

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 18697 от 15 апреля 2025 г.

Срок действия до 22 октября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ»

Производитель:

ООО «НТП «ТКА»», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Выдан:

ООО «НТП «ТКА»», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Документ на поверку:

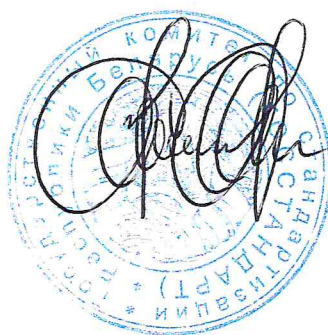
**436-167-2019МП «Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ».
Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.04.2025 № 50

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

Решеткин

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 апреля 2025 г. № 18694

Наименование типа средств измерений и их обозначение: измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений относительной влажности воздуха при температуре от 0 °С до +60 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха; диапазон измерений температуры воздуха; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха; диапазон измерений атмосферного давления; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления при температурах, значения приведены в таблице 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности относительной влажности воздуха при изменении температуры на каждые 10 °С; нормальные условия; условия эксплуатации, значения приведены в таблице 3 Приложения, в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по 436-167-2019МП «Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 8.840-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 – 1·10⁶ Па», ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия», Приказ Минздравсоцразвития РФ от 09.09.2011 г. №1034н «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности» (зарегистрированы в Минюсте РФ 13.10.2011 г. № 22039)» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 76454-19, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители – регистраторы параметров микроклимата «ТКА – ПКЛ»

Назначение средства измерений

Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА – ПКЛ» (далее - измерители) предназначены для измерений температуры, относительной влажности воздуха и атмосферного давления, с возможностью одновременного контроля параметров микроклимата в различных помещениях.

Описание средства измерений

Принцип работы измерителей основан на преобразовании физических параметров окружающей среды с помощью датчиков влажности, давления и температуры в электрический сигнал.

Измерители представляют собой портативные, моноблочные, мультиканальные носимые приборы циклического или непрерывного действия с возможностью настенного монтажа при помощи прилагаемого крепления. Датчики измеряемых параметров установлены в зонде, присоединенном к внешней стороне корпуса прибора.

Измерители можно включить в информационную сеть для осуществления объективного мониторинга и картирования микроклимата.

Питание измерителей осуществляется от встроенных аккумуляторов или от сети.

Таблица 1 – Модификации измерителей «ТКА-ПКЛ» по измеряемым параметрам

Модификация	Изменяемые параметры		
	Температура (t), °C	Относительная влажность (RH), %	Атмосферное давление (P), кПа
ТКА-ПКЛ(26)	•	•	
ТКА-ПКЛ(26)-Д	•	•	•
ТКА-ПКЛ(28)	•	•	
ТКА-ПКЛ(28)-Д	•	•	•
ТКА-ПКЛ(29)	•	•	
ТКА-ПКЛ(29)-Д	•	•	•
ТКА-ПКЛ(30)	•	•	
ТКА-ПКЛ(30)-Д	•	•	•

Конструктивные особенности модификаций:

- мод. «ТКА-ПКЛ»(26) и «ТКА-ПКЛ»(26)-Д – имеется ЖК-индикатор, беспроводное исполнение, питание от встроенного аккумулятора;

- мод. «ТКА-ПКЛ»(28) и «ТКА-ПКЛ»(28)-Д – отсутствует ЖК-индикатор, интерфейс связи Ethernet, питание по стандарту IEEE 802.3af/802.3at (инжектор PoE);

- мод. «ТКА-ПКЛ»(29) и «ТКА-ПКЛ»(29)-Д – отсутствует ЖК-индикатор, беспроводное исполнение, питание от встроенного аккумулятора 3,2 В;

- мод. «ТКА-ПКЛ»(30) и «ТКА-ПКЛ»(30)-Д – отсутствует ЖК-индикатор, интерфейс связи RS485 (Modbus), питание от источника постоянного тока.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей

Элементы настройки измерительной части измерителей конструктивно защищены от несанкционированного проникновения пломбой в виде наклейки, которая имеет разрушаемый слой, и при попытке несанкционированного доступа повреждается. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлено на рисунке 2.

мод. «ТКА-ПКЛ»(26), «ТКА-ПКЛ»(26)-Д, «ТКА-ПКЛ»(28),
«ТКА-ПКЛ»(28)-Д, «ТКА-ПКЛ»(29), «ТКА-ПКЛ»(29)-Д

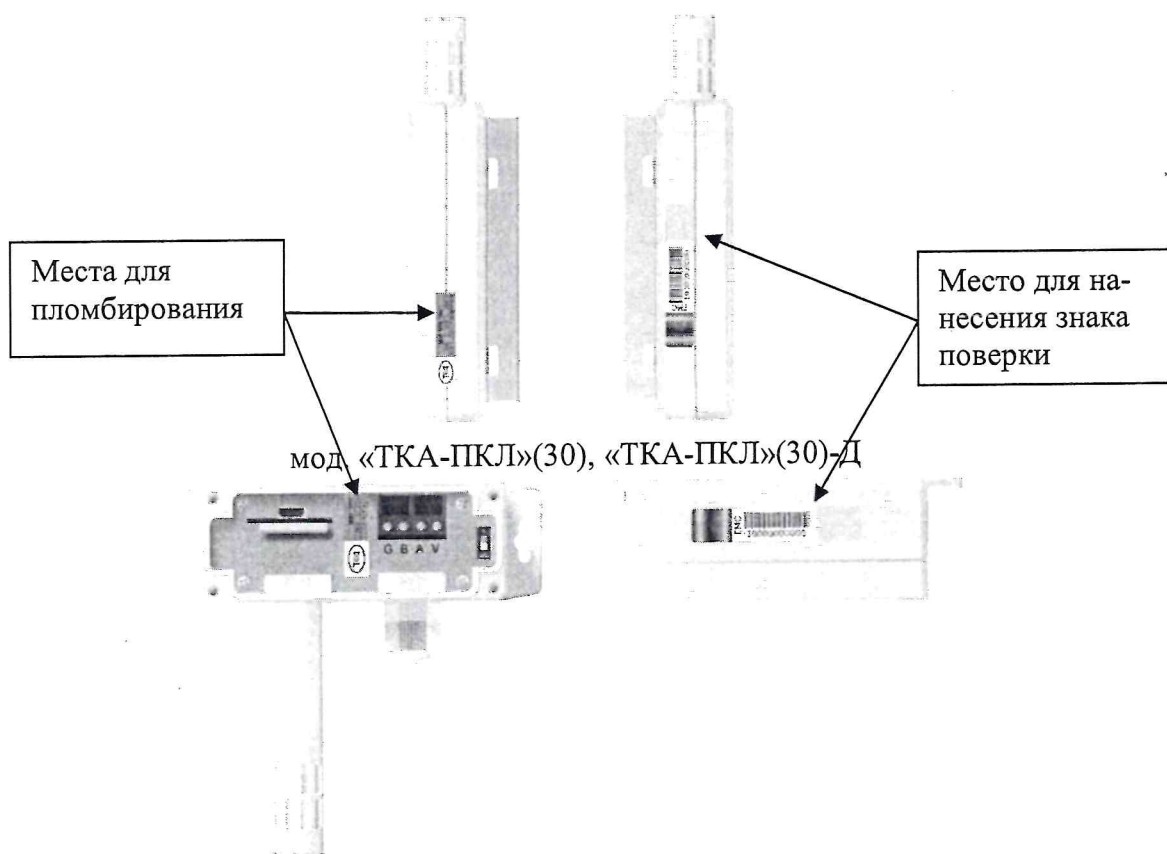


Рисунок 2 – Схема пломбировки и места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов «ТКА-ПКЛ» является встроенным ПО.

Метрологически значимым является встроенное ПО, загружаемое в измеритель при его производстве и не имеющее возможности считывания и модификации. ПО осуществляет сбор и обработку результатов измерений с датчиков, прием и передачу данных.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТКА-ПКЛ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x.x
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» по Р 50.2.077—2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений относительной влажности воздуха при температуре от 0 до +60 °С, %	от 5 до 98
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±3,0
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности относительной влажности воздуха при изменении температуры на каждые 10 °С, %	±1,5
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от - 30 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха в диапазонах, °С: от -30 до -10 включ. св. -10 до +15 включ. св.+15 до +25 включ. св.+25 до +45 включ. св.+45 до +60	±0,5 ±0,3 ±0,2 ±0,3 ±0,5
Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	от 70 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления при температурах, кПа: от -30 до +5 °С включ. св.+5 до +60 °С	±0,4 ±0,2
Нормальные условия: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 98 от 70 до 120
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -30 до +60 98 от 70 до 120

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Объем памяти, измерений, не менее	524000		
Интервалы записи в память	10с/30с/60с/5мин/15мин/30 мин/1 ч/5 ч/10 ч/24 ч		
Интервалы передачи данных	1мин/5мин/15мин/30 мин/1 ч/5 ч/10 ч/24 ч		
Напряжение питания, В, не менее – мод. «ТКА-ПКЛ»(26), «ТКА-ПКЛ»(26)-Д – мод. «ТКА-ПКЛ»(29), «ТКА-ПКЛ»(29)-Д – мод. «ТКА-ПКЛ»(28), «ТКА-ПКЛ»(28)-Д – мод. «ТКА-ПКЛ»(30), «ТКА-ПКЛ»(30)-Д	от 3,2 до 2,6 (встроенный аккумулятор) от 3,2 до 2,6 (встроенный аккумулятор) 37 (инжектор PoE) от 6 до 30 (источник постоянного тока)		
Время непрерывной работы, ч, не менее	8		
Габаритные размеры, мм, не более:	длина	ширина	высота
– мод. «ТКА-ПКЛ»(26), «ТКА-ПКЛ»(26)-Д	67	40	120
– мод. «ТКА-ПКЛ»(29), «ТКА-ПКЛ»(29)-Д	37	38	142
– мод. «ТКА-ПКЛ»(28), «ТКА-ПКЛ»(28)-Д	37	38	142
– мод. «ТКА-ПКЛ»(30), «ТКА-ПКЛ»(30)-Д	111	36	112
Масса, кг, не более:			
– мод. «ТКА-ПКЛ»(26), «ТКА-ПКЛ»(26)-Д	0,26		
– мод. «ТКА-ПКЛ»(29), «ТКА-ПКЛ»(29)-Д	0,13		
– мод. «ТКА-ПКЛ»(28), «ТКА-ПКЛ»(28)-Д	0,17		
– мод. «ТКА-ПКЛ»(30), «ТКА-ПКЛ»(30)-Д	0,11		
Срок службы, лет, не менее	7		
Наработка на отказ, ч, не менее	10000		

Знак утверждения типа

наносится на заводской табличке (шильде), размещаемой на передней или задней стороне корпуса измерителя, титульной странице руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Измеритель-регистратор параметров микроклимата	«ТКА-ПКЛ»	1 шт.
2	Крепёж с магнитами		1 шт.
3	Руководство по эксплуатации	ЮСУК. 26.51.53.140. 001 РЭ	1 экз.
4	Паспорт	ЮСУК. 26.51.53.140. 001 ПС	1 экз.
5	Методика поверки*	436-167-2019 МП	1 экз.
6	Зарядное устройство**		1 шт.
7	Транспортная тара		1 шт.
8	Кабель USB A(m) - micro B(m)		1 шт.
9	Носитель информации с программным обеспечением		1 шт.

Примечание: * - размещена на сайте Изготовителя www.tkaspb.ru;
** - только для модификаций «ТКА-ПКЛ»(26), «ТКА-ПКЛ»(26)-Д, «ТКА-ПКЛ»(29), «ТКА-ПКЛ»(29)-Д

Поверка

осуществляется по документу 436-167-2019МП «Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 30.07.2019 г.

Основные средства поверки:

- генератор влажного газа «ТКА-ГВЛ-01» мод. «ТКА-ГВЛ-01-1» (регистрационный № в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 54028-13);
- гигрометр Rotronic модификации HygroPalm (регистрационный № в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 26379-10);
- термометры лабораторные электронные ЛТ-300 (регистрационный № в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 61806-15);
- барометр образцовый переносной БОП-1М мод. БОП-1М-3 (регистрационный № в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 26469-04).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносится в разделе «Свидетельство о приемке» паспорта, при периодической поверке в виде наклейки – на боковую сторону измерителя.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям-регистраторам параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ»

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

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 - 1 \cdot 10^6$ Па

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

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 09.09.2011 г. № 1034н «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности» (зарегистрирован в Минюсте РФ 13.10.2011 г. № 22039)

ЮСУК. 26.51.53.140. 001 ТУ Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое предприятие «ТКА» (ООО «НТП «ТКА»)

ИНН 7826005823

Адрес: 192289, г. Санкт-Петербург, Грузовой проезд, д. 33, к. 1, лит. Б

Телефон: 8 (812) 331-19-82

Факс: 8 (812) 331-19-81

E-mail: info@tkaspb.ru

Web-сайт: <http://www.tkaspb.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 30 » 10

2019 г.

КОПИЯ
ВЕРНА

Генеральный директор
Томский КИ

