

Датчики температуры для расходомеров (счетчиков) газа



В статье представлены датчики температуры, предназначенные для применения в расходомерах (счетчиках) газа. Рассмотрены характеристики платиновых термометров сопротивления вида исполнения ТПТ-17. На вопросы журнала отвечает А. В. Семенов, генеральный директор ЗАО «ТЕРМИКО» – компании, разрабатывающей и выпускающей эти приборы.

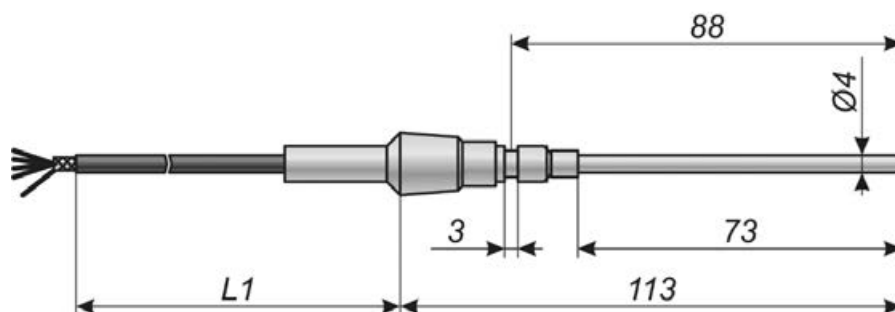
ЗАО «ТЕРМИКО», г. Москва, Зеленоград

Сегодня на отечественном рынке не так много производителей качественных датчиков температуры. А ведь термопары и термосопротивления востребованы практически во всех областях, причем иногда возникают пики их потребления. Так, по прогнозам компании «ТЕРМИКО», разработчика и производителя датчиков температуры, в ближайшее время ожидается рост запросов на определенный тип датчиков среди производителей средств учета газа из-за введения нового внутреннего стандарта «Газпрома». В СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-13-1-2025, который должен войти в силу 1 сентября 2025 года, существенно повышаются требования к точности расходомеров (счетчиков) газа. А поскольку «Газпром» является естественным монополистом и его внутренние стандарты де-факто становятся государственными стандартами, многим из производителей расходомеров (счетчиков) газа придется модернизировать свое оборудование. Старые приборы учета, которые не соответствуют новым требованиям СТО, будут выводиться из эксплуатации и заменяться новыми.

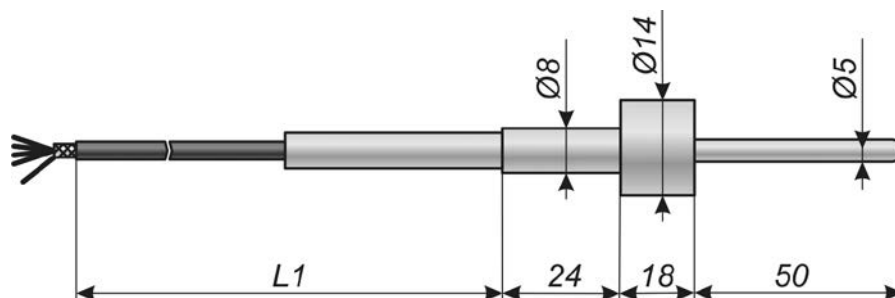
Для того чтобы быть в полной готовности к этим изменениям, компания «ТЕРМИКО» соответствующим образом расширяет свое производство.

Таблица 1. Технические характеристики платиновых термометров сопротивления ТПТ-17

Тип и вид исполнения	Температурный диапазон, °С	Время термической реакции, с	Степень защиты от пыли и влаги
ТПТ-17-1	-50...+100	5	IP54
ТПТ-17-2	-50...+250	8	IP50



ТПТ-17-1



ТПТ-17-2

Рис. 1. Платиновые термометры сопротивления ТПТ-17-1 и ТПТ-17-2

Журнал «ИСУП» много раз публиковал материалы о разработках «ТЕРМИКО»: это предприятие выпускает платиновые и медные преобразователи температуры. В частности, платиновые термометры изготавливаются на основе чувствительных элементов из платиновой проволоки (ЧЭПТ), обладающих самой высокой точностью и стабильностью среди всех средств измерения температуры. На базе своих ЧЭПТ компания «ТЕРМИКО» осуществляет серийный выпуск первичных термопреобразователей для производителей КИПиА. Компания давно сотрудничает с производителями газовых расходомеров (счетчиков), такими как «ИРВИС», «РАСКО», «ТАУГАЗ», «ГПС-НН», и хорошо

знает требования этой отрасли. Представим специализированные датчики температуры для газовой промышленности, спрос на которые может значительно вырасти в связи с введением СТО 2.4-13-1-2025.

Платиновые термометры сопротивления ТПТ-17 предназначены для измерения температуры природного газа, жидких и газообразных неагрессивных, а также агрессивных, не разрушающих защитную арматуру, сред. Номинальная статическая характеристика (НСХ) этих датчиков может составлять 50П, 100П, 500П, Pt100, Pt500, Pt1000.

Термометры сопротивления ТПТ-17 выпускаются в двух видах исполнения с разным температурным

диапазоном, временем термической реакции и степенью защиты от пыли и влаги (табл. 1). Могут комплектоваться защитными гильзами. Внешний вид и размеры термометров сопротивления приведены на рис. 1.

Отметим также, что отличительной чертой термометров сопротивления ТПТ-17-1 является возможность их изготовления с классом точности А. Это обстоятельство может оказаться существенным в связи с введением в действие упомянутого нового внутреннего стандарта «Газпрома» СТО 2.4-13-1-2025.

Мы обратились к руководителю ЗАО «ТЕРМИКО» Александру Владимировичу Семёнову и попросили его ответить на несколько вопросов.

Интервью с Александром Владимировичем Семёновым, генеральным директором ЗАО «ТЕРМИКО»

Какие преимущества платиновых термометров сопротивления (например, ТПТ-17) перед другими типами датчиков температуры делают их предпочтительными для использования в расходомерах газа?

Датчики температуры, построенные на основе платинового чувствительного элемента, являются фактическим эталоном для всех других датчиков температуры. Они не имеют себе равных по метрологическим характеристикам, точности, стабильности и долговременной воспроизводимости.

Как новые требования стандарта «Газпрома» СТО 2.4-13-1-2025 повлияли на конструкцию и технические характеристики датчиков ТПТ-17?

В первую очередь эти требования диктуют необходимость дальнейшего увеличения точности результатов измерений с помощью датчиков температуры. Однако, полагаю, не менее

важный фактор, заставляющий нас совершенствовать свои приборы, это пожелания наших прямых заказчиков – производителей расходомеров. У большинства есть свои специфические требования, связанные с конструкцией расходомера. Мы стремимся выполнять все эти требования.

Планируется ли в ближайшее время внедрять новые решения или усовершенствования в линейку платиновых термометров сопротивления, особенно в контексте роста спроса на УЗ-расходомеры?

Да, конечно, планы есть. Мы не только учитываем сегодняшние потребности наших партнеров, но и стараемся заглянуть в будущее. И не просто в плане концепции, а прорабатываем конкретные технические решения и стараемся заранее подготовить всю технологическую цепочку под их реализацию.

Какой тип номинальной статической характеристики (НСХ) – 50П, 100П, Pt100, Pt500 или Pt1000 – чаще всего востребован в газовой отрасли и почему?

Российские производители газовых расходомеров (счетчиков) предпочитают заказывать термометры сопротивления с НСХ российских стандартов 100П и 500П. Чувствительные элементы с такими НСХ изготавливаются исключительно по технологии, основанной на использовании тончайшей платиновой микропроволоки: 30 мкм для НСХ 100П и 20 мкм для НСХ 500П.

Беседовали: С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП»,

А. В. Семенов, генеральный директор,
ЗАО «ТЕРМИКО», г. Москва, Зеленоград,
тел.: +7 (495) 989-5217,
e-mail: info@termiko.ru,
сайт: www.termiko.ru