

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

ВВЕДЕНИЕ	2
Общие указания	2
Температура	6
Уровень	6
Качество	7
Отсекатели	8
Электрика	9
Заземление	11

						05-17-3П-01-АТХ.3Д1			
						АО «Выборгтеплоэнерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Группа резервуаров и сливо-наливных устройств, г.Выборг, ул.Песочная, д.3. Техническое перевооружение.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Зенюткин			14.17		П	1	11
Проверил		Кузьмина			14.17				
Разработал		Михалин			14.17	Предварительное задание на АСУ ТП Таблица входных / выходных сигналов	ООО «ГК ПСК «Нефтехим»		

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

ВВЕДЕНИЕ

Таблица сигналов содержит перечень входных и выходных сигналов с указанием наименования измеряемой величины, единицы измерения, диапазона измерения, типа сигнала, порогов срабатывания и других данных, необходимых для разработки рабочей документации.

Общие указания

1. Требования

- 1.1. Для датчиков измерения расхода методом переменного перепада давления должна быть предусмотрена функция извлечения квадратного корня.
- 1.2. Для регуляторов должен быть предусмотрен:
 - безударный перевод из автоматического режима в ручной и обратно;
 - дистанционное управление исполнительным органом с регистрацией перевода регулятора в автоматический режим и обратно.
- 1.3. Тип алгоритма управления аналогового регулятора – ПИД.
- 1.4. Система должна фиксировать время срабатывания сигнализации, блокировки и изменение положения деблокировочных ключей.
- 1.5. Для дискретных сигналов пороги срабатывания сигнализации заносятся в протокол, а срабатывание блокировки - в архив и протокол. Для аналоговых сигналов в протокол заносятся значения параметров в момент регистрации, а в архив – при достижении блокировочных значений.
- 1.6. Режим отработки отказа канала - фиксирование последнего значения.

2. Дополнительные сигналы АСУ ТП

- 2.1. Кроме входных/выходных сигналов технологических объектов автоматизации в таблицу сигналов включены следующие сигналы «диагностика ПТК»:
 - дискретные входные сигналы состояния ИБП;
 - дискретные входные сигналы состояния групповых и системных источников питания в шкафах;
 - открытия дверей шкафов;
 - превышения допустимых пределов температуры в шкафах.

3. Пояснения к заполнению таблицы сигналов

- 3.1. Столбец "Контур / Оборудование"
Если № контура содержит букву "R", то для входного сигнала, входящего в контур, формируются графики изменения во времени (тренды).
- 3.2. Столбец "Наименование сигнала"

Сигнал / Среда / Точка отбора импульса / Оборудование
Длина строки не более 80 символов.

- 3.3. Столбец "PCY/ПАЗ"
 - DCS (Distributed Control System) - распределённая система управления (PCY);
 - ESD (Emergency ShutDown) - система противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ);
 - FMS (Fiscal Measurement) - система учета нефтепродуктов в резервуарах (СКУ).
- 3.4. Столбец "Шкала"
Диапазон шкалы – значения аналоговой переменной, соответствующие min и max значениям выходного сигнала датчика.
Тип шкалы:
 - F - квадратичная;
 - L - линейная;
 - ТСП Pt100 - градуировка " Pt100";
 - ТСП 50M - градуировка "50M".
 - ХА гр.К – градуировка "К"
- 3.5. Столбец "Тип сигнала "
См. Таблица 1. Описание типов сигналов
- 3.6. Столбец " HART"
"h" Наличие HART-составляющей у аналоговых сигналов.
- 3.7. Столбец "I/O"
 - AI (analog input) – аналоговый вход;
 - AO (analog output) – аналоговый выход;
 - DI (digital input) – дискретный вход;
 - DO (digital output) – дискретный выход;
 - RTD (resistance temperature detector) – сигнал от термосопротивления;
 - TC (thermocouple) – сигнал от термопары;
 - MPX – ввод аналоговых и дискретных сигналов по интерфейсу через микропроцессорный преобразователь или виртуальный сигнал, формируемый в системе.
- 3.8. Столбец "Искрозащита"
"i" искробезопасный вход/выход
- 3.9. Столбец "Мощность (DO), Вт"
Максимальная потребляемая мощность нагрузки. Указывается для следующих типов сигналов:
 - DO(с.к.=24В);

						05-17-3П-01-АТХ.3Д1	Лист
							2
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

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

- DO(с.к.~220В);
- DO(=24В);
- DO(~220В).

3.10. Столбец "Регулир. / клапан"

- "Прямой" / "Обратный" - Прямой / обратный регулятор (Пр./Обр.);
- "FO" / "FC" - Нормально открытое / нормально закрытое исполнение регулирующего или отсечного клапана;
- "FL" - при пропадании питания клапан сохраняет свое положение.

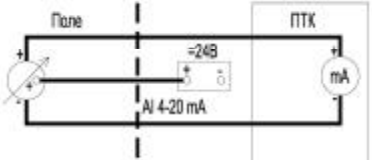
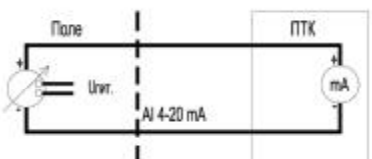
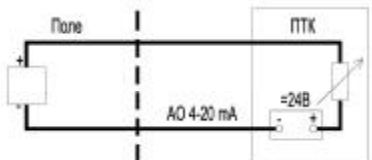
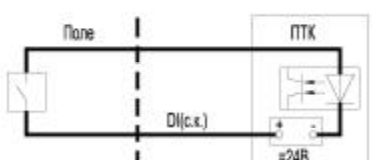
3.11. Столбцы "НН", "Н", "L", "LL"

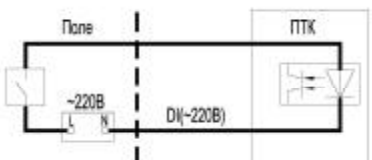
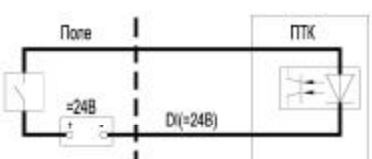
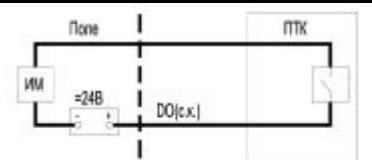
Для аналоговых сигналов указаны пороги срабатывания сигнализации в единицах измерения приведенных в столбце "Ед. измерения"
 Для дискретных сигналов пороги срабатывания см. таблицу сигнализации и блокировки "ТСБ".

						05-17-3П-01-АТХ.3Д1	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

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

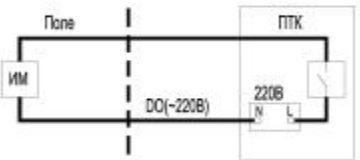
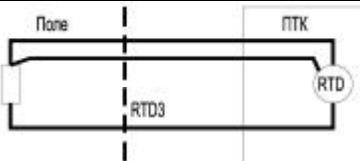
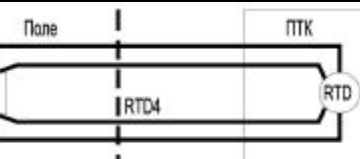
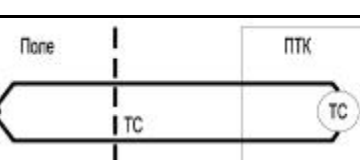
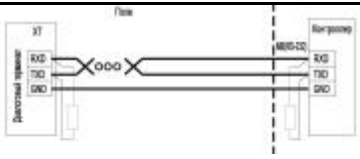
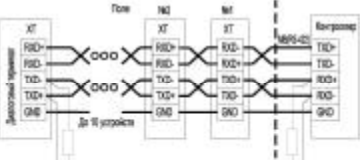
Таблица 1. Описание типов сигналов

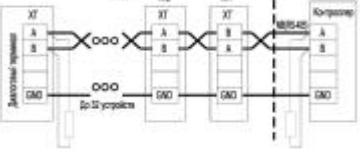
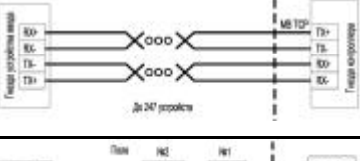
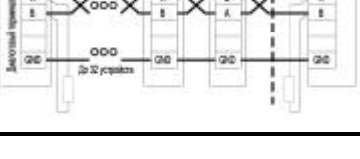
AI2(4-20mA)	Аналоговый вход 4-20mA (питание от ПТК)	
AI3(4-20mA)	Аналоговый вход 4-20mA (питание совмещено с измерительным контуром)	
AI4(4-20mA)	Аналоговый вход 4-20mA (внешнее питание датчика, активный токовый выход)	
AO(4-20mA)	Аналоговый выход 4-20mA	
DI(с.к.)	Дискретный вход (сухой контакт нормально открытый)	

DI(с.к. НЗ)	Дискретный вход (сухой контакт нормально закрытый)	
DI(~220В)	Дискретный вход (потенциальный ~220В)	
DI(=24В)	Дискретный вход (потенциальный =24В)	
DO(с.к.=24В)	Дискретный выход (сухой контакт)	
DO(с.к.~220В)	Дискретный выход (сухой контакт)	
DO(=24В)	Дискретный выход (потенциальный =24В)	

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

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

DO(~220В)	Дискретный выход (потенциальный ~220В)	
RTD3	Термосопротивление	
RTD4	Термосопротивление	
TC	Термопара	
ModBus / RS-232	Обмен информацией по протоколу ModBus, по физическому интерфейсу RS-232	
ModBus / RS-422	Обмен информацией по протоколу ModBus, по физическому интерфейсу RS-422	

ModBus / RS-485	Обмен информацией по протоколу ModBus, по физическому интерфейсу RS-485	
ModBus / TCP	Обмен информацией по протоколу ModBus, по физическому интерфейсу Ethernet	
ProfiBus DP (PA)	Обмен информацией по протоколу ProfiBus, по физическому интерфейсу RS-485	

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

Таблица 2. Таблица входных / выходных сигналов

Переменная			Датчик, ИМ									Пороги срабатывания				Примечание
No контура / поз. оборудования	TAG	Наименование сигнала	PCU/ ПАЗ	Единицы измерения	Шкала	Тип сигнала	HART	I / O	Искрозащита	Мощность (DO), Вт	Регулятор / клапан	Сигнализация и блокировка				
												LL	HH	L	H	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Температура																
ТТ	1a	Температура мазута в ёмкости E-03	DCS	°C	0...100	AI2	Да	AI	i							Показание и архивирование данных по температуре в ёмкости E-03.
ТТ	2a	Температура мазута в ёмкости E-02	DCS	°C	0...100	AI2	Да	AI	i							Показание и архивирование данных по температуре в ёмкости E-02.
Уровень																
LT	3a	Уровень мазута в ёмкости E-03	DCS	мм	0...2590	AI2	Да	AI	i					200	2450	Измерение, показание и архивация данных по уровню мазута в ёмкости E-03. Сигнализация о достижении максимального или минимального уровня мазута в ёмкости.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

05-17-3П-01-АТХ.3Д1

Лист

6

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

Переменная			Датчик, ИМ									Пороги срабатывания				Примечание
No контура / поз. оборудования	TAG	Наименование сигнала	PCU/ ПАЗ	Единицы измерения	Шкала	Тип сигнала	HART	I / O	Искрозащита	Мощность (DO), Вт	Регулятор / клапан	Сигнализация и блокировка				
												LL	HH	L	H	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Э3-02	2	Дистанционное открытие задвижки	DCS			DO(с.к.=24В)		DO		0,9						
Э3-02	3	Дистанционный стоп задвижки	DCS			DO(с.к.=24В)		DO		0,9						
Э3-02	4	«Местное управление»	DCS			DI(с.к.Н3)		DI								
Э3-02	5	«Дистанционное управление»	DCS			DI(с.к.Н3)		DI								
Э3-02	6	«Открыта»	DCS			DI(с.к.)		DI								
Э3-02	7	«Закрыта»	DCS			DI(с.к.)		DI								
Э3-02	8	«Авария»	DCS			DI(с.к.)		DI								
Электрика																
Н-01/1		Разрешение на пуск насоса Н01/1	DCS													Сигнал подаётся при отсутствии аварийных сигналов от сигнализаторов уровня, сигнализаторов загазованности или от пожарной сигнализации. Работа в автоматическом режиме возможна только после нажатия кнопки пуск (виртуальной) на панели оператора.

												Лист	
						05-17-3П-01-АТХ.3Д1						9	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

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

Переменная			Датчик, ИМ									Пороги срабатывания				Примечание
No контура / поз. оборудования	TAG	Наименование сигнала	PCU/ ПАЗ	Единицы измерения	Шкала	Тип сигнала	HART	I / O	Искрозащита	Мощность (DO), Вт	Регулятор / клапан	Сигнализация и блокировка				
												LL	HH	L	H	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Заземление																
XS	8a	Заземление автоцистерны	ESD			DI(с.к.)		DI								Питание ~220В При отсутствие заземления Стоп насосов Н-01/1 и Н-01/2

						05-17-3П-01-АТХ.3Д1	Лист
							11
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		