Организационная структура АСУТП

SCADA- Supervisory Control And Data Acaduisition

Содержание курсового проекта

Тема : Разработка автоматизированной системы управления…

(далее наименование технолог. параметра)

Глава1. Характеристика технологического объекта и функции автоматизированной системы управления

(АСУ , не более 2-3 стр)

Глава 2. Разработка технического обеспечения АСУ

(не более 2-3 стр.)

Глава 3. Разработка программного обеспечения АСУ

3.1 Назначение и функции программного обеспечения

3.2. Математическое описание алгоритмов контроля и управления

3.3 Характеристика баз данных контроллера и операторской станции

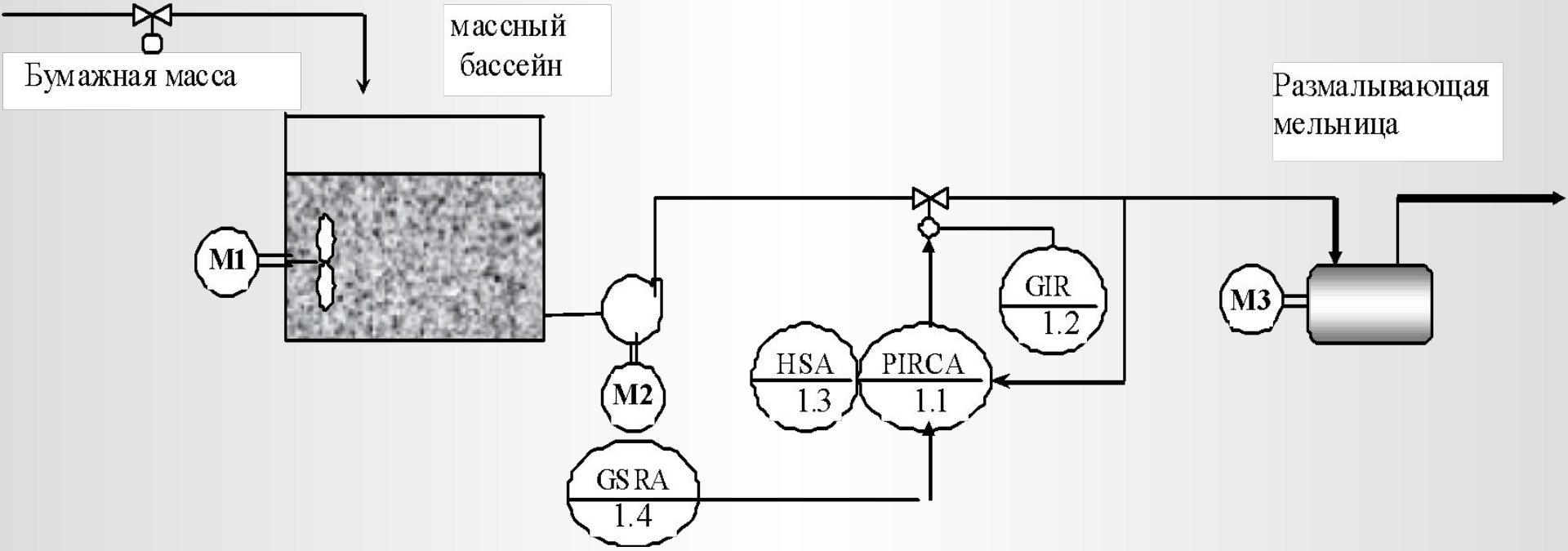
3.4 Текст программы управления

3.5 Инструкция оператора

3.6 Инструкция системного инженера

Пример проекта *(см.пособие)*:
Разработка АСУ подачей бумажной массы на размол

Характеристика технологического объекта и функции АСУ



Функции АСУ

1.1 PIRCA – регулирование давления, индикация, регистрация, синализация отклонений

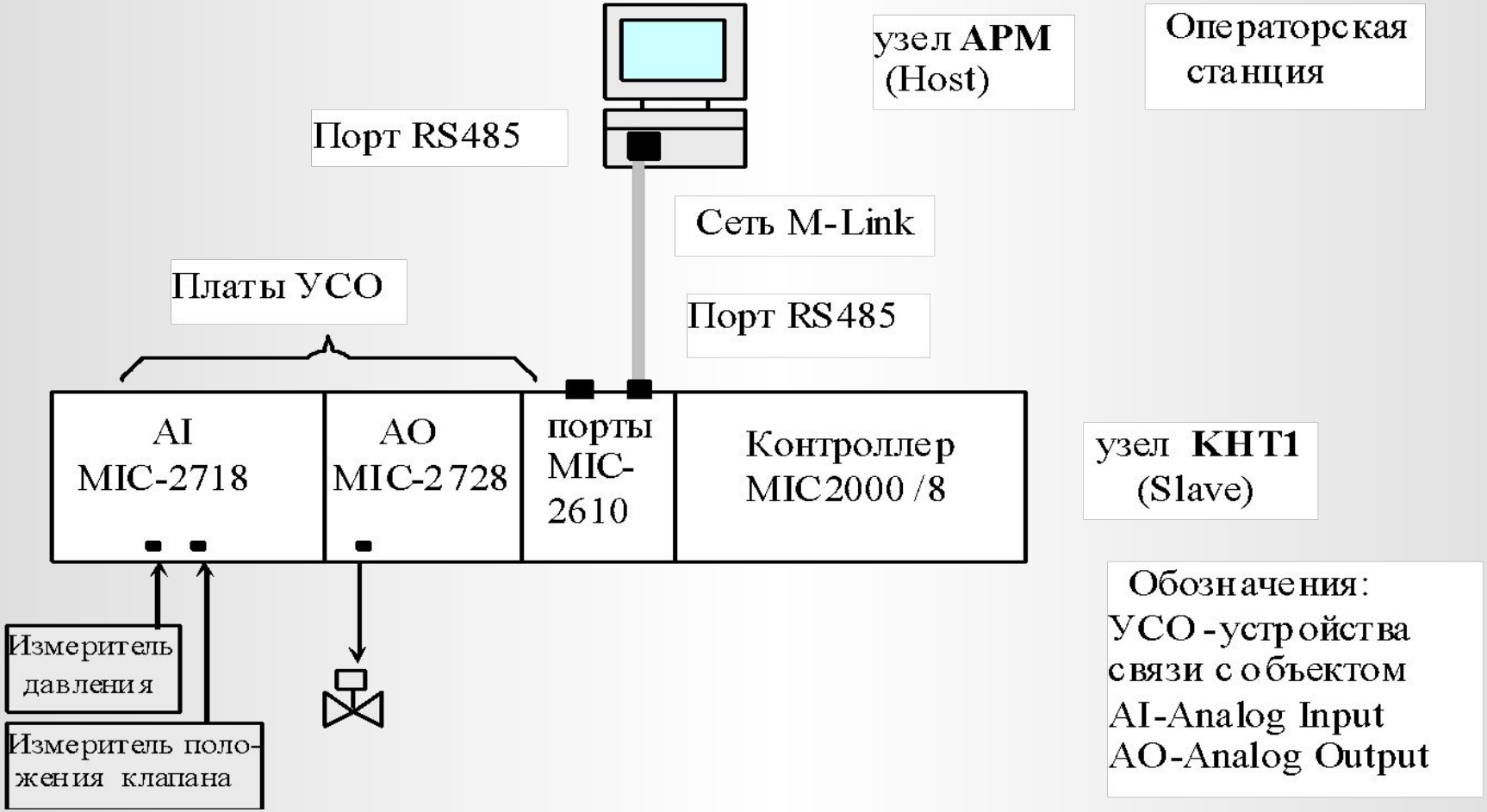
1.2 GIR –индикация, регистрация положения регулирующего клапана

1.3 HSA - дистационное управление положения клапана, сигнализация режима

1.4 GS - блокировка клапана при остановке массного насоса

Техническое обеспечение АСУ

Техническая структура АСУ давления



Математическое обеспечение

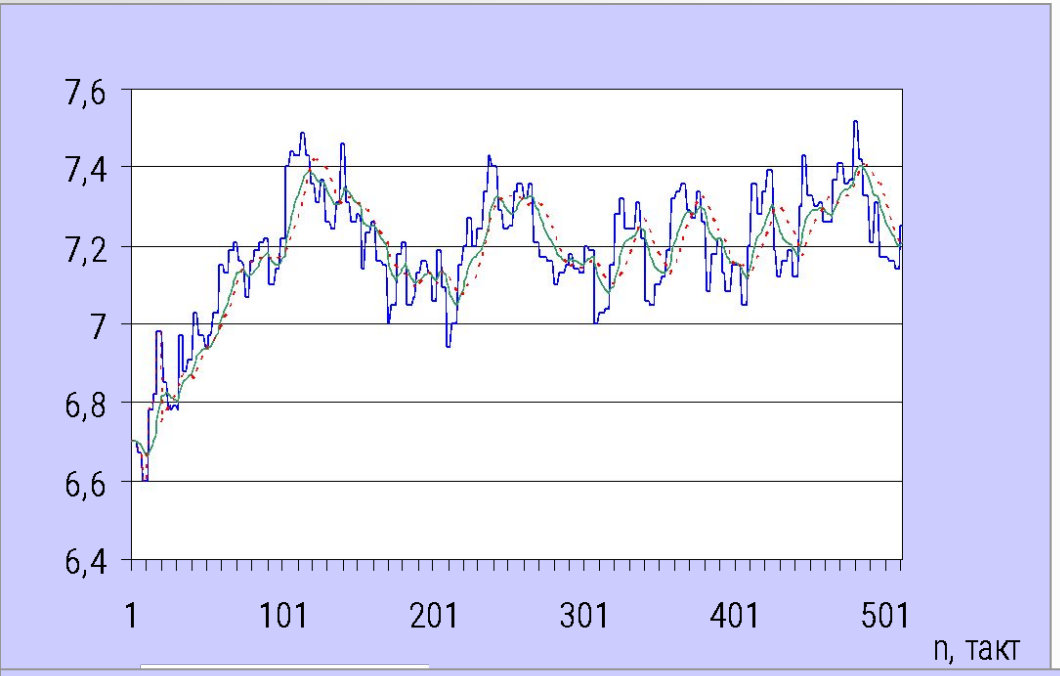
Алгоритмы первичной обработки информации

Масштабирование сигнала тока измерителя давления:

$$P = 0.625 * I - 2.5$$

Фильтрация давления :

- зона нечувствительности 0.1 ати
- пиковый выброс 0.7 ати
- экспоненциальное сглаживание коэф. a=0.5



Пример.

Рис. Изменения давления

1- исходное давление,

2 - фильтрованное

Математическое обеспечение

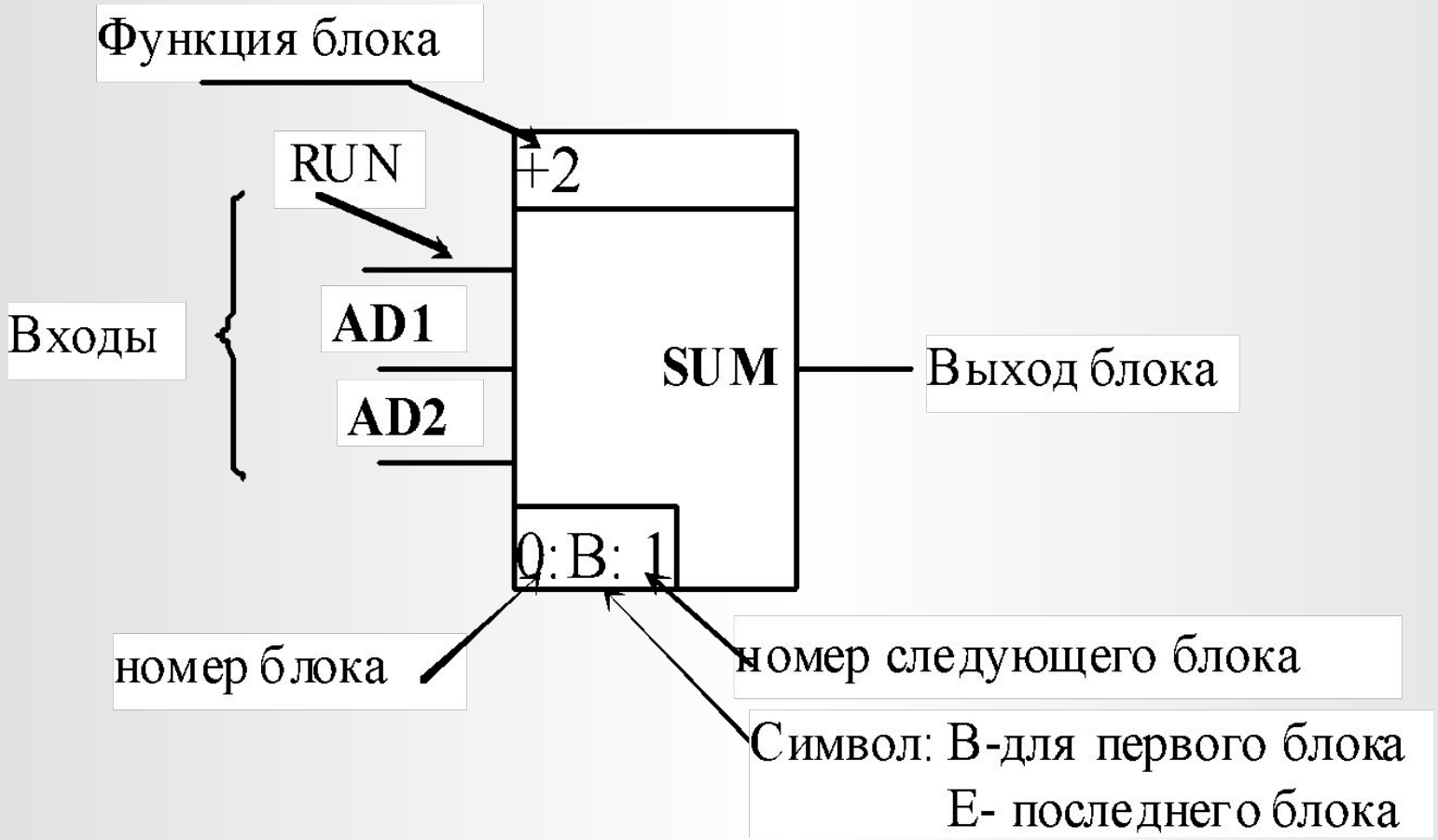
Алгоритм автоматического управления давлением массы

X=0 при выключении привода М2

При ручном управлении положение клапана задается оператором

Программное обеспечение АСУ

язык **FBD.** **Функциональный блок сложения 2-х переменных**

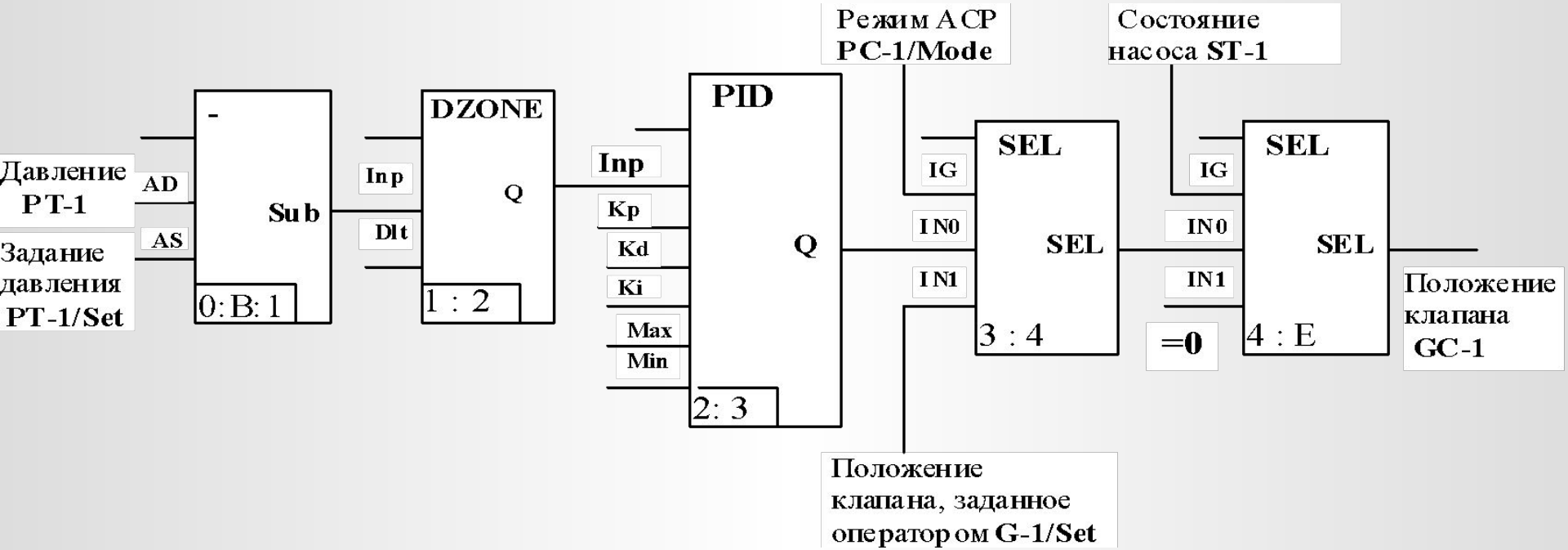


Программное обеспечение АСУ

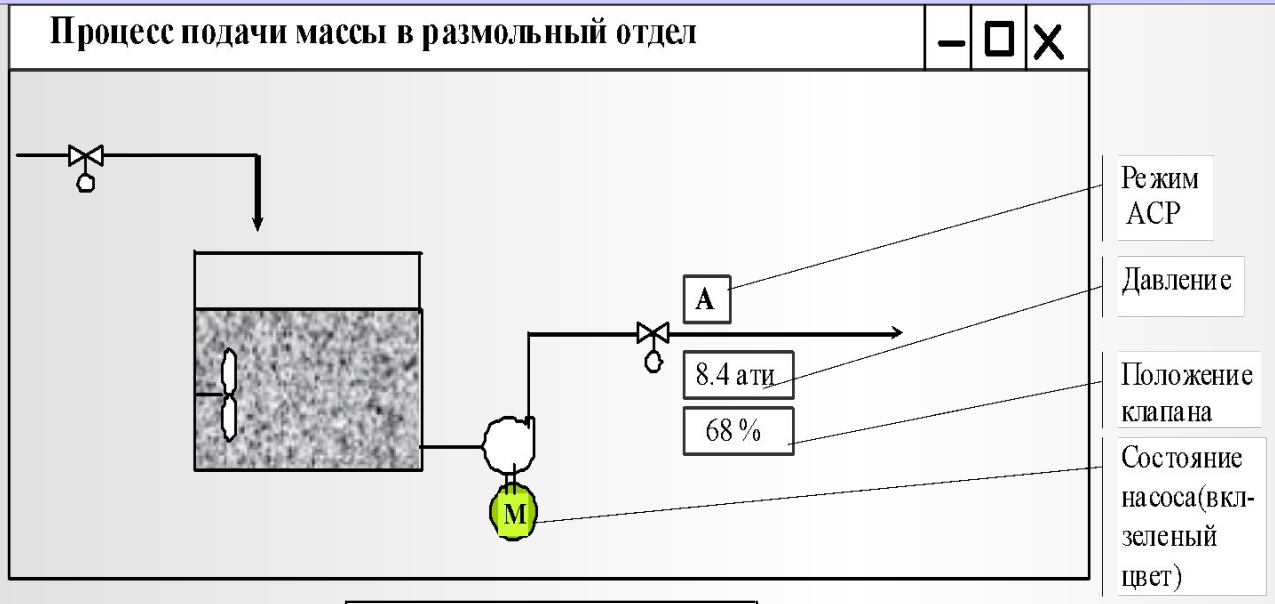
Атрибуты базы данных контроллера

Наименование параметра	Имя	Тип	Подтип	Значения (тип)	Период опроса	Примечание *источник информации*
Давление массы измеренное	PT-1	I	Аналог	0-10 ати (F)	1 сек	измеритель
Задание АСР давления	PC-1/Set	I	Связь	7-8 ати (F)		*АРМ*
Режим управления АСР	PC-1/Mode	I	Связь	0-Автомат 1-Ручное (F)	1 сек	*АРМ*
Положение клапана измеренное	GT-1	I	Аналог	0-100 % (F)	1 сек	измеритель
Расчетное положение клапана	GC-1	O	Аналог	0-100 % (F)	1 сек	Программа *ПИД* регулятора
Положение клапана, заданное оператором	G-1/Set	I	Связь	0- 100 % (F)		*АРМ*
Состояние насоса *	ST-1	I	Дискрет	1-включен 0-выключ (H)	1сек	контакт питания насоса

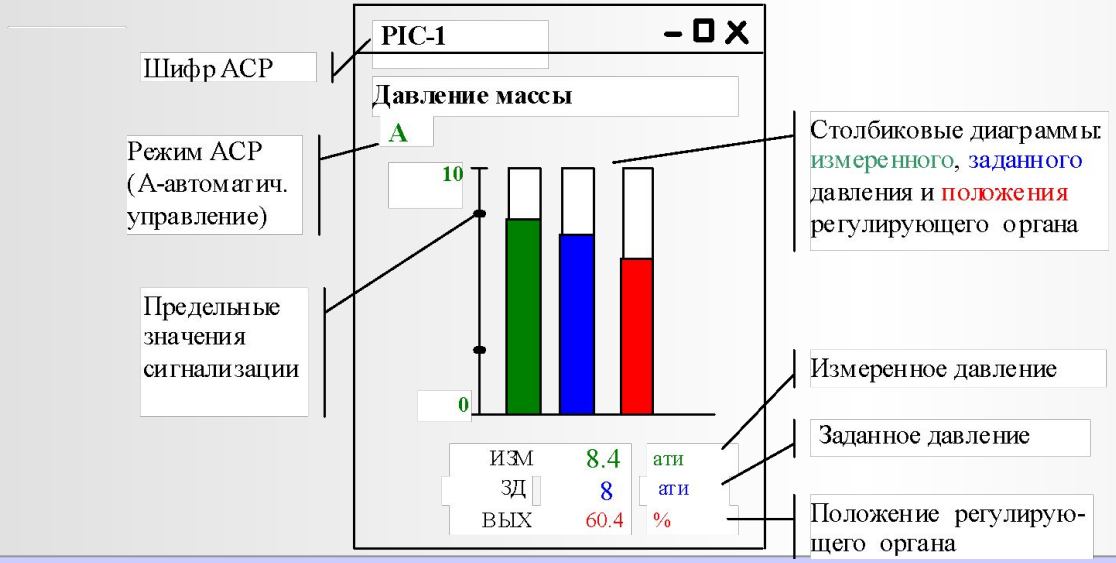
Текст программы управления



Инструкция оператора
(описание экранов)



1.Технологический экран



2. Экран управления АСР

Инструкция системного инженера

Операционная система : *MS Windos CE , Windos 7*

Требуемый объем памяти: *3.2. Мбайт*

Состав стандартного программного обеспечения

исполнительная система**:**

- *драйвера контроллера MIC 2000*

- монитор

Состав специального программного обеспечения:

- папка проекта Massa_PM

- файл конфигурации massa.cfr