

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная контроля загазованности АСУТП блок-кондуктора месторождения им. Ю. Корчагина

Назначение средства измерений

Система измерительная контроля загазованности АСУТП блок-кондуктора месторождения им. Ю. Корчагина (далее – ИС) предназначена для измерений дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан, метанол, водород) и объемной доли диоксида углерода.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан, метанол, водород) и объемной доли диоксида углерода, формировании унифицированных сигналов и последующего их преобразования, обработке и визуализации при помощи комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного (регистрационный номер 49338-13) (далее – DeltaV) (комплексный компонент ИС).

ИС осуществляет измерение дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров следующим образом:

- первичные измерительные преобразователи преобразуют текущие значения дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан, метанол, водород), объемной доли диоксида углерода в унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА;

- унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы модулей аналогового ввода/вывода SLS 1508 (модуль VS3202) DeltaV (далее – VS3202).

Цифровые коды, преобразованные посредством программного обеспечения DeltaV в значения физических параметров, и данные с интерфейсных входов представляются на мнемосхемах мониторов операторских станций управления в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируются в базу данных ИС.

ИС обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение, регистрация, обработка, контроль, хранение и индикация дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров и объемной доли диоксида углерода;

- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров и объемной доли диоксида углерода за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

- противоаварийная защита оборудования;

- отображение измерительной и системной информации на мониторах автоматизированных рабочих мест операторов;

- накопление, регистрация и хранение поступающей информации;

- самодиагностика;

- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Состав измерительных каналов (далее – ИК) ИС представлен в таблице 1. ИС включает в себя также резервные ИК.

Таблица 1 – Состав ИК ИС

Наименование ИК	Состав ИК ИС	
	Первичный ИП ИК	Вторичная часть ИК Модуль ввода сигналов и обработки данных
ИК дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан)	Датчик оптический инфракрасный Drager PIR 7000 исполнения 334 (регистрационный номер 53981-13) (далее – Drager PIR 7000)	VS3202 (регистрационный номер 49338-13)
ИК дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров (метанол)	Drager PIR 7000 (регистрационный номер 53981-13)	VS3202 (регистрационный номер 49338-13)
ИК дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров (водород)	Газоанализатор стационарный со сменным сенсором взрывозащищенный ССС-903 модификации ССС-903МЕ с преобразователем газовым ПГТ-903У-водород-4 (регистрационный номер 57655-14) (далее – ССС-903МЕ)	VS3202 (регистрационный номер 49338-13)
ИК объемной доли диоксида углерода	Датчик оптический инфракрасный Drager PIR 7200 (регистрационный номер 53981-13) (далее – Drager PIR 7200)	VS3202 (регистрационный номер 49338-13)

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию ее функций. ПО ИС представляет собой ПО DeltaV.

Встроенное ПО модулей ввода/вывода DeltaV, предназначенное для конфигурирования управления работой модулей, не влияет на метрологические характеристики СИ (метрологические характеристики модулей нормированы с учетом ПО). Для программной защиты от несанкционированного доступа предусмотрено разграничение уровней паролями.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DeltaV
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v12.3.1
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИС

Наименование ИК	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
ИК до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан)	от 0 до 100 % НКПР	Δ : $\pm 9,62$ % НКПР в диапазоне измерений от 0 до 50 % НКПР включ.; δ : $\pm 19,24$ % в диапазоне измерений свыше 50 до 100 % НКПР
ИК до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метанол)	от 0 до 50 % НКПР ¹⁾	Δ : $\pm 9,62$ % НКПР
ИК до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров (водород)	от 0 до 50 % НКПР ¹⁾	Δ : $\pm 16,89$ % НКПР
ИК объемной доли диоксида углерода	от 0 до 10 % ²⁾ (шкала от 0 до 100 %)	γ : $\pm 28,86$ %
<p>¹⁾ Диапазон показаний в системе от 0 до 100 % НКПР. ²⁾ Настроенный в соответствии с эксплуатационной документацией диапазон измерений объемной доли диоксида углерода должен находиться внутри указанного диапазона измерений.</p> <p>Примечания 1 Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности вторичной части ИК составляют $\pm 0,2$ %. 2 НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени. 3 Приняты следующие обозначения: Δ – абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины; δ – относительная погрешность, %; γ – приведенная к диапазону измерений ИК погрешность, %.</p>		

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов, не более	72
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	220^{+22}_{-33} 50 ± 1 $24^{+2,4}_{-3,6}$
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в месте установки DeltaV и VS3202 - в местах установки первичных ИП б) атмосферное давление, кПа в) относительная влажность, %: - в месте установки DeltaV и VS3202 - в местах установки первичных ИП	от 0 до +60 от -40 до +80 от 84,0 до 106,7 до 95 без конденсации влаги до 100 без конденсации влаги
Примечание – ИП, эксплуатация которых в указанных диапазонах температуры окружающей среды и относительной влажности не допускается, эксплуатируются при температуре окружающей среды и относительной влажности, указанных в технической документации на данные ИП.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная контроля загазованности АСУТП блок-кондуктора месторождения им. Ю. Корчагина, заводской № 4740.50-БК-АСУ-ЗГ	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	4740.50-БК-АСУ-ЗГ РЭ	1 экз.
Формуляр	4740.50-БК-АСУ-ЗГ ФО	1 экз.
Методика поверки	МП 1803/1-311229-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1803/1-311229-2019 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная контроля загазованности АСУТП блок-кондуктора месторождения им. Ю. Корчагина. Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 18 марта 2019 г.

- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

- стандартные образцы состава газовые смеси состава метан-воздух (ГСО 10703-2015), метан-азот (ГСО 10706-2015), пропан-азот (ГСО 10707-2015), диоксид углерода-азот (ГСО 10597-2015), водород-воздух (ГСО 10703-2015);

- калибратор многофункциональный МСx-R модификации МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной контроля загазованности АСУТП блок-кондуктора месторождения им. Ю. Корчагина

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»
(ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»)

ИНН 7705514400

Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, 11, а/я 295

Юридический адрес: 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 36, стр. 1

Телефон: (495) 981 7669, факс: (495) 981 7531

Web-сайт: <http://www.inform.lukoil.ru>

E-mail: inform@lukoil.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСУ Инжиниринг»
(ООО «АСУ Инжиниринг»)
ИНН 5906110146
Адрес: 614022, г. Пермь, ул. Рязанская, д. 80, офис 403
Телефон: (342) 21-15-245, факс: (342) 21-15-246
Web-сайт: <http://asu-engineering.com>
E-mail: info@asu-engineering.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
Адрес: 420107, 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.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.