

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-38.85

ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЮ

270 ТЫС.М³/Ч

АЛЬБОМ IX,88

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

| | | | | |
|--|--|--|--|------------------|
| | | | | <i>Привязка:</i> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

И.в.ч.ч.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-9-38.85

ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

270 ТЫС.М³/Ч

АЛЬБОМ IX.88

СОСТАВ ПРОЕКТА

| | |
|----------------|--|
| Альбом I.88 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА |
| Альбом II | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ |
| Альбом III | АРХИТЕКТУРНАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ |
| Альбом IV | КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ |
| Альбом V | КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ |
| Альбом VI | ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ |
| Альбом VII.88 | ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ |
| Альбом VIII.88 | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЩИТЫ |
| Альбом IX.88 | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| Альбом X | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ НА ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ |
| Альбом XI.88 | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| Альбом XII.88 | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| Альбом XIII.88 | СМЕТЫ |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

704-1-42 „Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 3м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП)

серия Э.900-13 вып.3 „Колонка управления задвижками Ду500÷1000мм. с электрическим приводом типа В (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)

Разработан институтом Союзводоканалпроект

Главный инженер института

Михайлов А. Н.

Главный инженер проекта

Санникова В. А.

Утвержден Госстроем СССР
протокол №26 от 6 апреля 1988 г.
Введен в действие В/О Союзводоканалпроект
приказ № 139 1988 г. 28 апреля 1988

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|--|
| | | | | Привязан: | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Ивб. ж.

Альбом Л. 89

Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | Общие данные (продолжение) | |
| 4 | Общие данные (окончание) | |
| 5 | Схема функциональная технологического контроля (начало) | |
| 6 | Схема функциональная технологического контроля (продолжение) | |
| 7 | Схема функциональная технологического контроля (окончание) | |
| 8 | Схемы принципиальная распределительной сети электропитания КИП (начало) | |
| 9 | Схема принципиальная распределительной сети электропитания КИП (окончание) | |
| 10 | Схема принципиальная регулирования производительности воздушодувной станции (начало) | |
| 11 | Схема принципиальная регулирования производительности воздушодувной станции (продолжение) | |
| 12 | Схема принципиальная регулирования производительности воздушодувной станции (продолжение) | |
| 13 | Схема принципиальная регулирования производительности воздушодувной станции (окончание) | |
| 14 | Таблицы соединений внешних проводок (начало) | |

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 15 | Таблицы соединений внешних проводок (окончание) | |
| 16 | Схема подключения внешних проводок (начало) | |
| 17 | Схема подключения внешних проводок (окончание) | |
| 18 | Схема подключения межщитовых проводок | |
| 19 | Сборка манометров см | |
| 20 | Вариант с РУ. Расположение с я и проводок | |
| 21 | Вариант без РУ. Расположение с я и проводок. | |
| 22 | Фрагмент 3. Расположение с я и электрических проводок. | |
| 23 | Фрагмент 3. Расположение с я и трубных проводок. | |
| 24 | Монтажные схемы | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| Ссылочные документы | | |
| ТМ4-142-75 | Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке. | сб. 51 |
| ТМ4-144-75 | Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $D > 44$ мм. | сб. 51 |
| ТМ4-147-75 | Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе $D > 89$ мм или металлической стенке. | сб. 51 |
| ТМ4-226-76 | Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе | сб. 54 |
| ТМ4-421-86 | Преобразователь измерительный ВспФир-22Д4. Установка на полу и стенке. | сб. 34 |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|--|--------------|
| ТК4-3144-70 | Отборное устройство для измерения давления $P_{16} \text{ кг/см}^2 \cdot \text{до } 80^\circ\text{C}$ | сб. 6 |
| ТК4-3428-73 | Отборное устройство для измерения давления | сб. 6 |
| ТК4-3137-70 | Манометр в корпусе диаметром $d = 250$ мм радиальным штуцером $M20 \times 1.5$. Установка на трубопроводе (вертикальном) $P_{16} \text{ кг/см}^2 \cdot \text{до } 80^\circ\text{C}$ | сб. 52 |
| ТК4-3138-70 | Манометр в корпусе диаметром $d = 250$ мм радиальным штуцером $M20 \times 1.5$. Установка на трубопроводе (горизонтальном) $P_{16} \text{ кг/см}^2 \cdot \text{до } 80^\circ\text{C}$ | сб. 52 |
| Прилагаемые документы | | |
| - АТХ1С01 | Спецификация оборудования | Альбом Л. 88 |
| - АТХ1С02 | Спецификация щитов | Альбом Л. 88 |
| - АТХ1.ВМ | Ведомость потребностей материалов | Альбом Л. 88 |
| - АТХ10Л1 | Исправный лист И-1 | Альбом Л. 88 |
| - АТХ2 | Задание заводу-изготовителю на щит регулирования. | Альбом Л. 88 |

Привязан

| | |
|-------------|--|
| ИВ. № | ТП 902-9-38.85-АТХ1 |
| Исполнитель | Воздушодувная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч |
| Исполнитель | Общие данные (Начало) |
| Исполнитель | составляющая проекта |
| Исполнитель | Р 1 25 |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта *Ск-В.А.Санникова*

Монтажная документация

1. Документация разработана на основании архитектурно-строительных и технологических чертежей.
2. Монтаж кладных конструкций под отборы давления, температуры, расхода, не поставляемые комплектно с технологическими трубопроводами и оборудованием, предусмотрен технологической частью проекта, а кабельных - конструкций - электротехнической.
3. Маркировка проводов в проекте выполнена адресной. Кабельные (электрические) проводки маркируются по позиционному обозначению прибора, соединительной коробки, щита, к которому проводка подходит. Трубные (импульсные) проводки маркируются аналогично, но с добавлением перед маркировкой кода индекса „0“

Подготовка к производству монтажных работ

1. Комплектация монтажных изделий, материалов продукции МЭМ, доставка их на объект производится в соответствии с ведомостями л. №1-3, с учетом указания РМ 19-1-80 „Контейнерная комплектная поставка изделий и материалов из управления на объект“.
2. Инструменты, средства механизации и защиты комплектуются и поставляются на объект в соответствии с перечнем.

Перечень оборудования инструмента, средств механизации и защиты по технике безопасности

| № п/п | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------|---|------|------------------------|
| 1 | Ацетиленовый генератор РСВ-1.25 | 1 | |
| 2 | Кислородный баллон с редуктором шлангами | 1 | |
| 3 | Порелка пез (звезда) | 1 | |
| 4 | Пистолет пч-52-1 | 1 | |
| 5 | Источник питания „Разряд 250“ | 1 | |
| 6 | Электроагрегат | 1 | |
| 7 | Кабельный домкрат ДК-3 | 1 | |
| 8 | Лестница металлическая раздвижная с площадкой 1-312 | 2 | |
| 9 | Мегометр для испытания изоляции М 1101 или ИКУ - 1000 | 1 | |
| 10 | Индикатор нумерации жил ИИИ-1 | 1 | |
| 11 | Трубогиб ручной винтовой Т-314 | 1 | |
| 12 | Труборез ТРС-50 | 1 | |
| 13 | То же ТМ | 1 | |
| 14 | Клещи коммутационные КК-1м | 2 | |
| 15 | Нож НКП-2 | 2 | |
| 16 | Отвертка с шириной лопатки 5мм | 2 | |
| 17 | Ключ 10х12 | 2 | |
| 18 | То же 13х14 | 2 | |
| 19 | То же 24х27 | 1 | |
| 20 | То же 32х36 | 1 | |
| 21 | Рялетка измерительная РИ-2 | 1 | |
| 22 | Предохранительные пояса, каски, рукавицы, очки защитные | | по существующим нормам |

Общие указания по монтажу

1. Монтаж средств автоматизации и проводов должен быть выполнен в соответствии с чертежами данного проекта и требованиями СНиП-3.05.07.85
2. Монтаж защитного заземления, зануления электроустановок средств автоматизации должен выполняться согласно инструкции ВСН-205-84 и ВСН-296-81, используя для этого свободные жилы проводов.
3. Рекомендуется маркировку жил выполнять порядковыми номерами их в кабеле, жгуте. При этом подключение их к клеммникам необходимо выполнять как это указано в схемах подсоединения. При такой маркировке обозначения цепей согласно принципиальным электрическим схемам являются справочными.

Общие указания по охране труда и технике безопасности

При выполнении монтажных работ на объекте необходимо обеспечить условия труда монтажников в соответствии с существующими стандартами и правилами по технике безопасности, охране труда и промышленной санитарии, обратив особое внимание:

- при транспортировке - подъему, перемещении установке щитов в операторском помещении, крупногабаритных конструкций по месту;
- монтажу конструкции, проводов на высоте; приетрке конструкций лнротехническим инструментам;
- газозлектроаварным и другим работам, связанным с повышенной опасностью.

3. Рекомендуется перед началом монтажных работ произвести замеры длин кабелей, переключек между щитами, уточнить конфигурацию защитных и импульсных труб с тем, чтобы монтаж их на объекте выполнять мерными, предварительно заготовленными.
4. К производству работ по монтажу средств автоматизации и проводов воздушной станции разрешается приступать после проверки правильности выполнения строительного задания по устройству проемов, проходов, операторского помещения, установки кабельных конструкций, кладных для отборных устройств, а также выполнения требований раздела 1 СНиП-3.05.07.85 и главы 3 ВСН 178-78 „Инструкция для монтажного персонала по организации работ по монтажу систем автоматизации и связи.“

| | | | |
|---|------------|------------|-------------------|
| Т П 902-9-38.85 - АТХ1 | | | |
| Привязан | № уч. отс. | № уч. отс. | № уч. отс. |
| | М. Коча | М. Коча | М. Коча |
| | Р. К. Др. | Р. К. Др. | Р. К. Др. |
| Инв. № | | | |
| Воздушная станция проектной мощностью 210 т/сч №314 | | | Стр. 1 из 2 |
| Общие данные (продолжение) | | | СозвОДКАНАЛПРОЕКТ |

Альбом Д. 88

Лист № 10/10. Проверено и одобрено

Альбом Л.88

Ведомость оборудования и материалов
поставляемых заказчиком

| №-№ п/п | Наименование и техническая характеристика изделий, материалов | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту | | |
|------------|---|------------|----------|------------------------|-----|-------|
| | | | | Объект | Узм | Всего |
| 1 | Манометр показывающий электроконтактный | ЭКМ-19-4 | шт | — | 3 | 3 |
| 2 | Кран ТУ26-07-1061-73 | 14М1 | шт | — | 3 | 3 |
| 3 | Кабель контрольный с алю-миневой жилой ГОСТ1508-78 | АКВВГ 4x25 | м | 15 | — | 15 |
| 4 | Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78Е | КВВГ 4x1 | м | 290 | — | 290 |
| 5 | | КВВГ 5x1 | м | □ | — | □ |
| 6 | | КВВГ 14x1 | м | 115 | — | 115 |
| 7 | | КВВГ 27x1 | м | 240 | — | 240 |
| 8 | Провод с медной жилой ГОСТ6323-79 | ПВ1 x1 | м | 1850 | — | 1850 |
| 9 | Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 | 14x2-20 | м | 885 | 85 | 970 |
| 10 | Металлорукав ТУ22-3988-77 | РЗ-ЦХ-12 | м | 185 | — | 185 |

Ведомость узлов и конструкций,
изготавливаемых в МЗМ

| №-№ п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим |
|------------|-------------|-------------------------------|------|------|
| | АТХ1-19 | Сборка манометров см | 1 | |
| | ТК4-3144-70 | Отборное устройство давления. | 3 | |

Ведомость монтажных материалов и изделий,
поставляемых подрядчиком

| №-№ п/п | Наименование и техническая характеристика изделий, материалов | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту | | |
|----------------------------------|--|------------|----------|------------------------|-----|-------|
| | | | | Объект | Узм | Всего |
| 1. Поставка генподрядчика | | | | | | |
| 1 | Труба электросварная ГОСТ 10704-76 | 20x1,2 | м | 50 | — | 50 |
| 2 | | 25x1,6 | м | 100 | — | 100 |
| 3 | Лист ^{83 ГОСТ 19903-74} _{ст. 3 ГОСТ 16523-70} | | кг | — | 1 | 1 |
| 2 Поставка монтажной организации | | | | | | |
| 1 | Коробка соединительная ТУ36.1753-75 | КСК-8 | шт. | 8 | — | 8 |
| 2 | | КСК-16 | шт. | 8 | — | 8 |
| 3 | | КСК-32 | шт. | 8 | — | 8 |
| 4 | Коробка протяжная ТУ36.1689-78 | У-995М | шт. | 32 | — | 32 |
| 5 | Отборное устройство ТУ36.1258-76 | 16-225П | шт. | 4 | — | 4 |
| 6 | | 64-200П | шт. | 51 | — | 51 |
| 7 | Перфоизделия ТУ36.1113-75 Профиль | ЗП 2000 | шт. | 17 | — | 17 |
| 8 | Полоса | ПП30 | м | 5 | — | 5 |
| 9 | Уголок | УП 60x40 | м | — | 5 | 5 |

Лист № подл. Подпись и дата Взам инв. №

| | | | | | |
|---|--|----------------------|---|--------|-------------|
| ТН 902-9-38.85-АТХ1 | | | | | |
| Нач. отд. И.контр. Рук. бр. Рук. бр. Ст. инж. | Чижиков Позднякова Петровченко Явьянов Инукина | Изна Изна Изна | Воздуходувная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч. | Стация | Лист Р 3 |
| Общие данные (продолжение) | | | СОИЗВОДКАНАПРОЕКТ | | |

Общие указания

Проект технологического контроля выполнен на основании следующих исходных данных:

- инструкции ТО-108-73 Хабаровского завода Энергомаш на нагнетатели 760-23-6;
- чертежи Лысьвенского турбогенераторного завода в № 022.073 установка прибора тепло-контроля (на двигателях СТД);
- рекомендации ВНИИ ВВДГЕО по регулированию производительности воздушной станции;
- протокол технического совещания в г. Хабаровске.

Для обеспечения номинального режима эксплуатации нагнетатели и двигатели к ним поставляются заводами-изготовителями с необходимыми средствами технологического контроля. (объем поставки указан на чертеже АТХ 1-6).

Для обеспечения автоматизации нагнетатели (согласно протоколу технического совещания в г. Хабаровске) поставляются с исполнительным механизмом МЭОК для привода дроссельной заслонки.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование производительности воздушной станции с целью поддержания заданной концентрации растворенного кислорода (КРК) во всем объеме азотенков при работе станции очистки воды с переменной нагрузкой по органическим веществам.

Внедрение указанной системы регулирования дает снижение расхода электроэнергии на аэрацию сточных вод.

Система обеспечивает при режиме регулирования расхода воздуха: пропорционально отклонению КРК от заданного значения;

пропорционально расходу сточной воды; пропорционально расходу сточной воды с коррекцией по КРК.

Первый режим основной, второй вспомога- тельный, используется при неисправности ки- слоромера, третий режим, объединяющий элементы двух предыдущих наиболее эффективен при резких колебаниях расхода сточной воды. Система регулирования выполнена на аппаратуре „Каскад-2“ Московского завода тепловой автоматики. Управляющие сигналы 0-5 МА из систе- мы регулирования поступают на входы регуляторов р.25.1 всех работающих на- гнетателей одновременно. Регуляторы Р25.1 установлены в шкафах управления на- гнетателей ШУ2 комплектного устройства УКАС - АМ.

Регуляторы формируют ПИД законы регулирования и воздействуют на ис- полнительные механизмы дроссельных заслонок.

Диапазон регулирования каждого на- гнетателя 60-100% номинальной про- изводительности.

Нижнее значение обусловлено яв- лением помпы при малых рас- ходах.

Для обеспечения надежности схемы регулирования предусмотрен автоматический конт- роль исправности кислородомера.

Значительное отклонение КРК от нормы также сигнализируются.

Показанные на чертеже АТХ 1-5 по- боры поз.28а учитываются в проекте водоизмерительного лотка, приборы поз.29а, б, в-1....29а, б, в-4 в проекте азотен- ков.

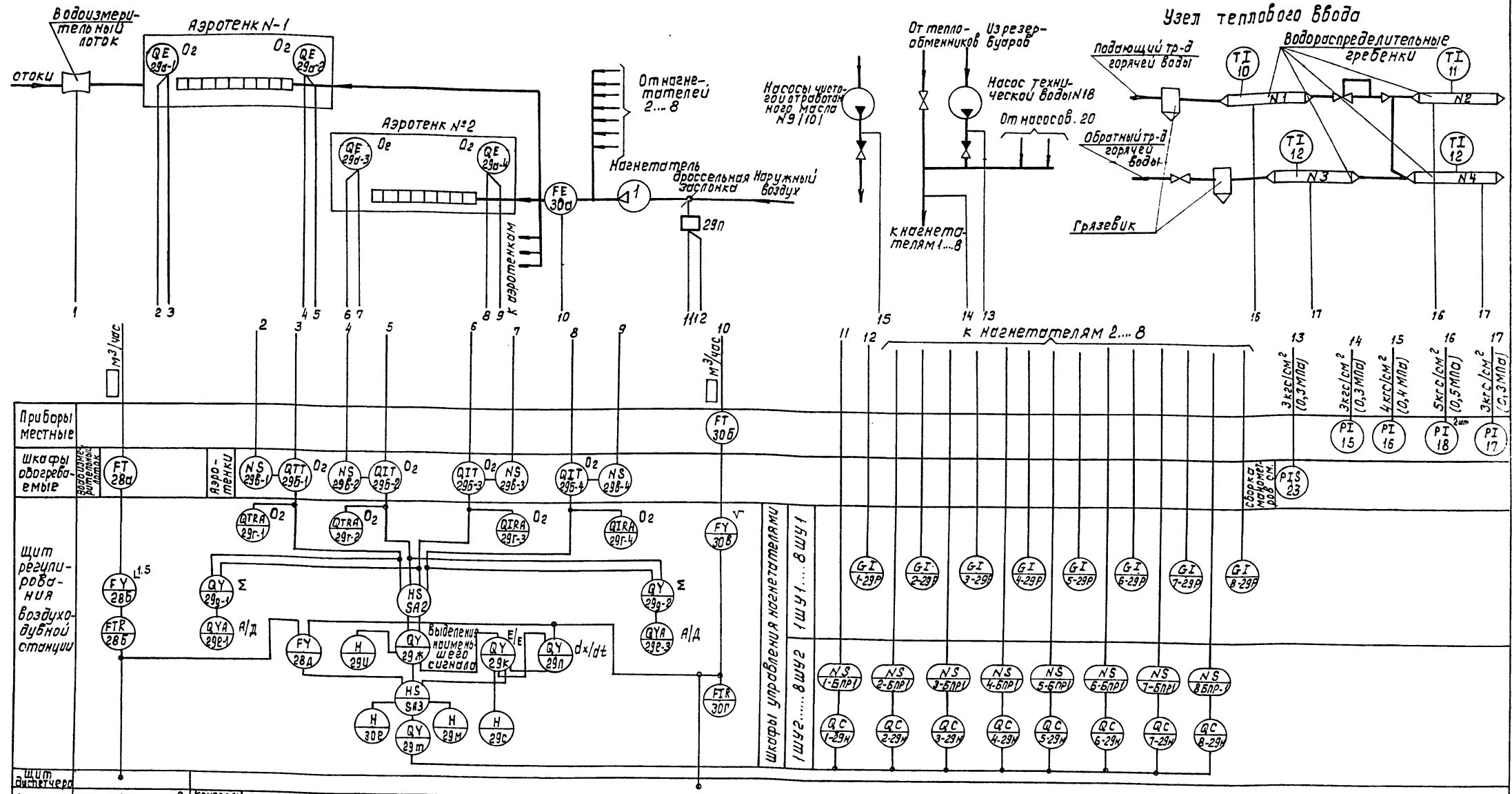
Выбор места установки кислородомер оп- ределяется в зависимости от типа азотенка, неравномерности нагрузки и режима аэрации в проекте азотенков.

Указания по привязке

1. Заполнить опросный лист для заказа преобразователя с диафрагмой общего ко- личества воздуха от воздушной стан- ции поз. 30 б.

2. Уточнить местоположение преобразо- вателя измерительного поз. 30б на плане в зависимости от расположения диафрагмы.

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------|------------|--|---------------------|------|--------|
| ТП 902-В ЗБ.85- АТХ I | | | | | | |
| Привязан | Нач. отд. | Чичиков | Воздушная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | Стрелка | Лист | Листов |
| | Н. конгр. | Позднякова | | | | |
| | Ин. спец. | Соронова | Общие данные (окончание) | СВОЗВОДОКАВАМТРАБСТ | | |
| | Рук. пр. | Петраченко | | | | |
| | Ст. инж. | Минских | | | | |
| | Инж. | Безьянин | | | | |

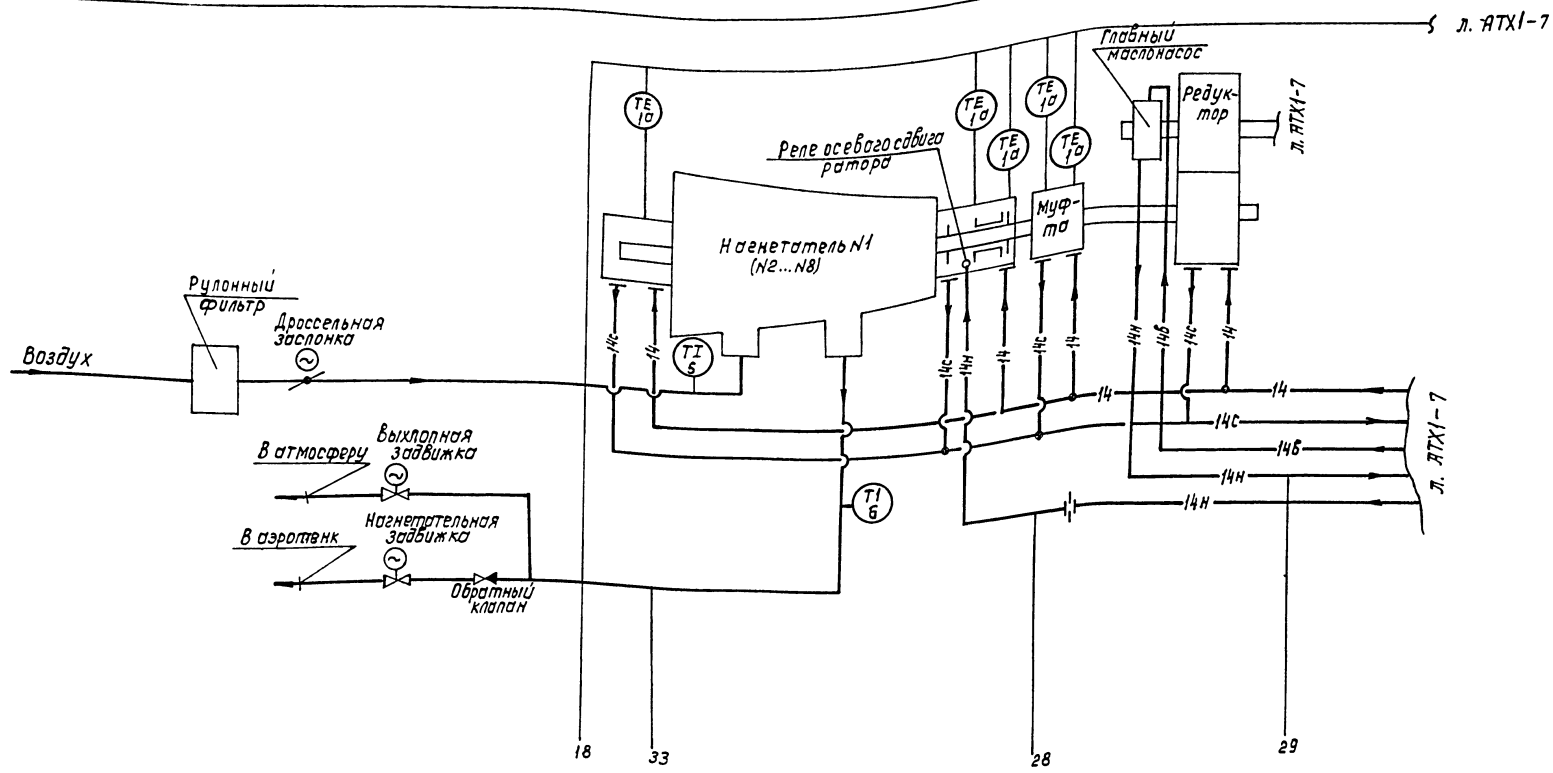


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|----------------------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|----------------------|--|-----------|----------------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|--|-----------|----------------------|--|--|--|
| Приборы местные | Аэротенк №1 | | | | | | | | Аэротенк №2 | | | | | | | | Узел теплового ввода | | | | | | | | | | | | | | |
| | FT 28a | | NS 296-1 | | QIT 295-1 | | NS 296-2 | | QIT 295-2 | | QIT 295-3 | | NS 296-3 | | QIT 295-4 | | NS 296-4 | | FT 30b | | PI 15 | | PI 16 | | PI 18 | | PI 17 | | | | |
| Щиты управления | FY 285 | | QY 29a-1 | | QY 29a-2 | | QY 29a-3 | | QY 29a-4 | | FY 30b | | G-I 1-29P | | G-I 2-29P | | G-I 3-29P | | G-I 4-29P | | G-I 5-29P | | G-I 6-29P | | G-I 7-29P | | G-I 8-29P | | | | |
| | FTR 28b | | QYA 29e-1 | | QYA 29e-2 | | QYA 29e-3 | | QYA 29e-4 | | FTR 30r | | NS 1-5BP1 | | NS 2-5BP1 | | NS 3-5BP1 | | NS 4-5BP1 | | NS 5-5BP1 | | NS 6-5BP1 | | NS 7-5BP1 | | NS 8-5BP1 | | | | |
| Щиты учета | Аэротенк №1 | | | | | | | | Аэротенк №2 | | | | | | | | Узел теплового ввода | | | | | | | | | | | | | | |
| | FY 28a | | H 29u | | QY 29ж | | QY 29к | | QY 29л | | FY 30g | | QC 1-29H | | QC 2-29H | | QC 3-29H | | QC 4-29H | | QC 5-29H | | QC 6-29H | | QC 7-29H | | QC 8-29H | | | | |
| Контролируемые параметры | Расход стока, поступающих на очистные сооружения | | | | | | | | Контроль испарности | | | | | | | | Контроль расхода | | | | | | | | | | | | | | |
| | Содержание растворенного кислорода | | | | | | | | Общий расход воздуха | | | | | | | | Давление | | | | | | | | | | | | | | |
| Регулирование производительности воздухоподводящей станции | | | | | | | | | | | | | | | | Управление исполнительным механизмом дроссельной заслонки насоса № 1...8 | | | | насосы 18...20 | | | | насосы 9,10 | | | | Узел теплового ввода | | | |

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АТХ1.001 альбом XI.88

2. Функциональную схему нагнетателя см АТХ1-6.7

| | | | |
|---|-------------|--------------|----------|
| ТП902-9-38.85 - АТХ1 | | | |
| Прибыло | Исполнители | Спецификация | Лист |
| И.В.И.И. | М.В.И.И. | М.В.И.И. | 5 |
| Воздухоподводящая станция производительностью 270 тыс. м³/ч | | | Страница |
| Схема функциональная технологического контроля (начало) | | | Лист |
| | | | Листов |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------|------|----|----------------------|----------------------|----|------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 78°C | 72°C | 30°C | | 40°C | | | 70°C | | | 5 кгс/см² (0,5 МПа) | 0,15 кгс/см² (0,015 МПа) | 5 кгс/см² (0,5 МПа) | 0,65 кгс/см² (0,065 МПа) | 3 кгс/см² (0,3 МПа) | | | |
| Приборы местные | | | | | | | | | | 8 шт. (PI 13) | 8 шт. (PI 19) | 8 шт. (PI 20) | 8 шт. (PI 21) | 8 шт. (PI 22) | 8 шт. (PI 14) | 8 шт. (PI 24) | 8 шт. (PI 25) |
| шкаф ШУ2... ВШУ2 | 8 шт. (TIS 1B) (PS2) | | | 8 шт. (TIS 2Г) (PS3) | 8 шт. (TIS 3Д) (PS1) | | | 8 шт. (PIS 19) (SP1) | 8 шт. (PIS 20) (SP4) | 8 шт. (PIS 21) (SP2) | 8 шт. (PIS 22) (SP5) | 8 шт. (PIS 14) (SP10) | 8 шт. (PIS 24) (SP3) | | | | |

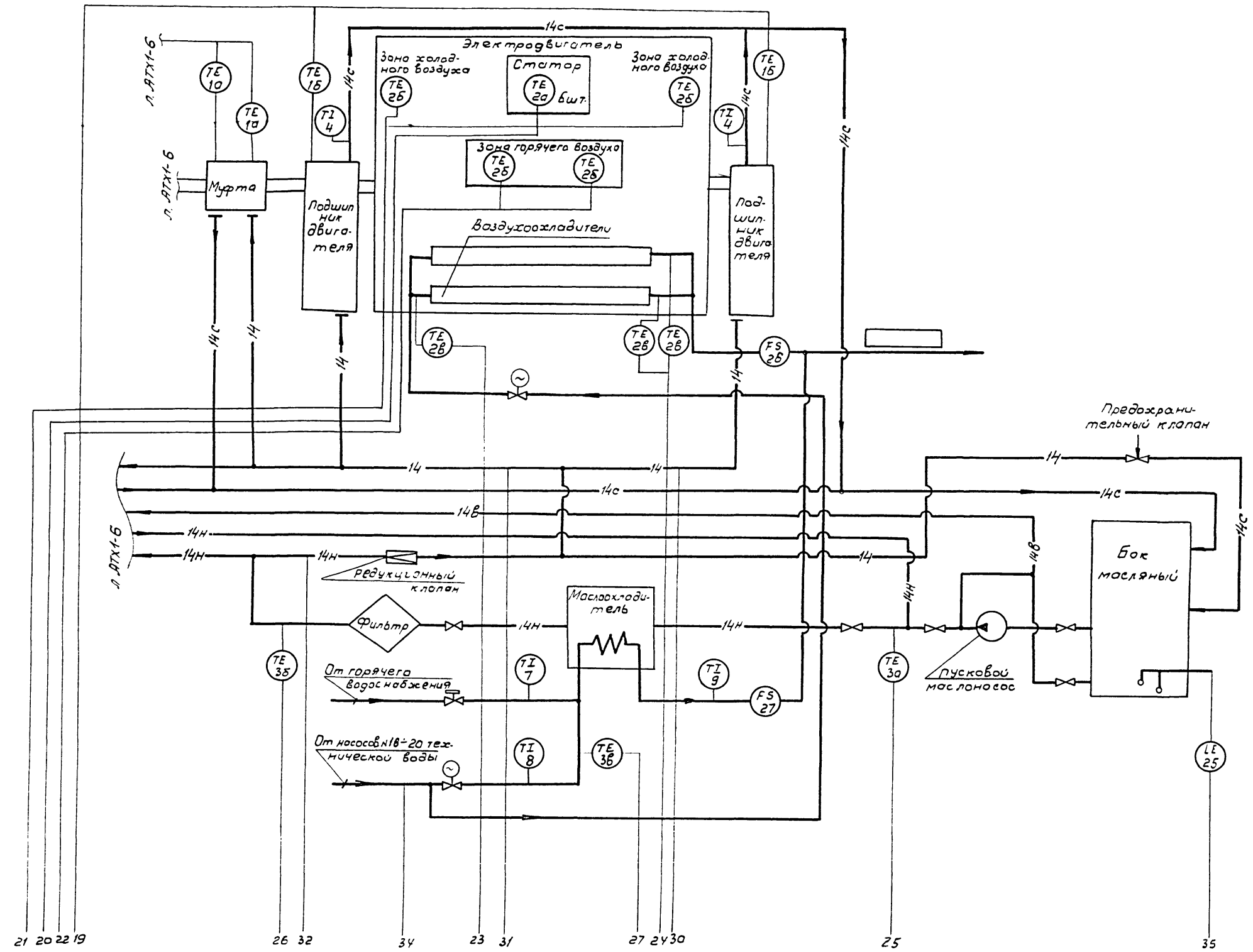
- Условные обозначения:**
- 14 — Маслопровод смазки, давление до 1 кгс/см² (0,1 МПа)
 - 14Б — Маслопровод всасывающий
 - 14Н — Маслопровод напорный, давление до 6 кгс/см² (0,6 МПа)
 - 14С — Маслопровод сливной

1. Приборы поз. 1а, 3а, 3б, 5б, 13, 25, 29 п поставляются комплектно с нагнетателем
2. Приборы поз. 1б, 2а, 2б, 2б, 4 поставляются комплектно с двигателем
3. Приборы поз. 1б, 2г, 2г, 3а, 14, 19, 20, 21, 22, 24, 29п поставляются комплектно с УКАС-АМ шкафом ШУ2, в скобках приведены их обозначения в устройстве.

| Контролируемый параметр | Температура | | | | | | | | | | Давление | | | | | | | Уровень | |
|-------------------------|------------------|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|----------|--|--|--------|--|--|--|---------|--|
| | Электродвигатель | | | | | насос | | | | | насоса | | | насоса | | | | | |
| Пашини | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Медь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Холодный воздух | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горячий воздух | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Холодная вода | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горячая вода | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Масло до насоса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Масло за насосом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вода до насоса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Охлаждающая вода | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воздух на насосе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воздух на насосе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вода к насосу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вода к насосу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|------------|--|-----------|--|-----------------------------------|--|----------------------------|--|---------------------|--|--------|--|
| прибываем | | начало | | Чижиков | | Поздняков | | Воздуходвигательная станция | | стадия | | лист | | лист 5 | |
| | | Гл. спец. | | Сорокина | | Зиба | | производительностью 270 тыс. м³/ч | | Р | | 6 | | | |
| | | Рук. в/р. | | Петровская | | Лисица | | Схема функциональная | | Технологического контроля. | | СОВСВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | | |
| инв. № | | Ст. инж. | | Мичуркина | | Цыц | | (продолжение) | | | | | | | |

Л.В.М.И.Х. 88



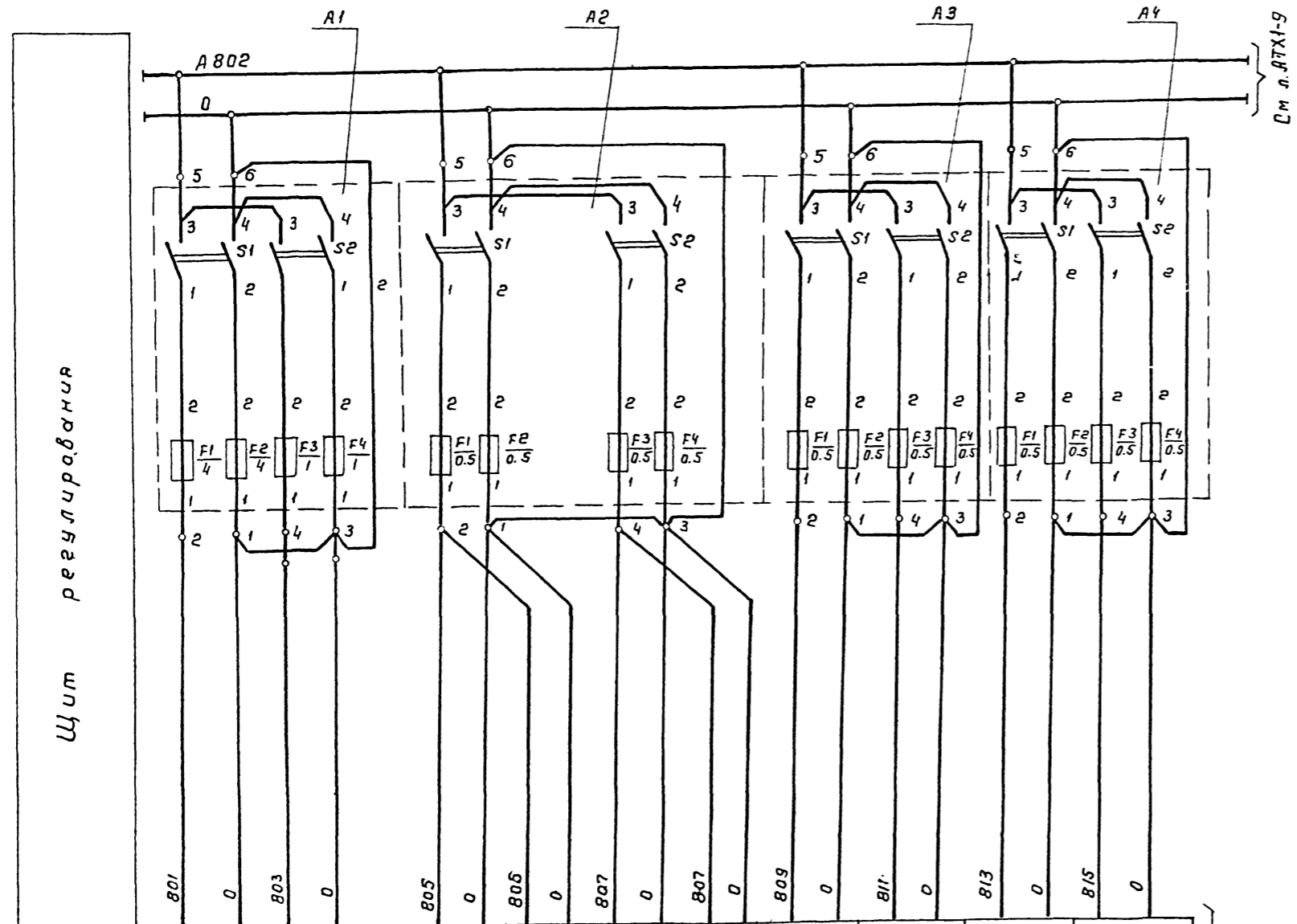
Л.В.М.И.Х. 88

Л.В.М.И.Х. 88

Л.В.М.И.Х. 88

| | | | | | | |
|----------------------------|------------|--------------|----------------------------|--------------------|------|--------|
| ТП 902-9-38.85-АТХ1 | | | | | | |
| Проверен | Науч. отд. | У.Ж.И.К.А.В. | Воздуходувная станция | Станция | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Позднякова | производительностью | Р | 7 | |
| | Гл. спец. | Сафорова | 270 тыс. м ³ /у | | | |
| | Рук. бр. | Петровченко | Схема функциональная | СОВЗВОДКАНАЛПРОЕКТ | | |
| | Ст. инж. | Мичкина | технологического контроля | | | |
| | | | (окончание) | | | |

Альбом IX.88



Перечень элементов

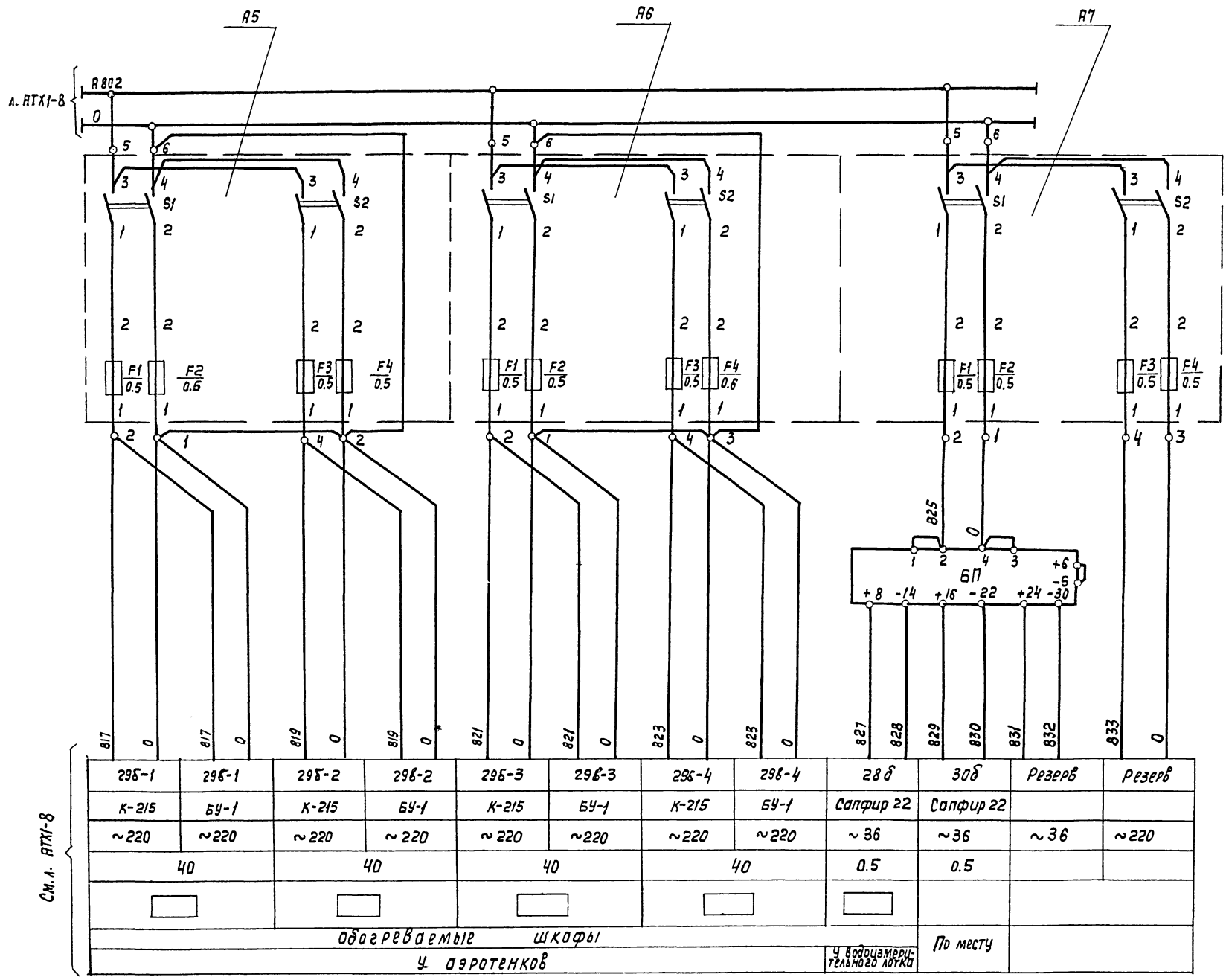
| Позиц. обозн. | Наименование | Примечание |
|---------------|----------------------|------------|
| A1...A7 | Щиток питания ЭЩП-2М | 7 |
| БП | Блок питания 22БП-36 | 1 |
| | | |
| | | |
| | | |

| Характеристика электроустановки | Позиция | Ввод от щита Щ Р=0,5кВт U~220В | Щит регулирования | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| | | | 286 | 288 | 308 | 302 | 292-1 | 292-2 | 292-3 | 292-4 |
| Тип | Схема регулирования | БНП-04 | РП160-08 | БНК-1 | РП160-08 | РП160-09 | РП160-09 | РП160-09 | РП160-09 | |
| Напряж. нив. В | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | |
| Потребл. мощн. кВт (Вт) | 145 | 18 | 28 | 10 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | |
| Место установки | Секция 2 | | Секция 1 | Секция 2 | Секция 1 | | | | | |

См. л. АТХ1-9

Имя и подл. Подпись и дата Взам. инв. №

| | | | |
|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| Т П 902-9-38.85-АТХ1 | | | |
| Нач. отд. Чижиков | Н.контр. Позднякова | Гл. слес. Сафонов | Рук. бр. Петрученко |
| И.в.л. | И.в.л. | И.в.л. | И.в.л. |
| Воздуходувная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | | | Стадия Р Лист 8 |
| Схема принципиальная распределительной сети электропитания КУП (начало) | | | СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ |



См. л. АТХ1-8

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|---------------------|--------|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|--|
| 817 | 0 | 817 | 0 | 819 | 0 | 819 | 0 | 821 | 0 | 821 | 0 | 823 | 0 | 825 | 0 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 0 | | |
| 295-1 | 295-1 | 295-2 | 295-2 | 295-3 | 295-3 | 295-4 | 295-4 | 28 д | 30 д | Резерв | Резерв | | | | | | | | | | | | | | |
| К-215 | БУ-1 | К-215 | БУ-1 | К-215 | БУ-1 | К-215 | БУ-1 | Салфур 22 | Салфур 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~36 | ~36 | ~36 | ~220 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | 40 | | 40 | | 40 | | 0.5 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обогреваемые шкафы | | | | | | | | | | По месту | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 аэротенков | | | | | | | | | | 4 вращающиеся лотки | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|------------|--|--------|
| ТП 902-9-38.85- АТХ1 | | | |
| Нач. отд. | Чижиков | | |
| Н. контр. | Людьякова | | |
| Гл. спец. | Сафранова | | |
| Рук. др. | Петроченко | | |
| Ст. инж. | Мускина | | |
| Воздушная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | | Станция | Лист 9 |
| Схема принципиальная роз- пределительной сети электроли- танция кип (окончание) | | Создан в проектно-исполнительном институте | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Инв. №: | | | |

Льбов И. В.

Система автоматического регулирования производительности воздушной станции предусматривает следующие режимы регулирования (выбирается ключом СЯЗ):
 I. пропорционально расходу сточной воды;
 II. пропорционально расходу сточной воды с коррекцией по концентрации растворенного кислорода (КРК)
 III. пропорционально отклонению КРК от заданного значения.
 Регулирование осуществляется дросселированием на входе нагнетателей.
 Управляющие сигналы и сигналы задатчиков поступают на вход блока Я06 поз. 29т через ключ выбора режима регулирования СЯЗ.
 Блок Я06 поз. 29т корректирует управляющие сигналы и преобразовывает их в выходные сигналы поэтапного тока, которые поступают на входы регуляторов Р25.1 всех работающих нагнетателей одновременно.

Регуляторы формируют ПИД-законы регулирования и воздействуют на остальные механизмы дроссельных заслонок.

При работе нагнетателей в "Группе" сигнал согласования обрабатывается работающими нагнетателями в соответствии с выбранной очередностью.

Для возможности быстрой отработки несогласования (при сбросе или набросе нагрузки) предусматривается возможность перевода каждого нагнетателя в режим одиночного регулирования с помощью тумблера 1 (2...8) СЯ1.

Система регулирования производительности воздушной станции пропорционально расходу сточной воды подтверждает заданное соотношение между расходом сточной воды и нагнетаемого воздуха.

Сигналы 0-5 МА, пропорциональные расходу воздуха и сточной воды поступают на вход блока вычислительных операций Я35, который определяет путем деления входных сигналов соотношение расхода воздуха и сточной воды.

Выходной сигнал блока Я35 поступает через ключ СЯЗ на блок Я06 поз. 29т. Система регулирования производительности воздушной станции пропорционально КРК в иловой сети азартенков поддерживает заданную КРК во всем объеме азартенков.

Измерение КРК осуществляется в двух любых параллельно работающих азартенках с помощью кислородмеров К-215 установленных в начале и конце каждого азартенка.

Кислородмеры одного азартенка используются в качестве датчиков указанной системы регулирования.

Выходы 0-5 МА этих кислородмеров через ключ выбора азартенка СЯ2 поступают на вход блока аналогорелейного преобразования Л03, который выделяет наименьший из входных сигналов.

Т.к. блок Л03 может сравнивать только 3 сигнала, в качестве третьего сигнала используется сигнал задатчика 3У05, определяемый как больше наибольшего из входных сигналов.

Выходной сигнал блока Л03 поступает через ключ СЯЗ на блок Я06 поз. 29т.

Кислородмеры другого азартенка используются для контроля исправности кислородмеров, используемых в режиме регулирования.

Контроль осуществляется путем сравнения показаний расходомеров, установленных в начале обоих азартенков и отдельного сравнения показаний кислородмера, установленных в конце каждого азартенка.

Выходные сигналы КРК от кислородмеров установленных в начале (конце) 2-х азартенков вычитаются с помощью блоков суммирования и ограничения сигналов Я05 и анализируются блоками аналогорелейного преобразования Л03 (режим двухпредельного аналогорелейного преобразования двухнамерного сигнала с гальваническим разделением).

При расходе иници сигнала кислородмеров на 1-1.5 мг/л дается предупредительный сигнал.

Система регулирования производительности воздушной станции пропорционально расходу сточной воды с коррекцией по КРК поддерживает заданное соотношение между расходом сточной воды и нагнетаемого воздуха. Величина заданного соотношения корректируется в зависимости от КРК азартенка.
 Система объединяет элементы двух предыдущих систем.

Сигналы соотношения расхода воздуха и сточной воды поступают через ключ СЯЗ на блок Я06 поз. 29т.

Сигнал коррекции формируется следующим образом: наименьший сигнал кислородмеров с выхода блока Л03 суммируется с сигналом задатчика в блоке Я06 поз. 29т и поступает на блок динамических преобразований с автоподстройкой Д06.

Блок Д06 преобразует поступающий сигнал по периодическому закону.

Автоподстройка аналоговая в зависимости от расхода нагнетаемого воздуха.

Полученный сигнал коррекции преобразовывается в тактовый сигнал в блоке Я06. поз. 29т и поступает через ключ СЯЗ на блок Я06 поз. 29т.

Перечень элементов

| Позиционное обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|--------------------------------------|--|--------|------------|
| Азартенк. Тепленные шкафы | | | |
| 29б-1 ± 29б-4 | Преобразователь кислородмера К-215 | 4 | |
| Воздушная станция. Щит регулирования | | | |
| 28б | Блок нелинейных преобразований | | |
| | БНП-04 | 1 | |
| 28д | Блок вычислительных операций Я35 | 1 | |
| 29а-1, 29а-2 | Блок суммирования и ограничения Я05 | 2 | |
| 29г-1, 29г-2 | Блок аналогорелейного преобразования | | |
| 29и | Л03 | 3 | |
| 29л | Блок динамических преобразований с автоподстройкой Д06 | 1 | |
| 29к | Блок ограничения и разномонония сиг | | |
| 29т | налов Я06 | 2 | |
| 29и, 29с | Четрайство задающее таковое 3У05.001 | | |
| 29м, 30с | | 4 | |
| 30в | Блок извлечения корня БИК-1 | 1 | |
| К1 | Реле ПЗ-312243 U~220В, 23,2р | 1 | |
| Переключатель | | | |
| | | 1 | |
| СЯ2 | УП5313-С322 рук. обал. | 1 | |
| СЯ3 | УП5316-С334 рук. обал. | 1 | |
| 1(2...8)СЯ1 | Тумблер-выключатель ТВ2-1-2 | 8 | |
| ЕВ1...ЕВ27 | Четрайство защитное ВО1 | 27 | |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|--|-----------------------------------|-------------------------|------|--------|
| ТП902-9-38.85-АТХ1 | | | | | | | |
| привязан | Нач. отд. | Чиников | | Воздушная станция | Страница | Лист | Листов |
| | Н.Контр. | Лизанькова | | производительностью | Р | 10 | |
| | Т.к. спец. | Сорокина | | 270 т/час | | | |
| | Рук. эа. | Литраченко | | Система пропорционального регули- | Сопроводительный проект | | |
| | Ст. инж. | Мичукина | | рования производительности | | | |
| | Инж. | Безрукина | | воздушной станции | | | |
| | | | | (начало) | | | |

Льбов И. В.

Альбом VII.88

л. АТХ1-12

Преобразователь кислорода Мера, поз. 29б-1

0-5МА

К прибору поз. 29г-1 л. АТХ1-5 л. АТХ1-12

Преобразователь кислорода Мера, поз. 29б-2

0-5МА

К прибору поз. 29г-2 л. АТХ1-5 л. АТХ1-12

Преобразователь кислорода Мера, поз. 29б-3

0-5МА

К прибору поз. 29г-3 л. АТХ1-5 л. АТХ1-12

Преобразователь кислорода Мера, поз. 29б-4

0-5МА

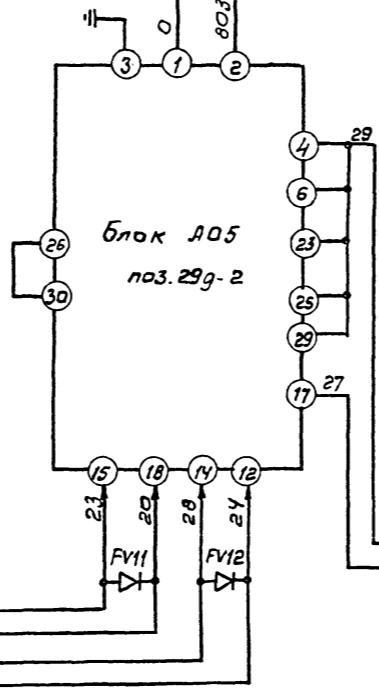
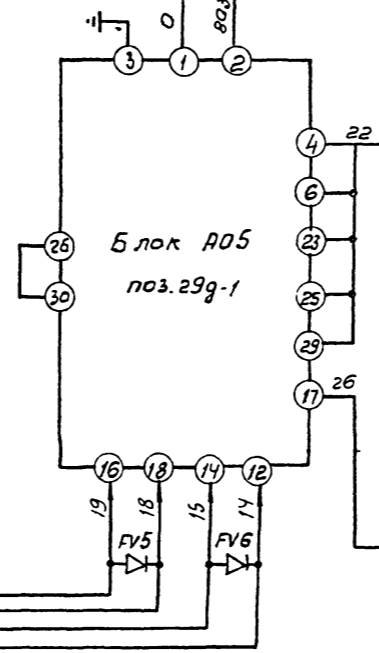
К прибору поз. 29г-4 л. АТХ1-5 л. АТХ1-12

Начало аэраемки 1

Сигнал концентрации растворенного кислорода (КРК)

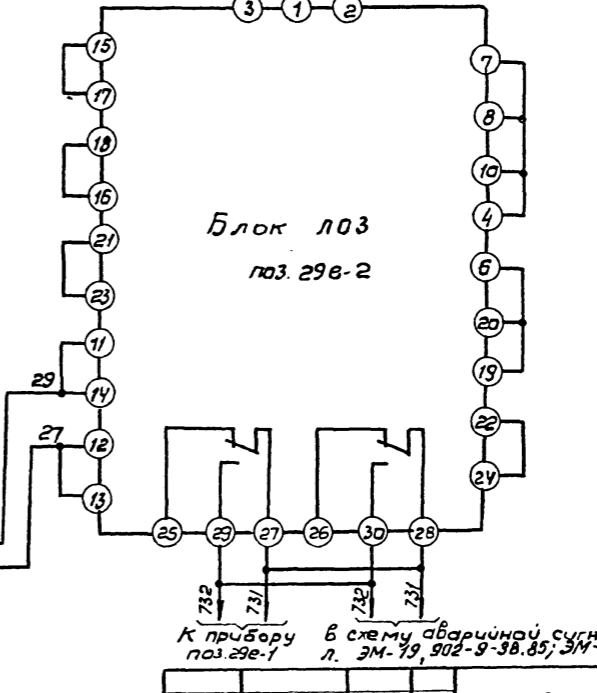
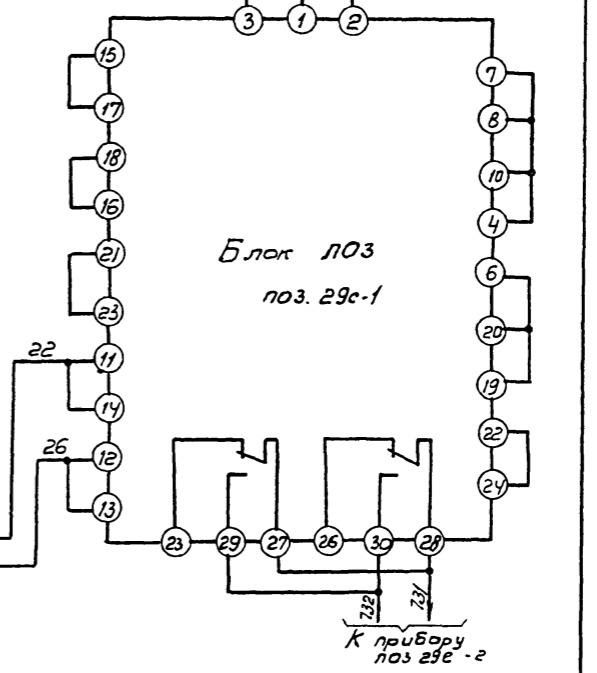
Конец аэраемки 2

Сигнал концентрации растворенного кислорода (КРК)



Вычитание сигнала КРК в начале 1-го и 2-го аэраемки

Вычитание сигнала КРК в конце 1-го и 2-го аэраемки



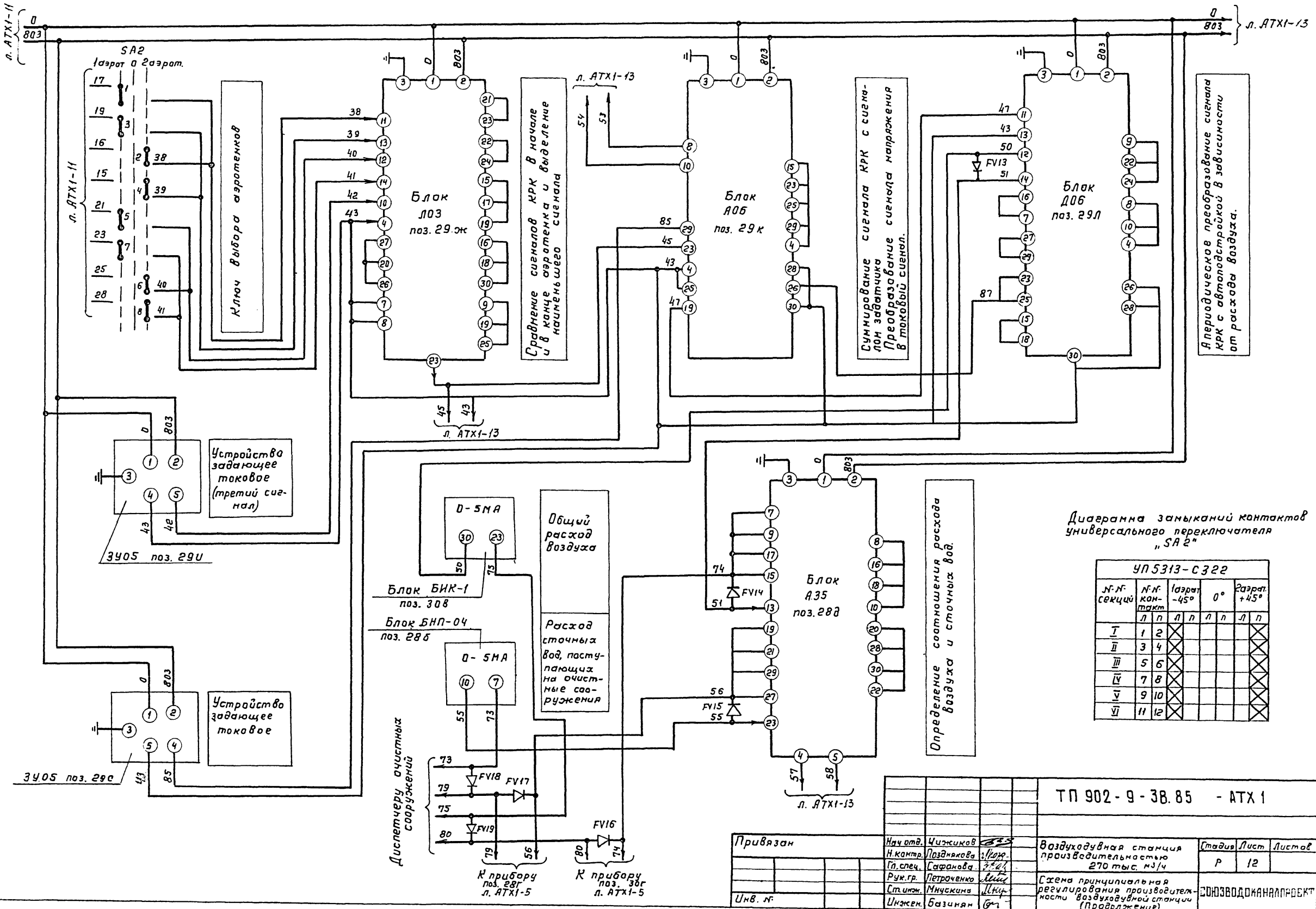
Двухпредельный аналого-релейный преобразователь (сравнение двухпарного входного сигнала с внутренним задатчиком и формирование релейного сигнала неслепности кислородамера)

Двухпредельный аналого-релейный преобразователь (сравнение двухпарного входного сигнала с внутренним задатчиком и формирование релейного сигнала неслепности кислородамера)

К прибору поз. 29е-1 в схему аварийной сигнализации альбом VII.88 л. ЭМ-79, 902-9-38.85; ЭМ-45, 902-9-39.85.

ТП 902-9-38.85-АТХ1

| | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------|--------------|--|--------|------|--------|
| Привязан | Начальд Чижиков | Инженер Поздняков | Инженер Софранова | Инженер Петровичева | Инженер Мусекина | Инженер Мичу | Воздуходульная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | Стация | Лист | Листов |
| Инв.н | | | | | | | Схема принципиальная регулирования производительности воздуходульной станции (продолжение) | Р | 11 | |
| | | | | | | | СООБВОДКАНАПРОЕКТ | | | |



Ключ выбора аэрометров

Сравнение сигналов КРК в начале и в конце аэрометра и выделение наименьшего сигнала

Суммирование сигнала КРК с сигналом завихрителя
Преобразование сигнала напряжения в токовый сигнал.

Аперодическое преобразование сигнала КРК с автоматической в зависимости от расхода воздуха.

Устройство задающее токовое (третий сигнал)

Общий расход воздуха

Расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения

Определение соотношения расхода воздуха и сточных вод.

Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя "SA 2"

| УП 5313-С322 | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----|--------------|---|------------|---|--------------|---|
| №№ секций | №№ контактов | | 1-аэрат -45° | | 2-аэрат 0° | | 3-аэрат +45° | |
| | л | п | л | п | л | п | л | п |
| I | 1 | 2 | × | | | | | × |
| II | 3 | 4 | × | | | | | × |
| III | 5 | 6 | × | | | | | × |
| IV | 7 | 8 | × | | | | | × |
| V | 9 | 10 | × | | | | | × |
| VI | 11 | 12 | × | | | | | × |

ТП 902-9-38.85 - АТХ 1

Привязан

Науч.отв. Чижиков
Н.контр. Лоздякова
Гл.слес. Сафанова
Рук.гр. Петрович
Ст.инж. Мнучкина
Инжен. Базинян

Воздуходульная станция
производительностью
270 тыс. м³/ч

Страниц Лист Листов
Р 12

Схема принципиальная
регулирования производительности
воздуходульной станции
(Продолжение)

ЭНЕРГОПРОЕКТА

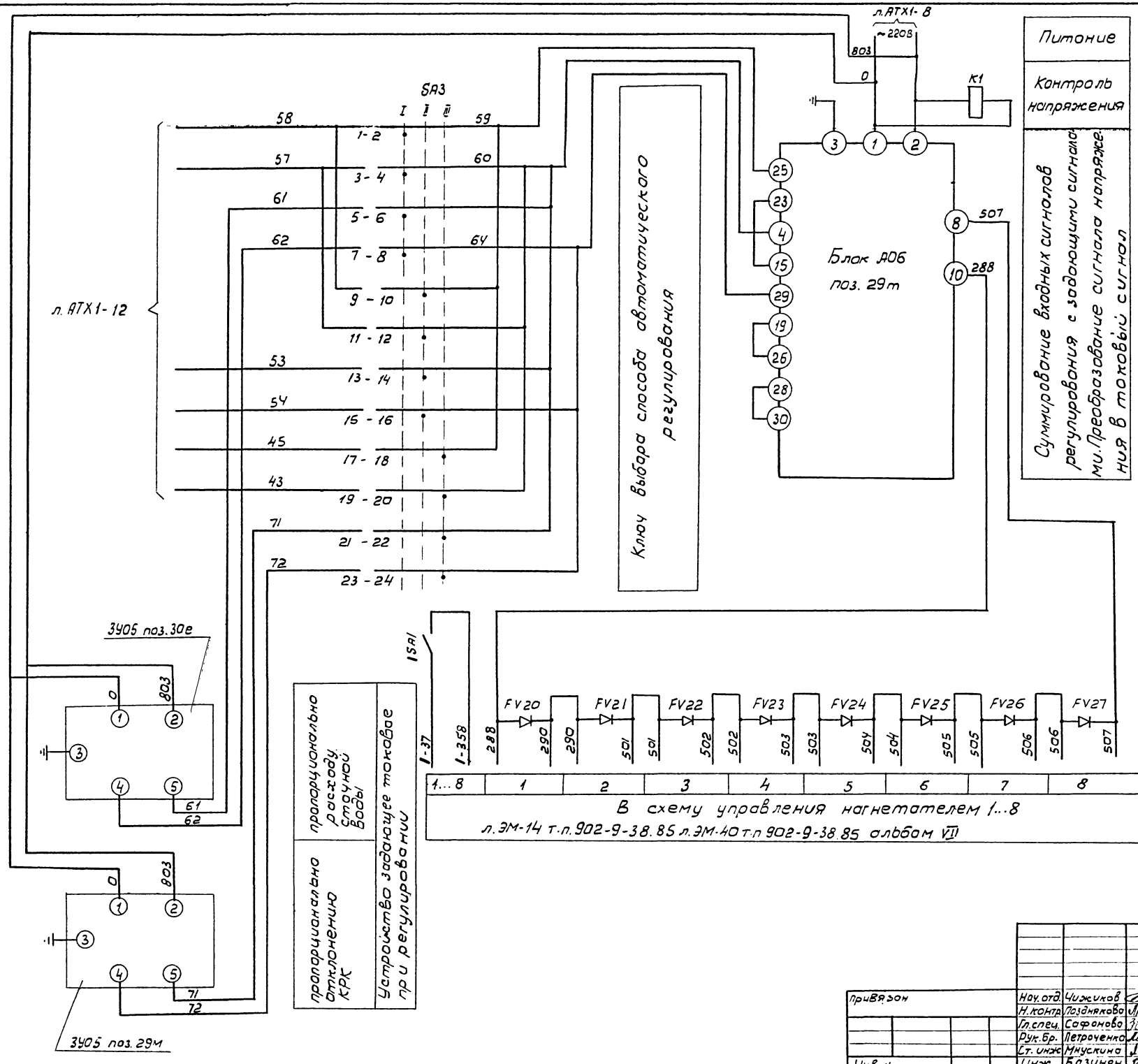
Имя и подл. Подпись и дата Взам инв. №

К прибору поз. 28г л. АТХ1-5
К прибору поз. 30г л. АТХ1-5

Альбом IX. 88

Диаграмма замыканий контактов универсальных переключателей «SA3»

| УП5316-С334 | | | | | | |
|-------------|--------------|------|---|---|------|---|
| ИИ секций | ИИ кон-такт. | -45° | | | +45° | |
| | | л | п | л | п | л |
| I | 1 | 2 | X | | | |
| II | 3 | 4 | X | | | |
| III | 5 | 6 | X | | | |
| IV | 7 | 8 | X | | | |
| V | 9 | 10 | | X | | |
| VI | 11 | 12 | | X | | |
| VII | 13 | 14 | | X | | |
| VIII | 15 | 16 | | X | | |
| IX | 17 | 18 | | | X | |
| X | 19 | 20 | | | X | |
| XI | 21 | 22 | | | X | |
| XII | 23 | 24 | | | X | |



В схему предупредительной сигнализации л. ЭМ-17 т.п. 902-9-38.85 л. ЭМ-43 т.п. 902-9-38.85 альбом VI

Надпись
НО ключе SA3

| | |
|-----|--|
| I | Пропорционально расходу сточной воды |
| II | Пропорционально расходу сточной воды с коррекцией по КРК |
| III | Пропорционально отклонению КРК от заданного значения |

В схему управления нагревателем 1...8
л. ЭМ-14 т.п. 902-9-38.85 л. ЭМ-40 т.п. 902-9-38.85 альбом VI

| ТП 902-9-38.85. АТХ1 | | | |
|----------------------|----------------------|---|---------|
| Привязан | Нач. отд. Чижиков | Воздуходувная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | Стр. 13 |
| | Н. контр. Позднякова | Схема принципиальная регулирования производительности воздуходувной станции (окончательная) | Лист 13 |
| | Л. спец. Сафраново | | |
| | Дук. Бр. Петроченко | СООЗВОДОКАНАЛПРОСКТ | |
| | Ст. инж. Мусулма | | |
| Инв. л. | Инж. Базинян | | |

Перечень элементов.

| Позиц. обозн. | Наименование | кол. | Примечание |
|---------------|--|------|------------|
| | Кабель контрольный с медными жилами ГОСТ 1508-78Е | | |
| | КВВГ 4x1 | 76 | М |
| | КВВГ 5x1 | 1 | М |
| | То же с алюминиевыми жилами КВВГ 4x2.5 | 12 | М |
| | Труба стальная бесшовная 14x2-20 ГОСТ 8734-75. | 21 | М |
| | Отборное устройство давления ТК4-3144-70 | 2 | М |
| | То же Б4-200П ТУ36.1258-76 | 3 | М |
| | То же 16-225П ТУ36.1258-76 | 4 | М |
| | Прокладка ТУ36.1103-74 10x18 | 7 | М |
| | То же 28x42 | 4 | М |

Таблица 1. Соединения внешние электрические

| Маркировка кабеля | Откуда | Линия связи | | | Направление по плану расположения | Труба | | Позиционное обозначение | Куда | |
|-------------------|--------|-------------|--------------|----------|--|----------------|----------|-------------------------|-----------|---------------------------------|
| | | Тип кабеля | Марка кабеля | Длина, м | | Марка, диаметр | Длина, м | | Тип ввода | Чертеж углового |
| 23-1 | 18-ПМУ | | КВВГ 4x2.5 | 3 | см. Фрагмент 1 п. АТХ-1-20, 21 | | | Р1S23-1 | | см. |
| 23-2 | 19-ПМУ | | КВВГ 4x2.5 | 4 | | | | Р1S23-2 | | табл. 2 |
| 23-3 | 20-ПМУ | | КВВГ 4x2.5 | 5 | | | | Р1S23-3 | | |
| 30Б | | | КВВГ 5x1 | | | | | FT-30Б | | см. п. 5 |
| | | | КВВГ 5x1 | | Учитываются в разделе внутриплощадочных сетей. | | | FT-28а | | см. |
| | | | КВВГ 7x2.5 | | | | | QIT29Б-1 | | проект внутриплощадочных сетей. |
| | | | КВВГ 10x2.5 | | | | | QIT29Б-4 | | |

Таблица 1. Межщитовые соединения (см. фрагмент 2 л. АТХ-1-20, 21)

| Откуда, тип кабеля | Куда, длина кабеля, м | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Щит регулирования | 1ЩУ1 | 2ЩУ1 | 3ЩУ1 | 4ЩУ1 | 5ЩУ1 | 6ЩУ1 | 7ЩУ1 | 8ЩУ1 |
| КВВГ 4x1 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |

Условные обозначения трубопроводов

| Обознач | Наименование |
|---------|-------------------------------------|
| | Трубопровод воды: |
| Тр.В3 | - технический масло-водоохладителям |
| Тр.Т1 | - из теплосети к гребенке №1 и №2 |
| Тр.Т2 | - из теплосети к гребенке №3 и №4. |

Таблица 3. Установка приборов на технологическом оборудовании

| Прибор | | | Место установки | | |
|-------------------------|------|---------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Позиционное обозначение | МС | Тип | шкала измере-ния | Зона | Трубопровод аппарата |
| Т110 | МС-1 | п6 | 0-200°C | Узел теплового ввода | Тр.Т1 гр.№1 |
| Т111 | МС-1 | п5 | 0-160°C | | Тр.Т1 гр.№2 |
| Т112 | МС-1 | п4 | 0-100°C | | Тр.Т2 гр.№3 |
| Т112 | МС-1 | п4 | 0-100°C | | Тр.Т2 гр.№4 |
| Р115 | МС-3 | МП4-У-4 | 0-4кг/см ² | Узел теплового ввода | Тр.В3 |
| Р116 | МС-3 | МП4-У-6 | 0-6кг/см ² | | Напорные патрубки |
| Р116 | МС-3 | МП4-У-6 | 0-6кг/см ² | | Напорные патрубки |
| Р118 | МС-4 | МП4-У-6 | 0-6кг/см ² | | Тр.Т1 гр.№1 |
| Р118 | МС-4 | МП4-У-6 | 0-6кг/см ² | | Тр.Т1 гр.№2 |
| Р117 | МС-4 | МП4-У-4 | 0-4кг/см ² | | Тр.Т2 гр.№3 |
| Р117 | МС-4 | МП4-У-4 | 0-4кг/см ² | | Тр.Т2 гр.№4 |

Таблица 2. Соединения внешние трубные

| Маркировка | Труба | | Зона | Откуда | | Куда | |
|------------|-----------|----------|---------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|
| | Тип | Длина, м | | Трубопровод аппарат | МС | Позиционное обозначение | МС |
| 023-1 | Б.Ш. 14x2 | 8 | маслосы | Напорные | | Р1S 23-1 | Сборка монтажная п. 5 |
| 023-2 | Б.Ш. 14x2 | 7 | техничес-код воды 16...20 | патрубки | МС-5 | Р1S 23-2 | |
| 023-3 | Б.Ш. 14x2 | 6 | | | | Р1S 23-3 | |
| | | | | коллектор воздуха | Диаметр п. 30Б | FT 30Б | МС-Б |
| | | | | | | FT 30Б | |

1. Монтажные схемы (МС), указанные в таблицах, приведены на чертеже л. АТХ-1-24.
2. Знак „1“ заменяется номером нагнетателя (1...8).
3. Прокладка и монтаж электрических и трудных проводов, установка приборов на трубопроводах выполняется по чертежу л. АТХ-21 для барманта безруч. и л. АТХ-20 для бармантср.
4. Закладные конструкции для монтажа приборов, отборных устройств предусмотрены технологической частью данного проекта.
5. Длина кабеля 30Б импульсных труб к прибору позиции 30Б учитываются в разделе внутриплощадочных кабельных сетей.

ТП 902-9-38.85 -АТХ

Привязан:

| | | | | |
|---------------------|---|--------|------|--------|
| нач. отп. Чижиков | воздухоудобная станция | стадия | лист | листов |
| Н.Конт. Поздников | производительностью 270 тыс. м ³ /ч. | Р | 14 | |
| пр. спец. Софронюк | таблицы соединений | | | |
| рук. оп. Петроченко | внешних проводов | | | |
| ог. инж. Миничкина | (нач. отп.) | | | |

Альбом 1х.88

Указ. №. 1021/10212/10212 в отделе В.И.И.И.И.

Таблица 1. Нагнетатель I. Соединения внешние электрические

| Маркировка кабеля жгута | Откуда | | Линия связи | | | | Куда | | Чертеж установки | |
|-------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | Позиционная обозначение | Тип ввода | Кабель, провод | | Труба | | Позиционная надпись | Тип ввода | | |
| | | | Марка, число жил, сечение | Длина, м | Направление по плану расположения | Марка, диаметр | | | | Длина, м |
| I-10-1 | I-СК1 | Потрубка 476 | ЭПВ1 1x1 | 7 | Т-ПК1, ПК1, Т-ПК1-2 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-1* | Назк. встроенная нагнетатель | |
| I-10-2 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-2* | | |
| I-10-3 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-3* | | |
| I-10-4 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-4* | | |
| I-10-5 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-5* | | |
| I-10-6 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-6* | | |
| I-10-7 | | | ЭПВ1 1x1 | 4 | ПК1-1, ПК1 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ10-7* | | |
| I-30 | | | ЭПВ1 1x1 | 5 | Тр. 14Н, Т-ПК4, ПК4 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ30* | | Назк. трубопровод для электроустр. |
| I-35 | | | ЭПВ1 1x1 | 5 | Тр. 14Н1, Т-ПК4, ПК4 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ35* | | |
| I-36 | | | ЭПВ1 1x1 | 5 | Тр. ВЗ-1, Т-ПК4, ПК4 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ36* | | |
| I-15-12 | I-СК2 | Потрубка 476 | ЭПВ1 1x1 | 10 | Т-ПК2, ПК2, Т-ПК3, ПК3 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ16-12* | Назк. встроенных в электроаппарат | |
| I-26-15 | | | ЭПВ1 1x1 | 10 | Т-ПК2, ПК2, Т-ПК3, ПК3 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ26-15* | | |
| I-16-11 | | | ЭПВ1 1x1 | 6 | Т-ПК2, ПК2 | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ16-11* | | |
| I-26-13 | | | СМК12 | ЭПВ1 1x1 | 3 | --- | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | | ТЕ26-13* |
| I-26-14 | СМК12 | ЭПВ1 1x1 | 2 | --- | РЗ-ЦХ-12 | 1.5 | ТЕ26-14* | Сольник ф. 20 мм. | | |
| I-20 | I-ШУ2 | | КВВР 27x1 | 15 | Поток I | | ТЕ20, ТЕ26 | | | |
| I-0K1 | I-ШУ2 | | КВВР 27x1 | 15 | Поток I | | I-СК1 с22 | | | |
| I-СК2 | I-ШУ2 | | КВВР 14x1 | 14 | Поток I | | I-СК2 с22 | | | |
| I-25 | I-ШУ2 | | КВВР 4x1 | 10 | Поток I | | LE 25 | | | |
| I-26 | I-СК3 | С16 | КВВР 4x1 | 2 | По месту | | FS26 | | | |
| I-27 | I-СК3 | С16 | КВВР 4x1 | 2 | По месту | | FS27 | | | |
| I-СК3 | I-ШУ2 | | КВВР 4x1 | 10 | Поток I | | I-СК3 | | | |

Перечень элементов

| Позиц. обозн. | Наименование | кол. | Примечание |
|---------------|---|------|------------|
| | Кабель контрольный с медными жилами ГОСТ 1508-78Е | | |
| | КВВР 4x1 | 24 | м |
| | КВВР 14x1 | 14 | м |
| | КВВР 27x1 | 30 | м |
| | Провод с медной жилой ПВ 1x1 ГОСТ 6323-79 | 231 | м |
| Б.Ш. | Труба стальная бесшовная 14x2-20 ГОСТ 8734-75 | 100 | м |
| | Металлоруб РЗ-ЦХ-12У22.3988-77 | 23 | м |
| | Отборное устройство 64-200 ПТУ36.1258-76 | 6 | |

Условные обозначения трубопроводов.

| Обознач. | Наименование |
|----------|-------------------------------------|
| | Трубопровод воды |
| 75 | — горячей к маслоохладителю |
| 83-1 | — технической к маслоохладителю |
| 83-2 | — технической к электроаппарату |
| 83-3 | — горячей от маслоохладителя |
| 83-4 | — горячей от электроаппарата |
| | Трубопровод воздуха: |
| 38 | — на входе нагнетателя |
| | — на выходе из нагнетателя |
| | Трубопровод масла: |
| 14 | — после редукционного клапана |
| 14Н | — после впадной маслонасоса |
| 14Н1 | — до редукционного клапана |
| 14Н2 | — к реле осевого сабига нагнетателя |

- 1 Монтажные схемы (МС), указанные в таблицах, приведены на чертежах. АТХ1-24
- 2 Знак „I“ заменяется номером нагнетателя (1...8).
- 3 Приборы, отмеченные знаком *, поставляются комплектно с оборудованием и устанавливаются по чертежам завода-изготовителя на предусмотренных для этой цели закладных конструкциях. Закладные конструкции для монтажа остальных приборов предусмотрены технологической частью проекта.
- 4 Прокладка и монтаж электрических проводов выполняется по чертежу л. АТХ22, а трубных проводов, установка приборов на технологическом оборудовании АТХ1-23.
- 5 Перечень элементов дан на один нагнетатель.

Таблица 2. Нагнетатель I. Соединения внешние трубчатые.

| Маркировка | Труба | | Откуда | | Куда | |
|------------|--------------|----------|------------------|----------------------|------|-------------------------|
| | Тип, диаметр | Длина, м | Зона | Трубопровод. аппарат | МС | Позиционное обозначение |
| I-013 | Б.Ш. 14x2 | 1 | СМ.Л. АТХ1-23 | Тр. 14 | МС-3 | PI13 |
| I-014 | Б.Ш. 14x2 | 17 | | Тр. 3Н | --- | PI14 |
| I-019 | Б.Ш. 14x2 | 18 | | Тр. 14Н2 | МС-5 | PI19 |
| I-020 | Б.Ш. 14x2 | 15 | | Тр. 14Н | МС-5 | PI20 |
| I-021 | Б.Ш. 14x2 | 14 | | Тр. 14 | МС-5 | PI21 |
| I-022 | Б.Ш. 14x2 | 18 | | Тр. 14Н1 | МС-5 | PI22 |
| I-024 | Б.Ш. 14x2 | 17 | | Тр. 83-1 | МС-5 | PI24 |

шкаф управления I ШУ2

ТП902-9-38.85-АТХ1

| | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---|------------------|---------|--------|
| Приязан | нач. отд. Чижиков | Н. контрол. Позднякова | Гл. спец. Сафонов | Рук. пр. Петрученко | Ст. техн. Минченко | Воздухоподводящая станция производительностью 270 тыс. м ³ /час. | Стр. 15 | Лист 15 | Листов |
| Ив.Н. | | | | | | Таблицы соединений внешних проводов (акончание) | СМЗВОДКАИМПРОЕКТ | | |

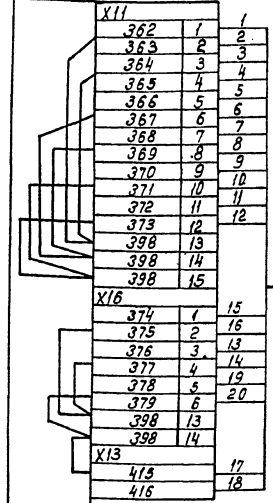
Алюмин. л. 86

Ив.Н. 12.02.83

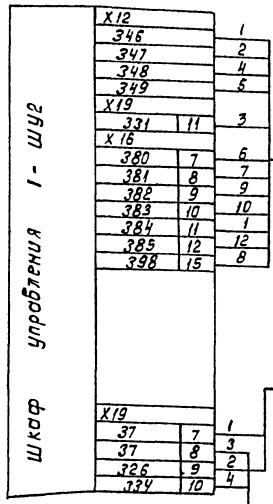
А 1680м IX 88

| Откуда | | Линия связи | | Куда | |
|----------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------|--------|---------------------------|
| Позицион-ное обозна-чение. | Сборка, обозна-чение цепи. | № жилы | Маркировка кабеля, жгута. | № жилы | Позицион-ное обозна-чение |

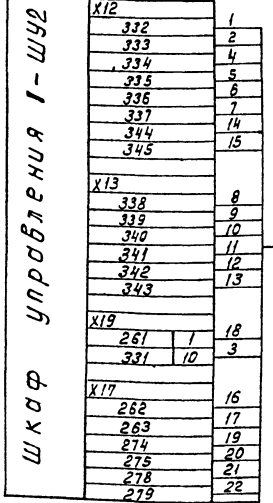
| Откуда | | Линия связи | | Куда | |
|---------------------------|----------------------------|-------------|--------------------------|--------|---------------------------|
| Позицион-ное обозна-чение | Сборка, обозна-чение цепи. | № жилы | Маркировка кабеля, жгута | № жилы | Позицион-ное обозна-чение |



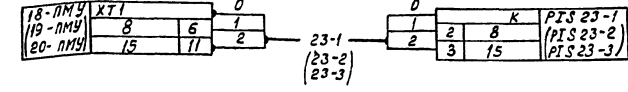
| № | Сборка | Обозначение | Компонент |
|----|--------|-------------|-----------|
| 1 | 1 | 362 | ТЕ20-1 |
| 2 | 1 | 363 | |
| 3 | 2 | 364 | ТЕ20-2 |
| 4 | 2 | 365 | |
| 5 | 3 | 366 | ТЕ20-3 |
| 6 | 3 | 367 | |
| 7 | 4 | 368 | ТЕ20-4 |
| 8 | 4 | 369 | |
| 9 | 5 | 370 | ТЕ20-5 |
| 10 | 5 | 371 | |
| 11 | 6 | 372 | ТЕ20-6 |
| 12 | 6 | 373 | |
| 13 | 7 | 374 | ТЕ20-7 |
| 14 | 7 | 375 | |
| 15 | 8 | 374 | ТЕ20-8 |
| 16 | 8 | 375 | |
| 17 | 9 | 415 | ТЕ20-9 |
| 18 | 9 | 416 | |
| 19 | 10 | 378 | ТЕ20-10 |
| 20 | 10 | 379 | |



| № | Сборка | Обозначение | Компонент |
|----|--------|-------------|-----------|
| 1 | 1 | 346 | |
| 2 | 2 | 347 | |
| 3 | 3 | 348 | |
| 4 | 4 | 349 | |
| 5 | 5 | 349 | |
| 6 | 6 | 380 | |
| 7 | 7 | 381 | |
| 8 | 8 | 382 | |
| 9 | 9 | 383 | |
| 10 | 10 | 384 | |
| 11 | 11 | 385 | |
| 12 | 12 | 388 | |
| 13 | 13 | 388 | |
| 14 | 14 | 388 | |
| 15 | 15 | 388 | |



| № | Сборка | Обозначение | Компонент |
|----|--------|-------------|-----------|
| 1 | 1 | 332 | |
| 2 | 2 | 333 | |
| 3 | 3 | 331 | |
| 4 | 4 | 334 | |
| 5 | 5 | 335 | |
| 6 | 6 | 331 | |
| 7 | 7 | 336 | |
| 8 | 8 | 337 | |
| 9 | 9 | 331 | |
| 10 | 10 | 338 | |
| 11 | 11 | 339 | |
| 12 | 12 | 340 | |
| 13 | 13 | 341 | |
| 14 | 14 | 342 | |
| 15 | 15 | 343 | |
| 16 | 16 | 344 | |
| 17 | 17 | 345 | |
| 18 | 18 | 346 | |
| 19 | 19 | 347 | |
| 20 | 20 | 348 | |
| 21 | 21 | 349 | |
| 22 | 22 | 350 | |



- На данном чертеже указаны подключения внешних проводов к шкафу ШУ2 для одного нагнетателя, подключение для остальных нагнетателей аналогично. Знак I заменяется на номер нагнетателя (1..... 8).
- Через знак "-" в позиционном обозначении датчиков температуры электродвигателя ТЕ2а, 2б указаны их номера согласно заводскому чертежу вж. 022.073, цепи указанных датчиков выведены на клеммник встроенный в двигатель.
- Подключения внешних проводов к соединительным коробкам СК1, СК2 и СК3 см. л. АТХ1-17.
- Длина и марка кабелей, место их ввода указаны в таблицах соединений внешних проводов л. АТХ1-14 и их расположение п. АТХ1-20, 21.

П 902-9-3885-АТХ1

| | | | | | |
|----------|---------------------|---|--------------------|------|--------|
| Прибаван | Нач. ств. ЧИЖИКОВ | Воздухоподводящая станция производительностью 210 тыс. м ³ /ч. | Станция | Лист | Листов |
| | Н. контр. ПОЗНАКОВА | | Р | 16 | |
| | Гл. спец. САФОНОВА | Схема подключения внешних проводов (исходная) | СНОВОДОКАНАЛПРОЕКТ | | |
| | Руч. бр. ПЕТРОЧЕНКО | | | | |
| И№. № | Ст. инж. ИМЧЕСКИНО | | | | |

Коп. Доценко 20383-13 19

И№. № подл. Подпись и печать

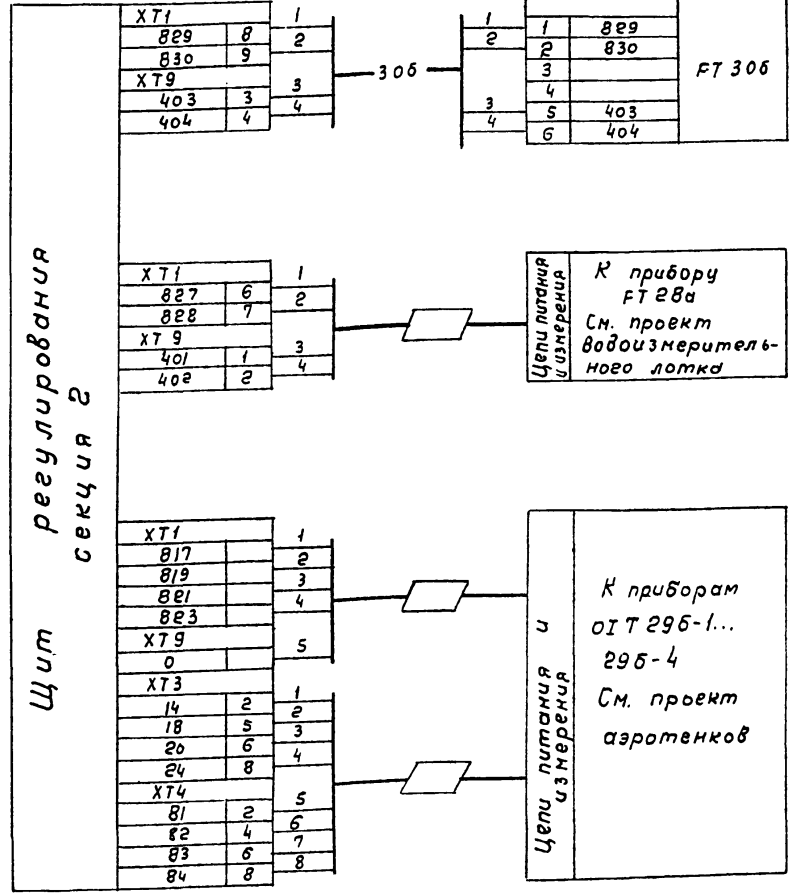
Альбом IX.88

| Откуда | | | Линия связи | | | Куда | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Позицион- ное обозначе- ние | Сборка, обозначе- ние цепи | № клеммы | № жилы | Маркировка кабеля жегута | № жилы | Сборка, обозначе- ние цепи | Позицион- ное обозначе- ние | |
| I - СК1 | | | | | | | | |
| ХТ1 | | | | | | | | |
| | 332 | 1 | 2 | 1а-1 | 1 | 332 | ТЕ1а-1 | Нагреватель |
| | 333 | 2 | 3 | | 2 | 333 | | |
| | 331 | 3 | 1 | | 3 | 331 | | |
| | 334 | 4 | 2 | 1а-2 | 2 | 334 | ТЕ1а-2 | |
| | 335 | 5 | 3 | | 3 | 335 | | |
| | 331 | 6 | 1 | 1а-3 | 1 | 331 | ТЕ1а-3 | |
| | 336 | 7 | 2 | | 2 | 336 | | |
| | 337 | 8 | 3 | | 3 | 337 | | |
| | 331 | 9 | 1 | 1а-4 | 1 | 331 | ТЕ1а-4 | |
| | 338 | 10 | 2 | | 2 | 338 | | |
| | 339 | 11 | 3 | 1а-5 | 3 | 339 | ТЕ1а-5 | |
| | 331 | 12 | 1 | | 1 | 331 | | |
| | 340 | 13 | 2 | | 2 | 340 | | |
| | 341 | 14 | 3 | | 3 | 341 | | |
| | 331 | 15 | 1 | | 1 | 331 | | |
| | | 16 | | | | | | |
| ХТ2 | | | | | | | | |
| | 442 | 1 | 2 | 1а-6 | 2 | 342 | ТЕ1а-6 | Нагреватель |
| | 443 | 2 | 3 | | 3 | 343 | | |
| | 331 | 3 | 1 | | 1 | 331 | | |
| | 444 | 4 | 2 | 1а-7 | 2 | 344 | ТЕ1а-7 | |
| | 445 | 5 | 3 | | 3 | 345 | | |
| | 331 | 6 | 1 | 3а | 1 | 331 | ТЕ 3а | |
| | 274 | 7 | 2 | | 2 | 274 | | |
| | 275 | 8 | 3 | | 3 | 275 | | |
| | 261 | 9 | 1 | 4а | 1 | 261 | ТЕ 4а | |
| | 278 | 10 | 2 | | 2 | 278 | | |
| | 279 | 11 | 3 | | 3 | 279 | | |
| | 261 | 12 | | | 261 | | | |
| | | 13 | | | | | | |
| | | 14 | | | | | | |
| | | 15 | | | | | | |
| | | 16 | | | | | | |

| Откуда | | | Линия связи | | | Куда | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Позицион- ное обозначе- ние | Сборка, обозначе- ние цепи | № клеммы | № жилы | Маркировка кабеля жегута | № жилы | Сборка, обозначе- ние цепи | Позицион- ное обозначе- ние | |
| I - СК2 | | | | | | | | |
| ХТ1 | | | | | | | | |
| | 346 | 1 | 2 | 1б-11 | 2 | 346 | ТЕ1б-11 | Нагреватель |
| | 347 | 2 | 3 | | 3 | 347 | | |
| | 331 | 3 | 1 | | 1 | 331 | | |
| | 348 | 4 | 2 | 1б-12 | 2 | 348 | ТЕ1б-12 | |
| | 349 | 5 | 3 | | 3 | 349 | | |
| | 331 | 6 | 1 | 2б-13 | 1 | 331 | ТЕ2б-13 | Электродвигатель |
| | 380 | 7 | 2 | | 2 | 380 | | |
| | 381 | 8 | 3 | | 3 | 381 | | |
| | 398 | 9 | 1 | 2б-14 | 1 | 398 | ТЕ2б-14 | |
| | 382 | 10 | 2 | | 2 | 382 | | |
| | 383 | 11 | 3 | 2б-15 | 3 | 383 | ТЕ2б-15 | |
| | 398 | 12 | 1 | | 1 | 398 | | |
| | 384 | 13 | 2 | | 2 | 384 | | |
| | 385 | 14 | 3 | | 3 | 385 | | |
| | 398 | 15 | 1 | | 1 | 398 | | |
| | | 16 | | | | | | |

| Откуда | | | Линия связи | | | Куда | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Позицион- ное обозначе- ние | Сборка, обозначе- ние цепи | № клеммы | № жилы | Маркировка кабеля жегута | № жилы | Сборка, обозначе- ние цепи | Позицион- ное обозначе- ние | |
| I - СК3 | | | | | | | | |
| ХТ1 | | | | | | | | |
| | 37 | 1 | 2 | 26 | 1 | 37 | FS-26 | |
| | 326 | 2 | 1 | | 2 | 326 | | |
| | 37 | 3 | 2 | 27 | 1 | 37 | FS-27 | |
| | 326 | 4 | 1 | | 2 | 326 | | |
| | | 5 | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | |
| | | 8 | | | | | | |

| Откуда | | | Линия связи | | | Куда | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Позицион- ное обозначе- ние | Сборка, обозначе- ние цепи | № клеммы | № жилы | Маркировка кабеля жегута | № жилы | Сборка, обозначе- ние цепи | Позицион- ное обозначе- ние | |



1. На данном чертеже показано подключение внешних проводов для одного нагревателя, подключение внешних проводов для остальных нагревателей аналогично. Знак „I“ заменяется номером нагревателя 1... 8.
2. Через знак „-“ в позиционном обозначении датчиков температуры электродвигателя (ТЕ 1б, 2б) указаны номера согласно заводскому чертежу ВЖ.022.073.
3. Длина и марка кабелей жегута, места их ввода указаны в таблицах соединений внешних проводов л. АТХ1-15 а их расположение - л. АТХ1-22.

Унв. № по бл. Подпись и дата. Власт. инв. №.

| | | | | |
|--|------------|-------|---------------------|------|
| ТП902-9-38.85-АТХ1 | | | | |
| Нач. отд. | Чижиков | | | |
| Н. контр. | Позднякова | Ильин | | |
| Рук. бр. | Петроченко | Ильин | | |
| Рук. бр. | Ган | Ильин | | |
| Ст. инж. | Мицкевич | Ильин | | |
| Инж. | Дмитриева | Ильин | | |
| Привязан | | | | |
| Унв. № | | | | |
| Воздуходувная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | | | Страница | Лист |
| Схема подключения внешних проводов (окончание) | | | Р | 17 |
| | | | СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ | |

| Позицион-ное обозна-чение | Открыта | | Линия связи | | Куда | | Позицион-ное обозна-чение | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------|-------------------|-------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-------|-----|-----------------|
| | Сборка, обозна-чение цели | И клеммы | Маркировка кабеля | Жгуты | Сборка, обозна-чение цели | И клеммы | | | | | |
| Секция 1 | ХТ10 | 1 | Н11 | 1 | Х1 | 801 | Щит 1Щ пан. 4 | | | | |
| | 801 | 2 | | | | | | | | | |
| | 0 | 5 | | | | | | | | | |
| Секция 2 | ХТ2 | 1 | К15 | 3 | Х1 | 001 | Щит 2Щ панель 2 | | | | |
| | 728 | 7 | | | | | | | | | |
| | 129 | 8 | | | | | | | | | |
| | 901 | 10 | | | | | | | | | |
| | 918 | 1 | | | | | | | | | |
| | 915 | 10 | | | | | | | | | |
| ХТ3 | 4 | 3 | Х34 | 1-37 | 288 | Щит 3Щ панель 2 | | | | | |
| 914 | 4 | | | | | | | | | | |
| ХТ7 | 5 | | | | | | | | | | |
| 914 | 4 | | | | | | | | | | |
| ХТ15 | 1 | | | | | | 4 | Х39 | 1-358 | 290 | Щит 4Щ панель 2 |
| 288 | 8 | | | | | | | | | | |
| 290 | 10 | | | | | | | | | | |
| ХТ7 | 3 | | | | | | | | | | |
| 1-37 | 5 | | | | | | | | | | |
| 1-358 | 6 | | | | | | | | | | |
| Секция 3 | ХТ5 | 1 | 3 | Х34 | 2-37 | 501 | Щит 5Щ панель 2 | | | | |
| | ХТ6 | 2 | | | | | | | | | |
| | ХТ7 | 3 | | | | | | | | | |
| | 2-37 | 7 | | | | | | | | | |
| Секция 4 | ХТ6 | 1 | 4 | Х39 | 3-358 | 502 | Щит 6Щ панель 2 | | | | |
| | 501 | 1 | | | | | | | | | |
| | 502 | 4 | | | | | | | | | |
| | ХТ7 | 3 | | | | | | | | | |
| Секция 5 | ХТ6 | 1 | 3 | Х34 | 3-37 | 501 | Щит 7Щ панель 2 | | | | |
| | 501 | 1 | | | | | | | | | |
| | 502 | 4 | | | | | | | | | |
| | ХТ7 | 3 | | | | | | | | | |
| Секция 6 | ХТ6 | 1 | 4 | Х39 | 3-358 | 502 | Щит 8Щ панель 2 | | | | |
| | 501 | 1 | | | | | | | | | |
| | 502 | 4 | | | | | | | | | |
| | ХТ7 | 3 | | | | | | | | | |

| Позицион-ное обозна-чение | Открыта | | Линия связи | | Куда | | Позицион-ное обозна-чение |
|---------------------------|---------------------------|----------|-------------------|-------|---------------------------|----------|---------------------------|
| | Сборка, обозна-чение цели | И клеммы | Маркировка кабеля | Жгуты | Сборка, обозна-чение цели | И клеммы | |
| Секция 1 | ХТ6 | 1 | 4ШУ1 | 3 | Х34 | 4-37 | Щит 9Щ панель 2 |
| | 502 | 3 | | | | | |
| | 503 | 6 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |
| Секция 2 | ХТ6 | 1 | 5ШУ1 | 4 | Х39 | 5-358 | Щит 10Щ панель 2 |
| | 503 | 5 | | | | | |
| | 504 | 8 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |
| Секция 3 | ХТ6 | 1 | 6ШУ1 | 3 | Х34 | 6-37 | Щит 11Щ панель 2 |
| | 504 | 7 | | | | | |
| | 505 | 10 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |
| Секция 4 | ХТ6 | 1 | 7ШУ1 | 4 | Х39 | 7-358 | Щит 12Щ панель 2 |
| | 505 | 9 | | | | | |
| | ХТ7 | 2 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |
| Секция 5 | ХТ6 | 1 | 8ШУ1 | 3 | Х34 | 8-37 | Щит 13Щ панель 2 |
| | 506 | 2 | | | | | |
| | ХТ7 | 2 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |
| Секция 6 | ХТ6 | 1 | 9ШУ1 | 4 | Х39 | 8-358 | Щит 14Щ панель 2 |
| | 507 | 3 | | | | | |
| | ХТ7 | 2 | | | | | |
| | ХТ8 | 3 | | | | | |

Щит регулировки

Щит регулировки

ТП 902-9-38.85-АТХ 1

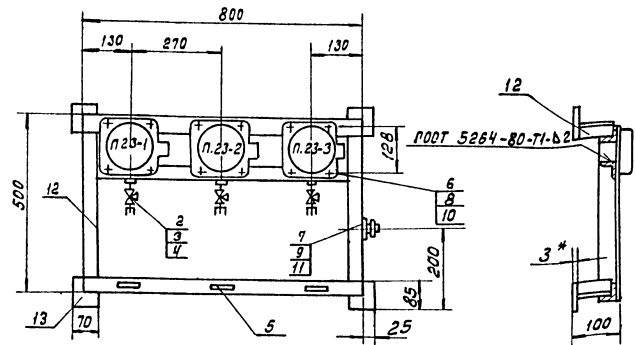
1. Зачистка каркаса щита регулировки осуществляется подключением в 2-х местах к внутреннему контуру зачистки, предусмотренному в операторской на черт. ЭМ, л. 67.

Привязан

Нач. отд. Чижиков
Н. контр. Поздняков
Рук. бр. Петровичко
Ст. инж. Митускина
Инж. Аматриядо

Воздухоудобная станция
производительностью
210 тыс. м³/ч
Схема подключения меж-
щитовых проводок
(окончание)

| | | |
|-------------------|------|--------|
| Стадия | лист | листов |
| Р | 18 | |
| СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | | |



| Поз. | Обозначение | Наименование | |
|------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 1 | | Манометр ЭКМ-14 | п.23-1 |
| 2 | | Пр. изм. 0.4 кг/см² | 3 23-2;23-3 |
| 3 | | Кран 14М1-16ГОСТ 21345-78 | 3 |
| | | Соединитель нсв 14 х М20 | |
| | | ТУ 36.1104-75 | 3 |
| 4 | | Прокладка 10х18 | |
| | | ТУ 36.1103-74 | 6 |
| 5 | | Рамка для надписей РНМ55х15 | |
| | | ТУ 36.1130-74 | 3 |
| | | Болт ГОСТ 1798-70 | |
| 6 | | М6х20.58.01 | 12 |
| 7 | | М8х20.58.01 | 1 |
| | | Гайка ГОСТ 5916-70 | |
| 8 | | М6.5.01 | 12 |
| 9 | | М8.5.01 | 1 |
| | | Шайба ГОСТ 11371-78 | |
| 10 | | 6.01.01 | 12 |
| 11 | | 8.01.01 | 1 |
| 12 | | Уголок 40х40У36.1113-75 | 3.8 м |
| 13 | | Лист ВЗ ГОСТ 19903-74 | 0.7 кг |
| | | Ст.3 ГОСТ 16523-70 | |

- *Размер для справок
- Конструкция сварная
- Сварку производить электродам Э-42 сплошным швом по контуру прилегающих детали.
- Покрытие Гр. ФЛ-03 к ГОСТ 9109-81 IV-ж2. Эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10.144-74, IV-ж2

ТП 902-9-38.85-АТХ 1

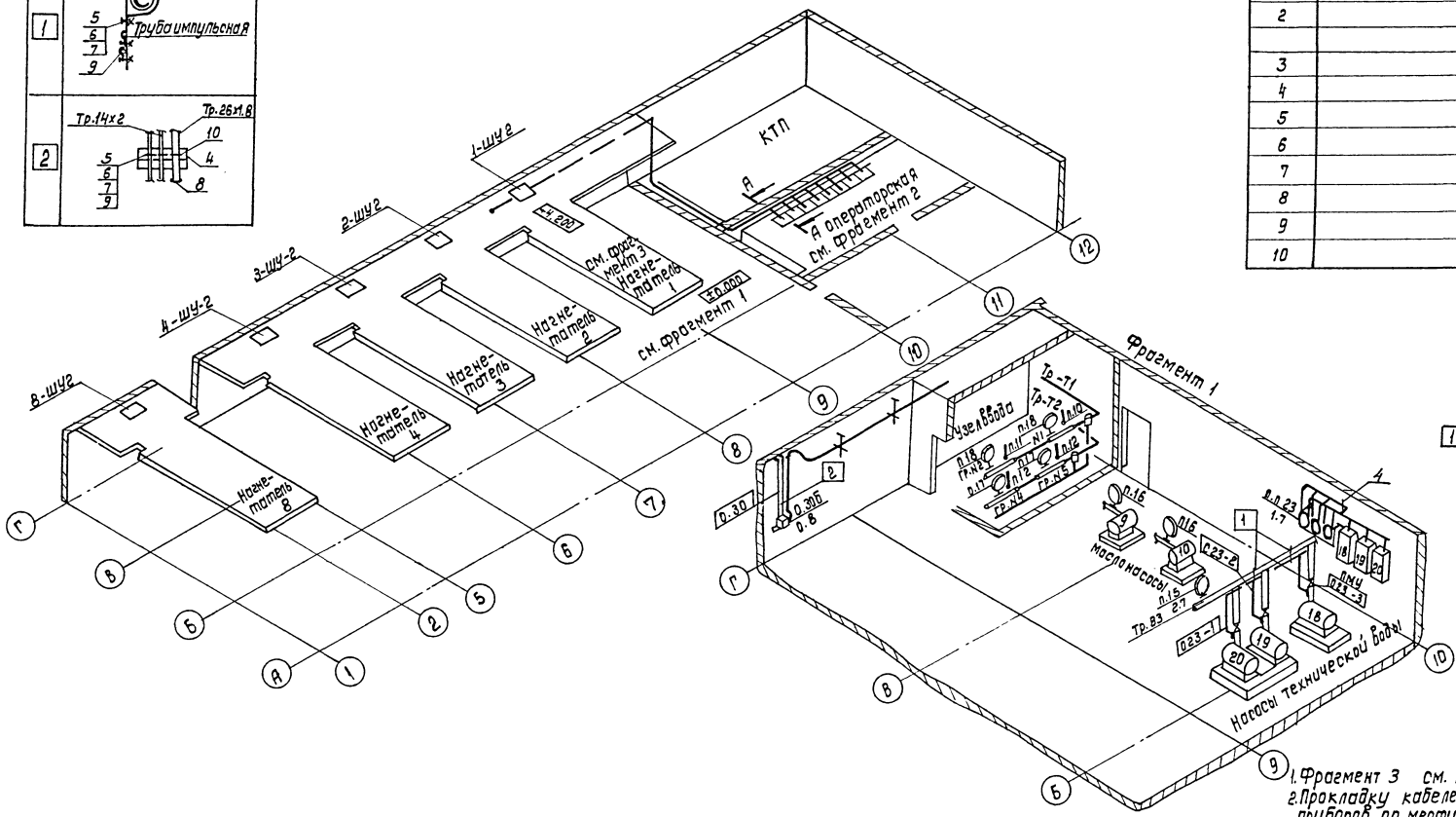
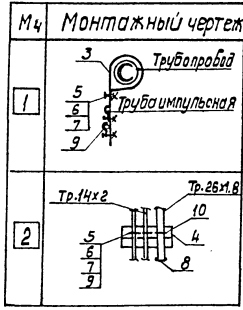
Привязан

Нач. отд. Чижиков
Н. контр. Поздняков
Рук. бр. Аверьянов

Воздухоудобная станция
производительностью
210 тыс. м³/ч
Сборка манометров СМ

| | | |
|-------------------|------|--------|
| Стадия | лист | листов |
| Р | 19 | |
| СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ | | |

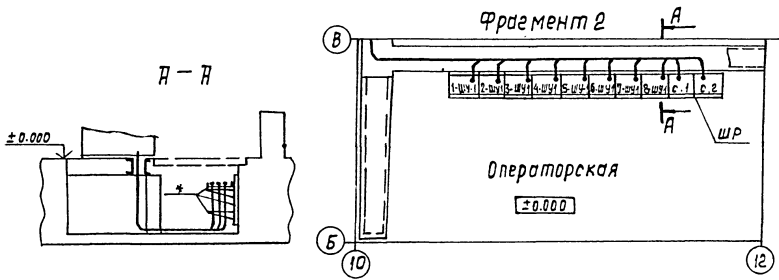
Лысов К. 89



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-------------|-----------------------------|------|-------|
| 1 | АТХ 2 | Щит щПК-2-Г (800x1000) | 1 | |
| 2 | | шкаф ШУ-1, ШУ-2 УКАС-АМ | 6 | |
| 3 | | Полоса ппзоту 36.1113.75 | 5 | |
| 4 | | Профиль пп 2000ТУ36.1113-75 | 4 | |
| 5 | | Болт м6x20 ГОСТ 1798-70* | 30 | |
| 6 | | Гайка М6 ГОСТ 5916-70* | 30 | |
| 7 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-76 | 30 | |
| 8 | | Втулка Д 20 ТУ36-1127-74 | 2 | |
| 9 | | Скоба ТУ36.1186-76 СО-14 | 20 | |
| 10 | | Скоба ТУ36.1086-76 СО-27 | 2 | |

1 Фрагментный монтажный чертёж

1. Фрагмент 3 см. АТХ листы 22, 23.
2. Прокладку кабелей, монтаж импульсных трубных проводов, прибор в месте подключения жил кабелей, выполнить согласно данным АТХ листы 14...18.
3. Над полкой линии-выноски указано позиционное обозначение прибора, под полкой - отметка его установки в м. На монтажных чертежах над полкой линии-выноски указаны позиции согласно перечня специфицируемых изделий.
4. Место установки преобразователя измерительного поз. 30Б. уточняется при привязке проекта.



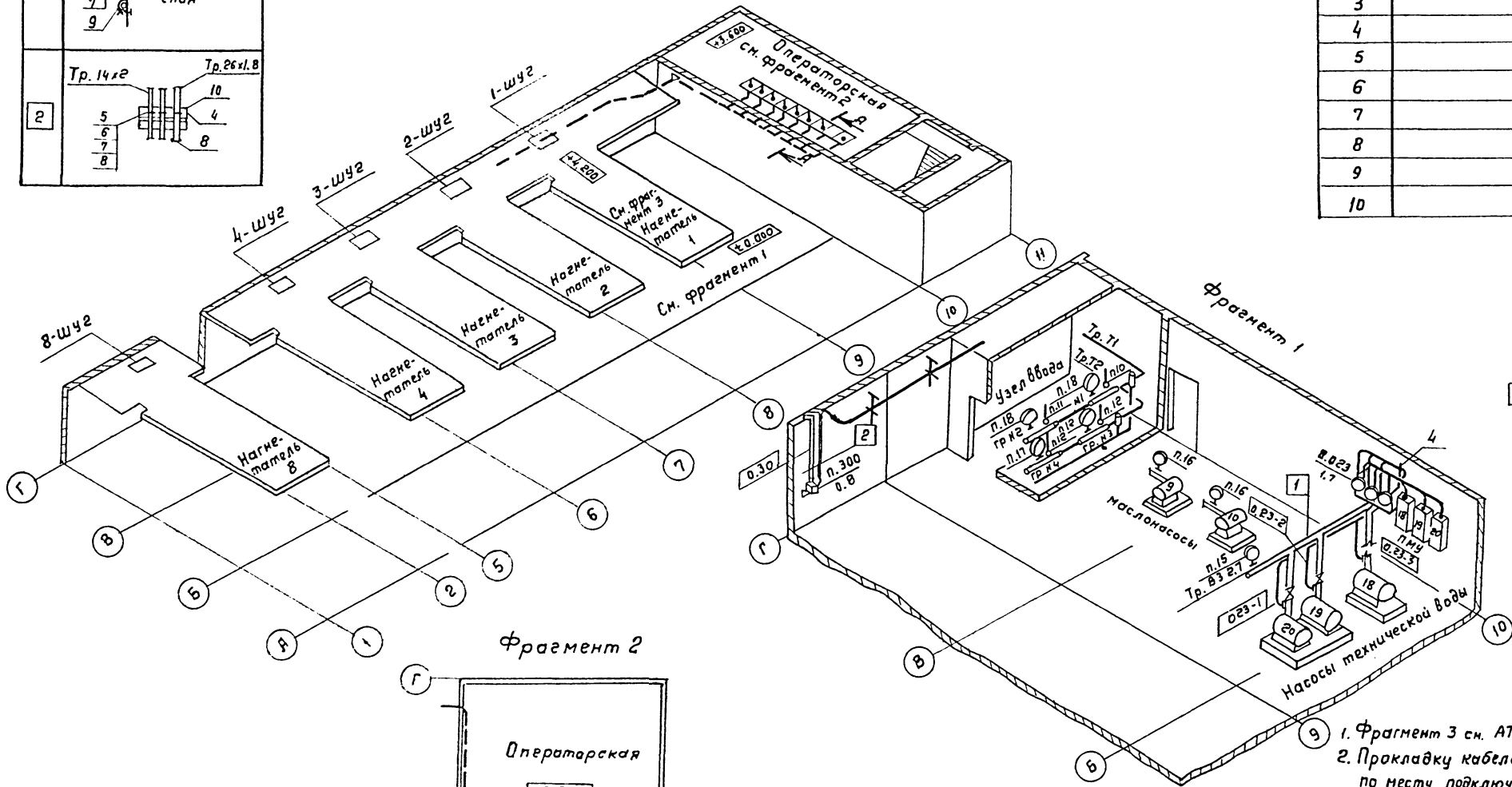
| | | | | | |
|--------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------|------|
| | | ТП 902 - 9 - 38. 85 | | - АТХ 1 | |
| Приказ | Нач. отд. Н. Криво | Умриков | Воздухоулавливающая станция | Студия | Лист |
| | Рук. бр. Петрученко | Левин | производительностью | P | 20 |
| | Рук. бр. Аверьянов | Васильев | 270 тыс. м ³ /ч | | |
| Изм. № | | | Вариант с РЧ | | |
| | | | Расположение СЯУ | | |
| | | | проводок | | |

Лысов К. 89

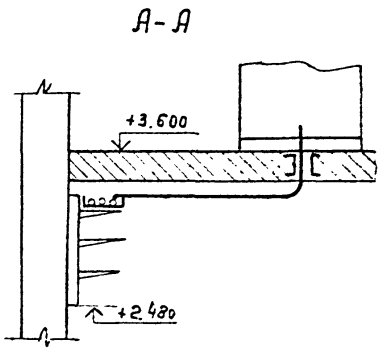
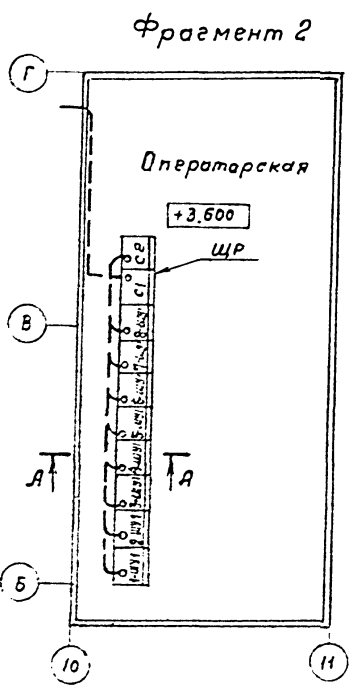
Альбом IX.88

М.ч. Монтажный чертеж

| | | |
|---|----------|------------------|
| 1 | 3 | Трубопровод |
| | 5 | Труба импульсная |
| | 6 | |
| | 7 | |
| 9 | | |
| 2 | Тр. 14x2 | Тр. 26x1,8 |
| | 5 | 8 |
| | 6 | |
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 10 | |



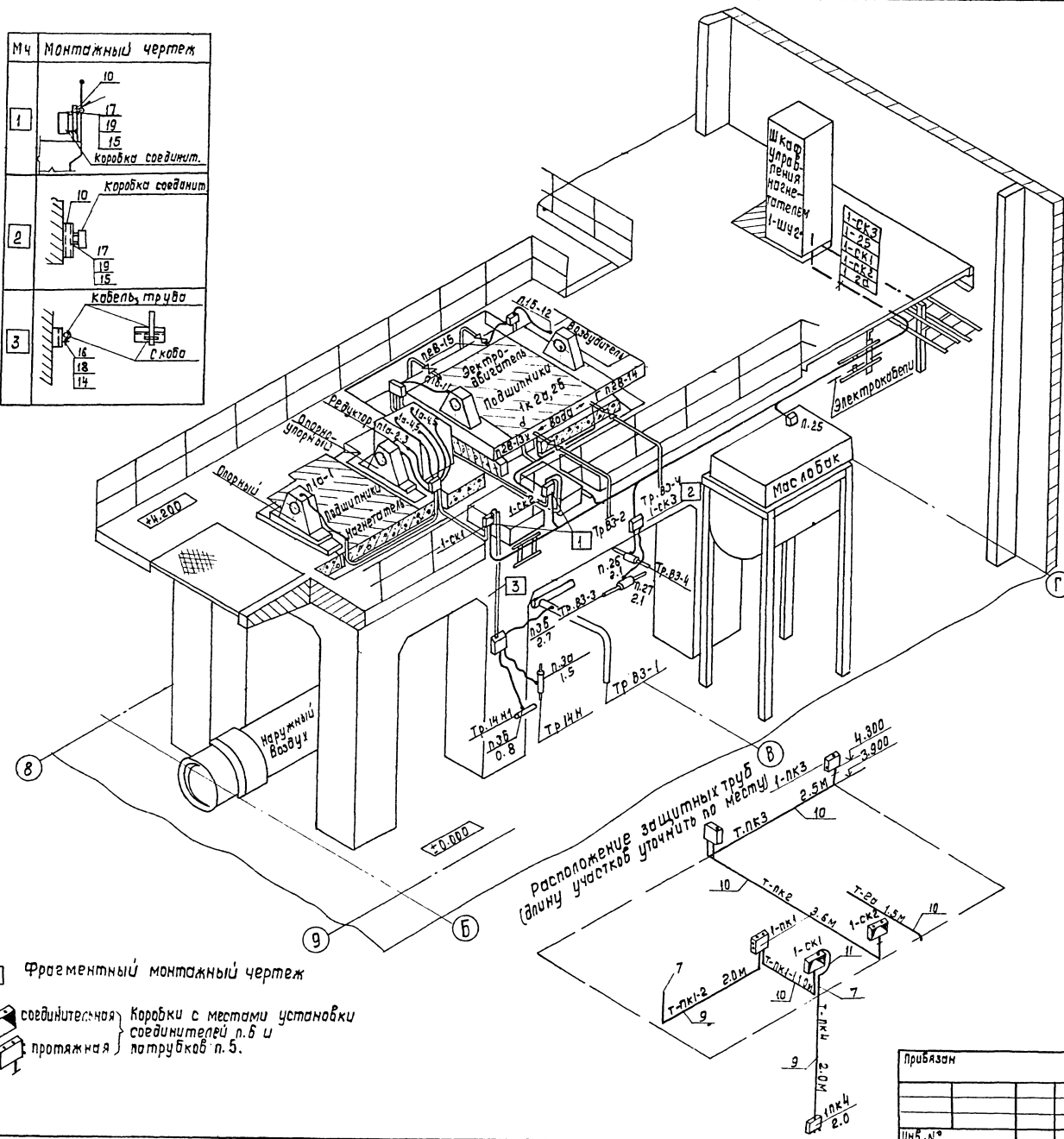
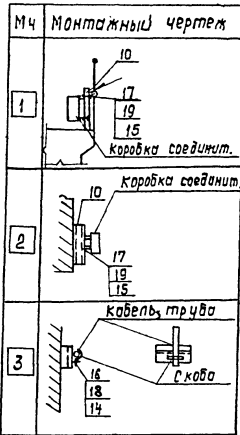
1 Фрагментный монтажный чертеж



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------|-------------|------------------------------|------|---------|
| 1 | АТХ2 | Щит ЩПК-2-1 (800+1000) | 1 | |
| 2 | | Шкаф ШУ-1, ШУ-2 УКАС-АМ | 8 | |
| 3 | | Полоса ПП30 ТУ36.1113-75 | 5 | м |
| 4 | | Профиль ЗП 2000 ТУ36.1113-75 | 1 | м |
| 5 | | Болт М6x80 ГОСТ 7798-70* | 25 | |
| 6 | | Гайка М6 ГОСТ 5916-70* | 25 | |
| 7 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-78 | 25 | |
| 8 | | Втулка Д20 ТУ36.1127-74 | 2 | |
| 9 | | Скоба ТУ36.1186-76 СО-14 | 16 | |
| 10 | | Скоба ТУ36.1086-76 СО-27 | | |

1. Фрагмент 3 см. АТХ листы 22, 23.
2. Прокладку кабелей, монтаж импульсных трубных проводок, приборов по месту, подключение жпл кабелей выполнить согласно данным АТХ1 листы 14...18.
3. Над полкой линии - выноски указано позиционное обозначение прибора, под полкой - отметка его установки в м. На монтажных чертежах над полкой линии-выноски указаны позиции согласно перечня специфицируемых изделий.
4. Место установки преобразователя измерительного поз. 306 уточняется при привязке проекта.

| | | | |
|----------------------------|---------------------|---------------------|--|
| ТП 902-9-38.85-АТХ1 | | | |
| Привязан | Нач. отд. Чижиков | Н. контр. Аверьянов | Воздухоудв. станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч |
| | Руч. бр. Петроченко | Руч. бр. Аверьянов | Вариант без РУ. Расположение СЯ и проводок |
| Инв. № | | | СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ |

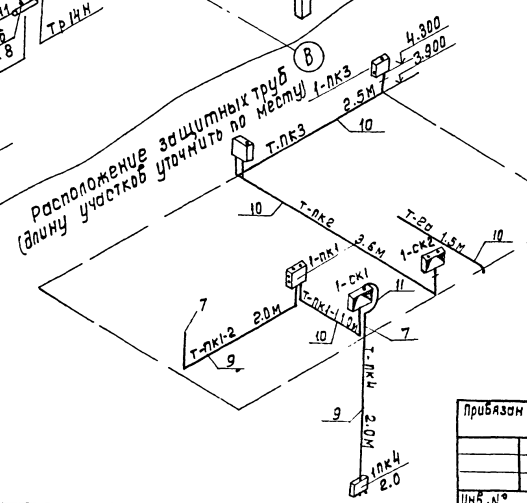


| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------|-------------|--|------|---------|
| 1 | | Коробка соединительная ТУЗБ. 1753-75; КСК-8 | 1 | 1-СК3 |
| 2 | | КСК-16 | 1 | 1-СК2 |
| 3 | | КСК-32 | 1 | 1-СК1 |
| 4 | | Коробка протяжная У-995М | | пк1.. |
| 5 | | УЗ ТУЗБ. 1689-78 | 4 | 1пк4 |
| | | Патрубок вводной У476 ТУЗБ. 1447-77 | 8 | |
| 6 | | Соединитель ТУЗБ-Н25-75;СМК-12 | 14 | |
| 7 | | СМТ12х15 | 2 | |
| 8 | | Прориль зп 2000 ТУЗБ. Н13-75 | 2 | |
| 9 | | Труба ГОСТ 10704-76; 20х1.2 | 6 | М |
| 10 | | 25х1.5 | 12 | М |
| 11 | | Металлрукав ТУЗБ. 3988-77 РЗ-ЦХ-12 | 1 | М |
| 12 | | Скоба ТУЗБ. 1086-76; СД-22 | 10 | |
| 13 | | ГО-27 | 10 | |
| 14 | | Болт ГОСТ 7798-70* [*] ; М6х20 | 20 | |
| 15 | | М8х20 | 12 | |
| 16 | | Гайка ГОСТ 5916-70* [*] М6 | 20 | |
| 17 | | М8 | 12 | |
| 18 | | Шайба ГОСТ 11371-78; 6 | 20 | |
| 19 | | 8 | 12 | |
| 20 | | Втулка Д20 ТУЗБ. 1121-74 | 10 | |

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом АТХ1, листы 20, 21
 2. Расположение СЯ и проводов у агрегатов 2...8 выполнить аналогично, заменив в маркировке индекс „1“ соответствующим номером агрегата.

1. Фрагментный монтажный чертеж

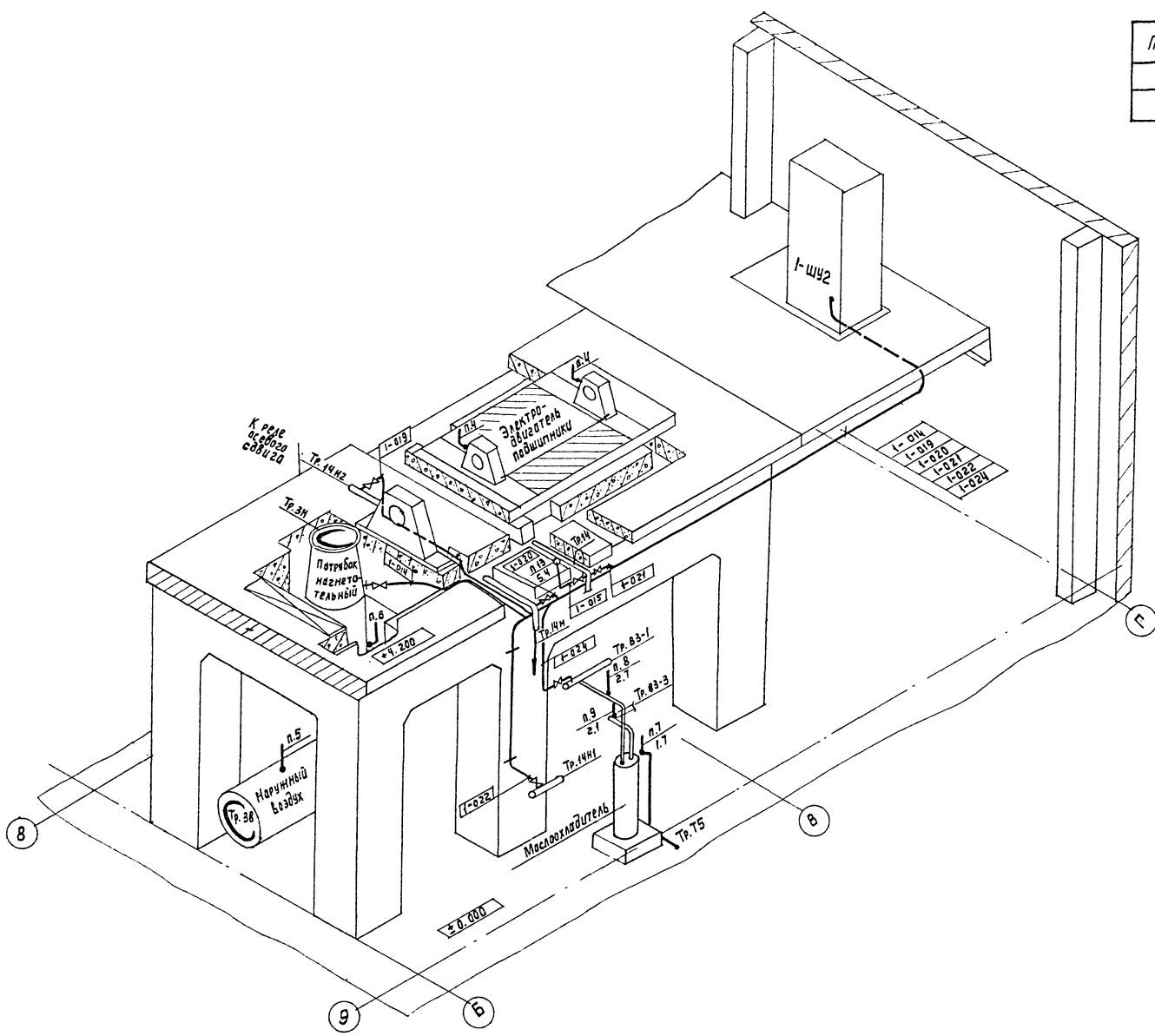
соединительная } Коробки с местами установки
 протяжная } соединителей п. 6 и
 патрубков п. 5.



| | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| ТП 902-9-38.85-АТХ1 | | | |
| Начальн. Чижиков | Руч. бр. Яверьянов | Руч. бр. Петровичко | Руч. бр. Яверьянов |
| Воздуодувная станция | | Стация | Лист |
| производительностью | | Р | 22 |
| 210 тыс. м³/ч | | Лист | |
| Фрагмент 3. Расположение | | СЯ и электрических | |
| проводов | | СЯ и электрических | |

Альбом ИК.88

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------|-------------|-------------------------------|------|---------|
| 1 | | Прокладка ТУЗБ. 1103-74 змч42 | 7 | |



Установка приборов на технологическом оборудовании

| Прибор | | | Место установки | | |
|-------------------------|-----------------|-----|-----------------|------------------|---------------------|
| Позиционное обозначение | мс | Тип | Шкала измерения | Зона | Трубопровод аппарат |
| ТИ 4 * | см. требов. п.2 | УЧ | 0...100°С | Электродвигатель | Повыш. п/и |
| ТИ 4 * | | УЧ | 0...100°С | | |
| ТИ 5 * | АТХ 1 А.А.2021 | П2 | -30...150°С | Нагреватель | Тр. 3В |
| ТИ 5 * | | УЧ | 0...100°С | | |
| ТИ 7 | МС-2 | П2 | -30...150°С | Маслоохладитель | Тр. 75 |
| ТИ 8 | МС-1 | П2 | -30...+50°С | | |
| ТИ 9 | МС-1 | П2 | -30...+50°С | | |
| ТИ 13 | МС-3 | | | | Тр. 14 |

1. Данный чертёж рассматривать совместно с чертежами АТХ 1 листы 20, 21.
2. Расположение с/я и проводок у агрегатов 2...8 выполнить аналогично, заменив в маркировке индекс „1“, соответствующим номером агрегата.

Изм. № 1 12.87. Подпись и дата. Взам. инв. №.

| | | | | | | | |
|------------------------|-----------|------------|------|---|---------------------|------|--------|
| ТП 902-9-38.85 - АТХ 1 | | | | | | | |
| Привязан | Нач. отд. | Умников | В.С. | Воздухоочувствительная станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | с/я | лист | листов |
| | Н. контр. | Иверьянов | В.С. | | Р | 23 | |
| | Рук. бр. | Петрученко | А.С. | Фрагмент 3. Расположение с/я и трубных проводок | СОНАЗОДОКОНАВПРОЕКТ | | |
| | Рук. др. | Иверьянов | В.С. | | | | |
| Ивл. № | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|------|------------|-------|------|------|----------------------------|------|-------|
| 1 | МС | Т1-42 | Сб.51 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТМ | ТМ4-142-75 | | | 1 | Термометр ртутный в оправе | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 3 | 2 | Прокладка 28x42 | 1 | |
| | | | | | 3 | Бабышка БП1-М27-55 | 1 | |
| МС | ЭК | ЗК4-1-75 | Сб.50 | Мех. | | | | |

Установка термометра технического в оправе на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке.

| | | | | | | | | |
|----|------|------------|-------|------|------|----------------------------|------|-------|
| 2 | МС | Т1-44 | Сб.51 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТМ | ТМ4-144-75 | | | 1 | Термометр ртутный в оправе | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 2 | 2 | Прокладка 28x42 | 1 | |
| | | | | | 3 | Бабышка БМ-М27-55 | 1 | |
| МС | ЭК | ЗК4-2-75 | Сб.50 | Мех. | 4 | Расширитель ЗК4-2975 рис.1 | 1 | I |
| | | | | | 4 | Расширитель ЗК4-2975 рис.2 | 1 | II |

Установка термометра технического в оправе на трубопроводе $D \leq 38$ мм

| | | | | | | | | |
|----|------|-------------|-------|------|------|-------------------------------|------|-------|
| 3 | МС | PI-37 | Сб.52 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТМ | ТК4-3137-70 | | | 1 | Манометр технический 0БМ1-100 | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 2 | 2 | Прокладка 10x18 | 2 | |
| | | | | | 3 | Кран 14М 1-16 | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 4 | 4 | Соединитель Нс3-14xM20 | 1 | |
| | | | | | 5 | Труба 14x2-ГОСТ 8734-75 | 0.5 | |
| МС | ЭК | ЗК4-45-70 | Сб.25 | Мех. | 6 | Штуцер М20x1.5-50 | 1 | |
| | | | | | | ЗК4-33-70 | 1 | |

Установка манометра с радиальным штуцером М20x1.5 на трубопроводе $P_y \leq 16$ кгс/см² $t \leq 80^\circ\text{C}$. Среда - жидкость

| | | | | | | | | |
|----|------|-------------|-------|------|------|--|------|-------|
| 4 | МС | PI-38 | Сб.52 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТК | ТК4-3138-70 | | | 1 | Манометр технический 0БМ1-100 | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 2 | 2 | Прокладка 10x18 | 1 | |
| | | | | | 3 | Отборное устройство 16-225 П ТУ 36.1258-76 | 1 | |
| МС | ЭК | ЗК4-46-70 | Сб.25 | Мех. | 4 | Штуцер М20x1.5-100 | 1 | |
| | | | | | | ЗК4-46-70 | 1 | |

Установка манометра с радиальным штуцером М20x1.5 на трубопроводе $P_y \leq 16$ кгс/см² $t \leq 225^\circ\text{C}$.

| | | | | | | | | |
|----|------|------------|-------|------|------|---|------|-------|
| 5 | МС | | Сб.54 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТМ | ТМ4-226-76 | | | 1 | Отборное устройство 64-200 ПТУ 36.1258-76 | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 2 | 2 | Штуцер М27x2-100 | 1 | |
| | | | | | | ЗК4-35-70 | 1 | |
| МС | ЭК | ЗК4-47-76 | Сб.25 | Мех. | | | | |

Отборное устройство для измерения давления установки на трубопроводе.

| | | | | | | | | |
|----|------|------------|-------|------|------|--|------|-------|
| 6 | МС | | Сб.34 | Куп | Поз. | Наименование | Кол. | Прим. |
| | ТМ | ТМ4-421-86 | | | 3 | Кронштейн КП-5В | 1 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 4 | 4 | Обвязка ОП-105 | 2 | |
| | | | | | 5 | Болт М8-8x16.46.019 | 4 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 6 | 6 | Винт ВМ4-8x16.46.019 | 2 | |
| | | | | | 7 | Гайка М8-7Н.5.019 | 4 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 8 | 8 | Гайка М4-7Н.5.019 | 2 | |
| | | | | | 9 | Шайба 4.01.019 | 4 | |
| | Мех. | Куп | Техн. | 10 | 10 | Шайба 8.01.019 | 4 | |
| | | | | | 11 | Скоба СО-14 | 2 | |
| МС | ЭК | Дифрагма | | Мех. | 12 | Рамка РПН55x1543 | 1 | |
| | | | | | 13 | Преобразователь измерительный Сафур 22ДА | 1 | |

Измерение расхода воздуха преобразователем измерительным Сафур 22ДА с установкой его на стене

902-9-38.85-АТХ1

Привязан

Нач.отв. Чижиков
Н.камп. Аверьянов
Рук.бр. Аверьянов
Рук.бр. Петраченко

Воздухоуловная станция
производительностью
270 тыс. м³/ч

Стадия Лист Листов
Р 24

Монтажные схемы СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв. №

Лист № 88

Опросный лист №1

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)
 Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ)

1. Заказчик (архитектор) _____
 2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телеайт заказчика _____

3. Подлежит заказу:
- 3.1. Дифманометр Преобразователь Сапфир-22ДД _____ - /шт. Т1
XXXX-02 - УХЛ* 31 - 0,5/ХХ - 05-В (кол-во)
- 3.2. Разделительные сосуды да, нет _____
(ненужное зачеркнуть)
- 3.3. Уравнительные конденсационные сосуды да, нет _____
(поставляются для пара) (ненужное зачеркнуть)
- 3.4. Уравнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости ниже и выше) _____
да, нет (ненужное зачеркнуть)
- 3.5. Вентильный блок _____
да, нет (ненужное зачеркнуть)
- 3.6. _____
- 3.7. Диафрагма _____ - /шт. Т2
(обозначение по ГОСТ 1321-73, ГОСТ 1322-77) (Кол-во)
4. Марка материала трубопровода _____
(МЗ, п. 4)
5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п. 5) Воздух
- 5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ, п. 5) _____
6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем) _____
7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем) _____
8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ, п. 6) $Q_{o \max}$ м³/ч
 Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (МЗ, п. 6). $Q_{ном. макс}$ м³/ч
 Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ, п. 6) $Q_{м. макс}$ кг/ч
 $Q_{м. макс}$ т/ч

9. Минимальный расход по п. 8 _____
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ, п. 8) ΔP_n кгс/м²
11. Наибольшая допустимая потеря давления на суммирующем устройстве (МЗ, п. 9) $P'_{нд}$ кгс/м²
12. Избыточное давление измеряемой среды перед суммирующим устройством P_n кгс/см² 0,67
 P_n МПа
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера $P_{б}$ мм рт.ст.
14. Температура измеряемой среды перед суммирующим устройством t °C
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед суммирующим устройством при температуре 20°C D_{20} мм
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода K мм
 (МЗ, п. 10)
17. Максимально-допустимое значение относительной площади суммирующего устройства (МЗ, п. 11) π _____

Т2
допустимые
дан. среды
в %

| | | | | | | |
|--|--|----------|------|--------|--|--|
| ТП902-9-38.85-АТХ1.0Л1 | | | | | | |
| Воздухоудерживающая станция производительностью 270 тыс. м ³ /ч | | | | | | |
| Опросный лист №1 (начало) | | Страница | Лист | Листов | | |
| | | Р | I | 2 | | |
| СНПОЗБОДКАЯНННННННННН | | | | | | |

| Привязка | Нач. отс. | Числитель | Знаменатель |
|----------|------------|-----------|-------------|
| | Н.контр. | Привязка | Угол |
| | Р.к. спец. | Сторона | Угол |
| | Р.к. др. | Привязка | Угол |
| | Ст. инж. | Привязка | Угол |

Имя, К. пов. Л. Лаврушина и дата 13.01.88

