ОЗНА+

Стандарт разработки программного обеспечения СРПО

Типовые решения разработки программного обеспечения ВУ

Правила

1. Ориентируемся на СТО Заказчика;
2. При создании названия тегов, типов тегов для Wonderware Intouch, названия функций, названии переменных в функциях ориентируемся на документ «Стандарт ВУ ОРПО МСО v2»;
3. Общая стилистика (логотип Заказчика, логотип ОЗНА, синяя тема экрана - по умолчанию, может меняться);
4. В панелях оператора всегда должны быть реализованы:
   - авторизация с фиксацией в журнале + автологаут,
   - тренды,
   - архив событий,
   - архив действий оператора,
   - минимальная диагностика.

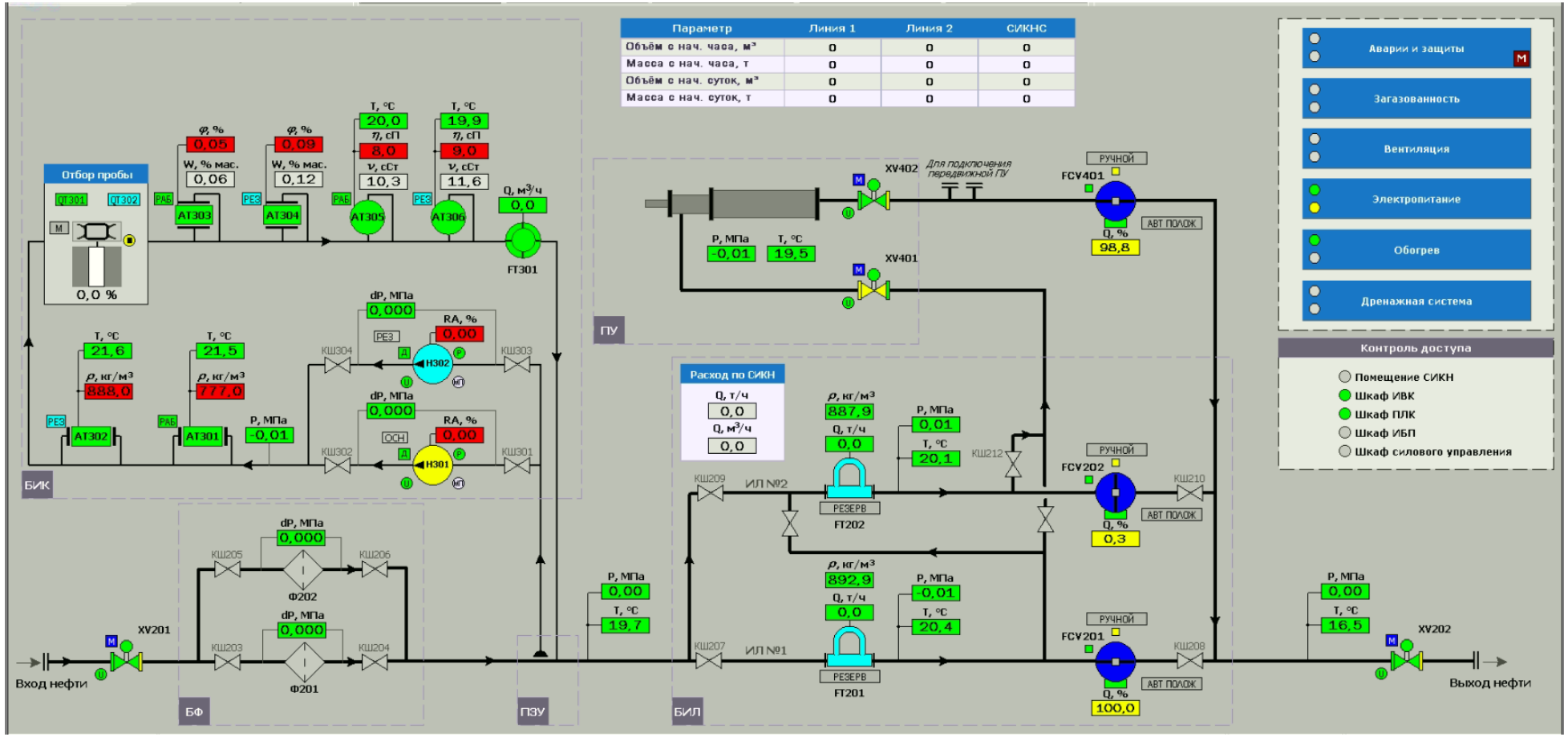
Минимальный набор экранных форм.

Назначение	Наименование мнемосхем	Описание
Основная мнемосхема	Мнемосхема	В соответствии с технологической схемой (ФСА). В случае большого количества отображаемой информации – разделение на блоки.
	Верхнее окно	Логотип, наименование объекта, наименование АРМа – опционально, кнопки перехода на экранные формы, текущий пользователь, кнопка вызова меню.
	Нижнее окно	Пиктограммы состояния связи контроллерного оборудования и специального ПО, текущие события, дата и время.
	Меню	Вызов настроек системы. Располагается справа.
Окно авторизации	User_Manager_Logon	Окно ввода имени пользователя и пароля (скрытый ввод).
Диагностика	Диагностика связи	Структурная схема сетевого взаимодействия оборудования и программного обеспечения (приложения). Отображается состояние связи. Диагностика состояния ЦПУ. Состояние главный/ резервный.
	Диагностика ПЛК xx	Настройки каналов модулей и их текущее значение. xx – AI, AO, DI, DO, RS
	Диагностика ИВК xx	Настройки каналов модулей и их текущее значение. xx – AI, AO, DI, DO, RS
Журнал событий	Журнал событий	Журнал аварийных сообщений и событий системы с возможностью фильтрации.
Тренды	Тренды архивные	Тренды архивные
	Тренды текущие	Тренды текущие
Окна управления оборудования	Управление. Вентилятор	Текущее состояние сигналов вентилятора, неисправности, маскирование защит, управление вкл/ выкл и режимами.
	Управление. Аналоговый параметр	Текущее состояние связи с датчиком, уставки, диапазон датчика, управление режимами измерение/ имитация, текущее значение датчика в токовых и инженерных ед.изм.
	Управление. Расходомер	Уставки, коэффициенты преобразования, управление режимами учета, текущее значение датчика в частотных и инженерных ед.изм.
	Управление. Плотномер	Уставки, коэффициенты преобразования, управление режимами измерение/ имитация, текущее значение датчика в частотных и инженерных ед.изм. Опционально: - показания плотности при ст.усл.
	Управление. Пробоотборник	Настройки (объем дозы, объем канистры) и режимы (по времени, по объему, по массе)

		пробоотбора, текущее состояние, кнопки управления.
	И т.д.	Опционально: - настройки ПИД-регулирования, - временные настройки

Основная мнемосхема

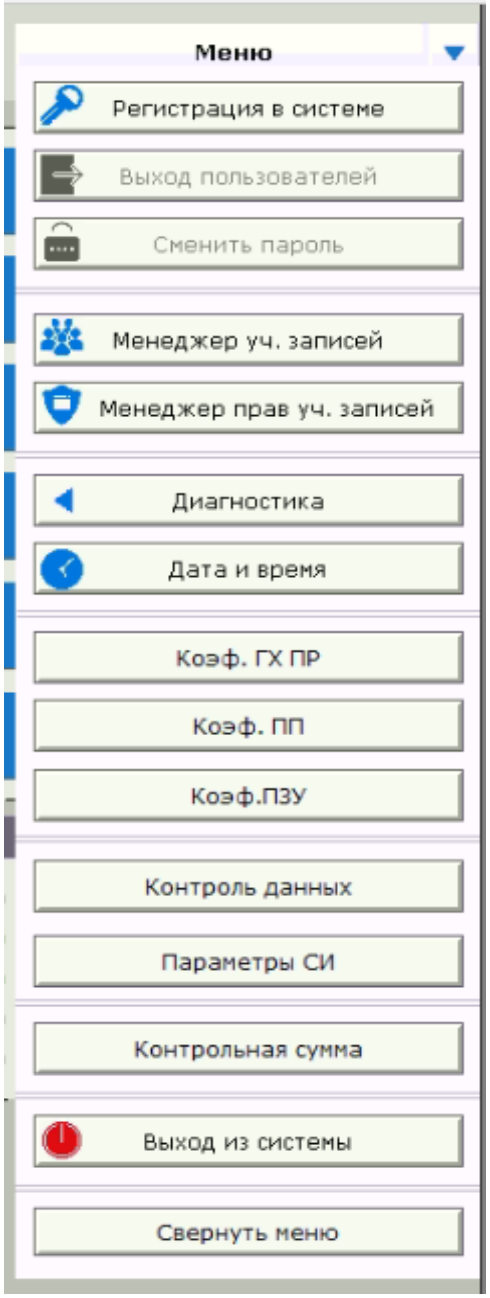
Мнемосхема



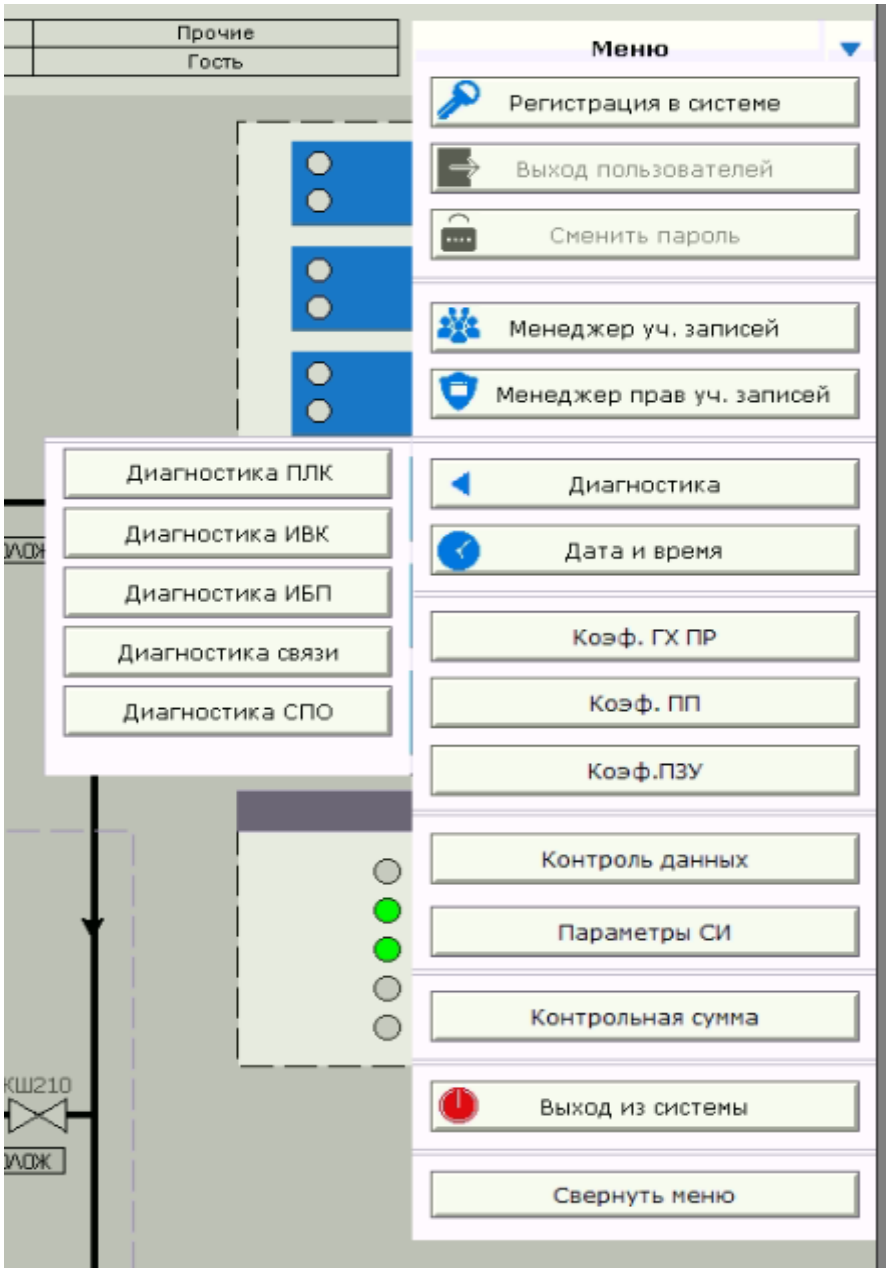
Верхнее окно

Нижнее окно

Меню

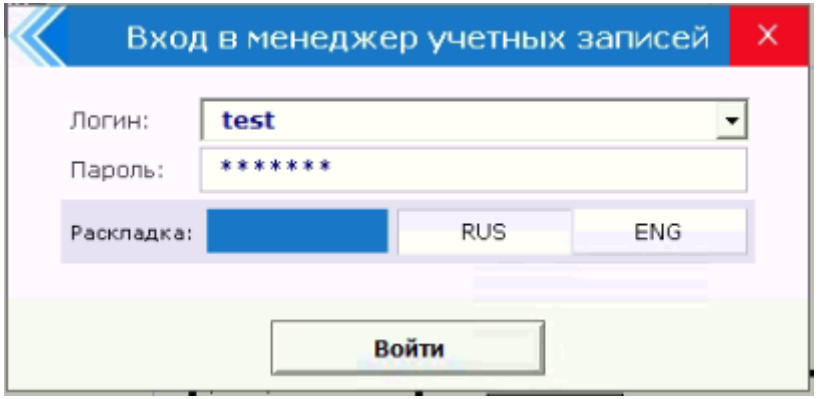

Меню
Регистрация в системе
Выход пользователей
Сменить пароль
Менеджер уч. записей
Менеджер прав уч. записей
Диагностика
Дата и время
Коэф. ГХ ПР
Коэф. ПП
Коэф.ПЗУ
Контроль данных
Параметры СИ
Контрольная сумма
Выход из системы
Свернуть меню

Меню. Диагностика

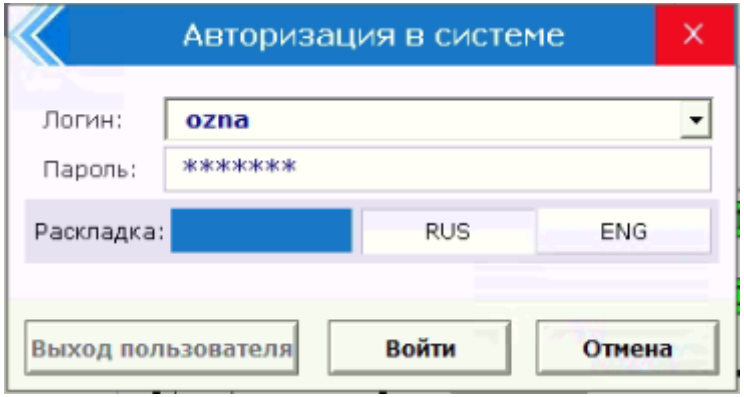


Окно авторизации

User_Manager_Logon

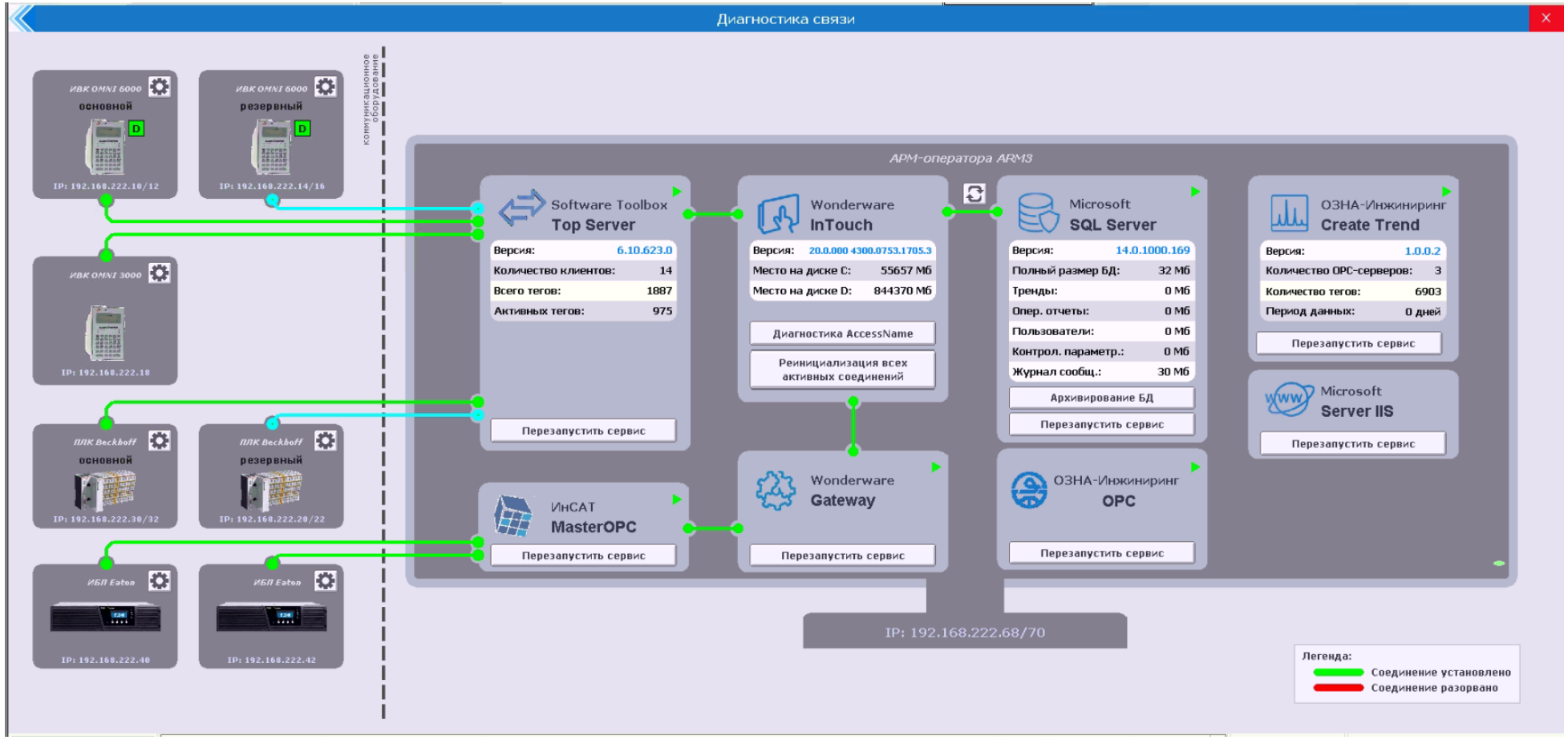


User_Logon



Диагностика

Диагностика связи



Диагностика ПЛК xx

Диагностика ПЛК

Система | DI A3.2, A3.3 | DI A3.4, A3.5 | DI A3.6, A3.7 | DI A3.8, A3.9 | DI A3.10, A3.11 | DO A3.12, A3.13 | DO A3.14, A3.15 | AI A3.16, A3.17, A3.18 | AO A3.19, A3.20

ПЛК | ИВК | ИБП

Режим наладки

ПЛК №1

Модуль A3.2

Ch	Сигнал	In	Вкл.	Инв.	Симуляция	Знач.
1	LS201. Наличие жидкости в дренаже неуч. нефти		✓			
2	LS202. Наличие жидкости в дренаже учтенной нефти		✓			
3	LS203. Наличие жидкости в дренаже с пола б/б		✓			
4	LS301. Наличие жидкости в дренаже БИК		✓			
5	LS501. Верхний уровень жидкости в емкости E02		✓			
6	LS401. Наличие жидкости в дренаже ПУ		✓			
7	LS101. Наличие жидкости на входе насоса H101		✓			
8	LS502. Наличие жидкости на входе насоса H501		✓			
9	NV01-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
10	NV01-2. Состояние клапана "Закрыт"	■	✓			■
11	NV02-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
12	NV02-2. Состояние клапана "Закрыт"	■	✓			■
13	NV03-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
14	NV03-2. Состояние клапана "Закрыт"	■	✓			■
15	NV04-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
16	NV04-2. Состояние клапана "Закрыт"	■	✓			■

Модуль A3.3

Ch	Сигнал	In	Вкл.	Инв.	Симуляция	Знач.
1	XV401-1. Состояние эл. привода "Открыто"		✓			
2	XV401-2. Состояние эл. привода "Закрыто"	■	✓			■
3	XV401-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
4	XV401-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
5	XV402-1. Состояние эл. привода "Открыто"	■	✓			■
6	XV402-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
7	XV402-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
8	XV402-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
9	XV201-1. Состояние эл. привода "Открыто"	■	✓			■
10	XV201-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
11	XV201-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
12	XV201-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
13	XV202-1. Состояние эл. привода "Открыто"	■	✓			■
14	XV202-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
15	XV202-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
16	XV202-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			

ПЛК №2

Модуль A3.2

Ch	Сигнал	In	Вкл.	Инв.	Симуляция	Знач.
1	LS201. Наличие жидкости в дренаже неуч. нефти		✓			
2	LS202. Наличие жидкости в дренаже учтенной нефти		✓			
3	LS203. Наличие жидкости в дренаже с пола б/б		✓			
4	LS301. Наличие жидкости в дренаже БИК		✓			
5	LS501. Верхний уровень жидкости в емкости E02		✓			
6	LS401. Наличие жидкости в дренаже ПУ		✓			
7	LS101. Наличие жидкости на входе насоса H101		✓			
8	LS502. Наличие жидкости на входе насоса H501		✓			
9	NV01-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
10	NV01-2. Состояние клапана "Закрыт"		✓			
11	NV02-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
12	NV02-2. Состояние клапана "Закрыт"		✓			
13	NV03-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
14	NV03-2. Состояние клапана "Закрыт"		✓			
15	NV04-1. Состояние клапана "Открыт"		✓			
16	NV04-2. Состояние клапана "Закрыт"		✓			

Модуль A3.3

Ch	Сигнал	In	Вкл.	Инв.	Симуляция	Знач.
1	XV401-1. Состояние эл. привода "Открыто"		✓			
2	XV401-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
3	XV401-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
4	XV401-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
5	XV402-1. Состояние эл. привода "Открыто"		✓			
6	XV402-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
7	XV402-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
8	XV402-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
9	XV201-1. Состояние эл. привода "Открыто"		✓			
10	XV201-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
11	XV201-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
12	XV201-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			
13	XV202-1. Состояние эл. привода "Открыто"		✓			
14	XV202-2. Состояние эл. привода "Закрыто"		✓			
15	XV202-3. Состояние эл. привода "M1.Мест."		✓			
16	XV202-4. Состояние эл. привода "Неисправность"		✓			

Диагностика ИВК xx

Диагностика ИВК

Система | OMNI 6000 | OMNI 3000

ПЛК | ИВК | ИБП

TERMINAL TB1 (DIGITAL MODULE - 6211)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Detector SW (or Digital I/O)	Digital I/O 1	■	■
2	Detector SW (or Digital I/O)	Digital I/O 2	□	□
3	Digital I/O 3	Digital I/O 3	■	■
4	Digital I/O 4	Digital I/O 4	□	□
5	Digital I/O 5	Digital I/O 5	□	□
6	Digital I/O 6	Digital I/O 6	□	□
7	Digital I/O 7	Digital I/O 7	□	□
8	Digital I/O 8	Digital I/O 8	■	■
9	Digital I/O 9	Digital I/O 9	□	□
10	Digital I/O 10	Digital I/O 10	■	■
11	Digital I/O 11	Digital I/O 11	□	□
12	Digital I/O 12	Digital I/O 12	■	■

TERMINAL TB2 (DIGITAL MODULE - 6211)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Digital I/O 13	Digital I/O 13	□	□
2	Digital I/O 14	Digital I/O 14	□	□
3	Digital I/O 15	Digital I/O 15	□	□
4	Digital I/O 16	Digital I/O 16	□	□
5	Digital I/O 17	Digital I/O 17	□	□
6	Digital I/O 18	Digital I/O 18	□	□
7	Digital I/O 19	Digital I/O 19	□	□
8	Digital I/O 20	Digital I/O 20	□	□
9	Digital I/O 21	Digital I/O 21	□	□
10	Digital I/O 22	Digital I/O 22	□	□
11	Digital I/O 23	Digital I/O 23	□	□
12	Digital I/O 24	Digital I/O 24	□	□

TERMINAL TB3 (SE1 MODULE - 6209)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	RS-232 TX	Port 1		
2	RS-232 TERM	Port 1		
3	RS-232 RX	Port 1		
4	RS-232 GND	Port 1		
5	RS-232 RTS	Port 1		
6	RS-232 RDY	Port 1		
7	Ethernet TX-	Port 2		
8	Ethernet TX+	Port 2		
9	TX\RX-B	Port 2		
10	TX\RX-A	Port 2		
11	Ethernet RX-	Port 2		
12	Ethernet RX+	Port 2		

TERMINAL TB4 (SE2 MODULE - 6209)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	RS-485 4-WIRE TX-B	Port 3		
2	Not used	Port 3		
3	RS-485 4-WIRE RX-B	Port 3		
4	RS-485 4-WIRE GND	Port 3		
5	RS-485 4-WIRE TX-A	Port 3		
6	RS-485 4-WIRE RX-A	Port 3		
7	Ethernet TX-	Port 4		
8	Ethernet TX+	Port 4		
9	TX\RX-B	Port 4		
10	TX\RX-A	Port 4		
11	Ethernet RX-	Port 4		
12	Ethernet RX+	Port 4		

TERMINAL TB5 (A COMBO MODULE - 6206)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #1	4-20mA	3,986	3,987
2	Input #1	Isolated return		
3	Input #2	4-20mA	11,712	11,712
4	Input #2	Isolated return		
5	Input #3	4-20mA	4,013	4,008
6	Input #3	Isolated return		
7	Input #4	4-20mA	11,604	11,601
8	Input #4	Isolated return		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 9, 11 and 12		
11	Output #1	AO #1		
12	Output #2	AO #2		

TERMINAL TB6 (A COMBO MODULE - 6206)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #5	4-20mA	3,981	3,980
2	Input #5	Isolated return		
3	Input #6	4-20mA	11,924	11,923
4	Input #6	Isolated return		
5	Input #7	4-20mA	11,922	11,923
6	Input #7	Isolated return		
7	Input #8	4-20mA	11,684	11,675
8	Input #8	Isolated return		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 9, 11 and 12		
11	Output #3	AO #1		
12	Output #4	AO #2		

TERMINAL TB7 (A COMBO MODULE - 6206)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #9	4-20mA	11,663	11,666
2	Input #9	Isolated return		
3	Input #10	4-20mA	0,400	0,395
4	Input #10	Isolated return		
5	Input #11	4-20mA	0,012	0,011
6	Input #11	Isolated return		
7	Input #12	Flow Meter Pulses	0,000	0,000
8	Input #12	Isolated return		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 9, 11 and 12		
11	Output #5	AO #1		
12	Output #6	AO #2		

TERMINAL TB8 (E - D COMBO MODULE - 6208)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #13	4-20mA	0,430	0,432
2	Input #13	Isolated return		
3	Input #14	4-20mA	0,017	0,014
4	Input #14	Isolated return		
5	Input #15	Densinom. Pulses (мкс)	0,000	0,000
6	Input #16	Densinom. Pulses (мкс)	0,000	0,000
7	Not used	Not used		
8	RTD Exc. #2	RTD Excitation		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 5, 9, 11, 12		
11	Output #7	AO #1		
12	Output #8	AO #2		

TERMINAL TB9 (E - D COMBO MODULE - 6208)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #17	4-20mA	0,012	0,012
2	Input #17	Isolated return		
3	Input #18	4-20mA	0,015	0,012
4	Input #18	Isolated return		
5	Input #19	Densinom. Pulses (мкс)	0,000	0,000
6	Input #20	Densinom. Pulses (мкс)	0,000	0,000
7	Not used	Not used		
8	RTD Exc. #2	RTD Excitation		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 5, 9, 11, 12		
11	Output #9	AO #1		
12	Output #10	AO #2		

TERMINAL TB10 (D COMBO MODULE - 6208)

	SIGNAL	TYPES	№1	№2
1	Input #21	4-20mA	0,007	0,002
2	Input #21	Isolated return		
3	Input #22	4-20mA	0,033	0,029
4	Input #22	Isolated return		
5	Input #23	Flowmeter Pulses (Гц)	0,000	0,000
6	Input #24	Flowmeter Pulses (Гц)	0,000	0,000
7	Detector Switch	detector sw. (active low)		
8	RTD Exc. #2	RTD Excitation		
9	RTD Exc. #1	RTD Excitation		
10	DC Return	Signal return 5, 9, 11, 12		
11	Output #11	AO #1		
12	Output #12	AO #2		

Журнал событий

Журнал событий

Журнал архивных сообщений

ООО "Транснефть - Восток"

Журнал архивных сообщений

Дата: 24 February 2022
Время: 12:36:19

2022.02.23 12:36:15 - 2022.02.24 12:36:15 | Найти | 20

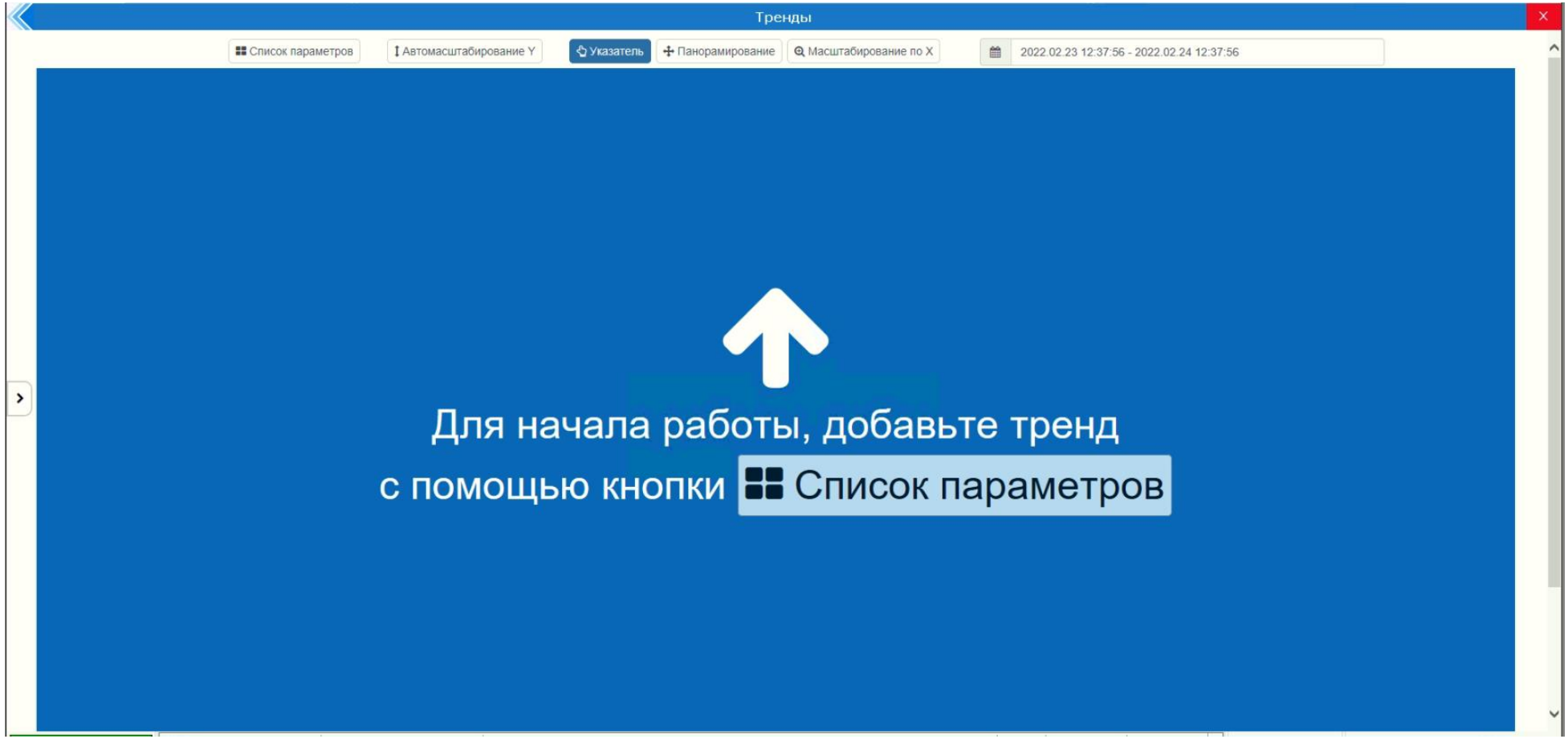
Дата появления	Дата квитирования	Сообщение	Источник	Получивший	Квитировавший
24.02.2022 12:36:14		Пользователь [Гость]. Вход в просмотр Архивного журнала - осуществлен	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:35:03		Пользователь [Гость]. Выход из просмотра Диагностики связи - осуществлен	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:34:33		Пользователь [Гость]. Вход в просмотр Диагностики связи - осуществлен	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:13:40		Gateway - MasterOPC. Наличие связи	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:13:20		Gateway - MasterOPC. Отсутствие связи	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:27		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по Линия 2	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:27		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по БИК	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:27		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по СИКН	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:27		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по Линия 1	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:03		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по Линия 2	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:03		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по БИК	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:03		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по СИКН	ARM3	Гость	
24.02.2022 12:02:03		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 12:00:00 данные по Линия 1	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:03:05		Загрузка отчетов. Суточный отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 00:00:00 данные по Линия 1	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:03:05		Загрузка отчетов. Суточный отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 00:00:00 данные по Линия 2	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:03:05		Загрузка отчетов. Суточный отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 00:00:00 данные по СИКН	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:03:05		Загрузка отчетов. Суточный отчет. ИВК №1. Загрузка отчета 24/02/2022 00:00:00 данные по БИК	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:02:41		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 11:00:00 данные по Линия 2	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:02:41		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 11:00:00 данные по СИКН	ARM3	Гость	
24.02.2022 11:02:41		Загрузка отчетов. Часовой отчет. ИВК №2. Загрузка отчета 24/02/2022 11:00:00 данные по Линия 1	ARM3	Гость	

« < 1 2 3 > »

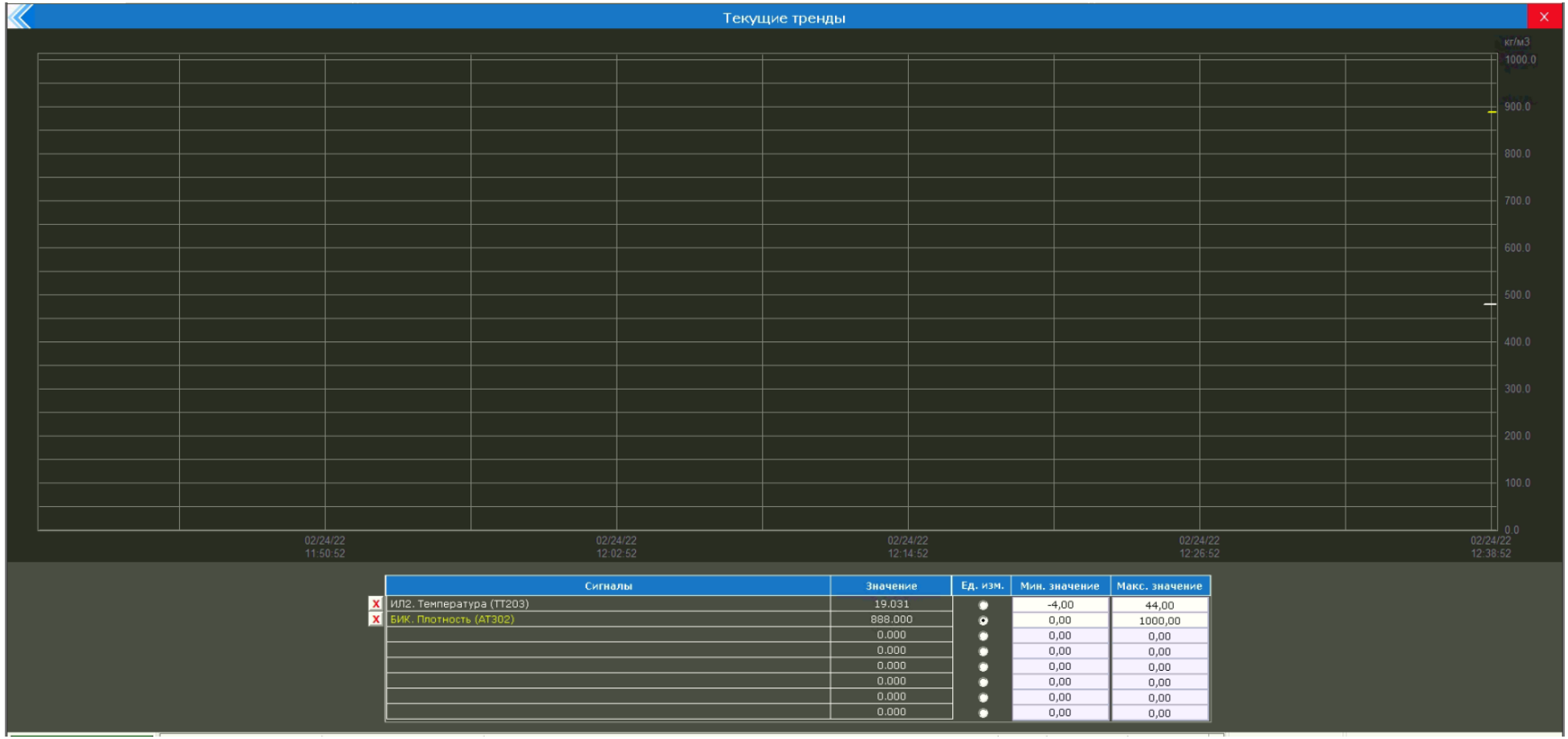
Показаны с 1 по 20 из 41 записей

Тренды

Тренды архивные



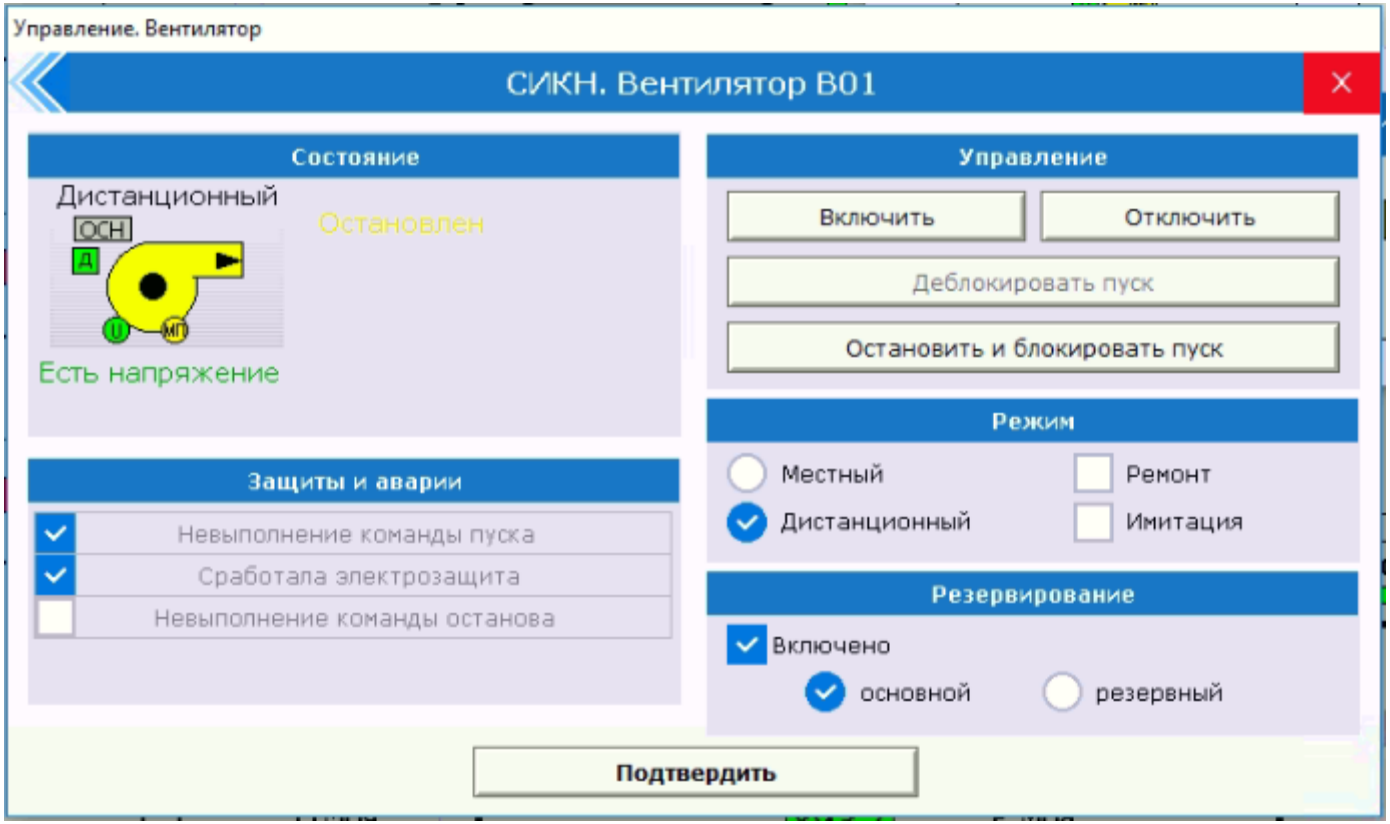
Тренды текущие



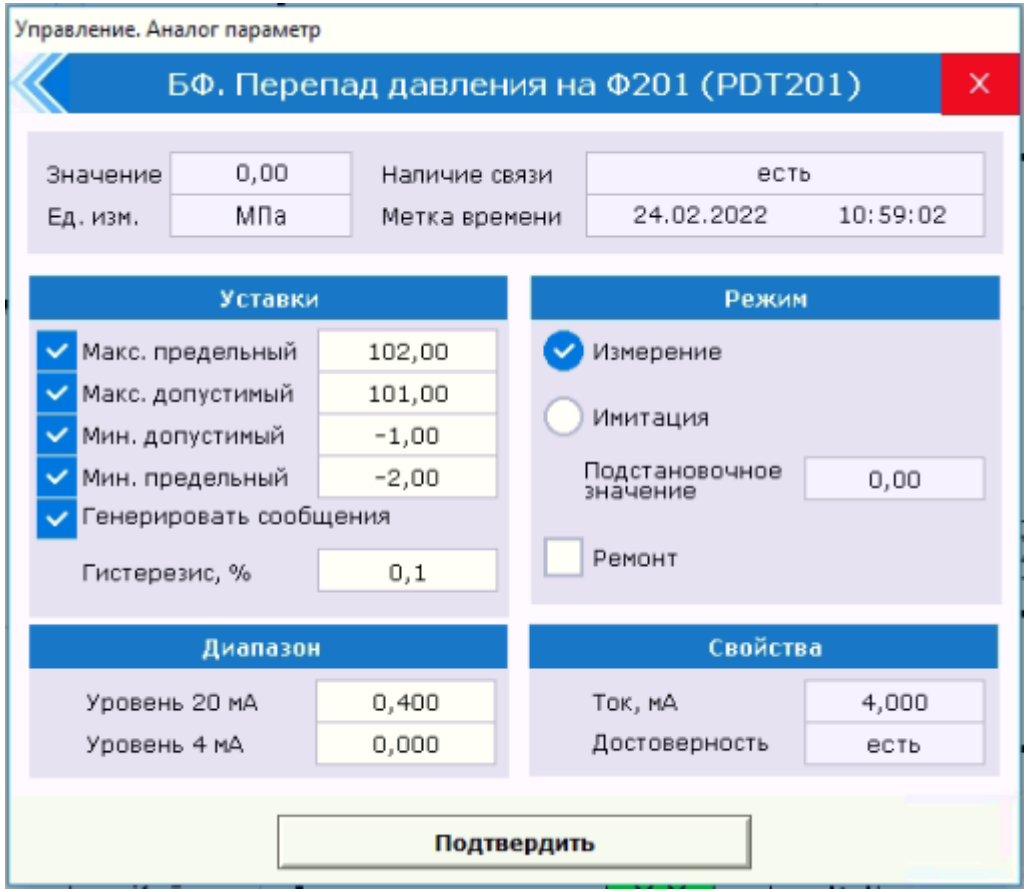
Сигналы	Значение	Ед. изм.	Мин. значение	Макс. значение
ИЛ2. Температура (TT203)	19.031		-4,00	44,00
БИК. Плотность (AT302)	888.000		0,00	1000,00
	0.000		0,00	0,00
	0.000		0,00	0,00
	0.000		0,00	0,00
	0.000		0,00	0,00
	0.000		0,00	0,00
	0.000		0,00	0,00

Окна управления оборудования

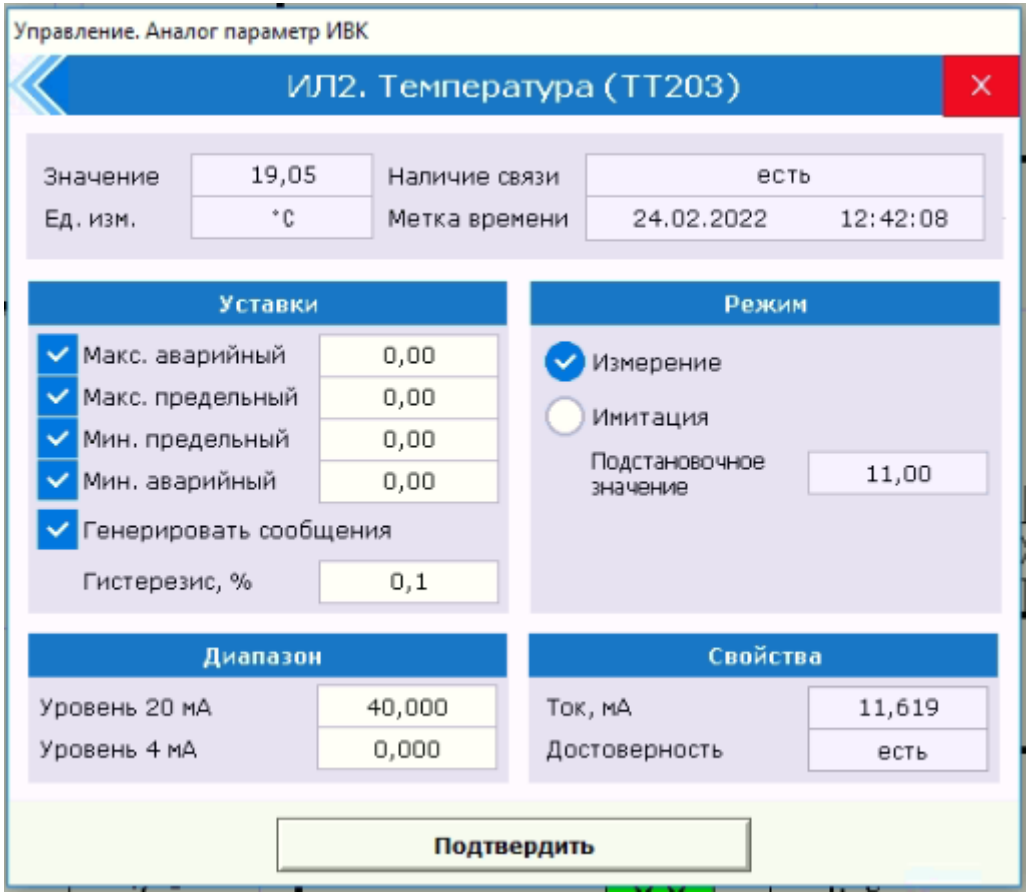
Управление. Вентилятор



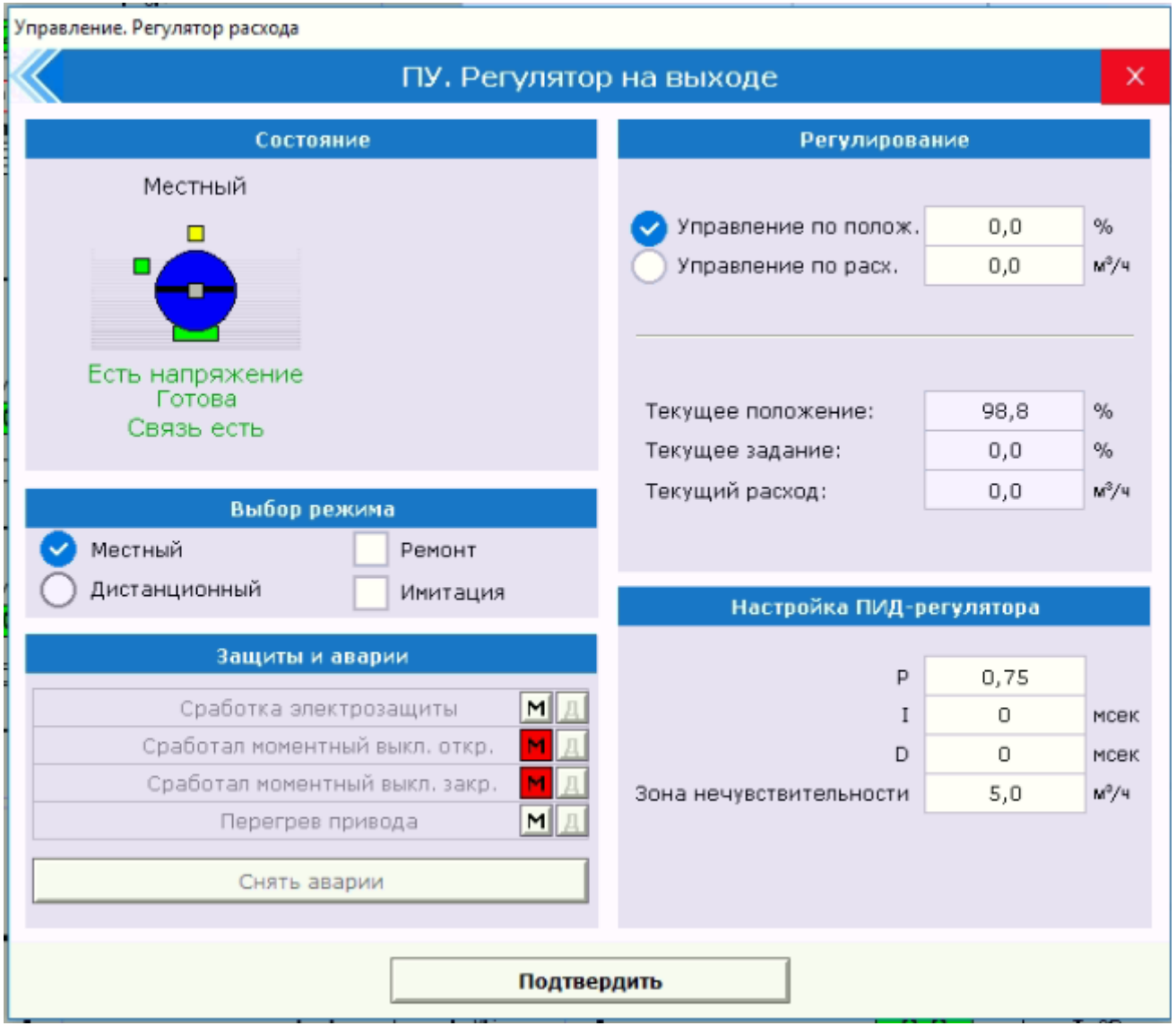
Управление. Аналоговый параметр (ПЛК)



Управление. Аналоговый параметр (ИВК ОМНИ)



Управление. Регулятор расхода



Управление. Расходомер (ИВК ОМНИ)

Управление. Расходомер

ИЛ2. Расходомер (FT202). Расход массовый брутто

Значение	0,00	Наличие связи	есть
Ед. изм.	т/ч	Метка времени	24.02.2022 10:59:06

Уставки

Макс. аварийный	0,00
Макс. предельный	0,00
Мин. предельный	0,00
Мин. аварийный	0,00

Генерировать сообщения

Гистерезис, % 0,1

Блокировка сумматора

Отключена Включена

Учёт/не учёт

В учёте Не в учёте

Параметры ПР

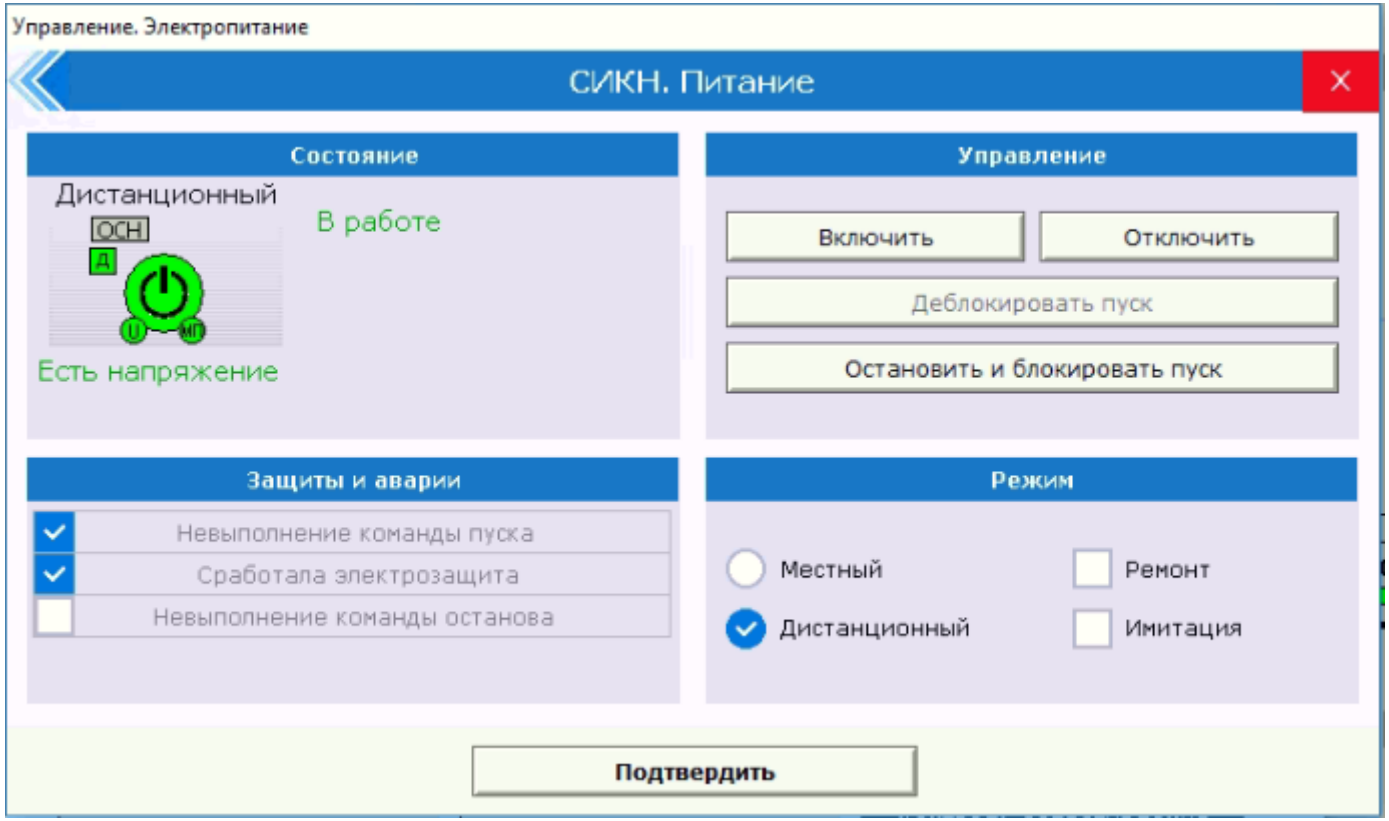
	К-фактор, имп/кг	Частота, Гц
т. 1	35,9927	1000,0
т. 2	0,0000	0,0
т. 3	0,0000	0,0
т. 4	0,0000	0,0
т. 5	0,0000	0,0
т. 6	0,0000	0,0
т. 7	0,0000	0,0
т. 8	0,0000	0,0
т. 9	0,0000	0,0
т. 10	0,0000	0,0
т. 11	0,0000	0,0
т. 12	0,0000	0,0

Теущие показания

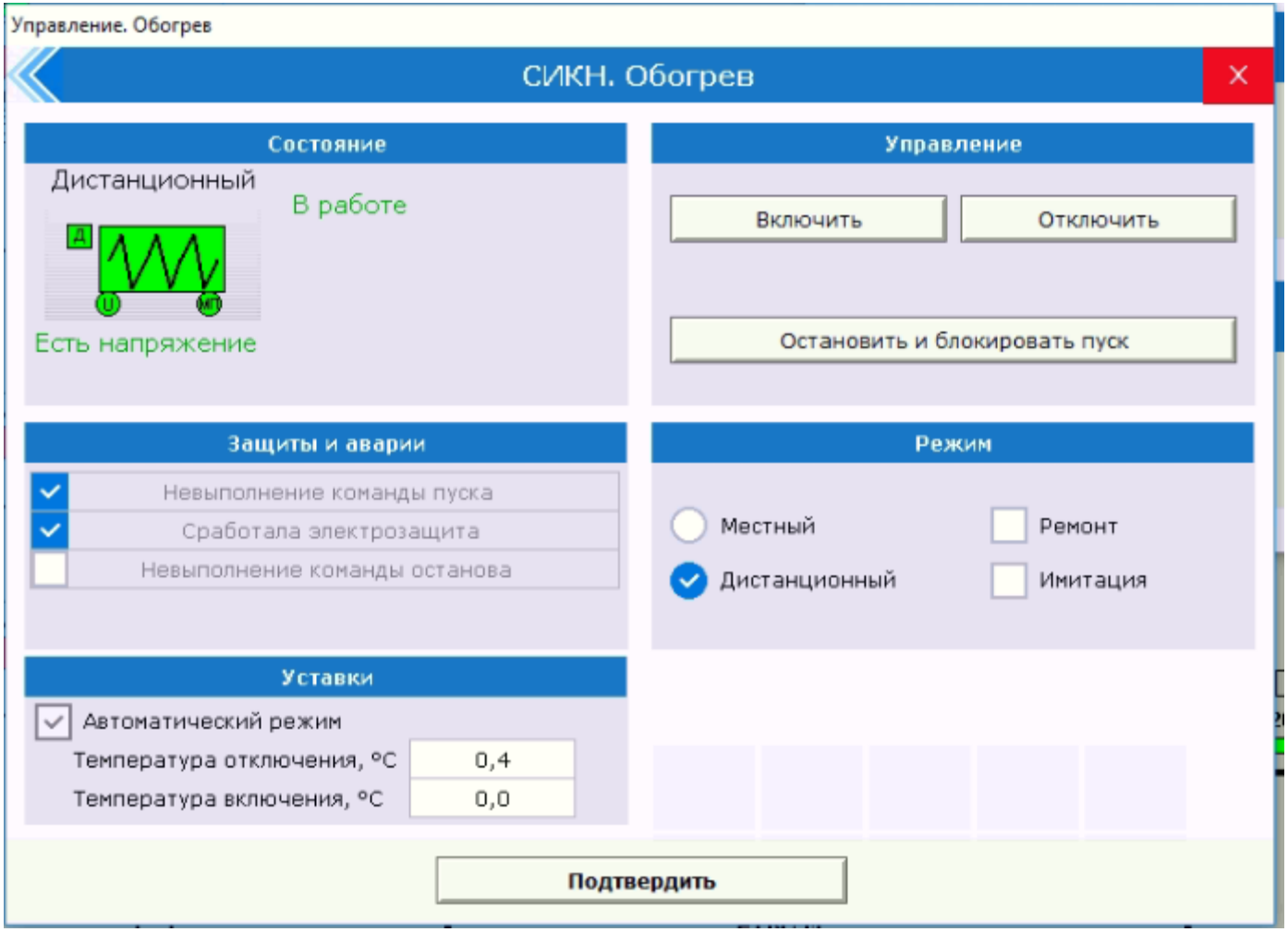
Объемный расход, м /ч^3	0,0
Плотность, кг/м^3	777,6
К-фактор, имп/кг	35,9927
Частота, Гц	0,0
Наличие сигнала	нет

Подтвердить

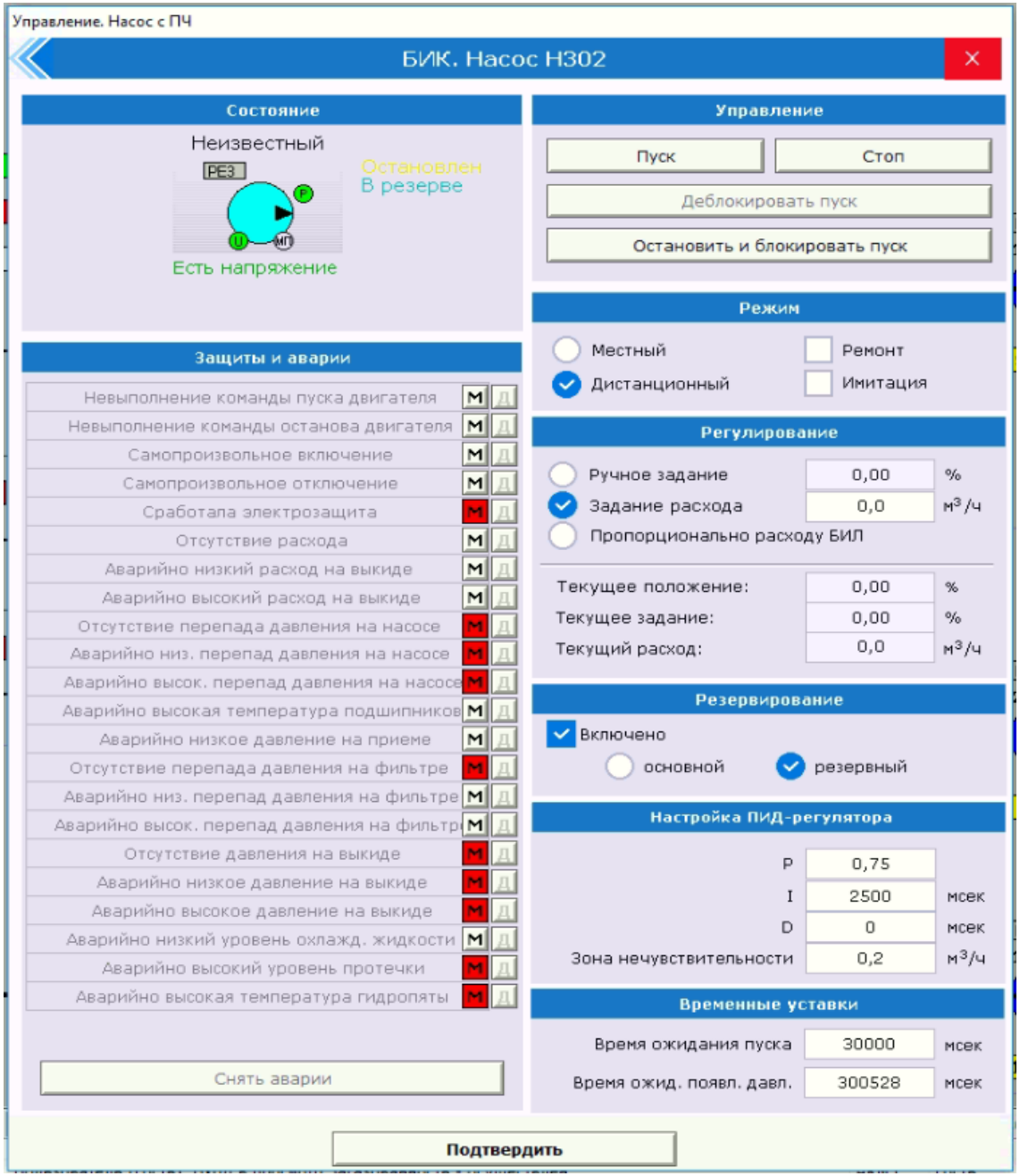
Управление. Пускатель (вкл/выкл)



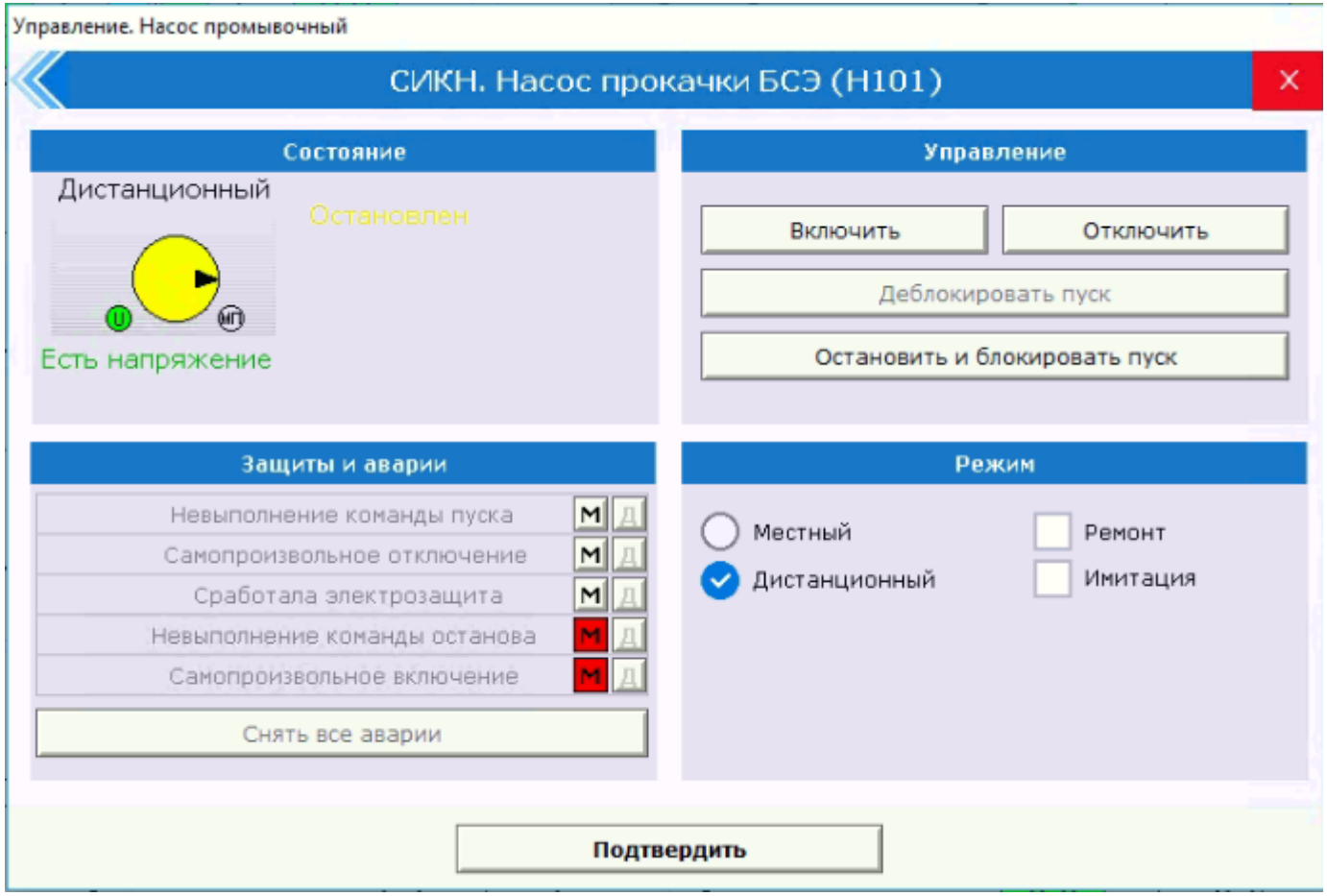
Управление. Обогреватель



Управление. Насосы с ПЧ

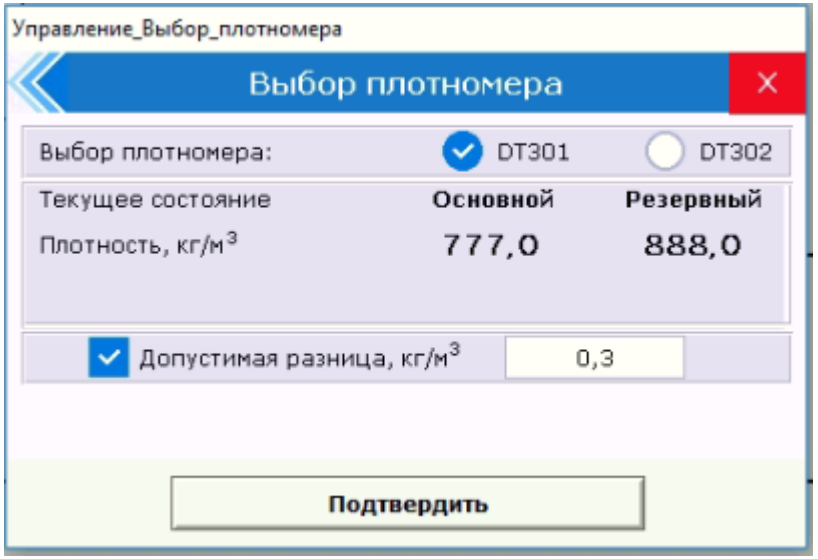


Управление. Насос промывочный (стартер)

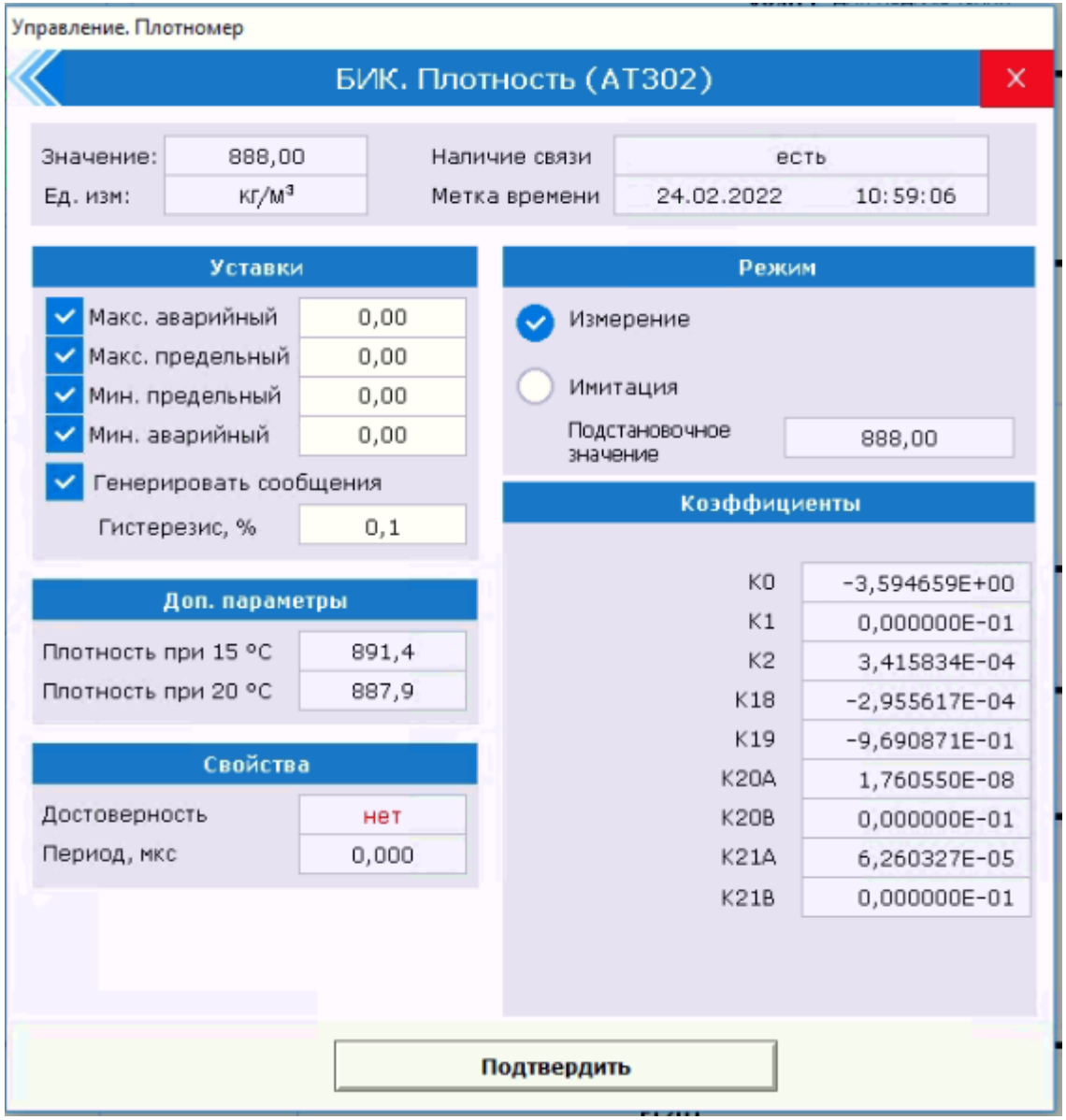


Управление. Клапан

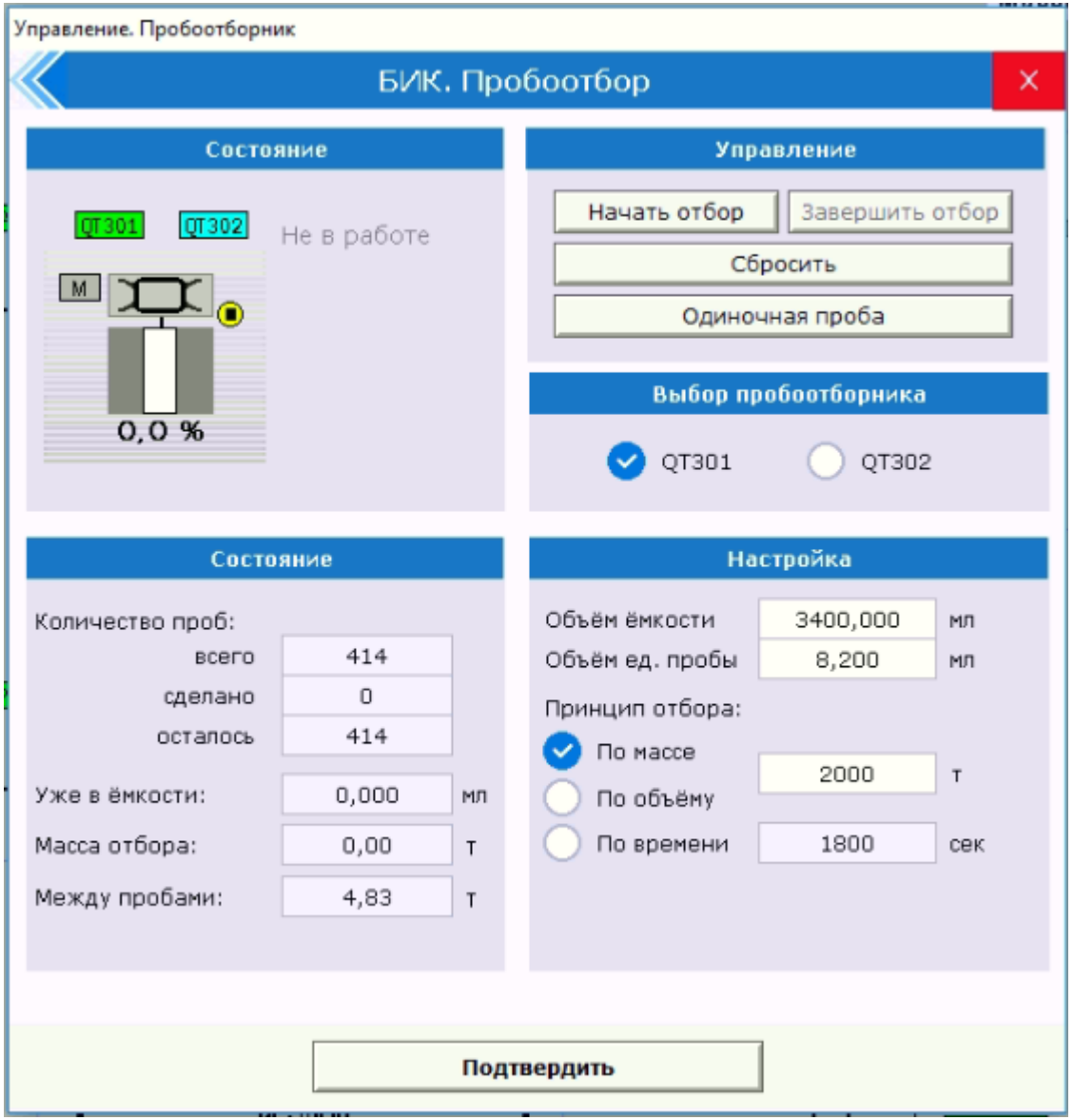
Управление. Выбор рабочего датчика



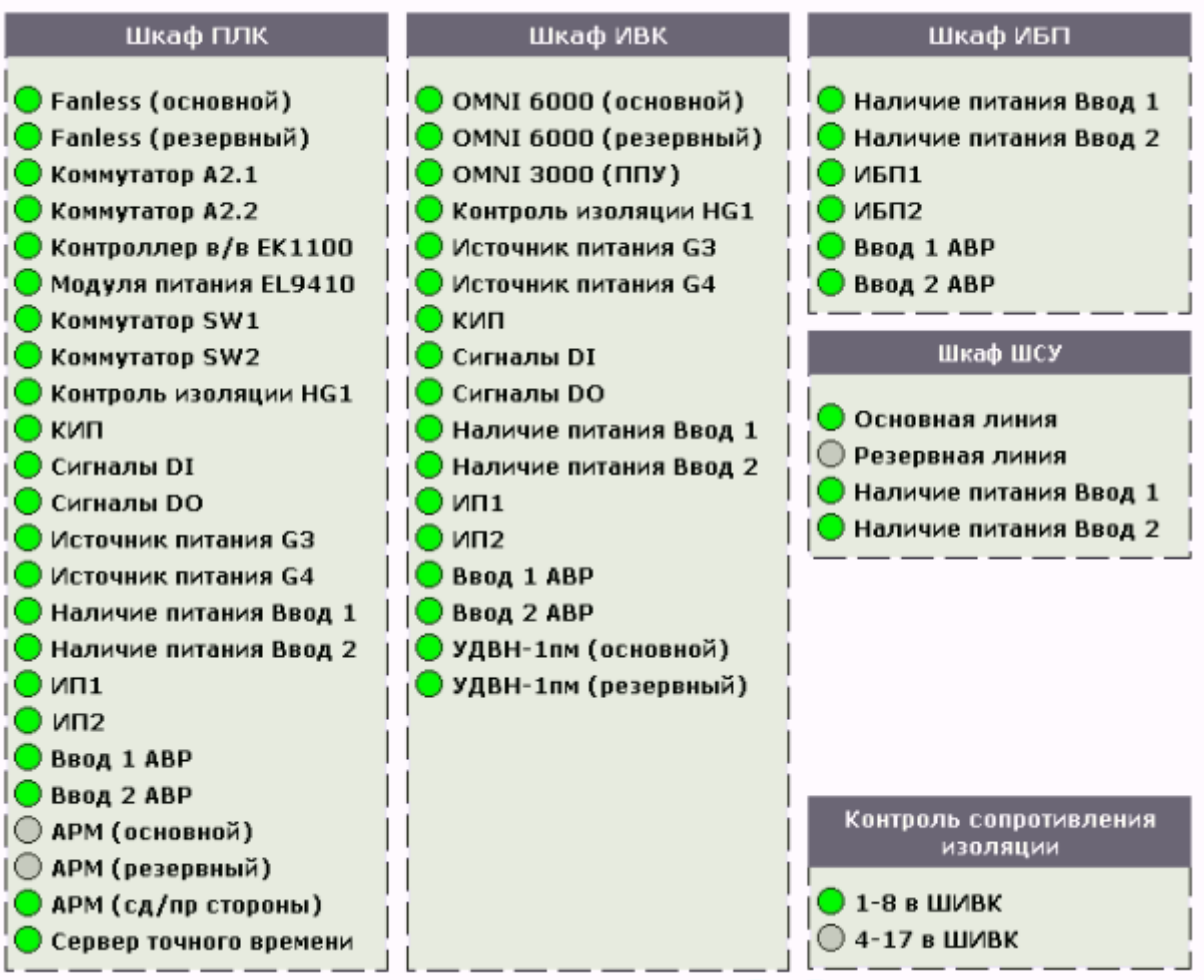
Управление. Плотномер (ИВК ОМНИ)



Управление. Пробоотбор (ИВК ОМНИ)

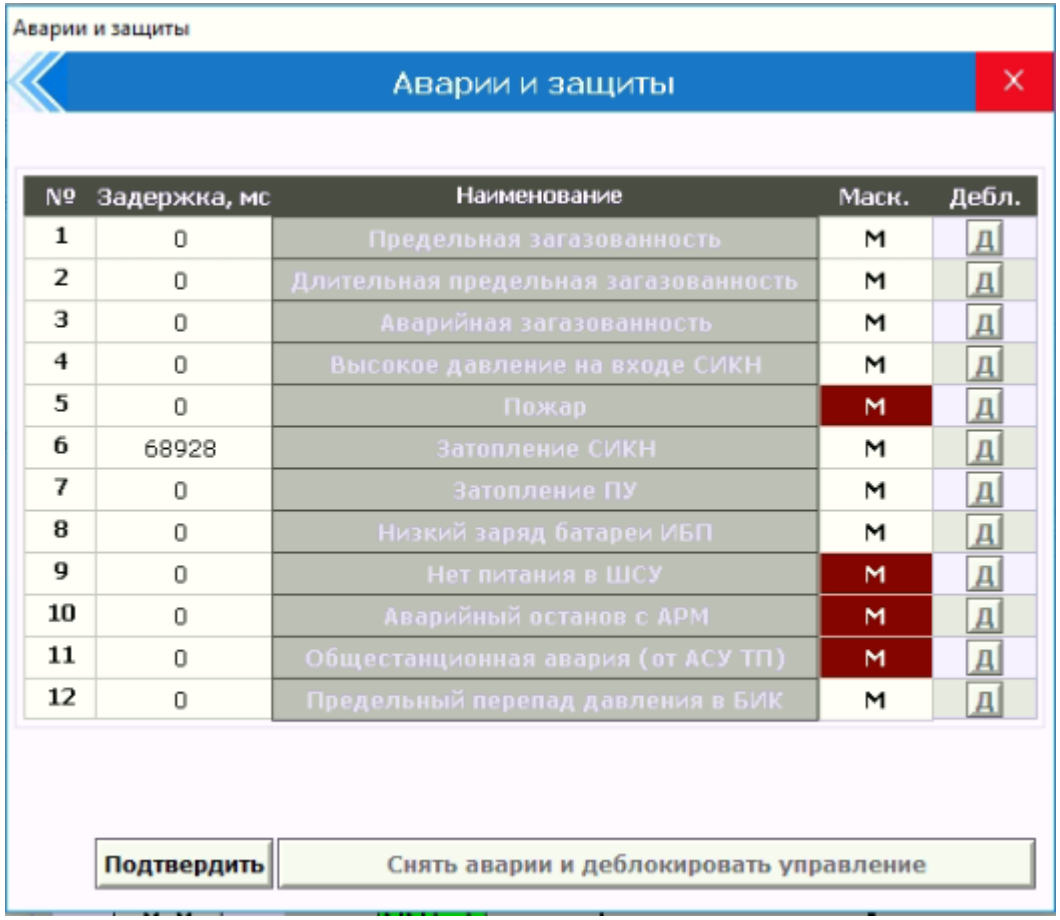


Отображение сигналов состояния дискретных сигналов



Загазованность

Аварии и защиты



№	Задержка, мс	Наименование	Маск.	Дебл.
1	0	Предельная загазованность	М	Д
2	0	Длительная предельная загазованность	М	Д
3	0	Аварийная загазованность	М	Д
4	0	Высокое давление на входе СИКН	М	Д
5	0	Пожар	М	Д
6	68928	Затопление СИКН	М	Д
7	0	Затопление ПУ	М	Д
8	0	Низкий заряд батареи ИБП	М	Д
9	0	Нет питания в ШСУ	М	Д
10	0	Аварийный останов с АРМ	М	Д
11	0	Общестанционная авария (от АСУ ТП)	М	Д
12	0	Предельный перепад давления в БИК	М	Д

Типовые решения разработки программного обеспечения на СУ

Правила

1. Наименование функционального блока начинается с обозначения fb и через символ «_» указывается наименование блока (наименование блока содержит информацию о задаче или функции выполняемой блоком);

Пример: fb_AI – блок обработки аналогового входного сигнала.

2. Придерживаться единого наименование тегов (параметров) внутри структуры данных блоков;
3. В именовании тегов использовать «Змеиную нотацию»;

Змеиная нотация - стиль написания составных слов, при котором несколько слов разделяются символом (_), и не имеют пробелов в записи, причём каждое слово обычно пишется с маленькой буквы.

Пример: «foo_bar», «hello_world» и т. д.

4. В документе «Алгоритмы» использовать способ записи алгоритмов в виде лестничных диаграмм (по аналогии с документом на проекте БКУ46);
5. При создании программных документов, обозначение документов присваивать согласно соглашения принятых в документе «!2022_Обозначения программных документов при создании АСУТП_изм(2022-03-18)».

Стандартные функциональные блоки

Функциональный блок	**Описание**
fb_AI	Блок обработки аналогового входного сигнала
fb_AO	Блок обработки аналогового выходного сигнала
fb_CalcLimit	Блок обработки уставок
fb_DI__fb_DQ	Блок обработки дискретного входного/выходного сигнала
fb_Valve	Блок управления клапаном
fb_Regul	Блок управления регулятором
fb_PazAK	Блок обработки ПАЗ (АК)
fb_Paz	Блок обработки ПАЗ
fb_Starter	Блок управления пускателем

fb_AI

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Acp	INT	VAR_INPUT	Код АЦП
Max_acp	INT	VAR	Верхняя граница кода АЦП
Min_acp	INT	VAR	Нижняя граница кода АЦП
Current	REAL	VAR_OUTPUT	Текущий ток (мА)
Max_current	REAL	VAR_INPUT	Максимальный ток датчика (мА)
Min_current	REAL	VAR_INPUT	Минимальный ток датчика (мА)
EU	REAL	VAR_OUTPUT	Параметр в инженерных единицах
Max_EU	REAL	VAR_INPUT	Верхний диапозон измерения датчика
Min_EU	REAL	VAR_INPUT	Нижний диапозон измерения датчика
Over_current	REAL	VAR_OUTPUT	Значение тока, диагностирумое как зашкал (мА)
Under_current	REAL	VAR_OUTPUT	Значение тока, диагностирумое как зашкал обрыв (мА)
Over_current_out	BOOL	VAR_OUTPUT	Значение тока, диагностирумое как зашкал (мА)
Under_current_out	BOOL	VAR_OUTPUT	Значение тока, диагностирумое как зашкал обрыв (мА)
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер
CalcLimit	fb_CalcLimit	VAR_INPUT	Вызов блока CalcLimit

fb_AO

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Acp	INT	VAR_OUTPUT	Код АЦП
Max_acp	INT	VAR	Верхняя граница кода АЦП
Min_acp	INT	VAR	Нижняя граница кода АЦП
Current	REAL	VAR_OUTPUT	Текущий ток (мА)
Max_current	REAL	VAR_INPUT	Максимальный ток датчика (мА)
Min_current	REAL	VAR_INPUT	Минимальный ток датчика (мА)
EU	REAL	VAR_INPUT	Параметр в инженерных единицах
Max_EU	REAL	VAR_INPUT	Верхний диапозон измерения датчика
Min_EU	REAL	VAR_INPUT	Нижний диапозон измерения датчика
Sim_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение имитации/ авто
Sim_Value	REAL	VAR_INPUT	Подстановочное значение
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер

fb_CalcLimit

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
EU	REAL	VAR_INPUT	Параметр в инженерных единицах
HH_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение верхней аварии
H_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение верхнего предупреждения
L_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение нижнего предупреждения
LL_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение нижней аварии
Fault_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение проверки канала на КЗ
HH_Lim	REAL	VAR_INPUT	Верхняя аварийная уставка ВАУ
H_Lim	REAL	VAR_INPUT	Верхняя предупредительная уставка ВПУ
L_Lim	REAL	VAR_INPUT	Нижняя предупредительная уставка НПУ
LL_Lim	REAL	VAR_INPUT	Нижняя аварийная уставка НАУ
Over_current	BOOL	VAR_INPUT	Зашкал
Under_current	BOOL	VAR_INPUT	Обрыв
HH_Alarm	BOOL	VAR_OUTPUT	Верхняя авария
H_Alarm	BOOL	VAR_OUTPUT	Верхнее предупреждение
L_Alarm	BOOL	VAR_OUTPUT	Нижнее предупреждение
LL_Alarm	BOOL	VAR_OUTPUT	Нижняя авария
Over_Alarm	BOOL	VAR_INOUT	КЗ
Under_Alarm	BOOL	VAR_INOUT	Обрыв
Tmr	TON[5]	VAR	Таймера включения/отключения
Tmr_HH_interval	INT	VAR_INPUT	Интервал в сек
Tmr_H_interval	INT	VAR_INPUT	Интервал в сек
Tmr_L_interval	INT	VAR_INPUT	Интервал в сек
Tmr_LL_interval	INT	VAR_INPUT	Интервал в сек
Tmr_Fault_interval	INT	VAR_INPUT	Интервал в сек
Status	INT	VAR_OUTPUT	Состояние (0- норма, 1- HH, 2- H, 3- L, 4- LL, 5-Over, 6- Under) биты
StatusHMI	INT	VAR_OUTPUT	Состояние (0- норма, 1- HH, 2- H, 3- L, 4- LL, 5-Over, 6- Under) значения
Sim_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение имитации/ авто
Sim_Value	REAL	VAR_INPUT	Подстановочное значение
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер

fb_DI__fb_DQ

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
In	BOOL	VAR_INPUT	Входное значение
Inv	BOOL	VAR_INPUT	Инверсия
Out	BOOL	VAR_OUTPUT	Выходное значение
Sim_En	BOOL	VAR_INPUT	Включение имитации/ отключить вход
Sim_Value	BOOL	VAR_INPUT	Подстановочное значение
Tmr_On_interval	INT	VAR_INPUT	Время включения (мс)
Tmr_Off_interval	INT	VAR_INPUT	Время отключения (мс)
Tmr	TON[2]	VAR	Таймера включения/отключения
Tmr_on	BOOL	VAR	Включение таймеров
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер

fb_Valve

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Cmd	INT[5]	VAR_INPUT	Командное слово(бит0-Открыть,бит1-Закрыть,бит2-Стоп,бит3-Сброс аварий)
Mode_HMI	INT	VAR_INPUT	Режим: 0- местный; 1-дистанция;3-автомат - значение
Mode	INT[5]	VAR_INPUT	Режим: бит0- местный; бит1-дистанция; бит2-автомат; бит3-ПМУ; бит4-имитация; бит5-ремонт; бит6-интерфейс
State	INT	VAR_OUTPUT	Состояние (значение): 0-неопределенный; 1-Открыта; 2-Закрыта; 3-Открывается; 4 - Закрывается
Status	INT	VAR_OUTPUT	0 Контроль напряжения в цепи управления 1 открыта 2 закрыта 3 открывается 4 закрывается 5 В промежуточном положении 6 Готова 1:может управл с контроллера; 0:только слежение за состоянием, без управления 7 переключатель в положении "дистанционное управление" 8 переключатель в положении "местное управление" 9 Связь с интерфейсной задвижкой (0-нет связи, 1-есть связь) 10 контроль (наличие) протечки 11 12 13 14 15
Tmr_full_interval	INT	VAR_INPUT	Время полного хода (сек)
Tmr_limit_interval	INT	VAR_INPUT	Время схода с концевика (сек)
Tmr_leakage_interval	INT	VAR_INPUT	Время контроля протечки (сек)
Tmr	TON[3]	VAR	Таймера включения/отключения

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Failures	INT	VAR_OUTPUT	0 сработала электрозащита 1 не выполнение команды открыть 2 не выполнение команды закрыть 3 Сработал моментный выключатель открытия 4 Сработал моментный выключатель закрытия 5 превышение времени полного хода вала 6 превышение времени схода с концевого выключателя 7 Привод перегрелся 8 невыполнение команды останова 9 10 11 12 13 14 15
Flash_Failures	INT	VAR_OUTPUT	Мгновенный срез отказов задвижки
Failures_Mask	INT	VAR_INPUT	Маскирование защит задвижки (биты)
In_opened	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Открыта
In_closed	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Закрыта
In_fault	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Авария
In_rem	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Удаленное управление
In_opening	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Открывается
In_closing	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Закрывается
In_ VoltageChecking	BOOL	VAR_INPUT	Контроль напряжения в цепи управления
In_press	REAL	VAR_INPUT	Давление для контроля протечки
LeakageDelta	REAL	VAR_INPUT	Дельта для уставок протечки относительно текущего
Out_open	BOOL	VAR_OUTPUT	Команда: Открыть
Out_close	BOOL	VAR_OUTPUT	Команда: Закрыть
Out_stop	BOOL	VAR_OUTPUT	Команда: Стоп
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Config_1	BOOL	VAR_INPUT	1 - самоподхват (подача команды импульсная, в эл.схеме предусмотрен сигнал "стоп")/ 0 - без самоподхвата (сигнал с удерживанием)
Config_2	BOOL	VAR_INPUT	1 - дистанционный переключатель
Config_3	BOOL	VAR_INPUT	1 - в эл.схеме предусмотрены сигналы "открывается" и "закрывается"
Config_4	BOOL	VAR_INPUT	1 - Управление по интерфейсу

fb_Regul

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Mode_HMI	INT	VAR_INPUT	Режим: 0- местный; 1-дистанция;3-автомат - значение
Mode	INT[5]	VAR_INPUT	Режим: бит0- местный; бит1-дистанция; бит2-автомат; бит3-ПМУ; бит4-имитация; бит5-ремонт; бит6-интерфейс; бит7-регулировать после/ до регулятора; бит8-задание положения; бит9-по расходу; бит10-по давлению, бит11-смешанный; бит12-изокинетичность
Status	INT	VAR_OUTPUT	0 Контроль напряжения в цепи управления 1 открыта 2 закрыта 3 открывается 4 закрывается 5 В промежуточном положении 6 Готов: 1:может управл с контроллера; 0:только слежение за состоянием, без управления 7 переключатель в положении "дистанционное управление" 8 переключатель в положении "местное управление" 9 Наличие связи с интерфейсным регулятором (0-нет связи, 1-есть связь) 10 11 12 13 14 15

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Failures	INT	VAR_OUTPUT	0 сработала электрозащита 1 не выполнение команды открыть 2 не выполнение команды закрыть 3 Сработал моментный выключатель открытия 4 Сработал моментный выключатель закрытия 5 превышение времени полного хода вала 6 превышение времени схода с концевого выключателя 7 Привод перегрелся 8 невыполнение команды останова 9 10 11 12 13 14 15
Flash_Failures	INT	VAR_OUTPUT	Мгновенный срез отказов
Failures_Mask	INT	VAR_INPUT	Маскирование защит (биты)
In_position	REAL	VAR_INPUT	Текущее физическое положение привода 0-100%
In_fault	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Авария
In_rem	BOOL	VAR_INPUT	Входящий сигнал: Удаленное управление
In_ VoltageChecking	BOOL	VAR_INPUT	Контроль напряжения в цепи управления
Out_order	REAL	VAR_OUTPUT	Задание положения для привода 0-100%
Reg1_D	REAL	VAR_INPUT	дифференцирующее воздействие
Reg1_Dead_band	REAL	VAR_INPUT	Зона нечувствительности регулируемого параметра, в ИЕ
Reg1_P	REAL	VAR_INPUT	Коэффициент пропорциональности
Reg1_SetOrder_Manual	REAL	VAR_INPUT	задание в ручном режиме или при неактивности ПИД регулятора (0..100%)
Reg1_SetPoint	REAL	VAR_INPUT	Задание для регулируемого параметра, в ИЕ
Reg1_Ti	REAL	VAR_INPUT	Время интегрирования
Reg1_Value	REAL	VAR_INPUT	Значение сигнала, в инженерных единицах

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Reg2_D	TIME	VAR_INPUT	дифференцирующее воздействие
Reg2_Dead_band	REAL	VAR_INPUT	Зона нечувствительности регулируемого параметра, в ИЕ
Reg2_P	REAL	VAR_INPUT	Коэффициент пропорциональности
Reg2_SetOrder_Manual	REAL	VAR_INPUT	задание в ручном режиме или при неактивности ПИД регулятора (0..100%)
Reg2_SetPoint	REAL	VAR_INPUT	Задание для регулируемого параметра, в ИЕ
Reg2_Ti	TIME	VAR_INPUT	Время интегрирования
Reg2_Value	REAL	VAR_INPUT	Значение сигнала, в инженерных единицах
Reg_min	REAL	VAR_INPUT	минимальное открытие регулятора
Reg_max	REAL	VAR_INPUT	максимальное открытие регулятора
Reg1_filter	REAL	VAR_INPUT	FilterTime
Reg2_filter	REAL	VAR_INPUT	FilterTime
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер
Config_1	BOOL	VAR_INPUT	1 - самоподхват (подача команды импульсная, в эл.схеме предусмотрен сигнал "стоп")/ 0 - без самоподхвата (сигнал с удерживанием)
Config_2	BOOL	VAR_INPUT	1 - дистанционный переключатель
Config_3	BOOL	VAR_INPUT	1 - в эл.схеме предусмотрены сигналы "открывается" и "закрывается"
Config_4	BOOL	VAR_INPUT	1 - Управление по интерфейсу
Config_5	BOOL	VAR_INPUT	1 - регулировать до регулятора(при превышении - открывается, при уменьшении - закрывается)

fb_PazAK

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Alarm	BOOL	VAR_OUTPUT	Сработала Авария
ZP	BOOL	VAR_OUTPUT	Сработал запрет пуска
Alarm_En	BOOL	VAR_INPUT	Разрешить аварию
ZP_En	BOOL	VAR_INPUT	Разрешить запрет пуска
Delay	INT	VAR_INPUT	Время выхода на режим
In_state	BOOL	VAR_INPUT	Исполнительный механизм в работе
In	BOOL	VAR_INPUT	Условие аварии
Deblock	BOOL	VAR_INPUT	Сннять аварию
Status	INT	VAR_OUTPUT	0- норма; 1 -авария;2-запрет пуска
Tmr	TON	VAR	таймер
Num	INT	VAR_INOUTPUT	номера паз

fb_Paz

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
In	UINT	VAR_INPUT	Входное слово(побитово можно завести 15 аварий,1 бит на 1 аварию)
En	UINT	VAR_INPUT	Слово управления(каждый бит включает/отключает отработку аварии бита входного слова)
Ack	BOOL	VAR_INPUT	Квитирование
Delay	UINT [15]	VAR_INPUT	Время задержки
Out	BOOL	VAR_OUTPUT	Результат(1-ПАЗ сработал,0-ПАЗ не сработал)
Result	UINT	VAR_OUTPUT	Результат побитово (1-ПАЗ сработал,0-ПАЗ не сработал)
Tmr	TON[15]	VAR	Таймер
Flash_result	UINT	VAR_OUTPUT	Мгновенный срез отказов задвижки

fb_Starter

I/O (параметр)	Тип данных	Тип переменной	Значение
Cmd	INT[5]	VAR_INPUT	Командное слово(бит0-Включить,бит1-Отключить,бит2-,бит3-Сброс аварий)
State	INT	VAR_OUTPUT	Состояние (значение): 0-Отключен; 1-Включен; 2-Авария; 3-Запрет пуска; 4-Включен автомат
Status	INT	VAR_OUTPUT	0 Контроль напряжения в цепи управления 1 Пускатель запущен 2
Tmr	TON[2]	VAR	Таймера включения/отключения
Tmr_starter_interval	INT	VAR_INPUT	Время для пускателя (сек)
Tmr_APV_interval	INT	VAR_INPUT	Время для АПВ (автоматического повторного пуска)
In_ Running	BOOL	VAR_INPUT	Состояние в физ.входа - двигатель запущен (работает)
In_ VoltageChecking	BOOL	VAR_INPUT	Контроль напряжения в цепи управления
In_PAZ_alarm	BOOL	VAR_INPUT	Авария из системы ПАЗ
In_PAZ_ZP	BOOL	VAR_INPUT	Запрет пуска из системы ПАЗ
Failures	INT	VAR_OUTPUT	0 сработала электрозащита 1 Невыполнение команды включения (не включился в течение заданного времени) 2 Невыполнение команды отключения (не отключился в течение заданного времени) 3 Самопроизвольное включение двигателя (только для пускателей без самоподхвата) 4 Самопроизвольное отключение двигателя (только для пускателей без самоподхвата)
Flash_Failures	INT	VAR_OUTPUT	Мгновенный срез отказов
Failures_Mask	INT	VAR_INPUT	Маскирование защит (биты)
Config_1	BOOL	VAR_INPUT	1 - самоподхват/ 0 - без самоподхвата
Config_2	BOOL	VAR_INPUT	1 - дистанционный переключатель
Config_3	BOOL	VAR_INPUT	1 - АПВ включен
Num	INT	VAR_INPUT	Порядковый номер