

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июля 2021 г. №1372

Регистрационный № 82284-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры и давления комбинированные WEPS-124

Назначение средства измерений

Датчики температуры и давления комбинированные WEPS-124 (далее – датчики) предназначены для измерений и непрерывного преобразования (в цифровой выходной сигнал) температуры и избыточного давления пластового продукта в подводных газодобывающих комплексах Южно-Киринского газоконденсатного месторождения, расположенного на шельфе о. Сахалин.

Описание средства измерений

Для измерений температуры в датчиках используется термопреобразователь сопротивления с чувствительным элементом (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt1000» (по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751). Принцип измерения температуры основан на зависимости электрического сопротивления термочувствительного элемента (ЧЭ) от температуры.

Принцип действия датчиков при измерении давления базируется на пьезоэлектрическом эффекте зависимости резонансной частоты чувствительного элемента от изменения линейного размера при воздействии давления.

Датчики имеют неразборную конструкцию и выполнены в виде цилиндрического корпуса с монтажным фланцем из жаропрочного сплава на основе никеля (Alloy 625) и с присоединенным совмещенным кабелем связи и питания в маслonaполненной защитной оболочке с разъёмом типа DigiTRON. Внутри корпуса располагаются первичные преобразователи давления и температуры и микроконтроллер, осуществляющий преобразование, обработку и передачу измерительной информации через интерфейс RS485 KOS на внешнюю установку сбора данных (портативный компьютер или блок визуального контроля) при помощи специального кабеля, присоединяемого к разъёму DigiTRON.

Датчики температуры и давления комбинированные WEPS-124 изготовлены следующих моделей: AA1536709, AA1536710, отличающиеся друг от друга только длиной монтажной части.

К датчикам данного типа относятся датчики со следующими зав. №№: W124-2819/2820, W124-2821/2822, W124-2823/2824, W124-2825/2826, W124-2827/2828, W124-2829/2830, W124-2831/2832, W124-2833/2834, W124-2835/2836, W124-2837/2838, W124-2839/2840, W124-2841/2842, W124-2843/2844, W124-2845/2846, W124-2847/2848, W124-2849/2850 (для модели AA1536709 (16 шт.)); W124-2851/2852, W124-2853/2854, W124-2855/2856, W124-2857/2858, W124-2859/2860, W124-2861/2862, W124-2863/2864, W124-2865/2866, W124-2867/2868, W124-2869/2870, W124-2871/2872, W124-2873/2874, W124-2875/2876, W124-2877/2878, W124-2879/2880, W124-2881/2882, W124-2883/2884, W124-2885/2886, W124-2887/2888, W124-2889/2890, W124-2891/2892, W124-2893/2894, W124-2895/2896, W124-2897/2898, W124-2899/2900, W124-2901/2902, W124-2901/2902, W124-2905/2906, W124-2907/2908, W124-2909/2910, W124-2911/2912, W124-2913/2914 (для модели AA1536710 (32 шт.)).

Заводской номер в виде буквенно-цифрового кода наносится на шильдик прикрепленный к монтажному фланцу датчика.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1- Общий вид датчиков температуры и давления комбинированных WEPS-124

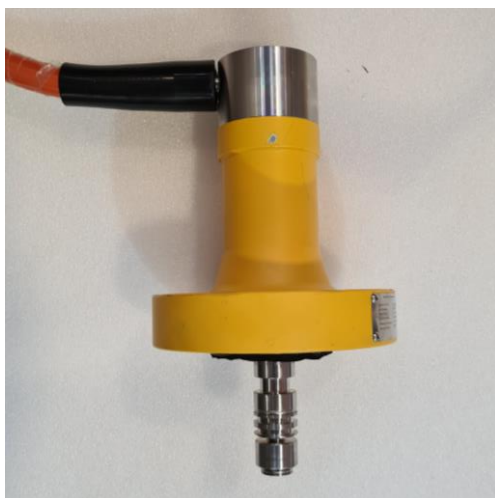


Рисунок 2- Общий вид датчиков модели AA1536709



Рисунок 3- Общий вид датчиков модели AA1536710

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) датчиков состоит из встроенного и внешнего ПО. Метрологически значимым является только встроенное ПО.

Встроенное ПО выполняет обработку и преобразование измерительной информации, а также осуществляет коммуникацию между датчиком и внешней установкой сбора данных. Встроенное ПО устанавливается в датчики на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция датчика исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Внешнее ПО «Master Simulator CANopen» не является метрологически значимым и представляет собой технологическую программу визуализации измеренных параметров, передаваемых с датчиков по интерфейсному протоколу связи типа RS485 KOS.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики датчиков температуры и давления комбинированных WEPS-124 приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -29 до +121
Диапазон измерений избыточного давления, МПа (бар)	от 0 до 40 (от 0 до 400)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1,00
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, % (от ВПИ)	±0,10
Разрешающая способность по температуре, °С	0,01
Разрешающая способность по давлению, МПа (бар)	0,01

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Общая длина датчика (без учета длины совмещенного кабеля связи и питания), мм	
- для модели AA1536709	342
- для модели AA1536710	402
Диаметр монтажного фланца, мм	200
Диаметр монтажной части, мм	36,6
Длина монтажной части, мм:	
- для модели AA1536709	100
- для модели AA1536710	160
Масса, кг	18
Напряжение питания постоянного тока, В	от 14 до 30
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -4 до +40 (от -20 до +50 ^(*))
- относительная влажность, %	до 100
Средняя наработка на отказ, ч	520000
Назначенный срок службы, лет	30
Примечание: (*) – в воздушной среде	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность датчиков температуры и давления комбинированных WEPS-124

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры и давления комбинированный WEPS-124	модель AA1536709	16 шт.
	модель AA1536710	32 шт.
Компакт-диск с ПО «Master Simulator CANopen»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-012-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Указания по эксплуатации» Руководства по эксплуатации на приборы.

Нормативные документы, устанавливающие требования к Датчикам температуры и давления комбинированным WEPS-124

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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».

