

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

д. " " _____ 2000 г.



Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты и регулирования АСУ ТП установки АВТ-4	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный No 20418-00
---	---

Выпускается по проектной документации на АСУ ТП и технической документации на ее компоненты.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты и регулирования АСУ ТП установки ЭЛОУ АВТ-4 (далее - подсистемы) установлены в ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», они содержат вторичную (электрическую) часть искробезопасных каналов измерения электрических сигналов от

- датчиков давления (для измерения избыточного давления, уровня);
- датчиков разности давлений;
- датчиков разности давлений для измерения расхода с последующим извлечением в контроллере квадратного корня;
- термоэлектрических датчиков температуры градуировки ХК(L).

Электрообессоливающая установка ЭЛОУ предназначена для подготовки сырой нефти, поступающей на установку атмосферно-вакуумной термической переработки нефти АВТ-4, с выделением из нее воды, механических примесей и других компонентов.

ОПИСАНИЕ

Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты (ПАЗ) и регулирования АСУ ТП ЭЛОУ АВТ-4 состоят из

- средств измерений утвержденных типов:

преобразователей измерительных модульных ИПМ-0196/М2, ИПМ-0196/М0 (г.р. № 16902-97), контроллеров технологических "Автоматика ТК-20РС" (г.р. № 17394-98), осуществляющих преобразование аналоговых электрических сигналов к цифровому виду, самодиагностику функционирования каналов измерения, используемых для целей индикации параметров процесса, управления и сигнализации;

а также

энергетических барьеров искрозащиты типа Корунд М1-1, М2, М3 и М4;

компьютеров типа IBM PC в качестве инженерной станции, рабочего места оператора для удобной и наглядной визуализации технологических параметров, состояния средств регулирования, выполнения расчетов, ведения протоколов и архивирования данных.

СОСТАВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ ПОДСИСТЕМ

1 Каналы измерения избыточного давления, уровня, разности давлений, разности давлений для измерения расхода с последующим извлечением в контроллере квадратного корня.

1.1 В подсистеме сбора информации:

сигналы от датчика типа Сапфир поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М4, выходы которого включены в токовый контур с блоком питания датчиков БП96/24-4/45 и входным токовым шунтом сопротивлением 6,8 Ом блока БАЦП16S контроллера ТК-20РС, дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

1.2 В подсистеме сбора информации:

сигналы от датчика типа Сапфир поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М1-1, на другие входы барьера подается напряжение питания датчиков от блока питания датчиков БПД-4К, выходы барьера включены в токовый контур с входным токовым шунтом сопротивлением 50 Ом блока БАЦП16 контроллера ТК-20РС, дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

1.3 В подсистеме автоматического регулирования и ПАЗ:

сигналы от датчика типа Сапфир поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М4, выходы которого включены в токовый контур с блоком питания датчиков БП96/24-4/45 и входными токовыми шунтами сопротивлением 6,8 Ом двух или трех блоков БАЦП16S контроллера ТК-20РС с параллельно включенными защитными диодами КД103А, обеспечивающими неразрывность токовой цепи при отсоединении блоков БАЦП16S контроллера,

дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

1.4 В подсистеме автоматического регулирования и ПАЗ:

сигналы от датчика типа Сапфир поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М1-1, на другие входы барьера подается напряжение питания датчиков от блока питания датчиков БПД-4К, выходы барьера включены в токовый контур с входными токовыми шунтами сопротивлением 50 Ом двух или трех блоков БАЦП16 контроллера ТК-20РС с параллельно включенными защитными стабилитронами КС156А, обеспечивающими неразрывность токовой цепи при отсоединении блоков БАЦП16 контроллера,

дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

2. Каналы измерения температуры

2.1 Канал измерения температуры в подсистемах автоматического регулирования и ПАЗ:

сигналы от термопары градуировки ХК(L) поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М2, выходы которого соединены со входами преобразователя ИПМ-0196/М2, на другие входы преобразователя подается напряжение питания датчиков от блока питания датчиков БП-96/24-2/190DIN, выходы преобразователя включены в токовый контур с входными токовыми шунтами сопротивлением 50 Ом двух или трех блоков БАЦП16 контроллера ТК-20РС с параллельно включенными стабилитронами КС156А, обеспечивающими неразрывность токовой цепи при отсоединении блоков БАЦП16 контроллера,

дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

2.2 Канал измерения температуры в подсистемах автоматического регулирования и ПАЗ:

сигналы от термопары градуировки ХК(L) поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М2, выходы которого соединены со входами преобразователя ИПМ-0196/М0, на другие входы преобразователя подается напряжение питания датчиков от блока питания датчиков БП-96/24-4/45, выходы преобразователя включены в токовый контур с входными токовыми шунтами сопротивлением 6,8 Ом двух или трех блоков БАЦП16S контроллера ТК-20РС с параллельно включенными защитными диодами КД103А, обеспечивающими неразрывность токовой цепи при отсоединении блоков БАЦП16S контроллера,

дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

2.3. В подсистеме сбора информации:

сигналы от термопары градуировки ХК(L) поступают на искробезопасные входы барьера Корунд М2, выходы которого соединены со входами блока БАК-20 или БАЦП16S контроллера ТК-20РС; сигнал с выхода канала компенсации температуры холодного спая (1 канал на 10 или 8 каналов измерения температуры), выполненного на основе медного термометра сопротивления, поступает на искробезопасные входы барьера Корунд М3, выходы которого соединены со входами блока БАК-20 или БАЦП16S контроллера ТК-20РС, дисплей инженерной станции, рабочее место оператора.

Цифровые сигналы с выхода контроллеров ТК-20РС обрабатываются посредством SCADA - пакета программ СТАТУС-4 и отображаются на дисплеях инженерной станции, рабочего места оператора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Каналы измерения	Предел основной приведенной погрешности, %	Предел дополни.погр. в предельных условиях экспл. 1)	Примечание
1	2	3	4
Каналы измерения избыточного давления, уровня, разности давлений по пп.1.1 - 1.4	0,2% диапазона измерения физического параметра	0,3% диапазона измерения физического параметра	
Каналы измерения разности давлений для измерения расхода с последующим извлечением в контроллере квадратного корня по пп.1.1 - 1.4	Не более 0,2% диапазона измерения физического параметра, в первой четверти диапазона измерений - расчетное значение	Не более 0,3% диапазона измерения физического параметра, в первой четверти диапазона измерений - расчетное значение	Номинальная функция преобразования (в % диапазона) $Y=10 \sqrt{X}$, Канал не рекомендуется использовать в первой четверти диапазона измерений
температуры по пп. 2.1, 2.2. в диапазоне 0..100°C 0..200°C 0..400°C	1,2 0,7 0,7	1,2 0,65 0,65	
температуры по п. 2.3 в диапазонах 0...100°C 0...150°C 0...200°C 0...300°C 0...400°C -50...50 °C	1,1 0,6 0,6 0,45 0,35 1,1	1,1 0,68 0,6 0,44 0,35 1,1	Погрешность канала компенсации температуры холодного спая термопар 0,5°C включена в погрешность, указанную в графе 3

Примечания.

1 Предел погрешности ИК в предельных реальных условиях эксплуатации оценен путем суммирования основных и дополнительных погрешностей средств измерений в составе канала, приведенных к его входу (выходу).

2 Условия эксплуатации измерительных компонентов подсистемы:

условия отапливаемого помещения с температурой окружающего воздуха 5..35°C при питании компонентов от источников бесперебойного питания и блоков питания датчиков, вблизи нет мощных источников электрических и магнитных полей.

3 Токи утечек защитных стабилитронов КС156А и диодов КД103А пренебрежимо малы по сравнению с основной погрешностью его блоков БАЦП16, БАЦП16S и БАК-20.

4 Все компоненты электрической части измерительных каналов расположены в одном помещении при одинаковых внешних условиях.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в формуляр АСУ ТП установки АВТ-4.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав измерительных каналов подсистем - в соответствии с проектной документацией на АСУТП,

формуляр,

руководство по эксплуатации ТКБЯ 466451.082 РЭ;

инструкция «Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты и регулирования АСУ ТП установки АВТ-4. Методика поверки (калибровки) вторичной (электрической) части измерительных каналов после монтажа и в эксплуатации (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», г.Салават)» ТКБЯ 466451.000МПМ.

ПОВЕРКА

Поверка ИК подсистем проводится в соответствии с инструкцией «Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты и регулирования АСУ ТП установки АВТ-4. Методика поверки (калибровки) вторичной (электрической) части измерительных каналов после монтажа и в эксплуатации (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», г.Салават)» ТКБЯ 466451.000МПМ, согласованной с ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 1 год.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подсистемы сбора информации, противоаварийной защиты и регулирования АСУ ТП установки АВТ-4 соответствуют требованиям, изложенным в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с системой.

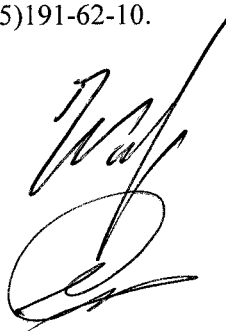
Изготовители - ГПКИ "Проектмонтажавтоматика"

123308, г.Москва, 3-я Хорошевская ул., д.2, тел. (095)191-04-55

НПП "Автоматика-С"

123308, г.Москва, 3-я Хорошевская ул., д.2 тел\факс(095)191-62-10.

Директор ГПКИ «Проектмонтажавтоматика»



Н.А. Рыжов

Директор НПП «Автоматика-С»

Г.З. Славин