

Приложение № 35
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. № 2338

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительный АСПТ, ПС и КЗ объекта «Северо-Русское месторождение. Объекты подготовки»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительный АСПТ, ПС и КЗ объекта «Северо-Русское месторождение. Объекты подготовки» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА).

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи «Комплексы измерительно-управляющие и противоаварийной автоматической защиты DeltaV / ДельтаВ, DeltaV SIS / ДельтаВ ПА3» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 75006-19) (далее – комплекс DeltaV / ДельтаВ) входных аналоговых сигналов, поступающих по измерительным каналам от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс состоит из измерительных преобразователей (искробезопасных барьеров), модулей ввода аналоговых сигналов и обработки данных.

Состав комплекса представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав комплекса

Наименование измерительного канала	Измерительный преобразователь (искробезопасный барьер)	Модули ввода аналоговых сигналов и обработки данных
Измерительные каналы входных сигналов силы постоянного тока	Преобразователи измерительные серий S, K, H (регистрационный номер 65857-16) модели KFD2-STC5-2 (далее – KFD2-STC5-2)	Модули/платы аналогового ввода от 4 до 20 мА VE4003S2B7 (RRE4003S2B7) комплекса DeltaV / ДельтаВ (далее – RRE4003S2B7)

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

– аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей поступают на входы преобразователей KFD2-STC5-2;

– аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА с выходов преобразователей KFD2-STC5-2 поступают на входы модулей RRE4003S2B7.

Цифровые коды, преобразованные посредством модулей RRE4003S2B7 в значения физических параметров технологического процесса, и данные с интерфейсных входов отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций операторов в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируется в базу данных комплекса.

Комплекс выполняет следующие функции:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- контроль состояния и управление технологическим оборудованием объекта в реальном масштабе времени;
- регистрацию, отображение, хранение технологической и системной информации и передачу на верхний уровень;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекса обеспечивает реализацию функций комплекса. ПО комплекса включает в себя встроенное, прикладное и внешнее ПО.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память микропроцессора или микросхемы памяти устройства (модуля, контроллера) при выпуске в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации комплекса изменению не подлежит, за исключением случаев, когда производителем рекомендуется обновить версию встроенного ПО с целью, обозначенной в соответствующем официальном документе.

Прикладное ПО представляет собой программу, предназначенную для выполнения определенных задач и рассчитанную на непосредственное взаимодействие с пользователем. Прикладное ПО в процессе эксплуатации подлежит изменению в зависимости от спектра задач, возложенных на комплекс.

Внешнее ПО устанавливается на персональные компьютеры (серверы, инженерные станции, рабочие станции операторов). Внешнее ПО не дает доступ к внутренним программным микрокодам измерительных модулей и не позволяет вносить изменения во встроенное ПО.

Защита ПО комплекса от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО комплекса защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, и за счет использования аппаратных и программных деблокировочных ключей.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Программное обеспечение DeltaV / ДельтаВ»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v13.3.1 (Build 6309)
Цифровой идентификатор ПО	–

Уровень защиты ПО комплекса «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики комплекса представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики комплекса

Наименование измерительного канала	Диапазон измерений	Тип измерительного преобразователя (искробезопасного барьера)	Тип модуля ввода аналоговых сигналов	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	
				основной	в рабочих условиях
Измерительные каналы входных сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	KFD2-STC5-2	RRE4003S2B 7	±45,4 мкА	±45,5 мкА

Основные технические характеристики комплекса представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Количество входных измерительных каналов, не более	4842
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	380_{-76}^{+57} ; 220_{-33}^{+22} 50±1 $24_{-3,6}^{+2,4}$
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,5
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 не более 75 от 84 до 106
Условия эксплуатации: ¹⁾ – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 не более 75 от 84 до 106
¹⁾ Условия эксплуатации соответствуют рабочим условиям комплекса.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный АСПТ, ПС и КЗ объекта «Северо-Русское месторождение. Объекты подготовки», заводской № 0343.063.002.2016-0007-02-835.2	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	0343.063.002.2016-0007-02-835.2 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 1204/1-311229-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1204/1-311229-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплекс измерительный АСПТ, ПС и КЗ объекта «Северо-Русское месторождение. Объекты подготовки». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 12 апреля 2020 г.

Основное средство поверки:

– калибратор процессов документирующий Fluke 754 (регистрационный номер 49876-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик комплекса с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке комплекса.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу измерительному АСПТ, ПС и КЗ объекта «Северо-Русское месторождение. Объекты подготовки»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2091 от 1 октября 2018 года «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

ГОСТ Р 8.596–2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ» (ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17

Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: marketing@incomsystem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.