

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» октября 2022 г. № 2669

Регистрационный № 87177-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений давления азотной подушки в резервуарах

Назначение средства измерений

Система измерений давления азотной подушки в резервуарах (далее – система) предназначена для управления технологическим процессом в режиме реального времени и для автоматического перевода технологического процесса в безопасное состояние при возникновении аварийных ситуаций и предотвращения испарений.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи преобразовательно-вычислительной части (ПВЧ) системы входных электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей (ПИП). Аналоговые электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА поступают от ПИП в ПВЧ, где они преобразуются при помощи модулей ввода аналоговых сигналов в значения физических параметров технологического процесса, данные значения отображаются на мнемосхемах мониторов операторских станций управления в виде числовых значений.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на систему и эксплуатационными документами на ее компоненты. По функциональным признакам система делится на две подсистемы: распределения система управления (PCY) технологическим процессом и система противоаварийной защиты (ПАЗ).

Совокупность ПИП и ПВЧ образуют измерительные каналы (ИК) системы, приведенные в таблице 2. ПИП представляет собой преобразователи давления Sitrans P (HS, DS, DSIII) модификации DSIII-7MF 4433, регистрационный номер 14408-00 (далее – ПД Sitrans P). ПВЧ состоит из искрозащитных барьеров, программируемых контроллеров ControlLogix серии 1756 (далее - ПЛК) (для PCY 1756-L73, а для ПАЗ 1756-L72) в комплекте с аналоговыми модулями ввода серии 1794-IF8IN и с адаптерами связи 1794-AENTR производства фирмы «Allen-Bradley», а также операторских станций управления (специализированный персональный компьютер), предназначенные для управления и регулирования с реализованным программным обеспечением верхнего уровня «FactoryTalk View SE».

Конструкцией системы предусмотрено место нанесения заводского номера на маркировочной табличке установленной на шкафе автоматики, металлографическим способом, а также предусмотрено место в эксплуатационной документации. Единичный экземпляр системы имеет заводской номер № 001.

Знак поверки системы наносится на свидетельство о поверке системы в случае формирования на бумажном носителе.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы реализовано на операторских станциях управления на базе ПО верхнего уровня «FactoryTalk View SE», функционирующее под управлением операционной системы «Microsoft Windows».

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения». Метрологические характеристики системы в таблице 2 указаны с учетом влияния ПО системы.

Наименование ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО системы

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	ПО верхнего уровня
Идентификационное наименование ПО	FactoryTalk View SE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 12.00.00
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики и состав ИК системы приведены в таблице 2.

Технические характеристики системы приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики и состав ИК системы

Номер	Наименование ИК	Количество ИК	Состав ИК (место установки)		Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК (от диапазона измерений)
			ПИП	ПВЧ		
1	ИК давления азотной подушки в резервуаре	4	ПД Sitrans P (тит. 010)	Преобразователи искрозащиты измерительные входных и выходных унифицированных сигналов PI-EX-ME-RPS (далее - барьер PI-EX-ME-RPS), ПЛК (тит. 011)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %
2	ИК давления азотной подушки в резервуаре	8	ПД Sitrans P (тит. 009)	Барьер PI-EX-ME-RPS, ПЛК (тит. 011)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %
3	ИК давления азотной подушки в резервуаре	4	ПД Sitrans P (тит. автоналив)	Барьер PI-EX-ME-RPS, ПЛК (тит. 017)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %

Продолжение таблицы 2

Номер	Наименование ИК	Количество ИК	Состав ИК (место установки)		Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК (от диапазона измерений)
			ПИП	ПВЧ		
4	ИК давления азотной подушки в резервуаре	4	ПД Sitrans P (тит. 007)	Барьер PI-EX-ME-RPS, ПЛК (тит. 029)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %
5	ИК давления азотной подушки в резервуаре	8	ПД Sitrans P (тит. 008)	Барьер PI-EX-ME-RPS, ПЛК (тит. 029)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %
6	ИК давления азотной подушки в резервуаре	5	ПД Sitrans P (тит. 037)	Преобразователи измерительные модели D1014D, барьер PI-EX-ME-RPS, модули 1794-IF8IH (тит. 042)	от 0 до 40 мбар (от 0 до 4 кПа)	±4,6 %

Таблица 3 – Технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220/380 (+10/-15%) 50±1
Режим работы	непрерывный, автоматизированный
Измеряемая среда	азот
Рабочее давление в системе, МПа	от 0,0002 до 0,0016
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: - в местах установки ПВЧ - в местах установки ПИП б) относительная влажность воздуха, %: - в местах установки ПВЧ - в местах установки ПИП в) атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от -40 до +40 от 5 до 95 без конденсации влаги от 30 до 100 от 86,0 до 106,7
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений давления азотной подушки в резервуарах, заводской № 001	-	1 комп.
Инструкция по эксплуатации	170574-КНТ-001-АК.ИЭ.3	1 шт.
Паспорт	170574-КНТ-001-АК.ПС.3	1 шт.

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 4 «Методика измерений» инструкции по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений давления азотной подушки в резервуарах

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1·10 до 100 А»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Лукойл - Комплексный нефтяной терминал» (ООО «Лукойл-КНТ»)

ИНН 3913500440

Адрес: 238340, Калининградская обл., г. Светлый, ул. Гагарина, д. 59/1

Изготовитель

Акционерное общество «Трест Севзапмонтажавтоматика» (АО «Трест СЗМА»)

ИНН 7825499746

Адрес: 195030 г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 83Б, Литера Б, офис 320-323

Телефон (факс): +7 (812) 313-79-19, +7 (812) 313-79-01

E-mail: office@szma.org

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес местонахождения: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

