

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термоманометры кварцевые глубинные zPas-20

Назначение средства измерений

Термоманометры кварцевые глубинные zPas-20 (далее по тексту - термоманометры) предназначены для измерений давления и температуры среды внутри скважин.

Описание средства измерений

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

Термоманометры относятся к классу измерительных приборов, осуществляющих автоматические измерения давления и температуры, хранение полученных сигналов с помощью электронного устройства обработки сигналов и передачу результатов измерений посредством USB на систему верхнего уровня (персональный компьютер).

Термоманометр кварцевый глубинный zPas-20 имеет цилиндрический титановый корпус с крышкой, соединенные резьбой. На торцевую поверхность измерительной головки выведен чувствительный щуп, сенсор температуры, окружающей термоманометр. Щуп защищен от повреждений фонарем, имеющим щели для прохождения среды. Сенсор давления также вмонтирован в измерительную головку, в которой сделан специальный канал для свободного прохождения среды к сенсору.

Термоманометр кварцевый глубинный zPas-20 выпускается в следующих модификациях: zPas-20M - автономного типа для измерения и регистрации значений давления и температуры по стволу скважины;

zPas-20C - кабельного типа для постоянного измерения значений давления и температуры по стволу скважины в режиме реального времени.

Термоманометр кварцевый глубинный модификации zPas-20M внутри корпуса имеет 1, 2 или 3 элемента питания типа. В зависимости от количества элементов питания, zPas-20M выпускаются в исполнении I, II и III, соответственно.

Фотографии общего вида термоманометров представлена на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Общий вид термоманометров кварцевых глубинных zPas-20M (I исполнения)



Рисунок 2 - Общий вид термоманометров кварцевых глубинных zPas-20M (II и III исполнения)



Рисунок 3 - Общий вид термоманометров кварцевых глубинных zPas-20C

Пломбирование термоманометров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение термоманометров состоит из внешнего метрологически незначимого программного обеспечения и встроенной метрологически значимой части ПО.

Внешнее метрологически незначимое ПО «zPort», предназначено для чтения результатов измерений по каналу USB и обеспечивает передачу цифровых данных

Термоманометры имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО). Данное ПО устанавливается в термоманометров кварцевых глубинных zPas-20 на заводе-изготовителе во время производственного цикла.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Идентификационные данные программного обеспечения - отсутствуют.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений давления, МПа	от 0,1 до 60
Предельно допустимое давление, МПа	60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления, % от ВПИ	±0,18
Разрешающая способность по давлению, МПа	0,00002
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0.2
Разрешающая способность по температуре, °С	0,01
Постоянная времени измерения температуры, с	1
Напряжение питания, В	3,6
Минимальное напряжение питания, В	2,6
Тип элемента питания	ЕЕМ3 ER17335
Потребляемый ток, не более, мА	6
Интервал времени опроса датчиков, с	от 1 до 3 600
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - гидростатическое давление, МПа	от 0 до + 125 от - 0,07 до + 60
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68
Средняя наработка на отказ, ч	50 000
Средний срок службы приборов, лет, не менее	5

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	zPas-20M (I)	zPas-20M (II)	zPas-20M (III)	zPas-20C (кабельное исполнение)
Объем энергонезависимой внутренней памяти МБит	128	128	512	
Объем внутренней памяти: - по температуре, количество записей - по давлению, количество записей Бит	2 000 000 2 000 000	4 000 000 4 000 000	8 000 000 8 000 000	
Габаритные размеры				
наружный диаметр × длина, мм, не более	28×310	28×356	28×525	28×610
Длина кабеля, не более, м	-	-	-	6 000
Масса, кг, не более	0,5	0,7	0,8	2,8

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки термоманометров входят:

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Термоманометр кварцевый глубинный	zPas-20	1 шт.
Программное обеспечение	zPort	1 экз.
Кабель USB-miniUSB		1 экз.
Утяжелитель		По заказу
Паспорт	ТЕЯН019.00.000ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 207.1-033-2017	1 экз.
Комплект для поверки		По заказу
Кейс для переноски		1 шт.
Пресс-масленка		1 шт.
Смазка «Литол»		1 шт.
Устьевая установка (для версии zPas-20C)	zPort Panel	По заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-033-2017 «Термоманометр кварцевый глубинный zPas-20. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.05.2017 г.

Основные средства поверки:

- манометры избыточного давления грузопоршневые МП-250, МП-600 1-го. 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012;
- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- преобразователь давления эталонный ПДЭ-20И (Регистрационный № 58668-14);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10 (Регистрационный № 19736-11);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 (Регистрационный № 33744-07).

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

Знак поверки наносится в паспорт термоманометра и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термоманометрам кварцевым глубинным zPas-20

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

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ТУ 4210 - 001 -27924519.Термоманометр кварцевый глубинный zPas-20. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Зетскан» (ООО «Зетскан»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корпус 23, офис 33

ИНН 1659144454

Тел.: (927)427-89-24

E-mail: sales@zetscan.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.