типовые проектные решения
904-2-056.95

БЛОКИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА ДО 40 ТЫС. $м^3/ч$

А Л Ь Б О М VI

АТХ А в т о м а т и з а ц и я т е х н о л о г и и п р о и з в о д с т в а стр. 3-10

gost.e-ecolog.ru

типовые проектные решения
904-2-056.95
БЛОКИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА ДО 40 ТЫС. $м^3/ч$
А Л Ь Б О М VI

П Е Р Е Ч Е Н Ь А Л Ь Б О М О В:

Альбом I – ПЗ Пояснительная записка.

БЛОК УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДО 10 ТЫС. $м^3/ч$

Альбом II – ТХ 1 Технология производства.
– АС 1 Архитектурно-строительные решения.

БЛОК УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДО 20 ТЫС. $м^3/ч$

Альбом III – ТХ 2 Технология производства.
– АС 2 Архитектурно-строительные решения.

БЛОК УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДО 31,5 ТЫС. $м^3/ч$

Альбом IV – ТХ 3 Технология производства.
– АС 3 Архитектурно-строительные решения.

БЛОК УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДО 40 ТЫС. $м^3/ч$

Альбом V – ТХ 4 Технология производства.
– АС 4 Архитектурно-строительные решения.

Альбом VI – АТХ Автоматизация технологии производства.

Альбом VII – СО Спецификации оборудования.

Альбом VIII – С Сметы.

Р А З Р А Б О Т А Н:
АО " ГИПРОИВ ", г. Мытищи.
Главный инженер института Н.А. Ширяева
Главный инженер проекта Л.С. Бондарец

Утвержден и введен в действие Комитетом Российской Федерации по химической и нефтехимической промышленности Решением от 24.11.1995 г., № 09/1-11-99

© ГП ЦПП, 1996

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа.	№№ стр.
1	2	3
	Обложка	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА - АТХ	
1	Общие данные (начало).	3
2	Общие данные (окончание).	4
3	Схема автоматизации.	5
4	Схема соединения внешних проводок (начало).	6
5	Схема соединения внешних проводок (окончание).	7
6	План расположения.	8
7	Управление заслонками. Схема электрическая принципиальная (начало).	9
8	Управление заслонками. Схема электрическая принципиальная (окончание).	10

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом V

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. (Начало)	
2	Общие данные. (Окончание)	
3	Схема автоматизации.	
4	Схема соединений внешних проводок. (Начало)	
5	Схема соединений внешних проводок. (Окончание)	
6	План расположения	
7	Управление заслонками. Схема электрическая принципиальная. (Начало)	
8	Управление заслонками. Схема электрическая принципиальная. (Окончание)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
16ТМ4-174-87, 53К4.284.00-90 ТМ4-480-89, ТМ4-2054-92, ТМ4-302-83, ТМ4-306-83, ТМ4-307-83, ТК4-3542-81, ТК4-1004-91, ТК4-3540-81, ТК4-3490-81, ТК4-3511-83 ТМ3-46-79	Типовые конструкции, монтажные чертежи, отраслевые нормали, действующие в системе Главмонтажавтоматика.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.СО стр.1-7	Спецификация оборудования	
АТХ.ОВ-2 стр.8,9	Спецификация на щиты	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта (Бондарец Л.С.)

Привязан

Инв. N

Листов

904-2-056.95-АТХ

Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс. м3/ч

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарец			
Нач. отд.		Молчанов			
Н. контр.		Молчанов			
Нач. гр.		Митрофанова			
Вед. инж.		Шалавейс			
Инж.		Харитонова			

Блоки утилизации теплоты до 40 тыс. м3/ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	8
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (Начало)	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи		

Ц.00446-06 4

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Copied

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект автоматизации разработан на основании:
- заданий на проектирование от смежных отделов;
- временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов

ВСН-281-85
Минприбор СССР

- инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов

ВСН 205-84
Минмонтажспецстрой СССР

В проекте предусматривается следующее:

- контроль температуры и давления в воздуховодах нагреваемого и выбросного воздуха приборами по месту;
- защита от обледенения – управление заслонками на наружном воздухе и на байпасе по перепду давления выбросного воздуха до и после блока теплоутилизации;
- дистанционное управление воздушными заслонками со щита КИП (автоматизации).

Монтаж внешних проводок предусматривается выполнить электрическими кабелями и трубами.

Все приборы контроля , предусмотренные в проекте, серийно выпускаются отечественной промышленностью.

Все металлические нетоковедущие части установок автоматизации и контроля, могущие оказаться под напряжением при неисправности, подлежат заземлению.

Монтаж защитного зануления должен быть выполнен согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088.17000 ГПИ "ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА".

Для размещения приборов и сигнальной аппаратуры предусмотрен щит по ОСТ36.13-90.

Документация на щит при привязке проекта должна быть выполнена и передана заказчику по требованиям РТМ 36.22.9-90 "Системы автоматизации технологических процессов. Порядок поставки и согласования технической документации щитов и пультов, изготавливаемых Минмонтажспецстроем СССР" за отдельную плату.

Отраслевыми нормалями, типовыми конструкциями и монтажными чертежами, отраслевыми нормалями общепромышленного назначения, действующими в системе Главмонтажавтоматики, проект не комплектуется.

Монтаж систем автоматизации производить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Молчанов			
Н. контр.		Молчанов			
Нач. гр.		Митрофанова			
Вед. инж.		Шалавекс			
Инж.		Харитонова			

904-2-056.95-АТХ

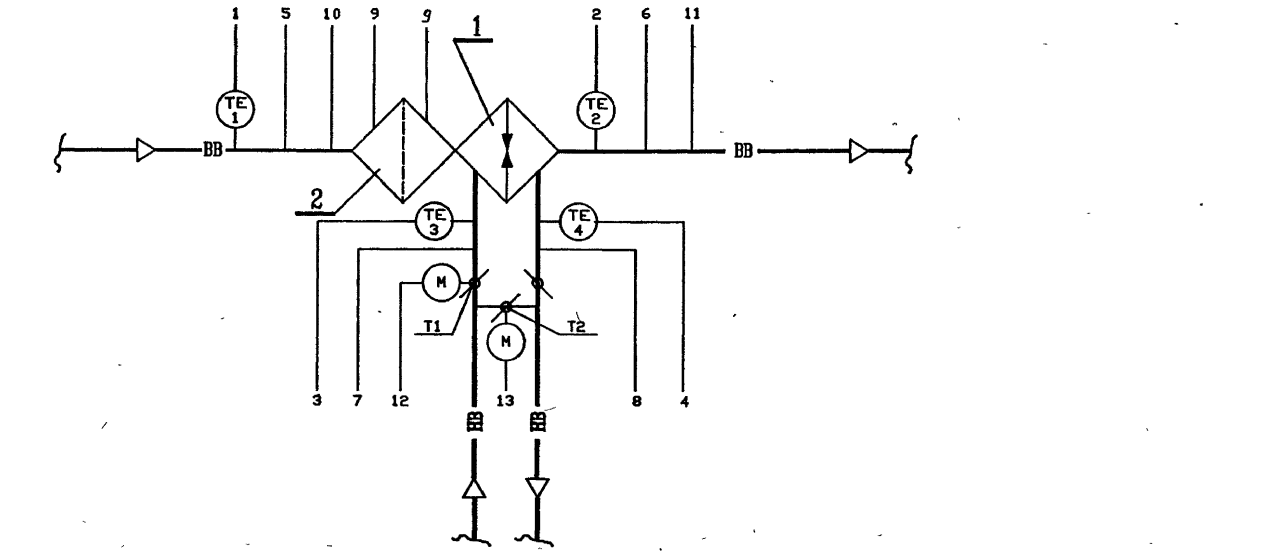
Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс. м3/ч

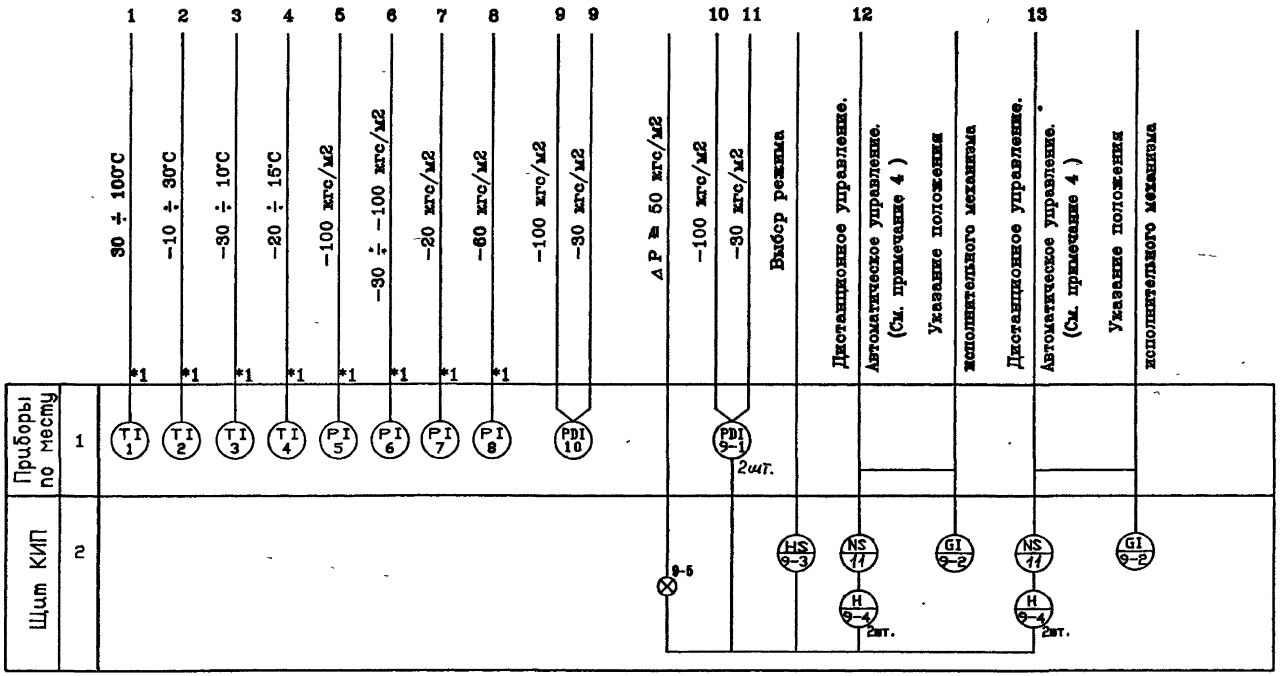
Блоки утилизации теплоты до 40 тыс. м3/ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Общие данные (Окончание)	АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи		

Ц.00446-06 5

Альбом VI

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



– блок утилизации теплоты выбросного воздуха

ВВ – воздуховод выбросного воздуха

НВ – воздуховод нагреваемого воздуха

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ТП-Т2РК-01	Теплоутилизатор пластинча-	2÷4		
		тый рекуперативный			
2	5.904-75.94	Секция фильтра камеры 2 ПК.	1		

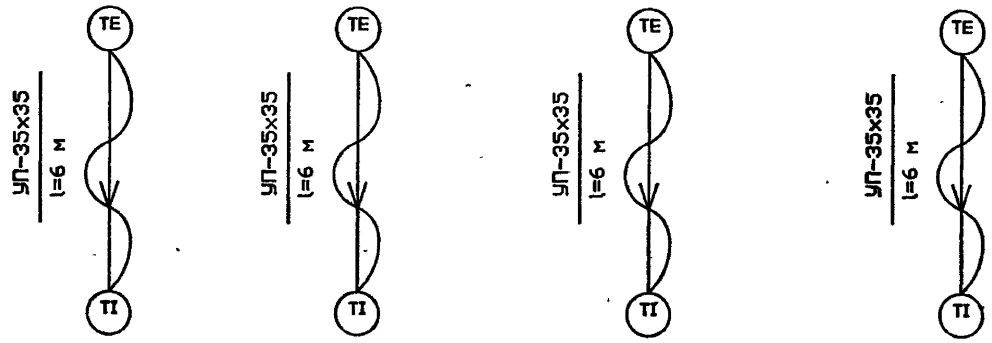
Примечание:

1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ГОСТ 21.404-85
2. Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АТХ.С04
3. Заслонки поз. Т1, Т2 предусмотрены в разделе ТХ
4. Постепенное закрытие заслонки поз.Т1 на нагреваемом воздухе и открытие заслонки поз.Т2 на байпасе при увеличении ΔP на 40% и полное закрытие и открытие соответственно заслонок при увеличении ΔP на 70% (≥50кгс/м2)

							904-2-056.95-АТХ
							Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс. м3/ч
Привязан							Блоки утилизации теплоты до 40 тыс. м3/ч
							Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Инв. N°							Схема автоматизации
							АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Бондарец					
Нач. отд.		Молчанов					
Н.контр.		Молчанов					
Нач. гр.		Митрофанова					
Инж.		Харитонова					

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

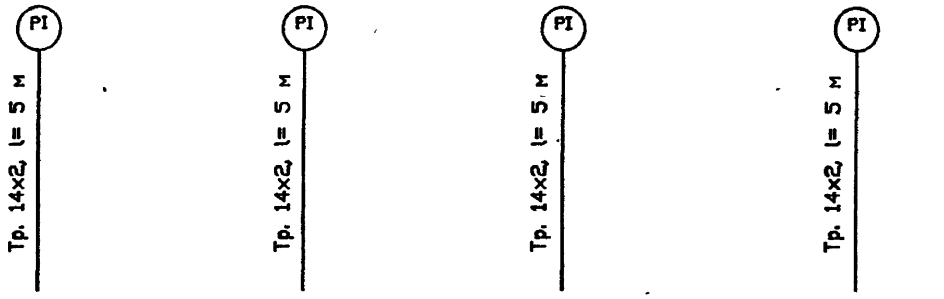
Наименование параметра и места отбора импульса	Температура			
	Воздуховод выбросного воздуха до блока теплоутилизации	Воздуховод выбросного воздуха после блока теплоутилизации	Воздуховод нагреваемого воздуха до теплоутилизатора поз.1	Воздуховод нагреваемого воздуха после теплоутилизатора поз.1
Обозначение монтаж. чертежа	16ТМ4-174-87,	ТМ4-480-89,	ТМ4-2054-92	
Позиция	1	2	3	4



Поз. Обозн	Наименование	Кол.	Примечание
	Уголок УП-35х35		
	ТУ 36.1113-84Е	25	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14х2	30	м

Примечания:

1. Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АТХ.СО-1
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ4.25088.17000 ГПИ "ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА"



Позиция	5	6	7	8	10
Обозначение монтаж. чертежа	5ЭК4.284.00-90		ТМ4-302-83		
Наименование параметра и место отбора импульса	Воздуховод выбросного воздуха до блока теплоутилизации	Воздуховод выбросного воздуха после блока теплоутилизации	Воздуховод нагреваемого воздуха до теплоутилизатора поз.1	Воздуховод нагреваемого воздуха после теплоутилизатора поз.1	Перепад давления на фильтре поз.2
	Давление				

Привязан

Инв. N

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата

Нач. отд.	Молчанов		
Н. контр.	Молчанов		
Нач. гр.	Митрофанова		
Инж.	Харитонова		

904-2-056.95-АТХ

Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс. м3/ч

Блоки утилизации теплоты до 40 тыс. м3/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	4	8

Схема соединений внешних проводок (Начало)

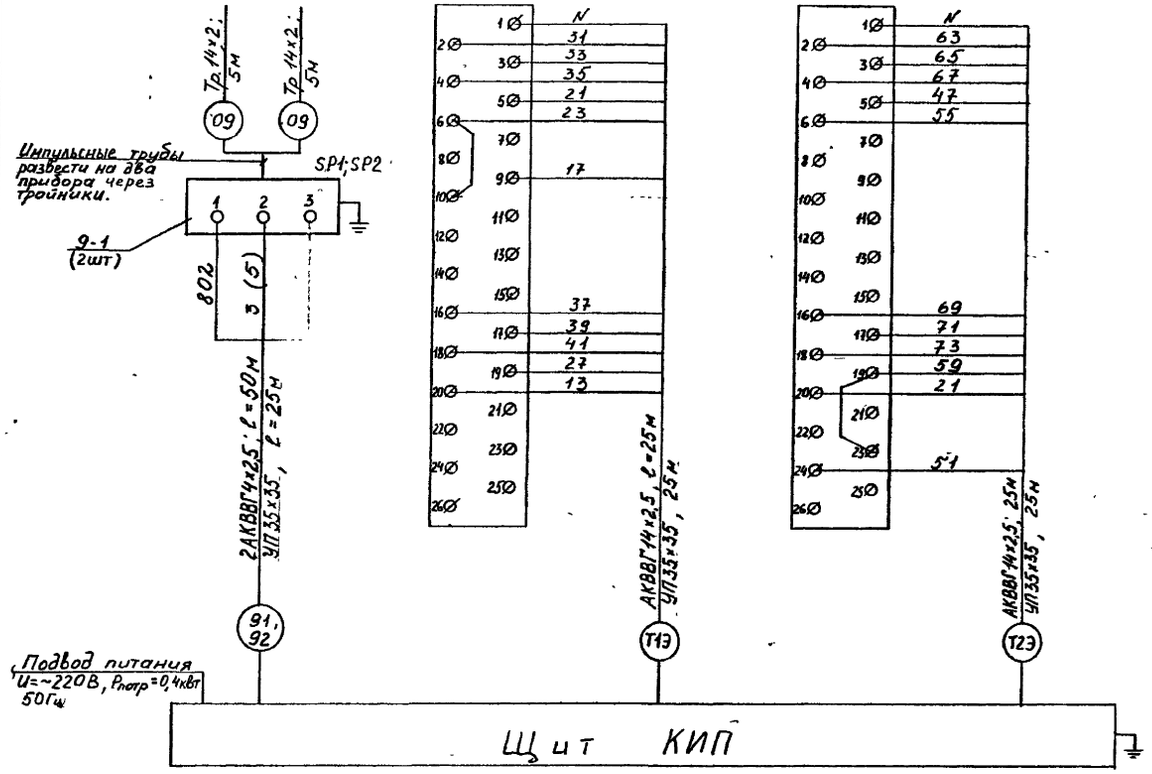
АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00446-06 7

Альбом VI

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Наименование параметра и места отбора импульса	Давление выбросного воздуха до и после блока теплоутилизации.	УПРАВЛЕНИЕ	
		Заслонка поз. Т1	Заслонка поз. Т2
Обозначение монтаж. чертежа	5.3К4.284.00-90; ТМ4-306-83; ТМ4-307-83	См. технологическую часть проекта	
Позиция	9-1	У1	У2



Поз. Обозн	Наименование	Кол.	Примечание
	Уголок УП35×35		
	ТУ36.1113-84Е	75	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр.14×2	10	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4×2,5	50	м
	АКВВГ 14×2,5	50	м

Примечание:

Маркировка в скобках дана для второго прибора.

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	904-2-056 95-АТХ	
						Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс м3/ч	
Н контр	Молчанов					Блокиутилизации теплоты до 40 тыс м3/ч	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач отд	Молчанов						
Нач гр	Митрофанова					Схема соединений внешних проводок. (Окончание)	АО "ГИПРОИВ" г Мытищи
Вед инж	Шалавеюс						
Инж.	Харитонова						

Привязан

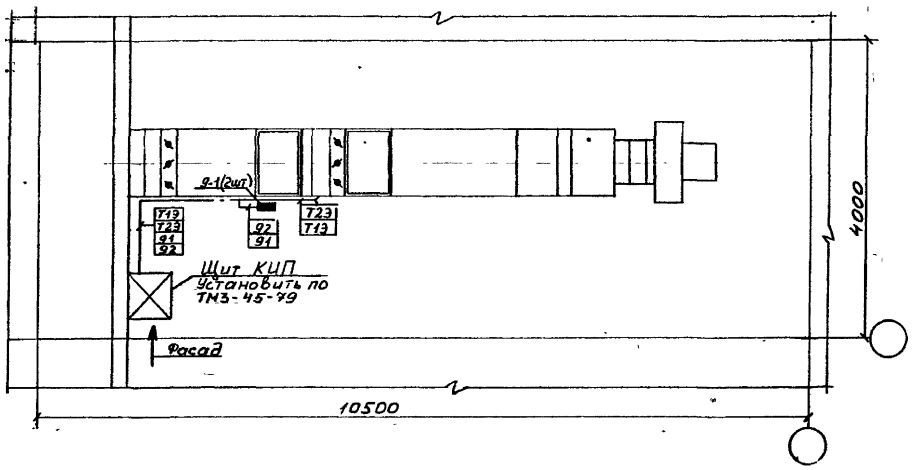
Инв. N

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

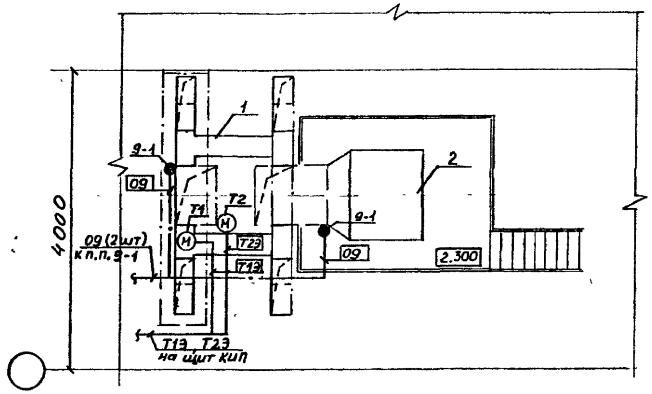
Ц00446-06 8

Альбом VI

План на отм.



План на отм.



Примечания:

1. Позиции монтируемых приборов, обозначение электроаппаратуры, нумерация кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводок АТХ - лист 5.
2. Точкой „●поз." на плане условно изображены датчики приборов или места отбора импульсов, а „■поз." - вторичные приборы, устанавливаемые по месту.
3. Прокладку электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

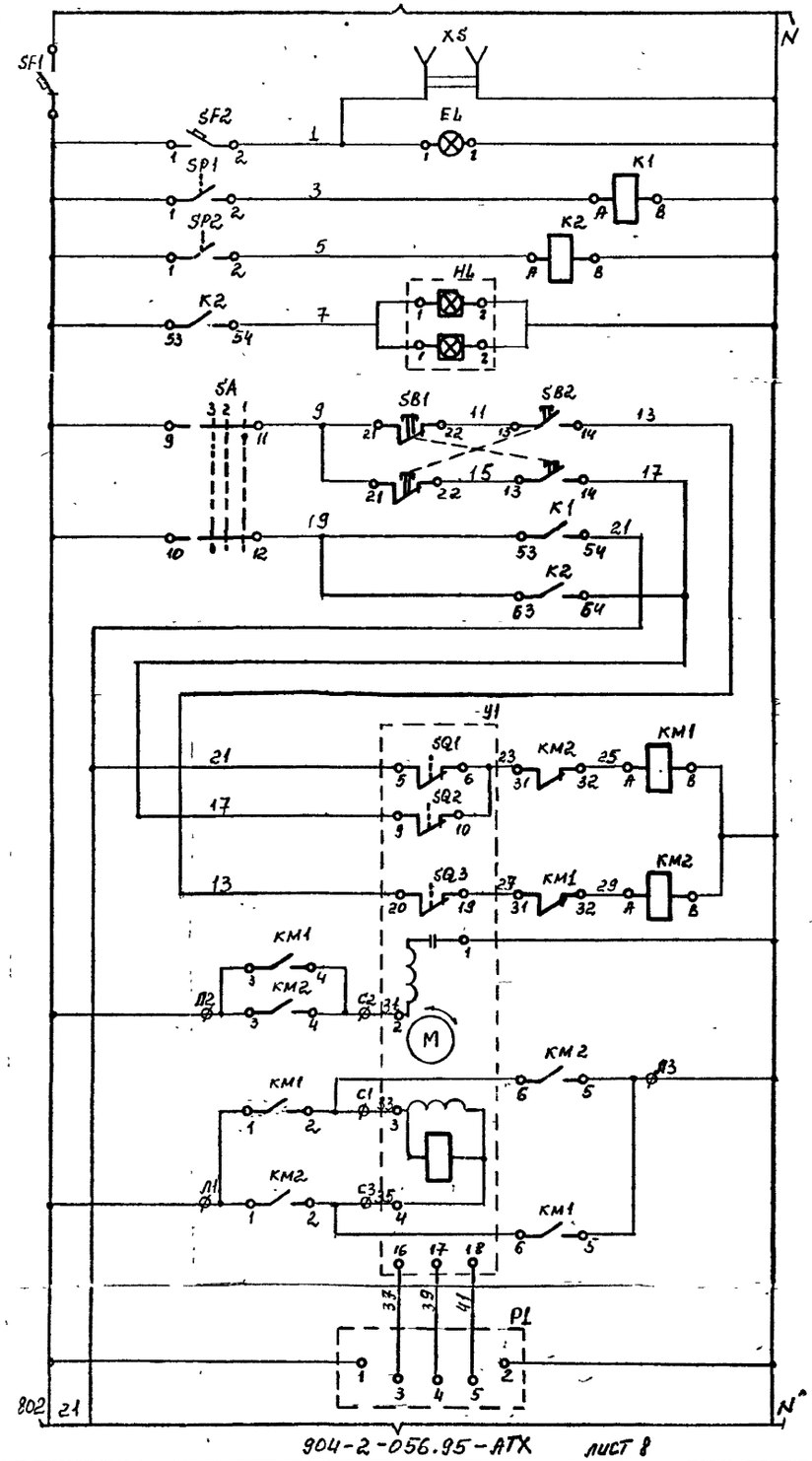
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.	Примечание
1		Теплоутилизатор пластинчатый рекуперативный	2÷4		
2		Секция фильтра камеры 2ПК	1		

							904-2-056.95 - АТХ
							Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс м3/ч
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГИП		Бондарец				Блок утилизации теплоты до 40 тыс м3/ч	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н.контр		Молчанов					
Нач. отд.		Молчанов				План расположения	АО "ГИПРОПИВ" г. Мытищи
Нач. гр.		Митрофанова					
Инж.		Харитонова					
Привязан							
Инв. №							

Ц00446-06 9

Альбом VI

Подвод питания U=~220 В Pпотр = 0,4 кВт



904-2-056.95-АТХ лист 8

Буквенное обозначение	Поз.	Технологич. оборудов.	Пояснения к схеме
SF2 EL XS	– – –	–	Освещение щита
SP1	9-1	Тр-д выбросного воздуха до и после обмотки теплоутилизации	Увеличение перепада давления на 40%
SP2 HL	9-1 9-5		Увеличение перепада давления на 70%
SA	9-3	Заслонка Т1 на тр-де нагреваемого воздуха	Перевод с автоматического управления на дистанционное
SB1 SB2	9-4 9-4		Дистанционное управление
SP1 SP2 KM1 KM2	9-1 9-1 11 11		Автоматическое управление исполнительным механизмом
Y1	–		Исполнительный механизм
P1	9-2		Указатель положения исполнительного механизма

Схема выводов контактов и обмотки реле ПЭ-36-144У3

K1, K2

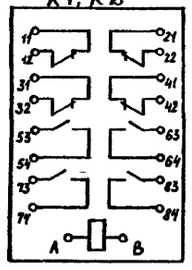
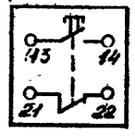


Схема выводов контактов кнопки КЕ-011; Исп.2

SB1
SB2



Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Щит КИП		
	P1, P2	Указатель положения ДУП-М	2	
	KM1...KM4	Пускатель магнитный ПМЛ-150104	2	
	SA	Переключатель малогабаритный ПМОФ45-112222/ПД1	1	
	SB1...SB4	Кнопка управления Исп. 2 КЕ-011		
	SF2	Выключатель автоматический ~220В $I_{расц}$ = 0,5А ВА14-26-14-20 УХЛ4	1	
	SF1	То же, $I_{расц}$ = 2А	1	
	HL	Табло световое ТСБ ~220В	1	Лампа ц220-10 Гост 5011-77
	EL	Лампа накаливания ~220В 60 Вт; Б220-60-1	1	Патрон ц27
	XS	Розетка одноместная 6/220В РШ-Ц-2-0-06	1	
	K1, K2	Реле электромагнитное ~220В ПЭ-36-144У3	2	
		Аппаратура по месту		
	SP1, SP2	Датчик реле напора и тяги ДНТ-100	2	
	Y1, Y2	Механизм электрический исполнительный МЭО-40/63-025-82	2	

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Молчанов				
Нач. отд.	Молчанов				
Нач. гр.	Митрофанов				
инж.	Шоловов				

904-2-056 95-АТХ

Блоки утилизации теплоты выбросного воздуха до 40 тыс м3/ч

Блок утилизации теплоты до 40 тыс м3/ч

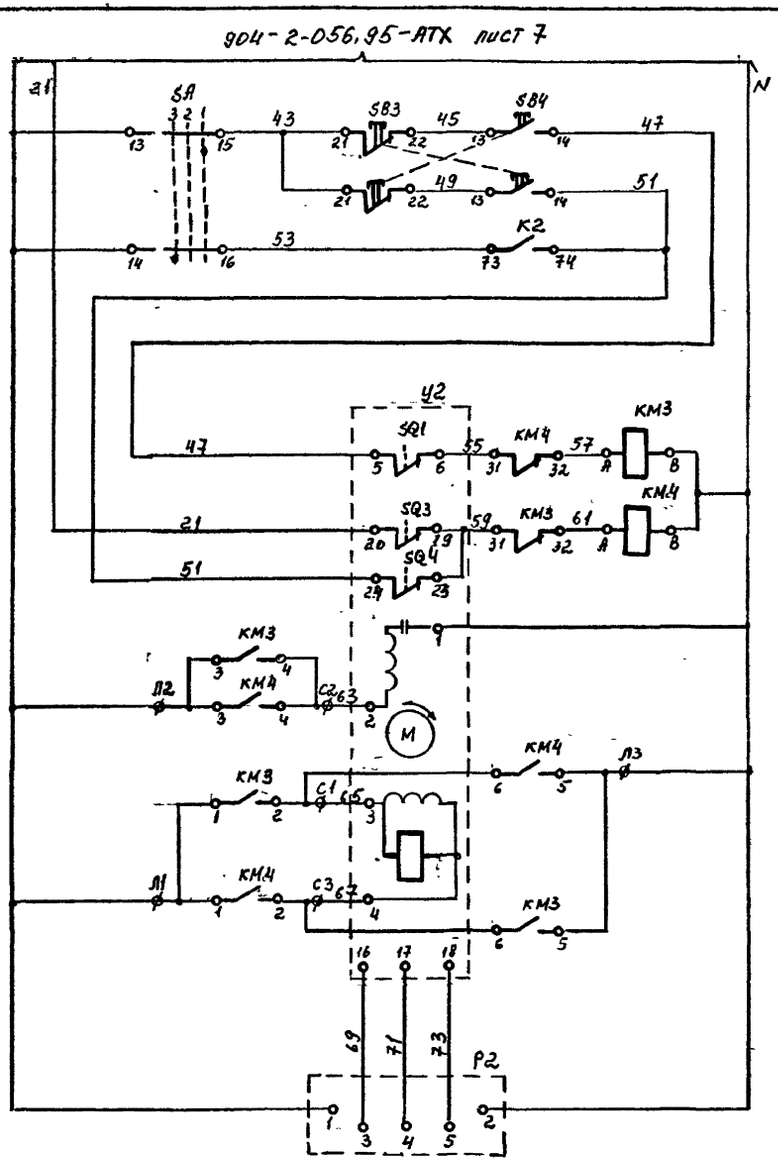
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Управление заслонками. Схема электрическая принципиальная (Начало)

АО "ГИПРОИВ" г. Мытищи

Ц00446-06 10

Альбом VI



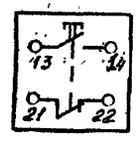
Буквенное обозначение	Поз.	Технологическая обвязка оборудования	Пояснения к схеме
SA	9-3	Заслонка Т2 на тр-де двигателя	Перевод с автоматического управления на дистанционное
SB3	9-4		Дистанционное управление
SB4	9-4		
SP1	9-1		Автоматическое управление исполнительным механизмом
SP2	9-1		
КМ3	#1		
КМ4	#1		
Ц2	1		Исполнительный механизм
Р2	9-2		Указатель положения исполнительного механизма

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

ПМОФ-45-1122222 ПД1

Положение подвижных контактов			1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Тип рукоятки и пакета			1		1		2		2		2		2	
Номер контакта			—											
Условное обозначение положения	1	+45°	Дист.				X		X		X		X	
	2	0	0	X		X								
	3	-45°	Авт.					X		X		X		X

Схема выводов контактов кнопки КЕ-011, Исп. 2



| | | | | | | | | | | |