

Жидкостные стеклянные термометры ASTM производства «ТЕРМОПРИБОР»



Компания «ТЕРМОПРИБОР» – единственный отечественный производитель жидкостных стеклянных термометров и выпускает все разновидности этих измерительных приборов, в том числе термометры стандарта ASTM, линейка которых включает более сотни исполнений. За последнее время эта линейка пополнилась новыми модификациями, которые заменили продукцию иностранных брендов, покинувших российский рынок.

ОАО «ТЕРМОПРИБОР», г. Клин

Российский производитель жидкостных стеклянных термометров

Жидкостные термометры, изобретенные еще в XVI веке, по-прежнему находят широкое применение в промышленности, сельском хозяйстве, науке и быту. Это объясняется высокой точностью приборов данного типа при простоте применения. Поэтому, несмотря на то что жидкостные термометры сложно, а иногда и невозможно встроить в автоматизированную систему, ими до сих пор активно пользуются, и технологий, позволяющих уйти от использования привычных модификаций, попросту нет.

У всех жидкостных стеклянных термометров одинаковый принцип действия: они используют физическое свойство тел (в том числе жидких) расширяться под воздействием температуры. Расширяясь, жидкость из резервуара, расположенного внизу прибора, поднимается по капилляру, указывая температуру на шкале. Однако эти приборы могут значительно различаться по типу применяемой термометрической жидкости, по конструктивному исполнению, по цене деления шкалы, наконец, что зависит от сферы их применения.

ОАО «ТЕРМОПРИБОР» из подмосковного г. Клина знает о жидкостных термометрах всё. Это единственное предприятие в России, которое

специализируется на их производстве и выпускает уникальную продукцию, которая делается вручную. Его история началась еще в 1954 году, и сегодня обширный ассортимент компании включает: жидкостные термометры стандарта ASTM, виброустойчивые модели, метеорологические, лабораторные, промышленные, медицинские, для испытаний нефтепродуктов, для сельского хозяйства и инкубаторов, электроконтактные, специальные, технические и бытовые.

Благодаря уникальным производственным технологиям и системе подготовки высококлассных специалистов ОАО «ТЕРМОПРИБОР» производит приборы высокой точности. Иногда они представляют собой настоящую редкость – дефицит. Приведем небольшой пример. Всем известно, что ртутные медицинские термометры (которые в обиходе называют градусниками) сегодня невозможно купить в аптеках. Ртуть была применена для самого первого термометра, это идеальная термометрическая жидкость: она обеспечивает высокую точность измерений, не оставляет следов на капилляре, легко стряхивается из капилляра обратно в резервуар. Но, несмотря на эти свойства, в 2020 году Минаматская международная конвенция по ртути, к которой присоединилась и Россия, из-за токсичности

ртути ограничила производство ряда ртутьсодержащих приборов. На рынке появились безртутные приборы, электронные и жидкостные со спиртом, которые не могут конкурировать с ними в точности (а термометры со спиртом – и в удобстве применения). ОАО «ТЕРМОПРИБОР» – редкий производитель, предлагающий медицинский градусник, в котором в качестве термометрической жидкости используется галистан – сплав из трех металлов: галлия, индия и олова. Это заменитель ртути, который сохраняет все ее свойства, но нетоксичен и безвреден для человека.

Подробнее ознакомиться с богатым ассортиментом ОАО «ТЕРМОПРИБОР» можно на официальном сайте компании. А в настоящей статье мы уделим основное внимание термометрам ASTM, поскольку они имеют прямое отношение к актуальной сегодня теме импортозамещения.

Термометры стандарта ASTM

ASTM¹ – это международная ассоциация производителей, которой уже более 120 лет. Первоначально в ее задачи входил контроль качества материалов, поставляемых для железных дорог, а сегодня ассоциация поддер-

¹ ASTM – от англ. American Society for Testing and Materials, Американское общество испытаний и материалов.



Рис. 1. Внешний вид стеклянных жидкостных термометров ASTM разных исполнений: а – 2С (диапазон $-5...+300\text{ }^{\circ}\text{C}$); б – 5С ($-38...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$); в – 7С ($-2...+300\text{ }^{\circ}\text{C}$); г – 8С ($-2...+400\text{ }^{\circ}\text{C}$); д – 12С ($-20...+102\text{ }^{\circ}\text{C}$); е – 18С ($+34...+42\text{ }^{\circ}\text{C}$)

живает стандарты по самым разным материалам, продуктам и услугам, в том числе по стеклянным жидкостным термометрам. И хотя следование этим стандартам является делом добровольным, на рынках многих стран появилась отдельная товарная позиция – термометр ASTM.

Приборы ASTM относятся к стеклянным жидкостным термометрам палочного типа. Такие не имеют колбы, в которую помещены капилляр и шкала: сам корпус представляет собой капиллярную трубку из толстостенного стекла, а шкала нанесена (нацарапана) прямо на стекло. Внизу капиллярной трубки находится резервуар, заполненный термометрической жидкостью – ртутью.

Компания «ТЕРМОПРИБОР» изготавливает большой ассортимент термометров ASTM (рис. 1), в том числе исполнения, которые раньше выпускала немецкая компания Schneider, которая была вынуждена прекратить поставки.

В настоящее время линейка жидкостных термометров ASTM для измерения температуры жидкостей и газов в каталоге ОАО «ТЕРМОПРИБОР» включает 6 исполнений, начиная от 2С и заканчивая (на момент написания статьи) 18С. Модификации различаются диапазоном измерений, глубиной погружения и габаритными размерами. Характеристики только трех из них приведены в таблице для того, чтобы дать читателю общее представление о спектре характеристик. Мы же отметим, что, хотя эти термометры сделаны по стандарту ASTM, они также полностью соответствуют российским стандартам: ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»; ГОСТ 28498-90 «Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические

Таблица 1. Метрологические и технические характеристики жидкостных термометров ASTM ОАО «ТЕРМОПРИБОР»

Исполнение прибора	Характеристики					
	Диапазон измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$	Цена деления, $^{\circ}\text{C}$	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, $^{\circ}\text{C}$	Глубина погружения, мм	Длина термометра, мм	Диаметр термометра, мм
ASTM 7С	$-2...+300$	1,0	$\pm 0,5$ (от -2 до $+150$ включ.), $\pm 1,0$ (свыше 150 до 300)	Полная	385 ± 5	7 ± 1
ASTM 8С	$-2...+400$	1,0	$\pm 1,0$ (от -2 до $+300$ включ.), $\pm 1,5$ (свыше 300 до 400)	Полная	385 ± 5	7 ± 1
ASTM 18С	$+34...+42$	0,1	$\pm 0,1$	Полная	275 ± 5	7_{-1}

требования. Методы испытаний»; ГОСТ 8.279-78 «ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки»; ТУ 4321-030-31881402-2017 «Термометры ASTM. Технические условия». Так что данные термометры могут применяться как в отечественных, так и в зарубежных проектах.

Огромный спектр исполнений серии ASTM позволяет найти термометр для любой задачи: их применяют для измерения температуры при переработке и испытаниях нефтепродуктов и во многих других отраслях промышленности и сельского хозяйства. Однако компания не останавливается на достигнутом: решен вопрос о расширении производства. Освоены еще четыре серии и запускается процедура

их внесения в Государственный реестр средств измерений РФ. Эти и другие типы термометров компании «ТЕРМОПРИБОР» сегодня поставляются во все регионы России, Беларусь, страны Балтии, Казахстан, Молдову и другие страны ближнего зарубежья.

Сегодня ОАО «ТЕРМОПРИБОР» активно развивается. Недавно компания провела ребрендинг: был создан новый логотип и разработан новый фирменный стиль. Теперь в логотипе в центр внимания помещена заглавная буква «Т», которая содержит графические элементы, напоминающие главный продукт компании – стеклянный жидкостный термометр (рис. 2). Компания, выпускающая уникальную продукцию, заслуживает того, чтобы

ее хорошо знали и сразу узнавали на родном рынке. Мы уверены, что теперь термометры ОАО «ТЕРМОПРИБОР» займут в нашем сознании свое уникальное место.



Рис. 2. Новый логотип компании «ТЕРМОПРИБОР»

ОАО «ТЕРМОПРИБОР», г. Клин,
тел.: 8 (804) 700-78-84,
e-mail: sales@thermopribor.com,
сайт: www.thermopribor.com



19-я Международная выставка оборудования
и технологий для утилизации отходов
и очистки сточных вод

14–16 марта 2023

Москва, ЦВК «Экспоцентр», Павильон №3

Забронируйте стенд
www.wasma.ru

Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 495 252 11 07
wasma@mvk.ru

Соорганизатор



РОССИЙСКИЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ОПЕРАТОР

Партнёр



Ассоциация содействия
экономике замкнутого
цикла «Ресурсы»