

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» января 2023 г. № 173

Регистрационный № 87987-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Термометры электронные Амур**

**Назначение средства измерений**

Термометры электронные Амур (далее по тексту – термометры или приборы) в комплекте с первичными преобразователями температуры (далее – датчики температуры или зонды) предназначены для измерений температуры газообразных, жидких и сыпучих сред.

**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов основан на измерении электрического сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) зонда с его последующем аналого-цифровым преобразованием в значение измеряемой температуры, которое отображается на ЖК-дисплее термометра.

Термометры представляют собой автономные переносные приборы, состоящие из электронного блока и подключаемого к нему зонда.

Электронный блок конструктивно выполнен в прямоугольном корпусе с разъемом для подключения зонда, расположенном в верхней торцевой части. На лицевой стороне корпуса расположен ЖК-дисплей, а также кнопки включения-выключения прибора и кнопка, активирующая подсветку ЖК-дисплея. На тыльной стороне корпуса расположен закрывающийся отсек для 2-х сменных элементов питания типа «ААА»

Зонды представляют собой платиновые термопреобразователи сопротивления (ТС) погружного типа. Корпус ТС выполнен в виде щупа в оболочке из нержавеющей стали и снабжен гибким кабелем, имеющим разъемное соединение для подключения к электронному блоку термометра.

В зависимости от значения основной абсолютной погрешности измерений температуры термометры изготавливаются в двух основных исполнениях – Амур-0.2 и Амур-0.5. Также термометры имеют исполнения, различающиеся габаритными размерами электронного блока, длиной кабеля, формой наконечника (плоская, коническая, скошенная) и длиной датчика температуры.

Фотографии внешнего вида термометров приведены на рисунке 1. Фотографии внешнего вида электронных блоков приведены на рисунке 2. Фотографии внешнего вида зондов приведены на рисунке 3. Цветовая гамма корпусов термометров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.

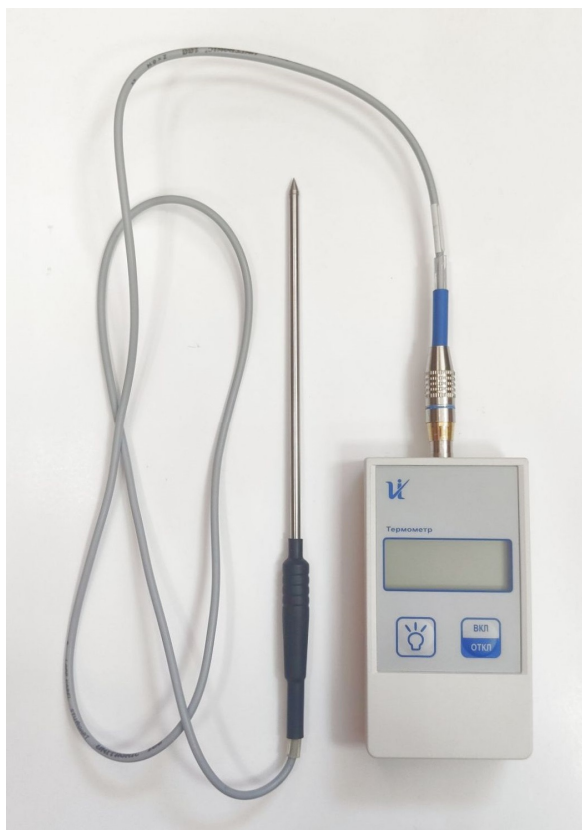


Рисунок 1 – Общий вид термометров электронных Амур



Рисунок 2 – Общий вид электронных блоков



Рисунок 3 – Общий вид датчиков температуры

Пломбирование приборов осуществляется с помощью стикера-наклейки. Общий вид термометров с указанием мест нанесения заводского номера, знака утверждения типа и места пломбировки приведены на рисунке 4.

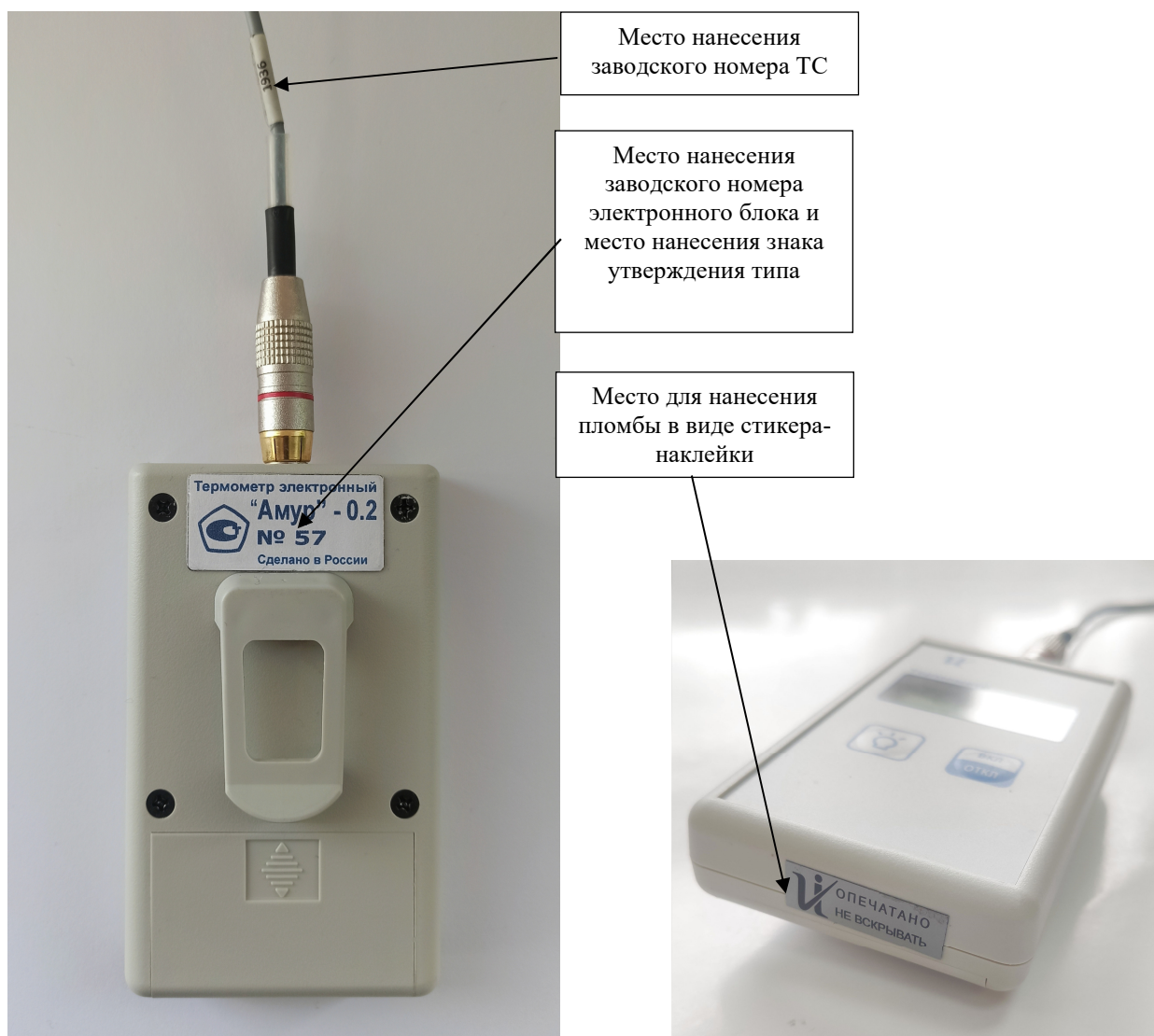


Рисунок 4 – Общий вид термометров с указанием мест нанесения заводского номера и места пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термометров состоит из встроенного, метрологически значимого ПО.

Данное ПО устанавливается на предприятии-изготовителе во время производственного цикла в микропроцессор, расположенный внутри корпуса термометра на электронной плате.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция термометра исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

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.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров электронных Амур приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (показаний) температуры, °С	от -40 до +130 (от -50 до +150)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры (в зависимости от исполнения термометра) в диапазоне от -40 до +130 °С, °С (Δ): - исполнение Амур-0.2 - исполнение Амур-0.5	±0,2 ±0,5
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий, °С / 10 °С	0,5·Δ
Время установления показаний (с момента включения), с, не более	7
Время термической реакции в жидкой среде ( $\tau_{50}$ ), с, не более	7
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда) дисплея прибора, °С	0,1
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	120×65×30
Масса электронного блока, г, не более	130
Длина зонда, мм	от 35 до 500
Внешний диаметр зонда, мм	от 2 до 6
Длина соединительного кабеля, мм	от 500 до 2000
Напряжение питания, В	2 (2 алкалиновые батареи типа «ААА»)
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +40 80 (при температуре +25 °С)

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр электронный в составе: - электронный блок - зонд (*)	Амур-0.2 или Амур-0.5	1 шт. 1 шт.
Сменный элемент питания	AAA	2 шт.
Руководство по эксплуатации	БМКТ.26.51.51.052	1 экз.
Потребительская упаковка	-	1 шт.
Примечание: (*) Диаметр и длина – в соответствии с заказом.		

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации (в правом верхнем углу) типографским способом, а также на корпус электронного блока термометра при помощи наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.3 Руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

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

БМКТ 26.51.51-051-45455637-2022 ТУ «Термометры электронные Амур. Технические условия».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «БИОМЕР» (ООО НПП «БИОМЕР»)

ИНН 5407182473

Юридический адрес: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, ул. Восточная, зд. 15, оф. 203

Телефон: +7 (383) 308-75-00

E-mail: info@biomer.ru

Web-сайт: www.biomer.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «БИОМЕР» (ООО НПП «БИОМЕР»)

ИНН 5407182473

Юридический адрес: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, ул. Восточная, зд. 15, оф. 203

Адрес места осуществления деятельности: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, ул. Восточная, зд. 15

Телефон: +7 (383) 308-75-00

E-mail: [info@biomer.ru](mailto:info@biomer.ru)

Web-сайт: [www.biomer.ru](http://www.biomer.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

