

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1053

Регистрационный № 82061-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная контроля загазованности АСУТП платформы Блок-Кондуктор месторождения им. В. Филановского

Назначение средства измерений

Система измерительная контроля загазованности АСУТП платформы Блок-Кондуктор месторождения им. В. Филановского (далее – ИС) предназначена для измерений дозрывных концентраций горючих газов и паров (метан, метанол, водород) и концентрации (объемной доли) диоксида углерода.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении дозрывных концентраций горючих газов и паров (метан, метанол, водород) и концентрации (объемной доли) диоксида углерода, формировании унифицированных сигналов и последующем их преобразовании, обработке и визуализации при помощи системы измерительно-управляющей ExperionPKS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 55865-13) (комплексный компонент ИС).

ИС осуществляет измерение дозрывных концентраций горючих газов и паров и концентрации следующим образом:

– первичные измерительные преобразователи преобразуют текущие значения дозрывных 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 SAI-1620m (далее – SAI-1620m) системы измерительно-управляющей ExperionPKS (далее – ExperionPKS).

Цифровые коды, преобразованные посредством программного обеспечения ExperionPKS 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 дозрывных концентраций горючих газов и паров и объемной доли диоксида углерода;

– предупредительная и аварийная сигнализация при выходе дозрывных 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 довзрывных концентраций горючих газов и паров (метан)	Датчик оптический инфракрасный Drager модели PIR 7000 исполнения 334 (регистрационный номер 53981-13) (далее – Drager PIR 7000)	SAI-1620m ExperionPKS (регистрационный номер 55865-13)
ИК довзрывных концентраций горючих газов и паров (метанол)	Drager PIR 7000 (регистрационный номер 53981-13)	
ИК довзрывных 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)	
ИК концентрации (объемной доли) диоксида углерода	Датчик оптический инфракрасный Drager модели PIR 7200 (регистрационный номер 53981-13)	

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Программное обеспечение

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

ПО ИС имеет архитектуру клиент-сервер и состоит из нескольких программных компонентов, обеспечивающих выполнение различных функций системы, часть компонентов системы устанавливается опционально.

В ПО ИС защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- автоматическим контролем целостности метрологически значимой части ПО;
- защитой записей об информации, хранимой в базе данных;
- контролем целостности данных в процессе выборки из базы данных;
- автоматической фиксацией в журнале работы факта обнаружения дефектной информации в базе данных;
- автоматическим контролем доступа к хранимой информации, согласно роли оператора, используемых стратегий доступа и имеющихся у оператора прав;

– настройкой доступа для фиксации в журналах работы фактов доступа пользователей к хранимой информации.

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	ExperionPKS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Release 432.2
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИС

Наименование ИК	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
ИК до взрывных концентраций горючих газов и паров (метан)	от 0 до 100 % НКПР	Δ : $\pm 9,63$ % НКПР в диапазоне измерений от 0 до 50 % НКПР включ.; δ : $\pm 19,25$ % в диапазоне измерений св. 50 до 100 % НКПР
ИК до взрывных концентраций горючих газов и паров (метанол)	от 0 до 50 % НКПР ¹⁾	Δ : $\pm 9,63$ % НКПР
ИК до взрывных концентраций горючих газов и паров (водород)	от 0 до 50 % НКПР ¹⁾	Δ : $\pm 8,45$ % НКПР
ИК объемной доли диоксида углерода	от 0 до 10 % ²⁾ (шкала от 0 до 100 %)	γ : $\pm 28,86$ %
<p>¹⁾ Диапазон показаний 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 НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени. 2 Приняты следующие обозначения: Δ – абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины; δ – относительная погрешность, %; γ – приведенная к диапазону измерений ИК погрешность, %.</p>		

Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений (силы тока от 4 до 20 мА) погрешности вторичной части ИК (комплексного компонента ИС) составляют $\pm 0,25$ %.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов, не более	59
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220^{+22}_{-33}
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1
– напряжение постоянного тока, В	$24^{+2,4}_{-3,6}$

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки ExregionPKS – в местах установки первичных ИП б) атмосферное давление, кПа в) относительная влажность, %: – в месте установки ExregionPKS – в местах установки первичных ИП	от 0 до 50 от -40 до 80 от 84,0 до 106,7 до 95 без конденсации влаги до 100 без конденсации влаги

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная контроля загазованности АСУТП платформы Блок-Кондуктор месторождения им. В. Филановского, заводской № 4550.70-БК-АСУ-3Г	–	1 экз.
Паспорт	4550.70-БК-АСУ-3Г ПС	1 экз.
Руководство пользователя	4550.70-БК-АСУ-3Г.ИЗ	1 экз.
Методика поверки	МП 0710/1-311229-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Основные сведения об изделии» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной контроля загазованности АСУТП платформы Блок-Кондуктор месторождения им. В. Филановского

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

