

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» апреля 2022 г. № 1023

Регистрационный № 85329-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы мониторинга давления кварцевые СМДК

Назначение средства измерений

Системы мониторинга давления кварцевые СМДК (далее – СМДК) предназначены для измерения температуры и давления.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании сигналов датчиков СПМЗС, эквивалентных измеряемым температуре и избыточному давлению, наземным блоком с коммуникационным контроллером и отображении измеренных значений на дисплее компьютера, подключенного к наземному блоку с коммуникационным контроллером.

Системы мониторинга давления кварцевые СМДК состоят из одного или нескольких скважинных датчиков давления и температуры СПМЗС (далее – СПМЗС), наземного блока с коммуникационным контроллером (далее – наземный блок) и погружного и наземного кабелей.

На передней панели наземного блока имеются разъем для подключения электрических кабелей, разъемы для подключения внешних интерфейсов, компьютерной сети, индикаторы состояния и USB-разъем. Питание СПМЗС и передача электрических импульсов до наземного блока осуществляются через погружной кабель. СПМЗС герметизируется на погружном кабеле в условиях предприятия-изготовителя. Максимальная длина линии связи составляет 5 км.

Общий вид компонентов СМДК приведен на рисунках 1-2.

Схема пломбирования датчиков от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводские номера скважинных датчиков давления и температуры СПМЗС нанесены на корпус и в паспорт датчиков. Заводские номера наземных блоков нанесены на лицевую часть корпуса и в паспорт блоков.



Рисунок 1 – Общий вид датчика СПМЗС.



Рисунок 2 – Общий вид наземного блока СМДК.

Пломбирующая наклейка



Рисунок 3 – Схема пломбирования.

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения находится в памяти наземного блока СМДК. Идентификационные данные программного обеспечения отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения температуры, °С	от 0 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,5
Диапазон измерения избыточного давления, МПа	от 0,1 до 100,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, % от ВПИ	±0,2

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Число каналов	1
Тип установки наземного блока	в помещении
Объем внутренней памяти наземного блока, Гб	120
Количество измерений за одну секунду	1
Разъем для подключения датчика СПМЗС	клеммный
Интерфейсы связи	Ethernet (RJ 45), RS-232, RS-485, USB
Протокол передачи данных	Modbus RTU/TCP
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 110 до 240 от 50 до 60
Потребляемая мощность наземного блока, В·А	100
Условия эксплуатации наземного блока: – диапазон температуры окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %, не более – диапазон атмосферного давления, кПа	от +10 до +40 80 от 84 до 105
Наработка на отказ, ч	170000
Масса датчика, кг, не более	4
Масса наземного блока, кг, не более	13

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации системы типографским способом и на корпус наземного блока методом шелкографии или аппликации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Системы мониторинга давления кварцевые, в том числе: – скважинный датчик давления и температуры – наземный блок с коммуникационным контроллером	СМДК СПМЗС –	1
Комплект ЗИП	–	1
Упаковка	–	1
Система мониторинга давления кварцевая СМДК. Паспорт	СМДК 00.000 ПС	1
Скважинный датчик давления и температуры СПМЗС. Паспорт	СПМЗС 120/100-5000 ПС	1
Наземный блок с коммуникационным контроллером. Паспорт	СМДК 01.000 ПС	1
Системы мониторинга давления кварцевые СМДК. Руководство по эксплуатации	НМТР.406231.010 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам мониторинга давления кварцевым СМДК

Приказ Росстандарта от 29.06.2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»

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

НМТР.406231.010 ТУ Системы мониторинга давления кварцевые СМДК. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НКМЗ-Групп»

(ООО «НКМЗ-Групп»)

ИНН 0264062352

Адрес 452683, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Магистральная, 19

Телефон: (34783) 2-11-99, 2-04-82

Факс: (34783) 2-11-99

Web-сайт: <https://nkmz.ru/>

E-mail: nkmz@nkmz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 20-62-95

Факс: (3452) 28-00-84

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: mail@csm72.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тюменский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311495.

