Наладка фильтра-редуктора, реле давления, первичного преобразователя давления и Программируемого Логического Реле (ПЛР)

# Описание задания.

# Наладка фильтра-редуктора

Участнику необходимо выставить параметры в фильтре-редукторе согласно таблице 1.

Таблица 1 — Наладка фильтра-редуктора

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Параметр | Значение |
| Фильтр-редуктор |  |  |

# Наладка ЭКМ (PS1)

Участнику необходимо выставить параметры в ЭКМ (PS1) согласно таблице 2.

Таблица 2 — Наладка ЭКМ (PS1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Параметр | Значение |
| ЭКМ (PS1) | Pmax |  |
| ЭКМ (PS1) | Pmin |  |

# Наладка реле давления (PS2)

Участнику необходимо выставить параметры в реле давления (PS2) согласно таблице 3.

Таблица 3 — Наладка реле давления (PS2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Параметр | Значение |
| Реле давления (KPI) | Pmax |  |

# Наладка первичного преобразователя давления (PT1)

Участнику необходимо выставить параметры в первичном преобразователе давления (PT1) согласно руководству по эксплуатации к прибору.

Таблица 4 — Наладка первичного преобразователя давления (PT1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Параметр | Значение |
| Первичный преобразователь давления (PT1) | Нижний предел измерения |  |
| Верхний предел измерения |  |
| Единицы измерения |  |
| Кол-во знаков после десятичной точки |  |
| Уровень выходного сигнала, соответствующий режиму «авария» |  |

# Наладка программируемого логического реле (ПЛР)

Участнику необходимо запрограммировать ПЛР согласно следующего алгоритма.

**Алгоритм работы установки**

**Таблица Входов/Выходов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI** | **Name** | **DO** | **Name** | **AI** | **Name** | **AO** | **Name** |
| 1 | SB1 | 1 | XV1 | 1 | PT1 | - | - |
| 2 | SB2 | 2 | XV2 | 2 | - | - | - |
| 3 | SA1 | 3 | HL2 | 3 | TT1 | - | - |
| - | - | 4 | HL3 | 4 | - | - | - |
| - | - | 5 | HL4 | - | - | - | - |

**Настройки для Аналоговых входов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Сигнал датчика** | **Постоянная времени фильтра, сек** | **Нижняя граница** | **Верхняя граница** |
| 1 | 4-20 мА | 1 | 0 | 7 |
| 2 | - | - | - | - |
| 3 | 0-4000 Ом | 1 | - | - |
| 4 | - | - | - | - |

**Выбор Режима Ручн/Авто**

Выбор режима Ручн/Авто осуществляется с помощью переключателя SA1 (0 – Ручной, 1 – Автоматический)

**Состояние клапанов**

Клапан XV1 нормально закрытый, следовательно, открытие клапана происходит при подаче питания на его соленоид.

Клапан XV2 нормально открытый, следовательно, открытие клапана происходит при отсутствии питания на его соленоиде.

1. **Режим «Ручной»**

Удержание кнопки SB1 открывает клапан XV1 и набирает давление в систему.

Удержание кнопки SB2 открывает клапан XV2 и сбрасывает давление из системы.

При одновременном Удержании SB1 и SB2 приоритетом является сброс давления из системы, набор не работает.

1. **Режим «Автоматический»**

При сигнале PT1 < 2 бар включается подрежим «Набор давления».

При сигнале PT1 > 2,2 бар выключается подрежим «Набор давления».

При сигнале PT1 > 2,5 бар включается подрежим «Сброс давления».

При сигнале PT1 < 2,2 бар выключается подрежим «Сброс давления».

**2.1) Подрежим «Набор давления»**

Открывается клапан XV1 и набирает давление в систему.

Клапан XV2 закрыт.

**2.2) Подрежим «Сброс давления»**

Открывается клапан XV2 и сбрасывает давление из системы.

Клапан XV1 закрыт.

1. **Прочее**

Автоматический режим сопровождается световой индикацией HL4.

При сигнале PT1 < 2 бар работает световая индикация HL2.

При сигнале PT1 >= 2 бар и PT1 <= 2,3 бар световая индикация отсутствует.

При сигнале PT1 > 2,3 бар работает световая индикация HL3.

1. **Режим «Авария по температуре»**

При сигнале TT1 >= 30 **°С** включается подрежим «Сброс давления при аварии по температуре».

При сигнале PT1 = 0 **бар и** TT1 < 30 **°С** выключается подрежим «Сброс давления при аварии по температуре».

**4.1) Подрежим «Сброс давления при аварии по температуре»**

Открывается клапан XV2 и сбрасывает давление из системы.

Клапан XV1 закрыт.

**Режимы «Ручной» и «Автоматический» не функционируют,**

**Экран устройства**

На экран необходимо вывести состояние режимов Ручн/Авто.

На экран необходимо вывести значение PT1.

На экран необходимо вывести значение TT1.

На экран необходимо вывести состояние давления Низкое (<2 бар), Норма (>=2 бар и <= 2,3), Высокое (>2,3 бар).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (подпись) | (ФИО Руководителя группы оценки) |
|  |  |
| (подпись) | (ФИО Фамилия эксперта 1) |
|  |  |
| (подпись) | (ФИО Фамилия эксперта 2) |
|  |  |
| (подпись) | (ФИО Фамилия эксперта 3) |