

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

Регистрационный № 87178-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерений уровня продукта в резервуарах**

**Назначение средства измерений**

Система измерений уровня продукта 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 измерения уровня продукта в резервуарах.

**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 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 3. Средства измерений, применяемые в качестве ПИП, приведены в таблице 1. ПВЧ состоит из устройств цифровых измерительных VEGADIS 371, 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, металлографическим способом, а также предусмотрено место в эксплуатационной документации. Единичный экземпляр системы имеет заводский номер № 003.

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

Таблица 1 – Средства измерений, применяемые качестве ПИП

Наименование ПИП	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Уровнемеры бесконтактные микроволновые Vegapuls 6* (далее – уровнемеры Vegapuls 6)	27283-04
Уровнемеры радарные Vegapuls серии 40 (далее – уровнемеры Vegapuls 40)	21092-03

### 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 3 указаны с учетом влияния ПО системы.

Наименование ПО и идентификационные данные указаны в таблице 2.

Таблица 2 – 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 3.

Технические характеристики системы приведены в таблице 4.

Таблица 3 – 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 уровня продукта в резервуаре	2	Уровнемеры Vegapuls 6, модели 62 (тит.017)	Устройство цифровое измерительное Vegadis 371, ПЛК (тит.017)	от 0 до 11 м	± 4,6 %
2.	ИК уровня продукта в резервуаре	2	Уровнемеры Vegapuls 40 модели 44 (тит.17)	Устройство цифровое измерительное Vegadis 371, ПЛК (тит.017)	от 0 до 11 м	± 4,6 %

Таблица 4 – 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	бензин АИ95, АИ92, дизельное топливо ЭКМО, ЕВРО
Физико-химические показатели измеряемой среды: Температура измеряемой среды, °С - бензин - дизельное топливо Максимальное рабочее давление в резервуарах, МПа	от - 30 до + 35 от - 5 до + 55 не более 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 не более 98 от 86,0 до 106,7
Срок службы, лет	10

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений уровня продукта в резервуарах, заводской № 003	-	1 комп.
Инструкция по эксплуатации	170574-КНТ-001-АК.ИЭ.4	1 шт.
Паспорт	170574-КНТ-001-АК.ПС.4	1 шт.

#### Сведения о методиках измерений

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

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений уровня продукта в резервуарах

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

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.

