

ОКП 421290

Группа П 14



## **МАНОМЕТРЫ-ТЕРМОМЕТРЫ**

### **ГЛУБИННЫЕ**

**«САМТ-03»**

**ПАСПОРТ**

**Сертификат об утверждении типа средств измерений  
№ 72827-18**



**Взрывобезопасное исполнение, вид взрывозащиты –  
искробезопасная цепь.**

**Маркировка взрывозащиты 1Ex ia IIB T3 Gb X**

**Томск**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	5
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	10
4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	14
7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	15

Настоящий паспорт распространяется на манометры-термометры глубинные «САМТ-03» (далее – прибор), предназначенные для одновременного (синхронного) измерения давления и температуры жидкой и газообразной среды на месторождениях нефтяной и газовой отрасли промышленности.

Прибор выполнен во взрывобезопасном исполнении (вид взрывозащиты – искробезопасная цепь) в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011); имеет маркировку взрывозащиты **1Ex ia IIВ ТЗ Gb X**, предназначен для внутренней и наружной установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIА, IIВ по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010 в рабочем диапазоне температур от минус 40 °С до +150 °С, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Паспорт содержит сведения о технических данных и характеристиках прибора, комплектности, сроках службы, хранения и гарантиях изготовителя, а также другие сведения о приборе, необходимые при эксплуатации.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Область применения прибора – нефтегазодобывающая промышленность.

Прибор выполнен во взрывобезопасном исполнении (вид взрывозащиты – искробезопасная цепь) в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011); имеет маркировку взрывозащиты **1Ex ia IIB T3 Gb X**, предназначен для внутренней и наружной установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010 в рабочем диапазоне температур от минус 40 °С до +150 °С, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Прибор представляет собой цифровой автономный герметичный зонд со степенью защиты от внешних воздействий IP68 и предназначен для исследований добывающих нефтяных, газовых, нагнетательных или других скважин традиционным способом – опусканием прибора в скважину, при условии, что температура и давление в скважине не выходят за предельные рабочие условия для данного типа прибора.

Прибор предназначен для одновременного (синхронного) измерения давления и температуры жидкой и газообразной среды, записи измеренных значений и времени проведенных измерений в свою память.

Каждое измерение сохраняется в виде протокола исследования с введенными идентификационными данными объекта исследования.

В качестве идентификационных данных для каждого протокола исследования в прибор может быть введена следующая информация: номера месторождения, куста, скважины, цеха, оператора. Запуск прибора на измерения можно осуществить по одному из трех устанавливаемых параметров:

- по времени начала исследования;
- по превышению установленного значения давления;
- по превышению установленного значения температуры;

Для установки параметров исследования и ввода идентификационных данных объектов измерения в прибор (для программирования прибора), а также для скачивания данных из прибора применяется внешнее устройство: либо компьютер типа IBM-PC, либо блок визуального контроля «БВК-ХХ» производства ООО «ТНПВО «СИАМ». Для работы с компьютером поставляется программный продукт «БД СИАМ 2.5», описание работы с которым приведено в Руководстве пользователя ИЗМ 2.787.005 РП10.

Связь прибора с компьютером или «БВК-ХХ» осуществляется без разборки прибора, посредством подсоединения штатного интерфейсного кабеля к специальным контактам, выполненным на корпусе прибора. Питание прибора осуществляется от одной специальной батареи типоразмера С. Диапазон измеряемых характеристик приведен в таблице 1.

Таблица 1

Модификация прибора	Давление, МПа		Температура, °С	
	минимум	максимум	минимум	максимум
САМТ-03-ХХ-dYY*	0	ХХ	-20	+125
САМТ-03-ХХ-dYY*	0	ХХ	-20	+150

\*- величина предела измерения давления прибора ХХ и диаметра YY согласуется с заказчиком

Связь прибора с внешними устройствами должна осуществляться при температуре прибора от минус 40 до 85 °С.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 40 °С до +150 °С;
- относительная влажность – до 98 % при 30 °С;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа.

Декларация о соответствии манометров-термометров глубинных «САМТ-03» требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» ЕАЭС N RU Д- RU.РА10.В.9567323/23 зарегистрирована 22.11.2023г.

Сертификат об утверждении типа средств измерений № 72827-18 (с учетом изменений от 20 августа 2024 г. N 1954) действует до 17 октября 2028г.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Диапазон измерения давления

Модификация прибора	Диапазоны измерений давления
САМТ-03-25-dXX	от 0 МПа до 25 МПа
САМТ-03-40-dXX	от 0 МПа до 40 МПа
САМТ-03-60-dXX	от 0 МПа до 60 МПа
САМТ-03-100-dXX	от 0 МПа до 100 МПа

2.2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления, не более  $\pm 0,15$  %.

2.3 Единица младшего разряда измерений давления (для всех диапазонов измеряемых давлений), не более 0,0001 МПа.

2.4 Диапазон измерений температуры от минус 20 °С до +125 °С, и от минус 20 °С до +150 °С (в зависимости от верхней границы

диапазона рабочих температур, приведенного в таблице 1).

2.5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры не более  $\pm 0,2$  °С в интервалах температур от -20 °С до +125 °С, и от -20 °С до +150 °С.

2.6 Единица младшего разряда измерений температуры не более 0,001 °С.

2.7 Объем внутренней энергонезависимой памяти:

- Максимальное количество протоколов измерения, одновременно хранящихся в памяти прибора, не менее 4000 шт.
- Максимальное количество измеренных значений давления и температуры, одновременно хранящихся в памяти прибора, не менее 11048 тыс. шт. (пар точек).

2.8 Устанавливаемый интервал измерения от 1 с до 24 часов с дискретностью 1 с и возможностью дополнительных замеров внутри интервала с периодом, определяемым выражением [интервал  $\times$  дробная часть (из ряда 1/50, 1/40, 1/20, 1/10, 1/5, 1/2, 1)].

2.9 Время непрерывной работы прибора от свежей специальной батареи (при условии отключенных внешних устройств) в режиме регистрации данных:

Интервал между замерами	Время работы
- более 1 секунды	- не менее 1 года

2.10 Скорость передачи данных во внешнее устройство – 230,4 кбод.

2.11 Питание прибора осуществляется от одной специальной батареи напряжением 3,6 В с током нагрузки не менее 50 мА и ёмкостью не менее 5000 мА·ч.

2.12 Габаритные размеры:

- диаметр корпуса прибора – не более 32 мм; 25мм;
- длина корпуса прибора – не более 571 мм.
- длина без наконечника и хвостовика - не более 485 мм.

2.13 Масса прибора – не более 2,3 кг для исполнения «САМТ-03-XX-d32», и не более 1,3 кг для исполнения «САМТ-03-XX-d25».

2.14 Средний срок службы – не менее 5 лет.

2.15 Оболочка прибора по степени защиты соответствует IP 68.

2.16 Прибор имеет маркировку взрывозащиты 1Ex ia IIB T3 Gb X согласно ГОСТ 31610.0-2019.

2.17 Знак «X» в маркировке взрывозащиты означает особые условия безопасной эксплуатации:

1) Откручивать кожух прибора во взрывоопасной зоне запрещено;

2) Разрешено применять в качестве источников питания только типы батарей, указанных в технической документации изготовителя;

3) Элементы и схемы, обеспечивающие искробезопасное исполнение, ремонту не подлежат и при выходе из строя должны заменяться новыми, поставляемыми изготовителем;

4) Работоспособность прибора сохраняется при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +125 °С, и от минус 40 °С до +150 °С (в зависимости от типа исполнения прибора)

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность прибора «САМТ-03-XX-dXX» предоставлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение	Кол-во	Прим.
1 Прибор САМТ-03-XX-dXX*, ТУ 4212-003-20690774-18	1	
2 Flash память с программным обеспечением «БД «СИАМ» v2.5»	1	
3 Кабель интерфейсный	1	
4. Утяжелитель составной	1**	Для d32
5. Утяжелитель составной	1**	Для d25
6. Ключ гаечный рожковый КГД 24×27 ГОСТ 2839-80	2**	Для d32
7. Ключ гаечный рожковый КГД 22×24 ГОСТ 2839-80	2**	Для d25
8 Комплект ЗИП:		
8.1 Кольцо 023-029-36	3**	Для d32
8.2 Кольцо 024-028-25	2**	Для d32
8.3 Кольцо 018-021-19	3**	Для d25
9 Руководство пользователя «БД «СИАМ» v2.5»	1	
10 Руководство по эксплуатации	1	
11 Паспорт ПС	1	
12 Методика поверки МП 202-024-2018	1	

Наименование и обозначение	Кол-во	Прим.
<p>Примечание</p> <p>*- величина предела измерения давления и диаметра прибора в зависимости от модификации.</p> <p>** – вкладываются в соответствии со спецификацией поставляемой модели.</p>		

### **ВНИМАНИЕ!**

В данном комплекте используется универсальный интерфейсный кабель ИЗМ 6.644.210.

При подключении прибора «САМТ-03» с маркировкой на корпусе «М» требуется установить микропереключатель на корпусе кабеля в положение «М». В этом случае для этого варианта манометра САМТ-03 с маркировкой «М» существует возможность **подключаться к компьютеру через разъём USB даже в случае разряженной внутренней батареи или имеющий высокий уровень барьерной пассивации после длительного хранения.**

Для использования данного интерфейсного кабеля для ранее выпущенных моделей манометров САМТ-03 (без маркировки «М») переключатель на корпусе кабеля необходимо переключить в положение, противоположное положению «М».

### **Примечание.**

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектность продукции, не ухудшающие характеристики (в связи с доработками как самого устройства, так и его программного обеспечения), без предварительного уведомления и внесения изменений в паспорт продукции и иную эксплуатационную документацию.

#### 4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний срок службы прибора – 5 лет.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, а также сохранности пломб.

Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления прибора, гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию. Время нахождения прибора на складе в течение 6 месяцев до начала эксплуатации, при соблюдении условий хранения, не включается в гарантийный срок.

В течение гарантийного срока бесплатно производится ремонт или замена комплектующих частей прибора.

Предприятие-изготовитель досрочно снимает с себя гарантийные обязательства в следующих случаях:

- отсутствие или нарушение целостности фирменных пломб;
- транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатация прибора проводились потребителем с нарушением правил и указаний руководства по эксплуатации;
- разборка, проведение ремонта или модернизации лицами или организациями, не являющимися уполномоченными представителями ООО «ТНПВО «СИАМ»;
- прибор или кабели из комплекта поставки имеют механические повреждения в результате неправильной транспортировки, монтажа или эксплуатации;
- прибор предъявлен для гарантийного обслуживания в неполной комплектности или без паспорта или с незаполненным разделом "Свидетельство о приёмке" настоящего паспорта.

Гарантийное обслуживание не распространяется на расходные материалы и ЗИП, а также на другое оборудование, причиненный ущерб которому связан по какой-либо причине с использованием данного прибора.

Гарантийный и послегарантийный ремонт выполняют организации и лица, уполномоченные ООО «ТНПВО «СИАМ» и имеющие соответствующие сертификаты на проведение ремонтных работ.

## 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

5.1 Манометр-термометр глубинный САМТ-03- \_\_\_\_\_ -d\_\_- \_\_\_\_\_, Зав. № \_\_\_\_\_ с верхним пределом измерения температуры +125 °С / +150 °С (нужное подчеркнуть) в соответствии с комплектом поставки согласно таблице 2, изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4212-003-20690774-18, КД, и признан годным для эксплуатации

Дата выпуска « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

5.2 Первичная поверка или калибровка прибора проведена  
(нужное подчеркнуть)

Поверитель \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

Дата поверки « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Методика поверки МП 202-024-2018.

Межповерочный интервал – 3 года.

## 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Манометр-термометр глубинный «САМТ-03» введен в эксплуатацию на предприятии:

---

(наименование предприятия и цеха)

---

(место эксплуатации: город, поселок, месторождение)

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Ответственный за эксплуатацию \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы, подпись)

## 7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При неисправности манометра-термометра глубинного «САМТ-03» в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неисправностей. Акт с указанием точного адреса потребителя высылается предприятию-изготовителю.



### ТОМСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ И ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО «СИАМ»

Адрес: Россия, 634003, г. Томск, ул. Белая, 3

Тел.: (3822) 65-38-80

Факс: (3822) 65-97-97

E-mail: [tnpvo@integra.ru](mailto:tnpvo@integra.ru)

Web-адрес: <http://www.siamoil.ru>

По вопросам ремонта и технического обслуживания изделий, изготовленных ООО «ТНПВО «СИАМ», необходимо обращаться в сервисные центры предприятия:

1. Сервисный центр в г. Нефтеюганске  
628301, Россия, Тюменская область, г. Нефтеюганск,  
ул. Нефтяников, 20/10  
тел.: +7 (913) 829-98-46
2. Сервисный центр в г. Альметьевск  
423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск  
ул. Базовая д. 7а,  
тел.: 8-987-180-09-16
3. Сервисный центр в г. Томске  
634003, Россия, г. Томск, ул. Белая д. 3,



