# Термогигрометр с расчётом ТНС-индекса «ТКА-ПКМ»(24)




Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» в исполнение «ТКА-ПКМ»(24) Измеритель температуры и влажности + вычисление ТНС-индекса, температур влажного термометра и точки росы, средней температуры излучения и плотности потока теплового излучения имеет следующие основные технические характеристики:

| | |
|---|---|
| Диапазон измерений **относительной влажности** | 5 ÷ 98 % |
| Диапазон измерений **температуры воздуха** | от -30 до +60 °C |
| **Температура внутри чёрного шара**<br>а) в режиме измерений<br>б) в режиме индикации | от 0 до +60 °C<br>до +100 °C |

| **Диапазоны показаний расчетных параметров:** | |
|---|---|
| **THC-индекс** | от 0 до +70 °C |
| **WBGT-индекс (при наличии солнечной радиации)** | от 0 до +75 °C |
| **Температура влажного термометра** | от -10 до +60°C |
| **Точка росы** | от -55 до +60 °C |
| **Средняя температура излучения** | от 0 до +160°C |
| **Интенсивность теплового облучения** | 0 ÷ 1700 Вт/м$^2$ |

**Основные абсолютные погрешности измерений прибора Термогигрометр с расчётом THC-индекса «ТКА-ПКМ»(24)**

| | |
|---|---|
| Пределы допускаемой **основной** абсолютной погрешности измерений **относительной влажности** при температуре воздуха от +15 до +25 °C | ±3,0 % отн.вл. |
| Пределы допускаемой **дополнительной** абсолютной погрешности измерений **относительной влажности** при изменении температуры воздуха на каждые 10°C в диапазоне от +10 до +15 и св.+25 до +60 °C | ± 3,0 % отн. вл. |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры воздуха, в диапазонах:<br>от -30 до -10°C включ.<br>св. -10 до +15°C включ.<br>св. +15 до +25°C включ.<br>св. +25 до +45°C включ.<br>св. +45 до +60°C | <br>± 0,5 °C<br>± 0,3 °C<br>± 0,2 °C<br>± 0,3 °C<br>± 0,5 °C |

Диапазон показаний ***температуры влажного термометра*** вычисляется согласно аналитической формуле, полученной статистической обработкой Таблиц психрометрических (ГОСТ 8.524-85).

Диапазон показаний ***индекса тепловой нагрузки среды (THC-индекса)*** вычисляется по формуле для расчёта THC внутри помещений:

$THC = 0,7 \cdot t_{вл} + 0,3 \cdot t_{sph}$, где $t_{вл}$ – температура влажного термометра, $t_{sph}$ – температура чёрного шара.

Диапазон показаний ***средней радиационной температуры*** вычисляется, согласно ISO 7726, по формуле:

$t_{рад.ср.} = [ (t_{sph} + 273,2)^4 + 0,48 \cdot 10^8 \cdot (t_{sph} - t)^{5/4} ]^{1/4} - 273,2$, °C.

Диапазон показаний ***интенсивности теплового облучения*** вычисляется, согласно ISO 7726, по формуле:

$W = 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot [ (t_{рад.ср.} + 273,2)^4 - (t + 273,2)^4 ]$, Вт/м$^2$.

**Габаритные размеры**

| | |
|---|---|
| Габаритные размеры БОИ, не более | (135 x 73 x 27) мм |
| Габаритные размеры Зонд №2 с чёрным шаром (сферой), не более | (265 x Ø95) мм |

| | |
|---|---|
| Габаритные размеры Зонд №1, не более | (135 х Ø15) мм |
| Масса прибора (не более) | 0,4 кг |

| | |
|---|---|
| Два элемента питания – типоразмер батареи «АА» | 1,8 – 3,4 В |

**Преимущества прибора Термогигрометр «ТКА-ПКМ»(24) перед аналогами**

Прямых аналогов нет. В приборе реализована уникальная возможность определения значений THC и WBGT индексов в режиме реального времени благодаря одновременному измерению температур воздуха и внутри чёрного шара, влажности воздуха и вычислению точных значений температуры влажного термометра по специальной программе, защищённой Свидетельством об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004611468.
Согласно письму Главного метролога Всероссийского научно-исследовательского института оптико-физических измерений (ВНИИОФИ) В.П. Кузнецова «черная сфера» не является средством измерений и ее поверка не требуется. Параметры сферы должны проверяться при проведении испытаний и изготовлении.

Дополнительное одновременное определение значений средней температуры излучения и интенсивности теплового облучения обеспечивает эффективную и достоверную оценку возможного теплового перегрева при исследовании горячей окружающей среды.

Оснащение прибора Термогигрометр с расчётом THC-индекса «ТКА-ПКМ»(24) USB-интерфейсом позволяет: расширить возможности прибора без ущерба для времени снятия информации, отказаться от бумажных носителей во время считывания параметров микроклимата.

Диапазон измерения температуры внутри чёрного шара расширен до +100°С.
Введена функция установки оператором времени экспозиции при измерении тепловых индексов и параметров, в пределах от 5 до 60 мин., с дискретностью 5 мин. Весь процесс измерения THC и WBGT индексов полностью автоматизирован.
Введены дополнительные функции обработки получаемой информации: запоминание, усреднение, выделение минимальных и максимальных значений, графическое отображение измеряемых и вычисляемых параметров микроклимата.