОЛЖЕНИЕ ЭТАПА 13 СМ. АНСТ 8)

* Для исключения самозапуска механизмов агрегата

23605-01

АНСТ
7

904-02-37.88 ЗМ

Запиралась

ФОРМАТ А2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 5

АЛЬБОМ О

НОМЕР ЭТАПА	ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА	СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА ПРИМЕНЕНИЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ)																
13	<p>ГРУППА ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ 4-МЯ АГРЕГАТАМИ Рис. 3</p>																	
14	<p>1. Для конкретного объекта предусматривается один из 3^х вариантов питания клапана наружного воздуха и узла защиты от замерзания. Каждый из вариантов используется в зависимости от условий, в которых работает агрегат.</p> <p>1.1 Вариант I Электропитание клапана наружного воздуха, узла защиты от замерзания и всех механизмов агрегата осуществляется по одной питающей линии.</p> <p>1.2 Вариант II Электропитание клапана наружного воздуха и узла защиты от замерзания осуществляется по одной питающей линии с использованием аппарата защиты (предохранителя) на щите управления, а все механизмы агрегата подключены к другой питающей линии.</p> <p>1.3 Вариант III В отличие от варианта II аппарат защиты (предохранитель) не используется</p>	<p>Выполнение операции не требуется</p> <p>Не использовать перемычки:</p> <table border="1"> <tr> <td>НОМЕР СХЕМЫ</td> <td>1ПР, 2ПР, 4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР</td> <td>3ПР, 6ПР, 9ПР</td> </tr> <tr> <td>НОМЕРА ЗАЖИМОВ</td> <td>A12, A12-1</td> <td>3-1; 3-2</td> </tr> </table> <p>Не использовать перемычки:</p> <table border="1"> <tr> <td>НОМЕР СХЕМЫ</td> <td>1ПР, 2ПР</td> <td>3ПР</td> <td>4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР</td> <td>6ПР, 9ПР</td> </tr> <tr> <td>НОМЕРА ЗАЖИМОВ</td> <td>A12-1, 27-1</td> <td>3-2, 32-1</td> <td>A12-1; 41-1</td> <td>3-2; 39-1</td> </tr> </table>	НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР, 4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	3ПР, 6ПР, 9ПР	НОМЕРА ЗАЖИМОВ	A12, A12-1	3-1; 3-2	НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР	НОМЕРА ЗАЖИМОВ	A12-1, 27-1	3-2, 32-1	A12-1; 41-1	3-2; 39-1
НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР, 4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	3ПР, 6ПР, 9ПР																
НОМЕРА ЗАЖИМОВ	A12, A12-1	3-1; 3-2																
НОМЕР СХЕМЫ	1ПР, 2ПР	3ПР	4ПР, 5ПР, 7ПР, 8ПР	6ПР, 9ПР														
НОМЕРА ЗАЖИМОВ	A12-1, 27-1	3-2, 32-1	A12-1; 41-1	3-2; 39-1														

* ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СВЯЗИ УСТРОЙСТВА
ТЕЛЕМЕХАНИКИ СО ЩИТОМ УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТОМ.

23605-01

904-02-37.88 ЭМ

Лист
8

Копировано с сайта

ФОРМАТ А2

ТАБЛИЦА 6

ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК			ТИП БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	АВТОМАТ		ПУСКАТЕЛЬ	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ		ПРЕДПОСЫПКА
НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ В	МОЩНОСТЬ, КВт		ТИП	I _p , А		ТИП	I _{n.3} , А	
ПРИТОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (РАБОЧИЙ - РЕЗЕРВНЫЙ)	~380 В	0,75	65130-2474	AE 2026-10KУ3Б	3,15	ПМА 1100 0x4B ПКА20 0x4	РТА 100704С	2,5	-
		1,5	65130-2674		5		РТА 100804С	4	-
		2,2	65130-2874		8		РТА 101004С	6	-
		3,0	65130-2974		10		РТА 101204С	8	-
		5,5	65130-3174		16		РТА 101604С	12,5	ПЛТ-10
		7,5	65130-3274		20		РТА 102004С	16	ВТФ-6
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС	~380 В	0,11	-	AE 2026-10KУ3Б	0,8	ПМА 1100 0x4B ПКА20 0x4	РТА 1003 0x4C	0,4	-

* ДЛЯ СПРАВОК

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЯСНЕНИЯ:

1. ПРЕДУСМОТРЕНЫ ДВА ВАРИАНТА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ НА РАБОТУ ВЕНТИЛЯТОРА.

1.1. ПРИ ТРЕБОВАНИИ ОТКЛЮЧИТЬ ВЕНТИЛЯТОР:

1) ДЛЯ СХЕМ 1ПР; 2ПР; 4ПР; 5ПР; 7ПР; 8ПР ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ;

2) ДЛЯ ОСТАЛЬНЫХ СХЕМ НЕОВХОДИМО ДЕМОНТИРОВАТЬ ОДНУ И УСТАНОВИТЬ ДРУГУЮ ПЕРЕМЫЧКУ:

НОМЕР СХЕМЫ	ЗПР	БПР; 8ПР
НОМЕР ДАЧИМОВ ПЕРЕМЫЧКИ, КОТОРУЮ НЕОВХОДИМО УСТАНОВИТЬ	13-2; 13-1	30-2; 30-1
	13-2; 12	30-2; 29

1.2. ПРИ ТРЕБОВАНИИ НЕ ОТКЛЮЧАТЬ ВЕНТИЛЯТОР:

1) ДЛЯ СХЕМ ЗПР, БПР, 8ПР ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ;

2) ДЛЯ ОСТАЛЬНЫХ СХЕМ НЕОВХОДИМО ДЕМОНТИРОВАТЬ ОДНУ И УСТАНОВИТЬ ДРУГУЮ ПЕРЕМЫЧКУ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

НОМЕР СХЕМЫ	1ПР; 2ПР	4ПР; 5ПР; 7ПР; 8ПР
НОМЕР ДАЧИМОВ ПЕРЕМЫЧКИ, КОТОРУЮ НЕОВХОДИМО УСТАНОВИТЬ	13-2; 10	20-2; 21

2. ПРЕДУСМОТРЕНЫ ДВА ВАРИАНТА УПРАВЛЕНИЯ ОТКРЫТИЕМ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

2.1. ПРИ ВАРИАНТЕ ОТКРЫТИЯ ПО КОМАНДЕ "ПУСК АГРЕГАТА" ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

2.2. ПРИ ВАРИАНТЕ ОТКРЫТИЯ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА НЕОВХОДИМО СНЯТЬ ПЕРЕМЫЧКУ 77-1; 77-2 В СХЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

3. ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ МОГУТ БЫТЬ ПРИМЕНЕНЫ ЩИТЫ ЩУПЗ, ЩУПЗН, ЗАКАЗЫВАЕМЫЕ ПО ОПРОСНОМУ ЛИСТУ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОВЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 904-02-15.85, 904-02-34.87.

В ТАБЛ. 7 ПРИВЕДЕНЫ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЩИТОВ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ.

4. ТИПЫ ПОСТОВ УПРАВЛЕНИЯ В ПЕРЕЧНЯХ ЭЛЕМЕНТОВ К ОХЕМАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

23605-01

904-02-37.88 ЗМ

Лист

9

Копировал *Смирнов*

ФОРМАТ А2

ТАБЛИЦА 7.

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТОМ (без АППАРАТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ)				ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛАТОРОМ ЩУПЗ, ЩУПЗН				ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЩУПЗ, ЩУПЗН* В ЭТОМ ЩИТЕ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ПЕРЕМЫЧКИ МЕЖДУ СЛЕДУЮЩИМИ ЗАКИМАМИ	ПРИМЕЧАНИЕ	
Обозначение	Габариты, мм			Масса кг	Обозначение	Габариты, мм			Масса, кг	ПРИМЕЧАНИЕ
	ширина	глубина	высота			ширина	глубина	высота		
ЩУ1.1Н	600	500	1200	85	ЩУПЗН-001	600	500	1200	86	78; 67
ЩУ1.2Н	700	600	1800	142	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.3Н	700	600	2200	185	ЩУПЗН-024	1000	600	2200	198	78; 67
ЩУ1.4	600	350	1000	73	ЩУПЗ-001	600	500	1200	82	78; 67
ЩУ1.2	600	500	1200	82	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.3	600	600	2200	139	ЩУПЗ-024	1000	600	2200	194	78; 67
ЩУ1.4Н	700	600	1800	144	ЩУПЗН-046	700	600	1800	148	5; 7; 26; 21
ЩУ1.5Н	900	600	2200	158	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.6Н	800	600	2200	183	ЩУПЗН-068	1200	600	2200	230	78
ЩУ1.4	600	600	1800	139	ЩУПЗ-046	700	600	1800	143	5; 7; 26; 21
ЩУ1.5	700	600	1800	144	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.6	800	600	2200	180	ЩУПЗ-068	1200	600	2200	226	78
ЩУ1.7Н	700	600	1800	143	ЩУПЗН-090	600	600	1800	136	26; 21
ЩУ1.8Н	600	600	2200	147	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.9Н	800	600	2200	182	ЩУПЗН-112	1000	600	2200	206	—
ЩУ1.7	600	500	1200	90	ЩУПЗ-090	600	600	1800	132	26; 21
ЩУ1.8	700	600	1800	154	—	—	—	—	—	—
ЩУ1.9	700	600	2200	179	ЩУПЗ-112	1000	600	2200	202	—

* Применение щитов ЩУПЗ, ЩУПЗН возможно
при следующих условиях:

- 1) при отсутствии дополнительного клапана
наружного воздуха;
- 2) при мощности электродвигателя вентилятора $\geq 1,5$ кВт.

** Для агрегатов АПР 6,3; АПР10 выполнение
указанных перемычек не требуется.