

Выпускная квалификационная работа

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ АСУ ЦЕХА РЕГЕНЕРАЦИИ ДЭГА

**Выполнил: Московских А.С.
Руководитель: ассистент Пичкур Е.В.**

Цель

разработка и исследование системы
автоматизации регенерации ДЭГа

Задачи

- ▣ **Разработка системы автоматизации цеха регенерации ДЭГа;**
- ▣ **Выбор технических средств;**
- ▣ **Выбор программируемого логического контроллера ;**
- ▣ **Расчет системы автоматического регулирования давления.**

Структура системы автоматизации



Конфигурация контроллера

№ шасси	№ слота	Каталожный номер	Источник питания 5В	Источник питания 24В	Описание
0	0	1747-L551B	1	0,2	ЦП SLC 5/05
1746-A1 0	1	1746-NI16	0,2	0,1	входные аналоговые модули
	2	1746-NI16	0,2	0,1	
	3	1746-NI8	0,2	0,1	
	4	1746-IB32	0,106	-	входные дискретные модули
	5	1746-OB32	0,19	-	выходные дискретные модули
	6				резерв
	7				
	8				
	9				
	Итого	I, A	1,896	0,5	Блок питания 1746-P4
	БП	I, A	10	2,88	
	Запас	I, A	8,104	2,38	

Алгоритмы управления

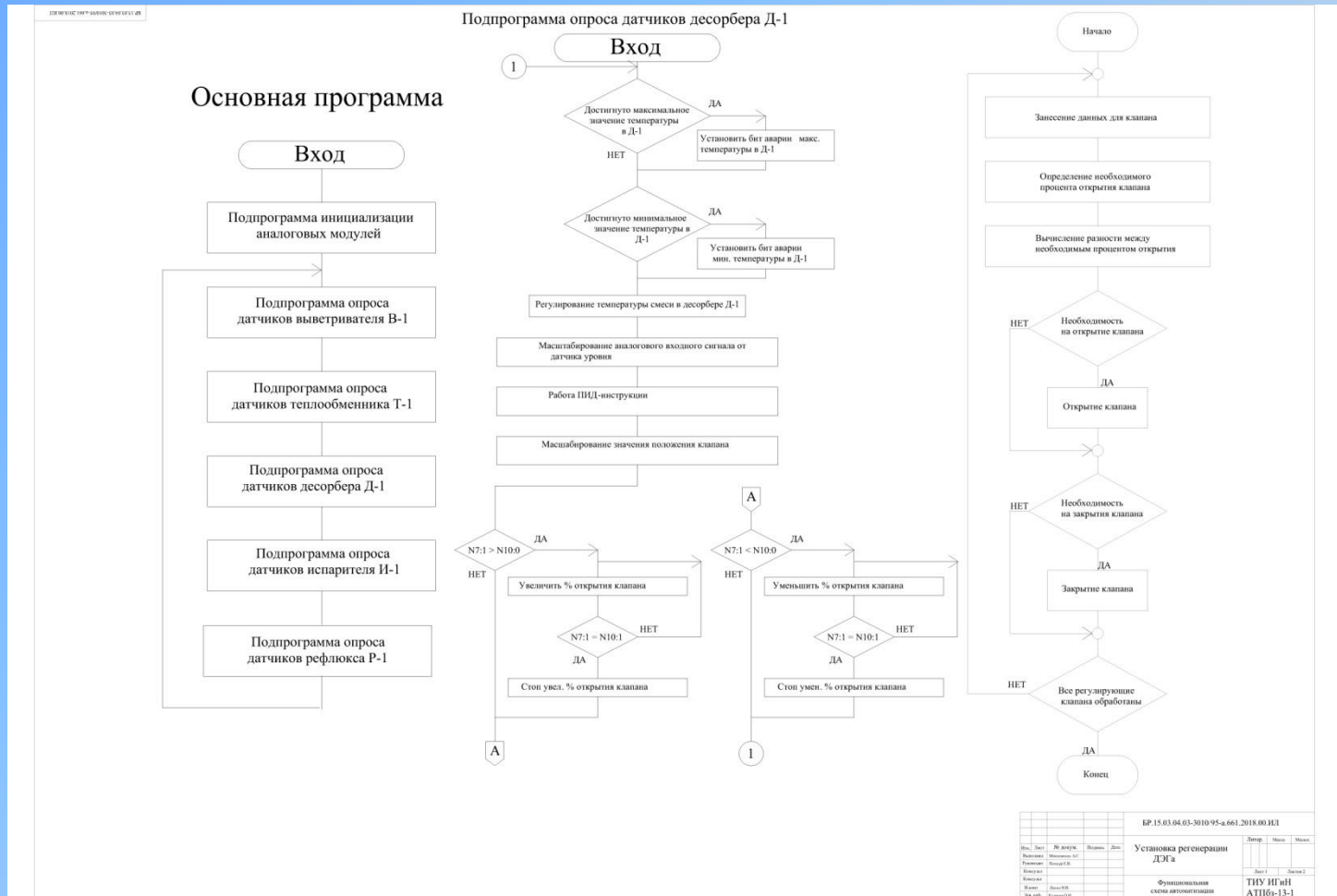
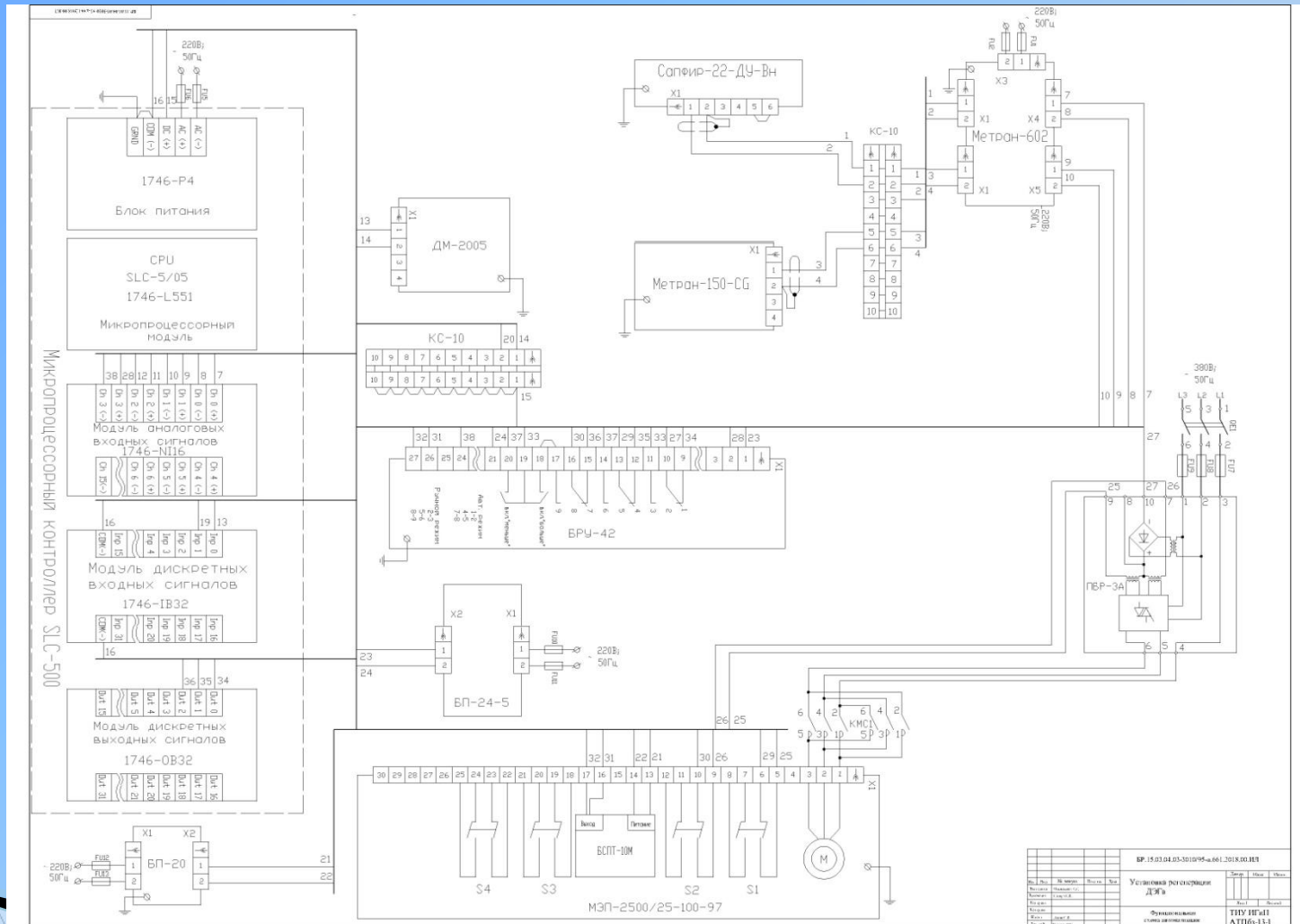
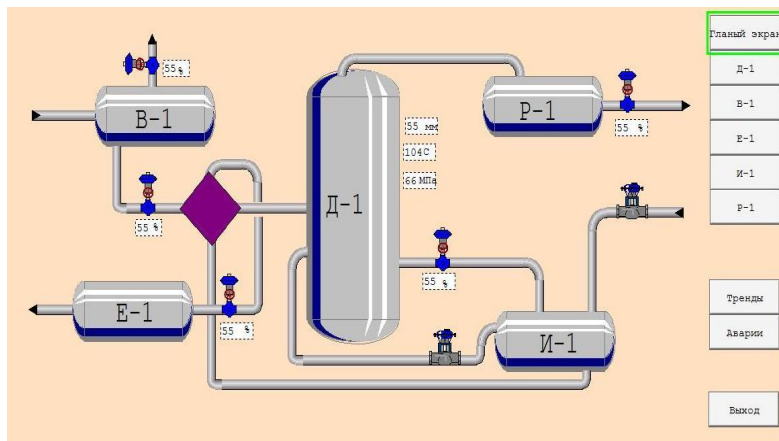


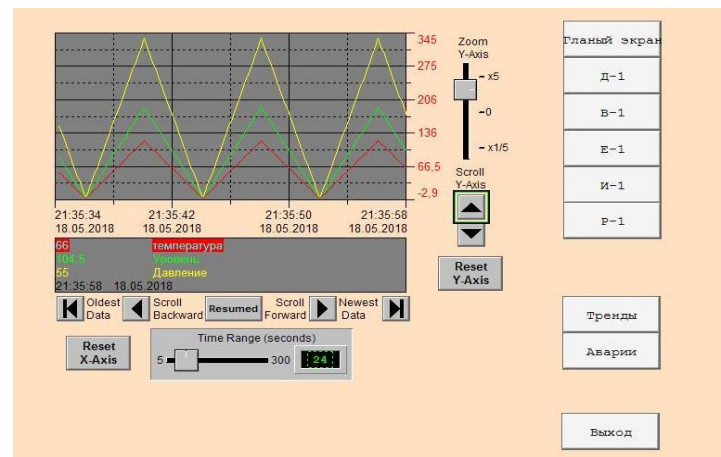
Схема внешних электрических соединений



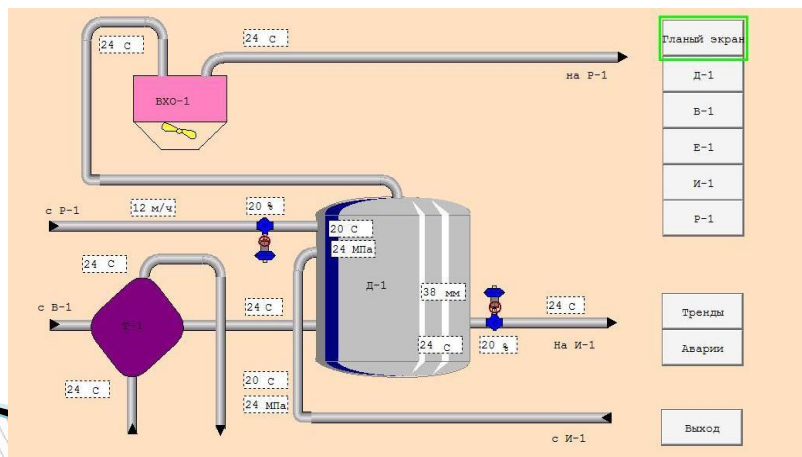
Операторский интерфейс



- Главный экран
- Д-1
- В-1
- Е-1
- И-1
- Р-1
- Тренды
- Аварии
- Выход



- Главный экран
- Д-1
- В-1
- Е-1
- И-1
- Р-1
- Тренды
- Аварии
- Выход

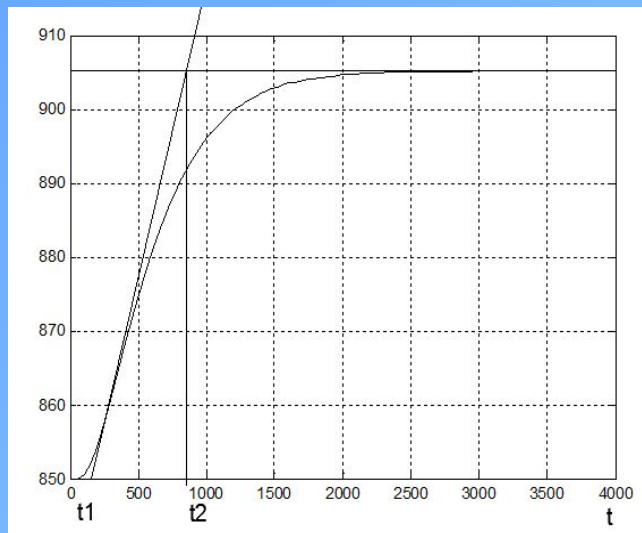


- Главный экран
- Д-1
- В-1
- Е-1
- И-1
- Р-1
- Тренды
- Аварии
- Выход

Дата	Время	Приорите	Значение	Комментарий
18.05.2018	21:34:54		76	
18.05.2018	21:34:53		78	
18.05.2018	21:34:50	1	84	Высокая температура
18.05.2018	21:34:49	1	85.5	Максимальный уровень
18.05.2018	21:34:46		76	
18.05.2018	21:34:45		78	
18.05.2018	21:34:42	1	84	Высокая температура
18.05.2018	21:34:41	1	85.5	Максимальный уровень
18.05.2018	21:34:38		76	
18.05.2018	21:34:37		78	
18.05.2018	21:34:34	1	84	Высокая температура
18.05.2018	21:34:33	1	85.5	Максимальный уровень
18.05.2018	21:34:30		76	
18.05.2018	21:34:29		78	
18.05.2018	21:34:28	4	84	

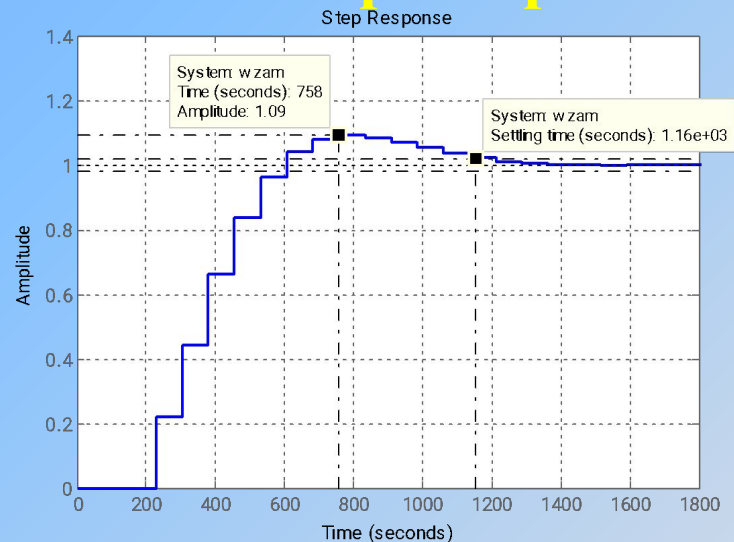
- Главный экран
- Д-1
- В-1
- Е-1
- И-1
- Р-1
- Тренды
- Аварии
- Выход

Первоначальные данные



$$W_{OB}(s) = \frac{3,53}{722,2s + 1} e^{-151,5s}$$

Переходная характеристика



постоянная времени интегрирования	648,9
коэффициент передачи регулятора	0,561
показатели качества: перерегулирование, %	10
время регулирования, с	1160

Вывод.

- 1. Выбраны датчики для нижнего уровня;**
- 2. Выбран ПЛК SLC 500 Allen Bradley;**
- 3. Построена схема ВЭС;**
- 4. Произведён расчет системы автоматического регулирования уровня в десорбере**

