

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ
“ТКА-ПКМ”(52)

Термоанемометр

(ТУ 4215-003-16796024-16 с изм.2)

**Руководство по
эксплуатации**

ЮСУК.52.0001 РЭ



Санкт – Петербург
2019 г.

“ТКА-ПКМ”(52)

– комплектация прибора комбинированного серии “ТКА-ПКМ” с установленным по требованию заказчика данным числом и составом измеряемых параметров и расчётных (*) показаний:

t	Температура воздуха	°C
V	Скорость движения воздуха	м/с
Q *	Объемный расход воздуха	м³/ч, л/с

Внимание! Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения непринципиального характера в конструкцию и электрическую схему прибора комбинированного “ТКА-ПКМ”(52) (далее по тексту - “прибор”) без отражения их в руководстве по эксплуатации. В приборе могут быть установлены отдельные элементы, отличающиеся от указанных в документации, при этом метрологические и эксплуатационные характеристики прибора не ухудшаются.

Поверка прибора осуществляется в соответствии с Методикой поверки МП-242-1969-2016, утверждённой ФГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 26 октября 2016 г.**

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом работы прибора, особенностями конструкции, правилами хранения и порядком работы.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор предназначен для измерения следующих параметров окружающей среды:

- температуры (t , °C) воздуха;
- скорости движения (V , м/с) воздуха, а также отображения вычисляемого параметра;
- объемного расхода (Q , м³/ч или л/с) воздуха.

Область применения прибора: санитарный и технический надзор в жилых и производственных помещениях, музеях, библиотеках, архивах; аттестация рабочих мест и другие сферы деятельности.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Диапазоны измерений:

- температуры воздуха, °C **-30...+60**
- скорости движения воздуха, м/с **0,1...20**

3.2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений при температуре воздуха в зоне измерения (20 ± 5) °C:

- температуры воздуха, °C **$\pm 0,2$**
- скорости движения воздуха, м/с:
 - в диапазоне от 0,1 до 1,0 м/с включ. **$\pm (0,045 + 0,05V)$**
 - в диапазоне св. 1,0 до 20 м/с **$\pm (0,1 + 0,05V)$**

3.3 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры воздуха, °C, при температуре:

- от -30 до -10 °C включ. **$\pm 0,3$**
- св. -10 до +15 °C включ. **$\pm 0,1$**
- св. +25 до +45 °C включ. **$\pm 0,1$**
- св. +45 до +60 °C **$\pm 0,3$**

3.4 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения скорости движения воздуха при изменении температуры на каждые 10 °C в диапазонах от -30 до +15 °C и св. +25 до +60 °C, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

$\pm 1,0$

3.5 Источник питания (4 батареи, тип “АА”), В

3

3.6 Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более:

45

3.7 Время непрерывной работы прибора, ч, не менее

32

3.8 Срок службы, лет

7

3.9 Нарботка на отказ, ч

2 000

3.10 Масса прибора, г, не более

350

3.11 Габаритные размеры прибора, мм, не более:

- блок обработки информации **205x65x28**

– измерительная головка	Ø22x375
3.12. Эксплуатационные параметры:	
3.12.1 Температура окружающего воздуха, °С:	
– нормальные рабочие условия	20 ± 5
– рабочий диапазон температур	-30...+60
3.12.2 Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %, не более	98
3.12.3 Атмосферное давление, <i>кПа</i>	80...110

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Прибор комбинированный “ТКА-ПКМ”(52)	1 шт.
Батарея (типоразмер АА, 1.5 В)	4 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Индивидуальная потребительская тара (сумка)	1 шт.
Транспортная тара	1 шт.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 5.1 Приборы комбинированные выпускаются в компактном портативном исполнении. Конструктивно прибор состоит из двух функциональных блоков: измерительной головки (ИГ) и блока обработки информации (БОИ), связанных между собой гибким многожильным кабелем (Рис.1).

На лицевой стороне БОИ расположены: ЖК-дисплей и органы управления: кнопки ВКЛ./ВЫКЛ., ПОДСВЕТКА и три функциональные кнопки.

На обратной стороне БОИ расположена крышка батарейного отсека.

Зонд с датчиками относительной влажности и температуры воздуха находится в верхней части измерительной головки.

На правой боковой стороне БОИ расположен USB-разъём, предназначенный для связи прибора с ПК.

5.2 Заводской номер и год выпуска прибора указываются на лицевой стороне БОИ

5.3 Пломба предприятия–изготовителя устанавливается на обратной стороне БОИ.

5.4 Принцип работы прибора заключается в преобразовании

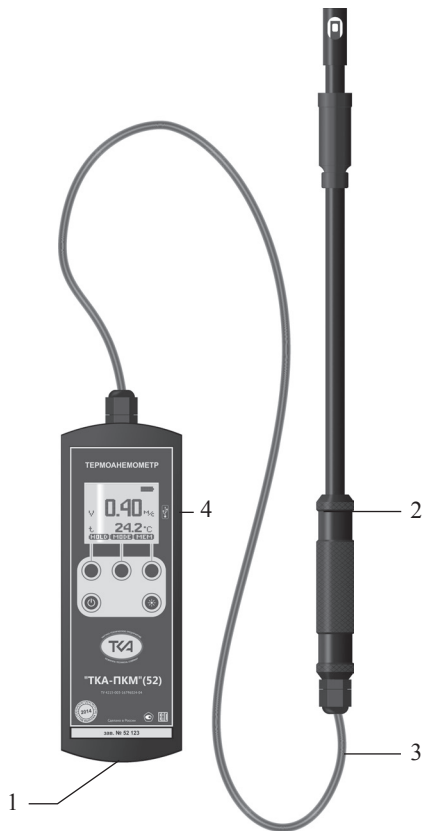


Рис.1 – Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(52)

- 1 – Блок обработки информации
- 2 – Измерительная головка
- 3 – Кабель связи
- 4 – USB-разъём

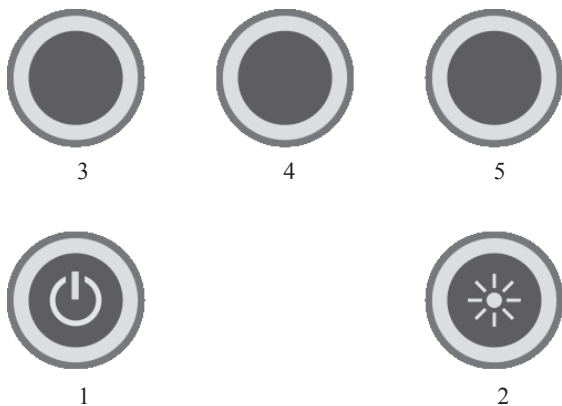


Рис.2 – Кнопки управления
1 – кнопка включения/выключения прибора
2 – кнопка подсветки ЖК-дисплея
3,4,5 – функциональные кнопки

датчиками параметров микроклимата в электрические сигналы с обработкой и цифровой индикацией полученных числовых значений параметров на дисплее прибора.

5.5 Для определения желаемого параметра достаточно поместить измерительную головку в зону измерений и считать с жидкокристаллического дисплея измеренное значение.

5.6 Включение прибора и его отключение производится однократным нажатием кнопки ВКЛ./ВЫКЛ.

5.7 Переключение экранов происходит в следующем порядке (см. Рис.3):

(А) – стартовый экран, появляется после включения прибора, задержка 3 с на отображение: номера модели, логотипа фирмы и возможности войти в режим настроек.

(I) – экран настроек, переход к нему осуществляется после нажатия первой функциональной клавиши (символ ключа в левом нижнем углу экрана) во время отображения стартового экрана (А). В меню настроек можно: включить/выключить автомат отключения прибора (через 5 минут), выбрать единицы измерения объемного расхода ($л/с$ или $м^3/ч$), задать площадь поперечного сечения потока (Spot). Значения в каждой строке экрана настроек изменяются нажатием кнопки SET, переход на следующую строку осуществляется средней кнопкой со стрелкой, для выхода из экрана настроек и сохранения всех изменений нажмите SAVE.

(С) – экран отображает температуру (t) воздуха.

(D) – экран второго режима работы прибора отображает: скорость движения воздуха (V) и объемный расход (Q). Переключение между экранами (С) и (D) осуществляется кнопкой MODE.

(F) – экран (МЕМО) отображает память прибора, переход в него возможен из экранов (С) и (D).

В памяти прибора организовано девять ячеек для данных, сохранение в них информации осуществляется пользователем нажатием второй функциональной клавиши (SAVE), переход к следующей ячейке осуществляется нажатием третьей функциональной клавиши (стрелка вниз).

Одна ячейка сохраняет значения скорости движения воздуха, температуры воздуха и объемного расхода, а так же временные метки к сохраненным данным.

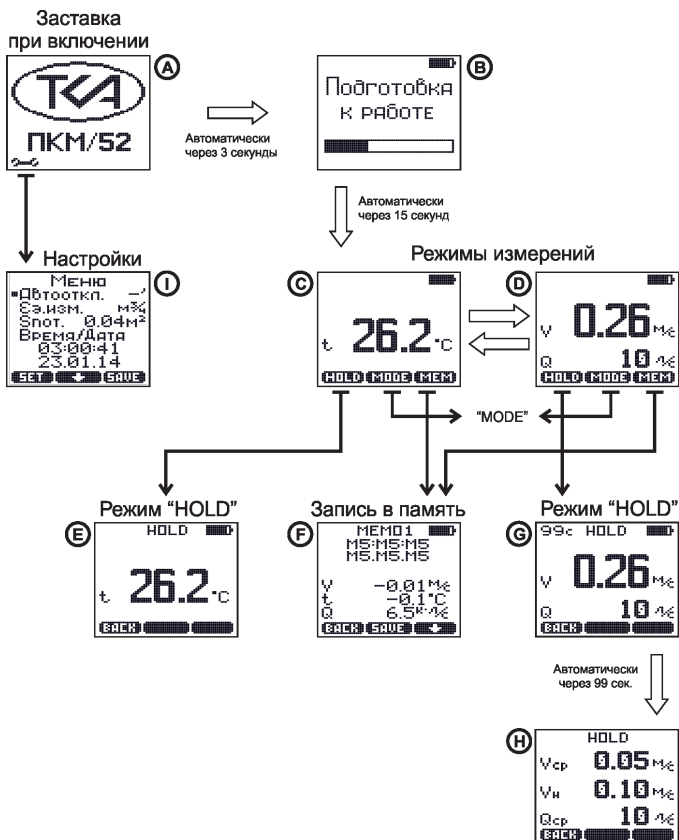


Рис.3 – Расположение символов на ЖК-дисплее

(E) – экран (HOLD) отображает мгновенное значение температуры воздуха.

(G) – экран (HOLD) отображает мгновенные значения скорости движения воздуха (V) и объемного расхода (Q).

По завершении времени экспозиции (99 секунд) происходит автоматический переход к экрану (H).

(H) – экран (HOLD) отображает мгновенные значения скорости движения воздуха (V_H) и средние значения скорости движения (V_{Cp}) и объемного расхода (Q_{Cp}) воздуха за время экспозиции.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 До начала работы с прибором пользователь должен внимательно ознакомиться с назначением прибора, его техническими данными и характеристиками, устройством и принципом действия.

6.2 Эксплуатация прибора допускается только в рабочих условиях, указанных в п.3.12.

6.3 При резком изменении температуры и влажности окружающего воздуха необходимо выдержать прибор во времени для установления тепло-влажного равновесия между зондом и окружающей средой.

6.4 Перед началом работы убедитесь в работоспособности элементов питания (батарей). Если после включения прибора на дисплее появится надпись “ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ!”, нужно заменить батареи на новые.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Поместите измерительную головку прибора в зону измерений.

При измерении скорости движения воздуха держите зонд так, чтобы цветной знак на головке зонда был направлен навстречу измеряемому потоку.

7.2 Включите прибор. Установите необходимые параметры в меню экрана настроек (см. п.5.7). Для сохранения установленных в экране настроек параметров и выхода из него нажмите кнопку под знаком SAVE, прибор автоматически перейдет на основной экран (C).

Нажмите HOLD, в левой верхней части экрана появится

таймер обратного отсчёта времени экспозиции и зафиксированы показания прибора. По истечении времени экспозиции прибор подает звуковой сигнал, а на дисплее кроме мгновенного значения скорости движения воздуха отображается и среднее. Для возврата в режим измерения текущих значений нажмите кнопку под знаком **BACK**.

7.3 Если во время работы прибора появится надпись “ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ!”, замените батареи на новые.

7.4 По окончании измерений выключите прибор.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Перед вводом прибора в эксплуатацию установите батареи (если этого не было сделано на предприятии-изготовителе), входящие в комплект поставки. Для этого необходимо открыть крышку батарейного отсека и установить батареи.

8.2 Во избежание повреждения датчиков запрещается разбирать измерительный зонд.

8.3 Не допускается попадание капель влаги в измерительную полость зонда, не допускается погружать зонд в жидкость.

8.4 Не реже одного раза в год следует производить поверку (калибровку) прибора, при этом дата и место поверки (калибровки) должны быть проставлены в паспорте прибора.

8.5 Очередная поверка (калибровка) производится только при наличии паспорта.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 Транспортирование приборов осуществляется в упаковке Изготовителя всеми видами закрытого транспорта, а также самолётами в отапливаемых герметизированных отсеках при температуре от -50 до $+50$ °C и относительной влажности не более 95 ± 3 % при температуре 35 ± 5 °C

9.2 Допускается однократное транспортирование приборов в индивидуальной потребительской таре (сумке) в тех же условиях, которые указаны в п.9.1.

9.3 Хранение приборов должно осуществляться в упаковке Изготовителя в условиях группы Л по ГОСТ 15150-69.

9.4 В окружающем воздухе при транспортировании приборов не должно содержаться кислотных, щелочных и других агрессивных

примесей, вызывающих коррозию.

** Методика поверки размещена на нашем сайте www.tkaspb.ru

