



# CTratio 1M

**Надежный оптоволоконный пирометр  
для бесконтактного измерения температуры от 450 °C до 3000 °C**

## Функциональные особенности:

- ▶ Регулируемая фокусировка от 150 мм до бесконечности с высоким оптическим разрешением до 100:1
- ▶ Лазерный прицел для индикации реального размера пятна измерения на любом расстоянии -зеленый цвет лазера для лучшей видимости на объектах
- ▶ Электрически изолированный измерительный датчик и оптоволокно для температуры окружающей среды до 315 °C без охлаждения
- ▶ Два аналоговых выхода 0/4-20 мА (опционально изолированные)
- ▶ Быстрое измерение с временем отклика 1 мс



### Основные технические характеристики

|                                                  |                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Степень защиты                                   | IP 65 (NEMA-4)                                                        |
| Температура окружающей среды                     | - 20 °C ... 200 °C (опц. до 315°C)<br>0 °C ... 60 °C                  |
| Температура хранения датчика и блока электроники | - 40 °C ... 200 °C<br>- 40 °C ... 85 °C                               |
| Относительная влажность                          | 10 – 95 %, без конденсата                                             |
| Защита от вибрации                               | IEC 60068-2-6 (синусоидальный)<br>IEC 60068-2-64 (широкополосный шум) |
| Защита от ударов                                 | IEC 60068-2-27 (25G и 50G)                                            |
| Масса                                            | 210 г (ВО кабель (3 м) с датчиком)<br>420 г (электронный блок)        |

### Электрические характеристики

|                            |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналоговые выходы          | 2x 0/4-20 мА (12 бит), дополнительно:<br>2x 0/4-20 мА (16 бит) (изолированные)                                                                                                                                                 |
| Выходные сопротивления     | не более 500 Ω<br>(при напряжении 8 – 30 В DC)                                                                                                                                                                                 |
| Реле (опционально)         | 2 x 60 В DC / 42 В AC <sub>эфф</sub> ; 0,4 А;<br>(с оптической изоляцией)                                                                                                                                                      |
| Цифровой интерфейс         | USB (Micro-USB, USB-C, USB-A кабель)                                                                                                                                                                                           |
| Цифровой интерфейс (опции) | Опции: RS232, RS485, Ethernet,<br>Modbus RTU                                                                                                                                                                                   |
| Контакты входа/выхода      | Гибкая настройка входов / выходов:<br>- внешняя настройка излучательной способности;<br>- компенсация температуры окр. среды<br>- триггер (сброс функций удержания)<br>- выход сигнализации<br>(открытый коллектор 24В / 1 мА) |
| Длина кабеля               | 3 м (стандарт), 8 м, 15 м                                                                                                                                                                                                      |
| Источник питания           | 8-30 В DC или USB <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                |
| Потр. мощность             | Максимально 5 В                                                                                                                                                                                                                |
| Лазерный прицел            | Laser 520 нм.<1 мВт. ВКЛ./ОТКЛ.<br>через блок электроники и ПО                                                                                                                                                                 |

### Метрологические характеристики

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон температур                                                                        | 1 канал                                                                                                                                                                            | 2 канал                |
|                                                                                            | 450 ... 1400°C                                                                                                                                                                     | 525 ... 1400°C (1ML)   |
|                                                                                            | 650 ... 2000°C                                                                                                                                                                     | 700 ... 2000°C (1MH)   |
|                                                                                            | 900 ... 3000°C                                                                                                                                                                     | 1000 ... 3000°C (1MH1) |
| Спектральный диапазон                                                                      | 0,8 – 1,1 мкм                                                                                                                                                                      |                        |
| Оптическое разрешение (90% энергии)                                                        | 38:1 (1ML)<br>100:1 (1MH / 1MH1)                                                                                                                                                   |                        |
| VARIO Фокус                                                                                | От 150 мм до бесконечности.<br>плавно регулируемый                                                                                                                                 |                        |
| Погрешность измерений <sup>2)</sup><br>(при t окр. среды 23±5°C)                           | ± (0.5 % + 2 °C)                                                                                                                                                                   |                        |
| Воспроизводимость <sup>2)</sup><br>(при t окр. среды 23±5°C)                               | ± 0.3 %                                                                                                                                                                            |                        |
| Температурное разрешение                                                                   | 0,1 К                                                                                                                                                                              |                        |
| Время отклика (90%) <sup>3)</sup>                                                          | 1 мс – 10 с                                                                                                                                                                        |                        |
| Коэффициент пропускания/<br>коэффициент усиления<br>(регулируется с помощью клавиш и ПО)   | 0.800 – 1.200                                                                                                                                                                      |                        |
| Излучательная способность/<br>коэффициент усиления<br>(регулируется с помощью клавиш и ПО) | 0.050 – 1.000                                                                                                                                                                      |                        |
| Обработка сигналов<br>(параметры регулируются с помощью клавиш и ПО)                       | Работа в 1 / 2 цветном режиме,<br>контроль затухания / аварийная<br>сигнализация, расчет средней и<br>пиковой температур, функция<br>удержания заданного значения<br>и гистерезис. |                        |
| ПО / Приложение                                                                            | Optris CompactPlus Connect<br>IRmobile App                                                                                                                                         |                        |

<sup>1)</sup> Устройство с питанием от USB работает только в режиме цифровой связи

<sup>2)</sup> ε = 1. время отклика 1 с

<sup>3)</sup> С динамической адаптацией к низким уровням сигнала

## Оптические параметры:

Инновационная оптика Vario обеспечивает плавную фокусировку на требуемом расстоянии.

Датчики выпускаются в двух исполнениях:

**Vario оптика со стандартным фокусом (SFV):**  
регулируемая 300 мм до ∞

**Vario оптика с близким фокусом (CFV):**  
регулируется от 150 мм до 350 мм

## Примеры данных измерений:

### 1 ML SFV (D:S=38:1)

|                       |    |     |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------------------|----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|
| Размер пятна          | мм | 7.9 | 13.2 | 19.7 | 26.3 | 39.5 | 52.6 | 65.8 | 131.6 |
| Расстояние до объекта | мм | 300 | 500  | 750  | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 5000  |

### 1 MH / 1 MH1 SFV (D:S=100:1)

|                       |    |     |     |     |      |      |      |      |      |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Размер пятна          | мм | 3   | 5   | 7.5 | 10   | 15   | 20   | 25   | 50   |
| Расстояние до объекта | мм | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 5000 |

### 1 ML CFV (D:S=38:1)

|                       |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Размер пятна          | мм | 3.9 | 4.6 | 5.2 | 5.9 | 6.6 | 7.2 | 7.9 | 8.6 | 9.2 |
| Расстояние до объекта | мм | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 |

### 1 MH / 1 MH1 CFV (D:S=100:1)

|                       |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Размер пятна          | мм | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.8 | 3.0 | 3.3 | 3.5 |
| Расстояние до объекта | мм | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 |

## Размеры, в мм



## ПО / Приложение

Встроенный USB-интерфейс позволяет легко программировать датчик с помощью мобильного приложения для Android



[www.tek-know.ru](http://www.tek-know.ru)

▲ АО «Теккноу»  
Санкт-Петербург  
пр. Елизарова, д. 31, к. 2  
тел.: +7 (812) 324 56 27  
E-mail: info@tek-know.ru

▲ Филиалы АО «Теккноу»  
Москва, тел.: +7 (495) 988 16 19  
Новосибирск, тел.: +7 (383) 233 33 46  
Алматы, тел.: +7 (727) 394 30 40  
Минск, тел.: +375 (33) 677 17 76