

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

## **Рабочая документация**

"Автоматизация системы управления отсечными клапанами".

09.06.86.1115.131.04-АТХ

2021 г.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

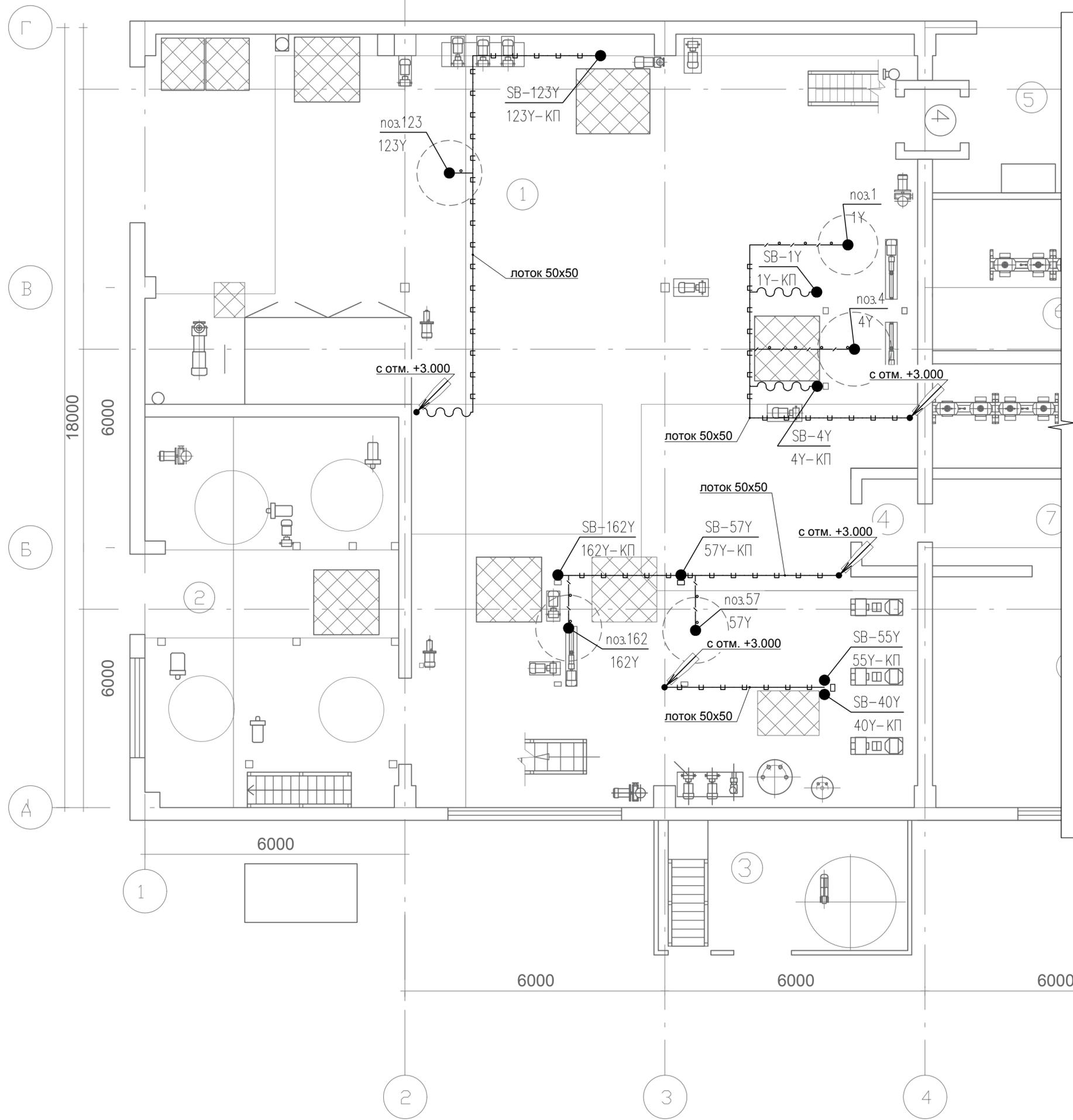
## **Рабочая документация**

"Автоматизация системы управления отсечными клапанами".

09.06.86.1115.131.04-АТХ



План на отм.0.000  
М 1:100



Экспликация помещений

| Номер | Наименование   | Площадь, кв.м | Кат./класс пом. |
|-------|--|---------------|-----------------|
| 1     | Помещение производства кремнийорганических олигомеров  | 371,66        | А               |
| 2     | Помещение приготовления эмульсий                       | 52,41         | А               |
| 3     | Помещение приготовления раствора поливинилового спирта | 17,25         | В4              |
| 4     | Тамбур-шлюз  | 2,58          |                 |
| 5     | Вспомогательное помещение                              | 13,07         | В4              |
| 6     | Электропарогенераторная                                | 34,32         | Г               |
| 7     | Коридор  | 11,37         |                 |
| 8     | Мех. мастерская  | 30,13         | Д               |
| 9     | Компрессорная  | 5,53          | В4              |
| 10    | Комната приема пищи                                    | 13,40         |                 |
| 11    | Сан.узел   | 12,25         |                 |
| 12    | Лестничная клетка                                      | 13,65         |                 |
| 13    | Гардероб   | 21,85         |                 |
| 14    | Подсобка   | 2,86          |                 |

Условные обозначения и примечания:

- SB-55Y - поз.обозначение оборудования
- 55Y-КП - обозначение каб. линии
- - место расположения оборудования
- — — — — трасса пневмошланга, прокладываемая открыто
- — — — — каб. трасса, прокладываемая в лотке
- ~ ~ ~ ~ ~ каб. трасса, прокладываемая в металлорукаве
- Y - пневмопривод сливного крана
- SB - кнопочный пост управления пневмоприводом сливного крана
- ШПА - шкаф пневмавтоматики

1. Под полкой линии-выноски поз.обозначения оборудования указывается номер каб.трассы.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016.
3. Щит автоматики ШАП устанавливается на высоте 1,5-1,8 м. от уровня пола до верха щита. Кнопочные посты SB устанавливаются на высоте 1-1,5 м. от уровня пола.
4. Пневмошланг прокладывается от ШПА в магистральном лотке, далее открыто по мет.конструкциям к соответствующему пневмоприводу.
5. Для кнопочных постов применяется бронированный кабель типа КВБδШнг-LS 4x1. Опуски к постам выполняются в металлорукаве.

09.06.86.1115.131.04-АТХ

| Изм      | Лист | № докум. | Подп. | Дата  |  |        |      |        |
|----------|------|----------|-------|-------|--|--------|------|--------|
|          |      |          |       | 04.21 | "Автоматизация системы управления отсечными клапанами".<br>Корпус 131. | Стадия | Лист | Листов |
|          |      |          |       | 04.21 |  | Р      | 2    |        |
|          |      |          |       |       | План расположения оборудования (отм.0.000)                             |        |      |        |
| Н.контр. |      |          |       |       |  |        |      |        |

Согласовано

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



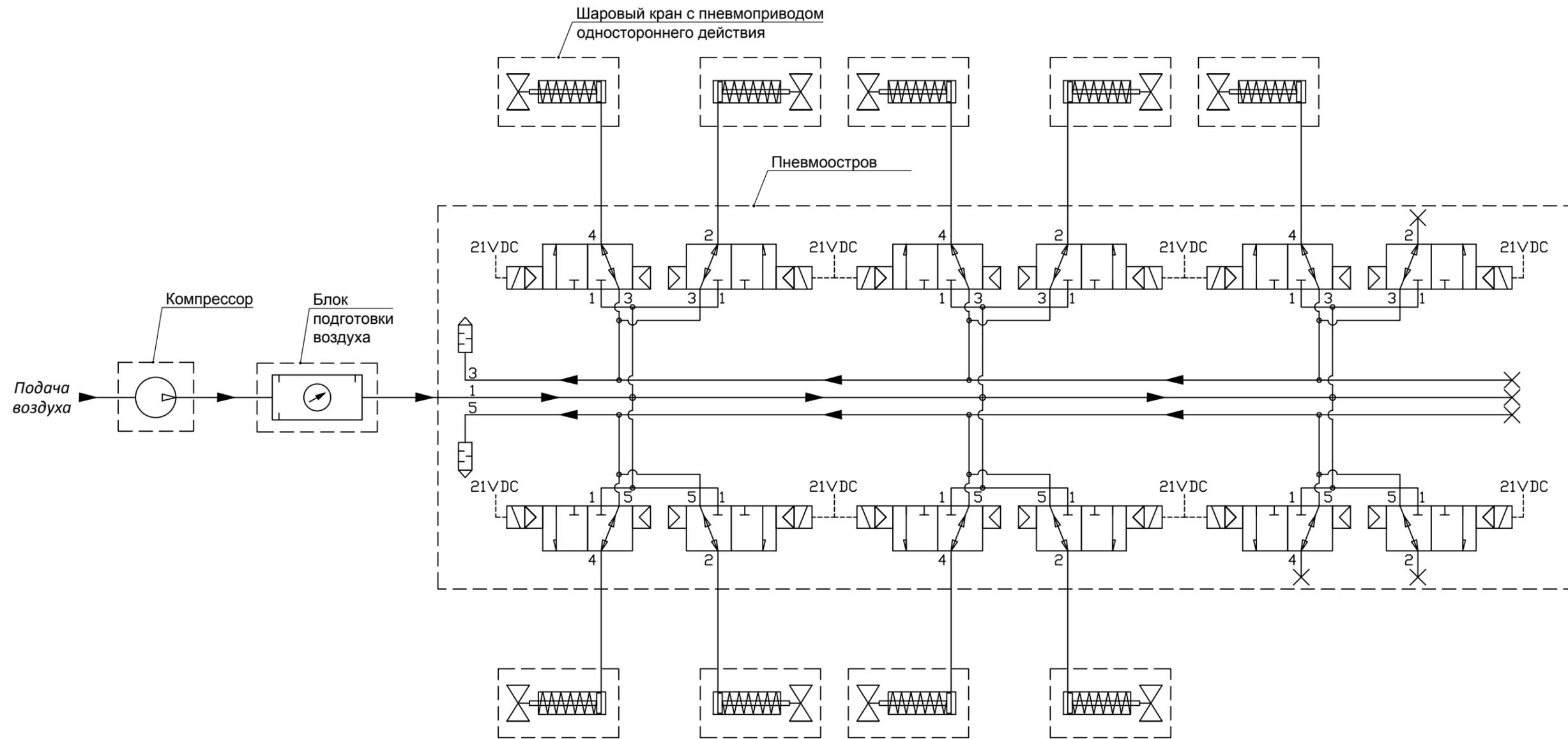
| Обозначение<br>кабеля,<br>провода | Трасса     |       | Участок трассы кабеля, провода | Кабель, провод |                           |          |           |                           |          |  |
|-----------------------------------|------------|-------|--------------------------------|----------------|---------------------------|----------|-----------|---------------------------|----------|--|
|                                   | Начало     | Конец |                                | По проекту     |                           |          | Проложено |                           |          |  |
|                                   |            |       |                                | Марка          | Кол., число и сечение жил | Длина, м | Марка     | Кол., число и сечение жил | Длина, м |  |
|                                   | отм.0.000  |       |                                |                |                           |          |           |                           |          |  |
| 1У                                | 1-У        | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 20       |           |                           |          |  |
| 1У-КП                             | SB-1У      | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 22       |           |                           |          |  |
| 4У                                | 4-У        | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 16       |           |                           |          |  |
| 4У-КП                             | SB-4У      | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 18       |           |                           |          |  |
| 57У                               | 57-У       | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 40       |           |                           |          |  |
| 57У-КП                            | SB-57У     | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 42       |           |                           |          |  |
| 123У                              | 123-У      | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 43       |           |                           |          |  |
| 123У-КП                           | SB-123У    | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 45       |           |                           |          |  |
| 162У                              | 162-У      | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 54       |           |                           |          |  |
| 162У-КП                           | SB-162У    | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 56       |           |                           |          |  |
|                                   | отм.+3.000 |       |                                |                |                           |          |           |                           |          |  |
| 40У                               | 40-У       | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 27       |           |                           |          |  |
| 40У-КП                            | SB-40У     | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 39       |           |                           |          |  |
| 55У                               | 55-У       | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 32       |           |                           |          |  |
| 55У-КП                            | SB-55У     | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 39       |           |                           |          |  |
| 124У                              | 124-У      | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 37       |           |                           |          |  |
| 124У-КП                           | SB-124У    | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 39       |           |                           |          |  |
| 134У                              | 134-У      | ШПА   |                                | пневмошланг    | PUN-H-6X1-BL              | 35       |           |                           |          |  |
| 134У-КП                           | SB-134У    | ШПА   |                                | КВББШнг-LS     | 4x1,0                     | 37       |           |                           |          |  |

Согласовано

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

|           |          |       |       |   |  |  |        |      |        |
|-----------|----------|-------|-------|---|--|--|--------|------|--------|
|           |          |       |       | 09.06.86.1115.131.04-АТХ  |  |  |        |      |        |
| Изм. Лист | № докум. | Подп. | Дата  | "Автоматизация системы управления<br>отсечными клапанами".<br>Корпус 131. |  |  | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП       |          |       | 04.21 |   |  |  | Р      | 4    |        |
| Разраб.   | Жалялев  |       | 04.21 |   |  |  |        |      |        |
| Нач. ПТО  |          |       |       | Кабельный журнал  |  |  |        |      |        |
| Н.контр.  |          |       |       |   |  |  |        |      |        |

# Схема пневматическая принципиальная .



Согласовано

Инов. N подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

|           |          |                    |       |   |                          |   |        |  |
|-----------|----------|--------------------|-------|---|--------------------------|---|--------|--|
|           |          |                    |       |   | 09.06.86.1115.131.04-ATX |   |        |  |
| Изм. Лист | № докум. | Подп.              | Дата  | "Автоматизация системы управления<br>отсечными клапанами".<br>Корпус 131. |                          |   |        |  |
| ГИП       |          | <i>[Signature]</i> | 04.21 |   |                          |   |        |  |
| Разраб.   | Жалялев  | <i>[Signature]</i> | 04.21 |   |                          |   |        |  |
| Нач. ПТО  |          |                    |       | Схема пневматическая принципиальная.                                      |                          |   |        |  |
| Н.контр.  |          |                    |       |   |                          |   |        |  |
|           |          |                    |       | Р   | Лист                     | 5 | Листов |  |

| Поз.                                       | Наименование и техническая характеристика                            | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--|--|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1  | 2  | 3  | 4                                    | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
| <u>I. Шкаф пневмоавтоматики в составе:</u> |  |  |                                      |                    |                   |            |                   |            |
| 1  | Навесной корпус CE со сплошной дверью 800x800x300                    | R5CE0669   |                                      | DKC                | шт.               | 1          |                   |            |
| 2  | Съемный разъединит. держатель картриджа предохранителя 4мм2          | NSYTRV42SF5  |                                      | SE                 | шт.               | 7          |                   |            |
| 3  | Плавкая вставка 0,5А 5x20  |  |                                      | SE                 | шт.               | 7          |                   |            |
| 4  | Комплект реле, розетки, скобы и марк., 2 пер. конт. 8А кат.24VAC/VDC | RSB2A080 BDPV                                      |                                      | SE                 | шт.               | 12         |                   |            |
| 5  | Промежуточное реле 4 пер. конт. 24VDC                                | ABB CR-M024DC4                                     |                                      | ABB                | шт.               | 4          |                   |            |
| 6  | Колодка под реле RXM, 4 пер. конт.                                   |  |                                      | ABB                | шт.               | 4          |                   |            |
| 7  | Пластиковая скоба-держатель для Zelio RXM                            | RXZR335  |                                      | SE                 | шт.               | 4          |                   |            |
| 8  | Держатель маркировки для колодки RXZE                                | RSZL420  |                                      | SE                 | шт.               | 4          |                   |            |
| 9  | Авт. выкл. iK60N 1р 10А С 6кА  | A9K24110   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 10   | Авт. выкл. iK60N 1р 6А С 6кА   | A9K24106   |                                      | SE                 | шт.               | 3          |                   |            |
| 11   | Блок питания Phaseo ABL 24VDC/3,1А                                   | ABLS1A24031  |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 12   | Проходная клемма Linergy TRR 4мм2, цвет серый                        | NSYTRR42   |                                      | SE                 | шт.               | 3          |                   |            |
| 13   | Проходная клемма Linergy TRR 4мм2, цвет синяя                        | NSYTRR42BL   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 14   | Проходная клемма Linergy TRR 4мм2, цвет зеленая                      | NSYTRR42PE   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 15   | NSYTR торц.крышка для пруж. и втычн. 1-ур. клеммника 1x1-4мм2        | NSYTRACR42   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 16   | Проходная клемма Linergy TRR 2,5мм2, цвет серый                      | NSYTRR22   |                                      | SE                 | шт.               | 60         |                   |            |
| 17   | NSYTR торц.крышка для пруж. и втычн. 1-ур. клеммника 1x1-2.5мм2      | NSYTRACR22   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 18   | Лампочка светодиодная белая 220VAC                                   | XB7EV07MP  |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 19   | Кросс-модуль на DIN-рейку 2x15 групп 125А ШН-103                     | 32016DEK   |                                      | DEKraft            | шт.               | 1          |                   |            |
| 20   | Розетка модульная Acti 9 iPC на DIN-рейку 2P+E 16А                   | A9A15310   |                                      | SE                 | шт.               | 1          |                   |            |
| 21   | Перфорированная DIN-рейка OMEGA 3F (35x7,5 мм)                       | 2140   |                                      | DKC                | м.                | 2          |                   |            |
| 22   | Короб перфорированный, серый RL6 25x60 (ШхВ)                         | 01166RL  |                                      | DKC                | м.                | 3          |                   |            |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

|          |         |          |       |       |   |  |  |        |      |        |
|----------|---------|----------|-------|-------|---|--|--|--------|------|--------|
|          |         |          |       |       | 09.06.86.1115.131.04-ATX.CO   |  |  |        |      |        |
| Изм.     | Лист    | № докум. | Подп. | Дата  | "Автоматизация системы управления<br>отсечными клапанами".<br>Корпус 131. |  |  | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП      |         |          |       | 04.21 |   |  |  | Р      | 1    | 2      |
| Разраб.  | Жалялев |          |       | 04.21 |   |  |  |        |      |        |
| Нач. ПТО |         |          |       |       | Спецификация оборудования и<br>материалов                                 |  |  |        |      |        |
|          |         |          |       |       |   |  |  |        |      |        |
| Н.контр. |         |          |       |       |   |  |  |        |      |        |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика                           | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|------|---|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1    | 2   | 3  | 4                                    | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|      | <u>Пневматика</u>   |  |                                      |                    |                   |            |                   |            |
| 23   | Распределитель с электроуправлением                                 |  |                                      | FESTO              | шт.               | 6          |                   |            |
| 24   | Штекерная розетка с кабелем   |  |                                      | FESTO              | шт.               | 9          |                   |            |
| 25   | Уплотнение  |  |                                      | FESTO              | шт.               | 6          |                   |            |
| 26   | Коллектор   |  |                                      | FESTO              | шт.               | 1          |                   |            |
| 27   | заглушка В-1/4  |  |                                      | FESTO              | шт.               | 10         |                   |            |
| 28   | Штуцер с цанговым соединением                                       |  |                                      | FESTO              | шт.               | 12         |                   |            |
| 29   | Угловой штуцер с цанговым зажимом и резьбой                         |  |                                      | FESTO              | шт.               | 24         |                   |            |
| 30   | Распределитель плавного пуска                                       |  |                                      | FESTO              | шт.               | 1          |                   |            |
| 31   | Глушитель   |  |                                      | FESTO              | шт.               | 1          |                   |            |
| 32   | Монтажная скоба   |  |                                      | FESTO              | шт.               | 1          |                   |            |
| 33   | Фильтр-регулятор давления   |  |                                      | FESTO              | шт.               | 1          |                   |            |
|      | <u>II. Монтажные материалы</u>                                      |  |                                      |                    |                   |            |                   |            |
| 34   | Пост кнопочный невзрывозащищенный                                   |  |                                      | IEK                | шт.               | 9          |                   |            |
| 35   | Кабель КВББШнг(А)-LS 4x1.0  |  |                                      | Электрокабель      | м.                | 420        |                   |            |
| 36   | Провод желто-зеленый  |  |                                      | Электрокабель      | м.                | 25         |                   |            |
| 37   | Лоток метал. перфорированный 100x100мм L=2м с фасонными изделиями   |  |                                      | DKC                | м.                | 6          |                   |            |
| 38   | DKC Лоток метал. перфорированный 50x50мм L=2м с фасонными изделиями |  |                                      | DKC                | м.                | 60         |                   |            |
| 39   | Консоль потолочная CS   |  |                                      | DKC                | шт.               | 10         |                   |            |
| 40   | Консоль монолитная ML   |  |                                      | DKC                | шт.               | 10         |                   |            |
| 41   | Шайба плоская усиленная M8 DIN 9021 (LO0802)                        |  |                                      | DKC                | шт.               | 40         |                   |            |
| 42   | Шпилька M8*1000 DIN 975 (LO0694)                                    |  |                                      | DKC                | шт.               | 14         |                   |            |
| 43   | Гайка DIN934 M8 шестигранная оцинкованная (100 шт) (3775357-100)    |  |                                      | DKC                | шт.               | 40         |                   |            |
| 44   | Струбцина M8 (CM300800) Струбцина M8 (CM300800)                     |  |                                      | DKC                | шт.               | 20         |                   |            |
| 45   | Крепежные материалы   |  |                                      |                    | компл.            | 1          |                   |            |
| 46   | Пневмошланг 6x1   |  |                                      | FESTO              | м.                | 370        |                   |            |
| 47   | Пневмошланг 8x1.25  |  |                                      | FESTO              | м.                | 50         |                   |            |

Согласовано

Взам. инв. N

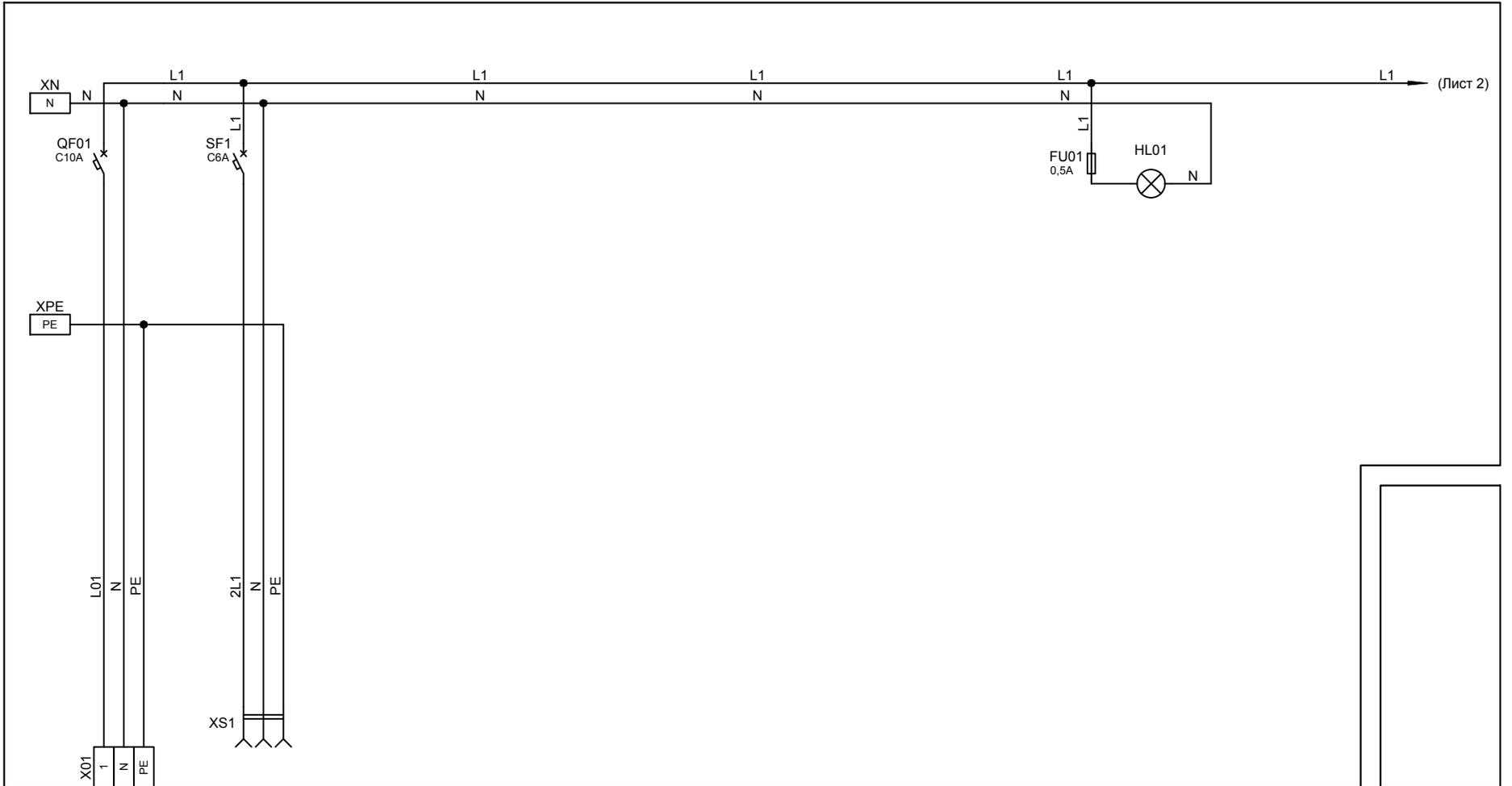
Подпись и дата

Инв. N подл.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

09.06.86.1115.131.04-ATX.CO

Силовые соединения.



Ввод  
~220 В, 50 Гц

Розетка в шкафу

Лампа бел.  
"СЕТЬ"

Примечания: шину РЕ не шлейфить!!!

|          |      |          |       |                             |  |                                    |      |        |  |
|----------|------|----------|-------|-----------------------------|--|------------------------------------|------|--------|--|
|          |      |          |       | 09.06.86.1115.131.04 ШПА ЭЗ |  |                                    |      |        |  |
| Изм      | Лист | № докум. | Подп. | Дата                        | Автоматизация системы управления<br>отсечными клапанами. Шкаф<br>пневмоавтоматики ШПА. | Стадия                             | Лист | Листов |  |
|          |      |          |       |                             |  | РД                                 | 1    | 5      |  |
|          |      |          |       |                             |  | Схема электрическая принципиальная |      |        |  |
|          |      |          |       |                             |  |                                    |      |        |  |
|          |      |          |       |                             |  |                                    |      |        |  |
| Н.контр. |      |          |       |                             |  |                                    |      |        |  |

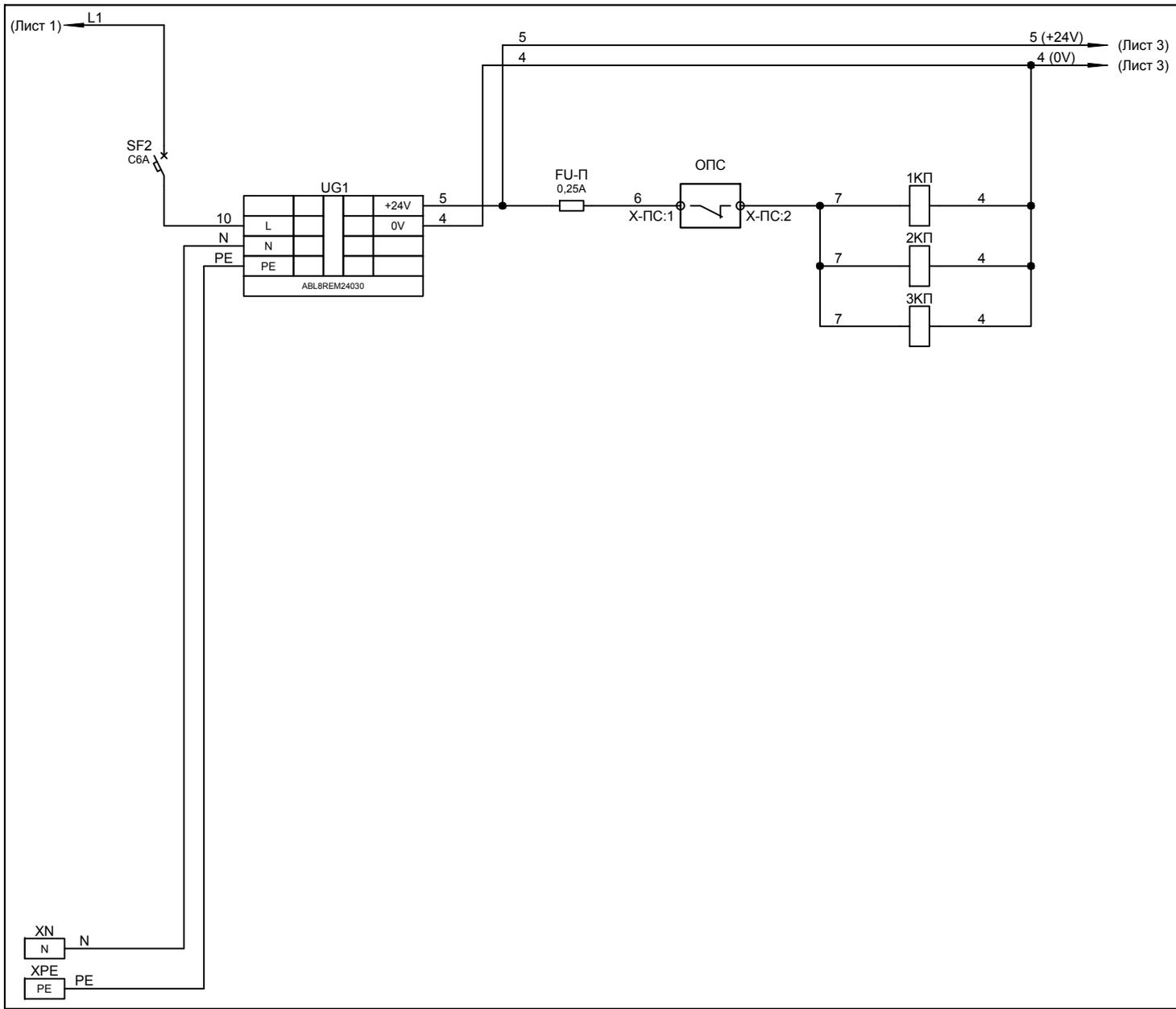
Согласовано

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Цели управления.

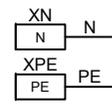


Реле-повторитель сигнала "Пожар"

Реле-повторитель сигнала "Пожар"

Реле-повторитель сигнала "Пожар"

|               |                |              |  |
|---------------|----------------|--------------|--|
| Согласовано   |                |              |  |
|               |                |              |  |
| Инов. N подл. | Подпись и дата | Ваам. инв. N |  |
|               |                |              |  |

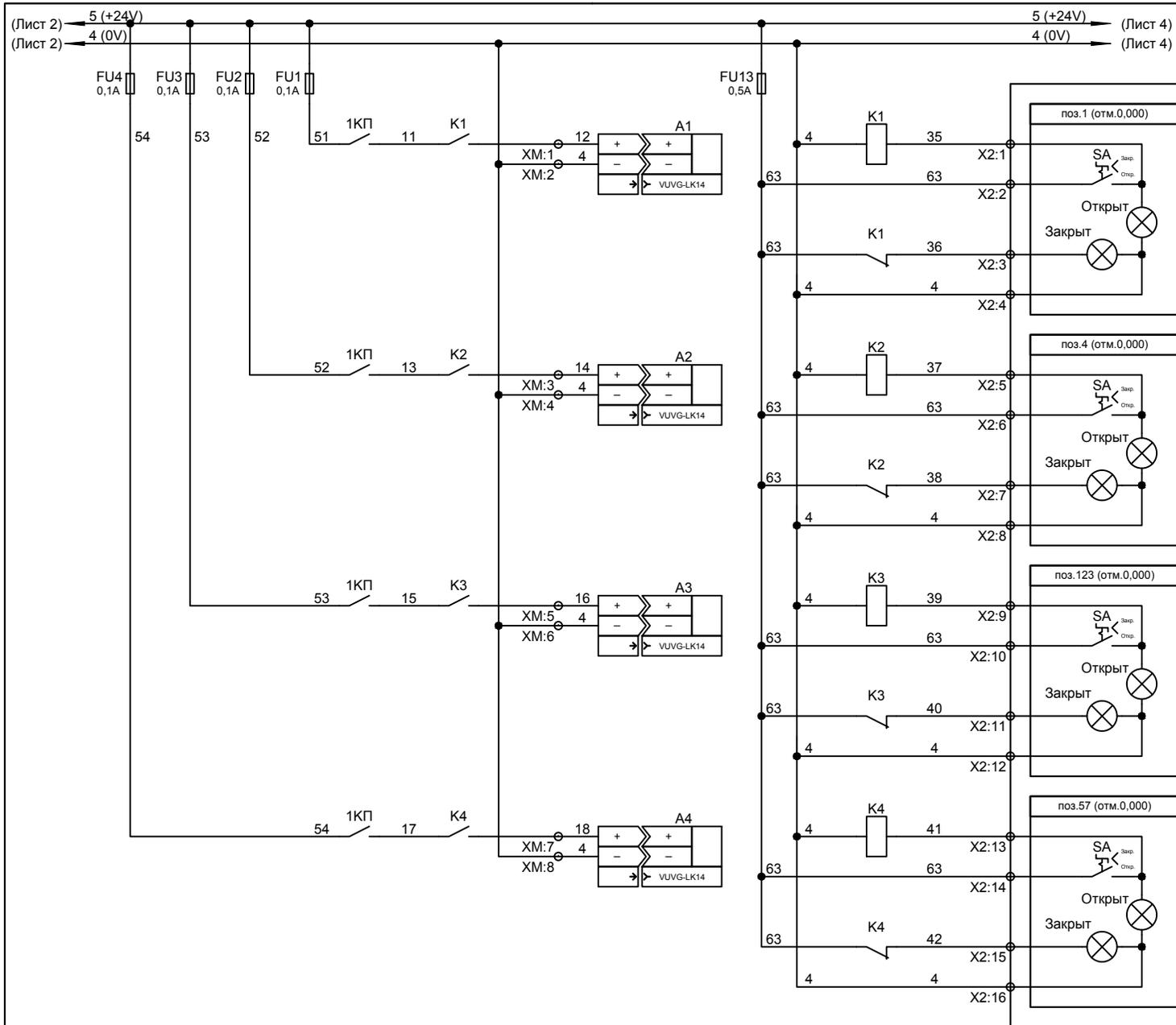


|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

Схема электрическая, принципиальная

|      |
|------|
| Лист |
| 2    |

Цепи управления.



Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

|                |  |
|----------------|--|
| Согласовано    |  |
|                |  |
| Инов. N подл.  |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
| Взам. инв. N   |  |
|                |  |

Питание распределителя A1

Питание распределителя A2

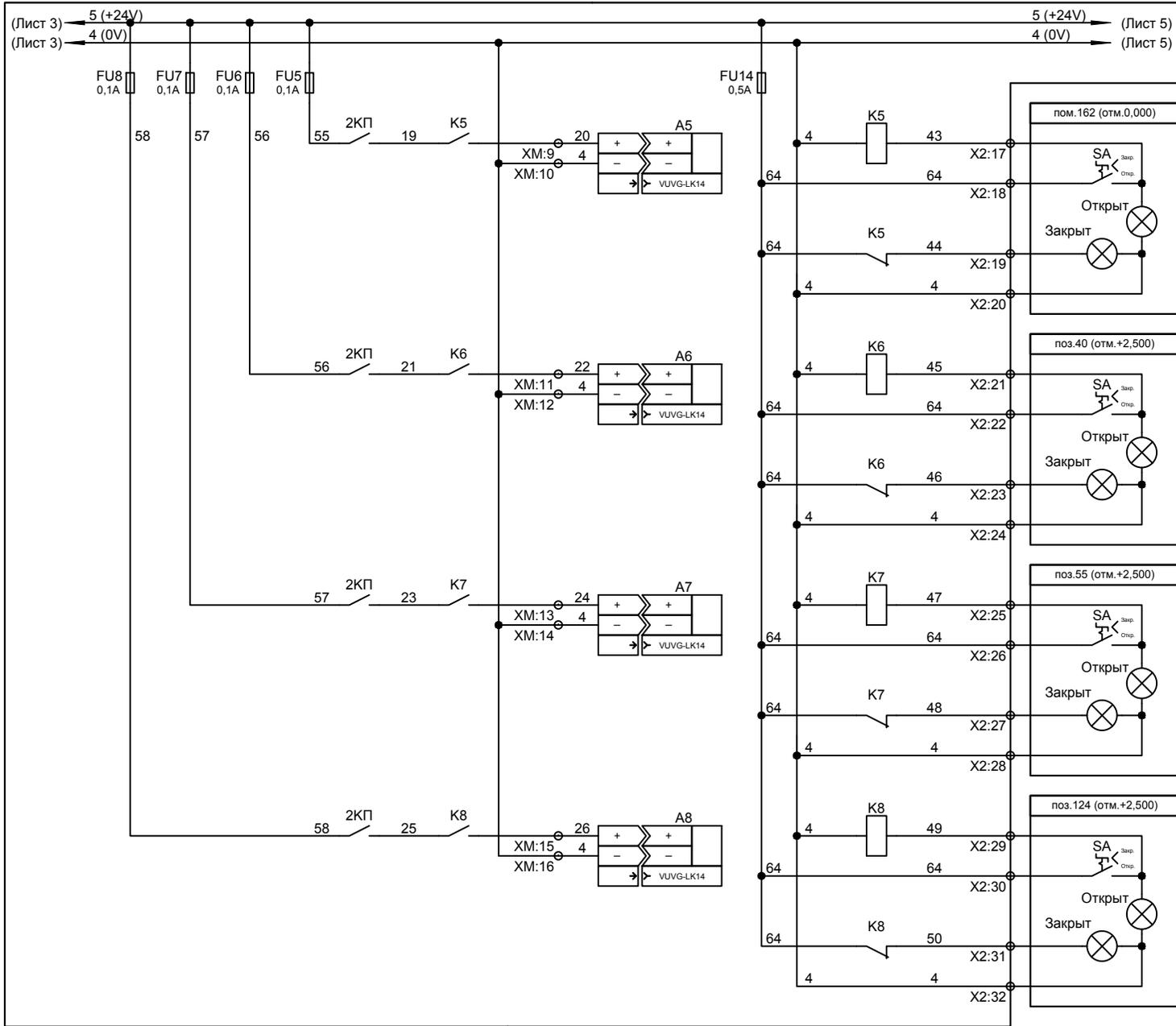
Питание распределителя A3

Питание распределителя A4

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

Схема электрическая, принципиальная

Цепи управления.



Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Переключатель  
открыть / закрыть  
Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"  
Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

|                |  |
|----------------|--|
| Согласовано    |  |
|                |  |
| Инов. N подл.  |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
| Ваам. инв. N   |  |
|                |  |

Питание распределителя A5

Питание распределителя A6

Питание распределителя A7

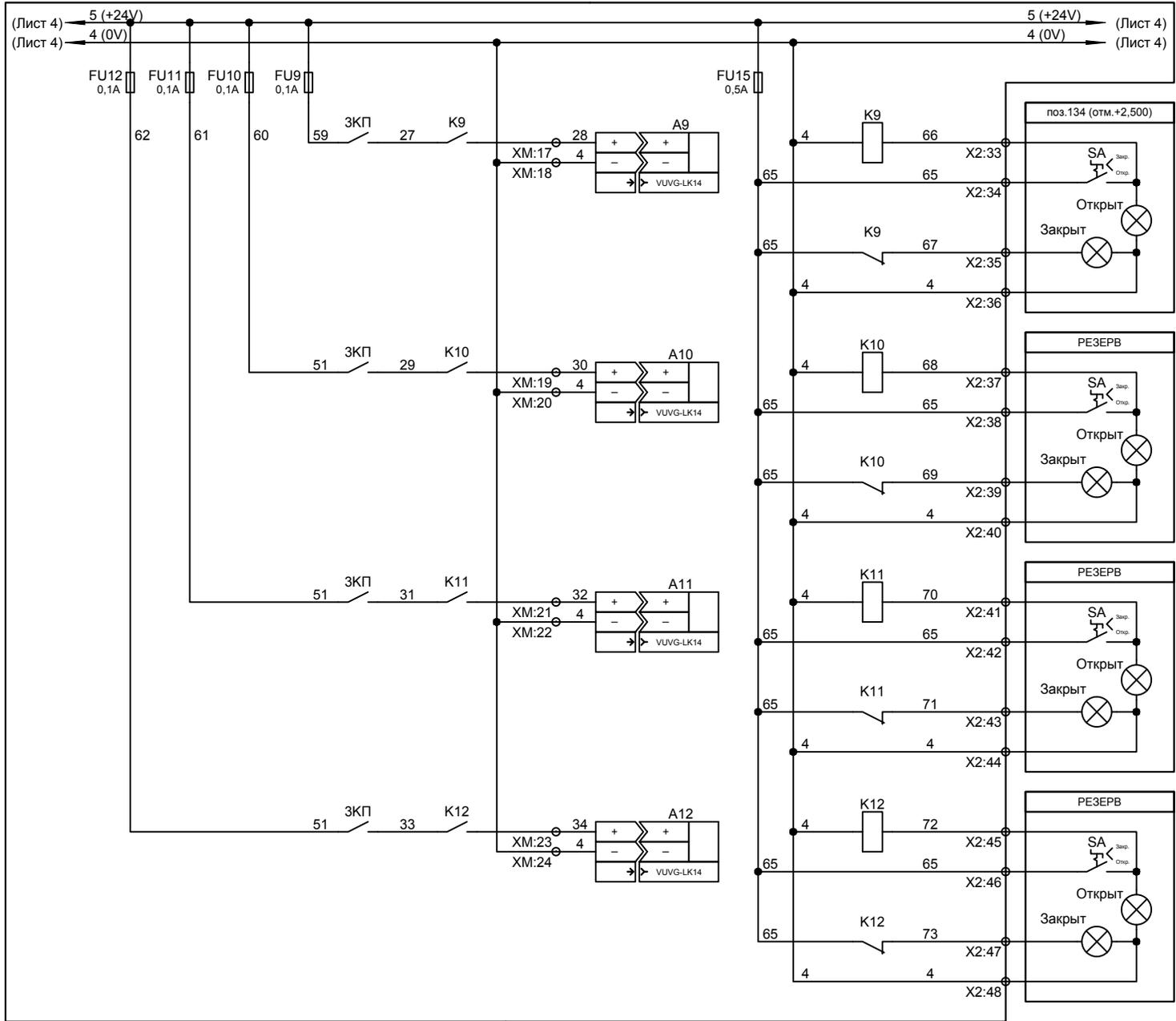
Питание распределителя A8

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |

Схема электрическая, принципиальная

|      |
|------|
| Лист |
| 4    |

Цепи управления.



Питание распределителя A9

Питание распределителя A10

Питание распределителя A11

Питание распределителя A12

Переключатель  
открыть / закрыть

Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"

Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

РЕЗЕРВ

Переключатель  
открыть / закрыть

Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"

Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

РЕЗЕРВ

Переключатель  
открыть / закрыть

Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"

Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

РЕЗЕРВ

Переключатель  
открыть / закрыть

Лампа зеленая 24 VDC  
"клапан открыт"

Лампа красная 24 VDC  
"клапан закрыт"

Изм. N подл.    Подпись и дата    Взам. инв. N

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

Схема электрическая, принципиальная

## Памятка

для персонала производства №1 по управлению краном шаровым (отсечным клапаном) серии MAGNUM Split Wafer с пневмоприводом одностороннего действия SRN

Система управления кранами шаровыми серии MAGNUM Split Wafer с пневмоприводом одностороннего действия SRN (далее - кранами шаровыми) позволяет управлять запорной арматурой на реакторах **поз.1, поз.4, поз.40, поз.55, поз.57, поз. 123, поз.124, поз.134, поз.162.**

1. Краны шаровые **«нормально закрыты»**, т. е. закрыты при отсутствии воздействия сжатого воздуха на пневмопривод крана шарового.
2. Управление подачи сжатого воздуха на краны шаровые осуществляется постом управления (ПУ), имеющим переключатель на два положения: **«закрыт»**, **«открыт»** и световую сигнализацию **«О»** - зеленого цвета, **«З»** - красного цвета.
3. Положение клавиши переключателя на **«закрыт»**: давление сжатого воздуха на пневмопривод отсутствует, горит световой сигнал красного цвета - **«З»** - закрыто.
4. **При необходимости открыть** кран шаровой, клавиша переключателя ПУ переводится в положение **«открыт»**. Загорается световой сигнал зеленого цвета - **«О»** - открыто.
5. **При необходимости закрыть** кран шаровой, клавиша переключателя ПУ переводится в положение **«закрыт»**. Загорается световой сигнал красного цвета - **«З»** - закрыто.
6. **Важно знать!** Кран шаровой, находясь в положении **«открыто»**, **закрывается автоматически** при:
  - срабатывании пожарной сигнализации;
  - прекращении подачи сжатого воздуха на пневмопривод крана шарового;
  - внезапном отключении электроэнергии.