

<b>Алматы</b> (7273)495-231	<b>Калининград</b> (4012)72-03-81	<b>Омск</b> (3812)21-46-40	<b>Сыктывкар</b> (8212)25-95-17
<b>Ангарск</b> (3955)60-70-56	<b>Калуга</b> (4842)92-23-67	<b>Орел</b> (4862)44-53-42	<b>Тамбов</b> (4752)50-40-97
<b>Архангельск</b> (8182)63-90-72	<b>Кемерово</b> (3842)65-04-62	<b>Оренбург</b> (3532)37-68-04	<b>Тверь</b> (4822)63-31-35
<b>Астрахань</b> (8512)99-46-04	<b>Киров</b> (8332)68-02-04	<b>Пенза</b> (8412)22-31-16	<b>Тольятти</b> (8482)63-91-07
<b>Барнаул</b> (3852)73-04-60	<b>Коломна</b> (4966)23-41-49	<b>Петрозаводск</b> (8142)55-98-37	<b>Томск</b> (3822)98-41-53
<b>Белгород</b> (4722)40-23-64	<b>Кострома</b> (4942)77-07-48	<b>Псков</b> (8112)59-10-37	<b>Тула</b> (4872)33-79-87
<b>Благовещенск</b> (4162)22-76-07	<b>Краснодар</b> (861)203-40-90	<b>Пермь</b> (342)205-81-47	<b>Тюмень</b> (3452)66-21-18
<b>Брянск</b> (4832)59-03-52	<b>Красноярск</b> (391)204-63-61	<b>Ростов-на-Дону</b> (863)308-18-15	<b>Ульяновск</b> (8422)24-23-59
<b>Владивосток</b> (423)249-28-31	<b>Курск</b> (4712)77-13-04	<b>Рязань</b> (4912)46-61-64	<b>Улан-Удэ</b> (3012)59-97-51
<b>Владикавказ</b> (8672)28-90-48	<b>Курган</b> (3522)50-90-47	<b>Самара</b> (846)206-03-16	<b>Уфа</b> (347)229-48-12
<b>Владимир</b> (4922)49-43-18	<b>Липецк</b> (4742)52-20-81	<b>Саранск</b> (8342)22-96-24	<b>Хабаровск</b> (4212)92-98-04
<b>Волгоград</b> (844)278-03-48	<b>Магнитогорск</b> (3519)55-03-13	<b>Санкт-Петербург</b> (812)309-46-40	<b>Челябинск</b> (351)202-03-61
<b>Вологда</b> (8172)26-41-59	<b>Москва</b> (495)268-04-70	<b>Саратов</b> (845)249-38-78	<b>Череповец</b> (8202)49-02-64
<b>Воронеж</b> (473)204-51-73	<b>Мурманск</b> (8152)59-64-93	<b>Севастополь</b> (8692)22-31-93	<b>Чита</b> (3022)38-34-83
<b>Екатеринбург</b> (343)384-55-89	<b>Набережные Челны</b> (8552)20-53-41	<b>Симферополь</b> (3652)67-13-56	<b>Якутск</b> (4112)23-90-97
<b>Иваново</b> (4932)77-34-06	<b>Нижний Новгород</b> (831)429-08-12	<b>Смоленск</b> (4812)29-41-54	<b>Ярославль</b> (4852)69-52-93
<b>Ижевск</b> (3412)26-03-58	<b>Новокузнецк</b> (3843)20-46-81	<b>Сочи</b> (862)225-72-31	
<b>Иркутск</b> (395)279-98-46	<b>Новосибирск</b> (383)227-86-73	<b>Ставрополь</b> (8652)20-65-13	
<b>Казань</b> (843)206-01-48	<b>Новосибирск</b> (383)227-86-73	<b>Сургут</b> (3462)77-98-35	
	<b>Киргизия</b> (996)312-96-26-47	<b>Россия</b> (495)268-04-70	<b>Казахстан</b> (772)734-952-31

### Высокоскоростной пирометр с точным наведением для измерения температуры от 0 °C до 500 °C

### Особенности:

- Идеальный пирометр для низкотемпературных и высокоскоростных измерений с ультракоротким временем экспозиции в 90 мкс
- Может использоваться при окружающей температуре до 70 °C без охлаждения
- Двойные лазерные прицельные марки определяют местоположение цели на любом расстоянии
- Оптическое разрешение в 30:1 с регулируемым фокусом
- Коротковолновый диапазон 2,2-6 мкм позволяет проводить температурные измерения металлов, оксидов металлов, керамики или материалов с неизвестным или изменяющимся коэффициентом эмиссии



#### Общая спецификация

Степень защиты оболочки	IP 65 (NEMA-4)
Окружающая температура <sup>1)</sup>	-20 ... 70 °C (измерительная головка, 50 °C при включенном лазере) -20 ... 70 °C (электроника)
Температура хранения	-40 ... 85 °C (измерительная головка) -40 ... 85 °C (электроника)
Относительная влажность	10 – 95 %, без конденсации
Вибрация (датчик)	IEC 60068-2-6 / -64
Удар (датчик)	IEC 60068-2-27 (25 G и 50 G)
Вес	600 г (измерительная головка) / 420 г (электроника)

#### Электрическая спецификация

Выходы / аналоговые (2x)	0/4 – 20 мА, 0 – 5/10 В, термopара К, тревога
Выходные сигналы / тревога	24 В / 50 мА (свободный коллектор)
Контакты I/O (3x)	гибкое программирование как входа или выхода: внешняя регулировка коэффициента эмиссии, компенсация окружающей температуры, не зафиксированное значение, триггер (сброс функций удержания), выход тревоги (свободный коллектор 24 В / 50 мА)
Реле (опционально)	2 x 60 В — / 42 В ~ <sub>эфф.</sub> ; 0.4 А; оптическая изоляция
Цифровые интерфейсы	встроенный USB-интерфейс Опционально: RS232, RS485, Ethernet
Выходные сопротивления	мА макс. 500 Ω мВ мин. 100 kΩ сопротивление нагрузки термopара 20 Ω
Длина кабеля	3 м (стандарт), 8 м, 15 м
Лазер 635 нм	1 мВт, ВКЛ/ВЫКЛ. через электронный блок управления или ПО
Электропитание	8 – 30 В — / 5 В USB / макс. 2 Вт

#### Спецификации измерений

Температурный диапазон (настраивается с помощью кнопок или программно)	0 °C ... 500 °C
Спектральный диапазон	2,2 – 6 мкм
Оптическое разрешение (90% энергии)	30:1
Точность системы <sup>2)</sup> (при темп. окр. среды 23 ± 5 °C)	±(0,3 % показания + 2 °C)
Стабильность показаний <sup>2)</sup> (при темп. окр. среды 23 ± 5 °C)	±(0,1 % показания + 1 °C)
Температурный коэффициент <sup>3)</sup>	±0,05 К/К или ±0,03 %/К
NETD <sup>4)</sup>	120 мК
Время экспозиции	90 мкс (90 % сигнала)
Время отклика	300 мкс (90 % сигнала)
Коэффициент эмиссии / усиление (настраивается с помощью кнопок или программно)	0,100 – 1,100
Проницаемость / усиление (настраивается с помощью кнопок или программно)	0,100 – 1,100
Обработка сигнала (настраивается с соответственно помощью кнопок или программно)	Удержание пика, удержание минимума, выделение пика, среднее; расширенная функция удержания с порогом и гистерезисом
Программное обеспечение / Приложение	optris CompactPlus Connect / IRmobile

<sup>1)</sup> Работа ЖК-дисплея может ограничиваться при окружающей температуре ниже 0 °C

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

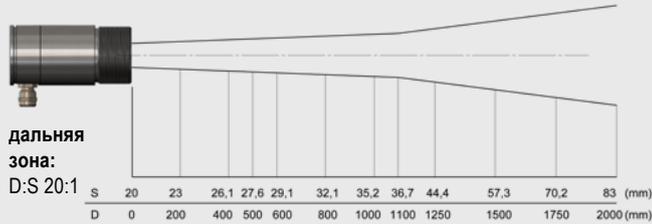
<sup>3)</sup> Для окружающих температур >10 °C или что больше

<sup>4)</sup> С временной постоянной 1 мс и T<sub>obj</sub> = 50 °C

# optris CTlaser 4ML

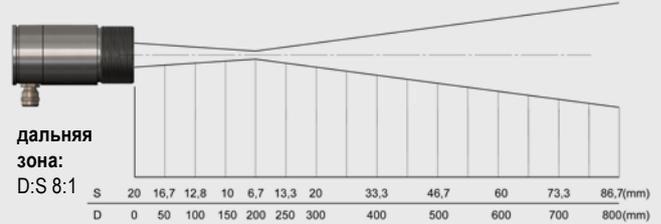
## Оптическая спецификация

**SF - оптика 30:1**  
36,7 мм @ 1100 мм



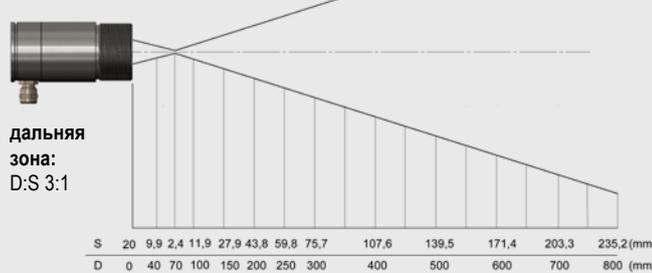
дальняя зона:  
D:S 20:1

**CF3 - оптика 30:1**  
6,7 мм @ 200 мм



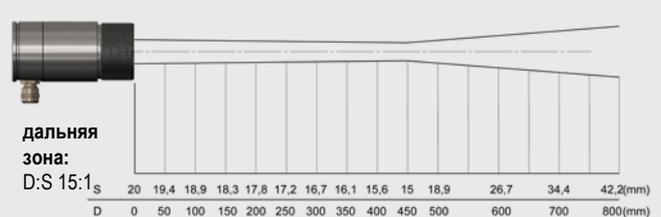
дальняя зона:  
D:S 8:1

**CF1 - оптика 30:1**  
2,4 мм @ 70 мм



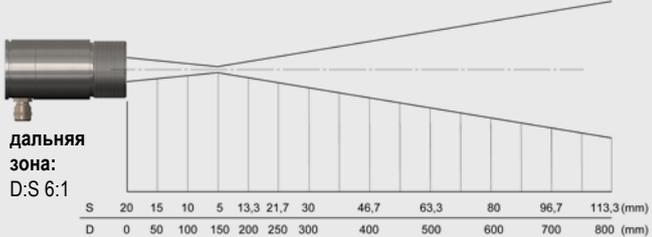
дальняя зона:  
D:S 3:1

**CF4 - оптика 30:1**  
15 мм @ 450 мм



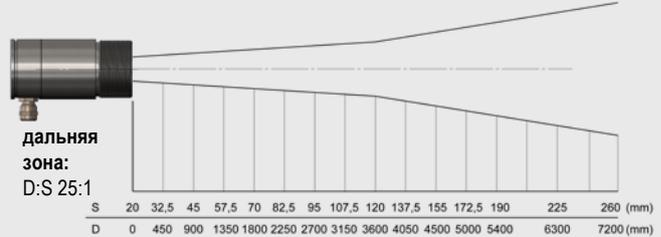
дальняя зона:  
D:S 15:1

**CF2 - оптика 30:1**  
5 мм @ 150 мм



дальняя зона:  
D:S 6:1

**FF - оптика 30:1**  
120 мм @ 3600 мм



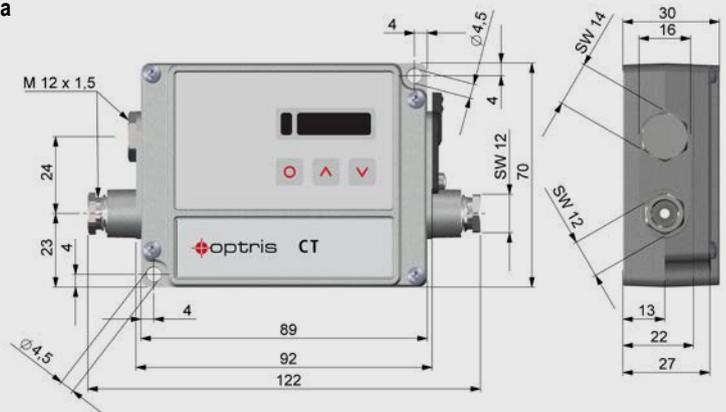
дальняя зона:  
D:S 25:1

## Размеры

### Измерительная головка



### Электроника



CTlaser 4ML можно напрямую подключить к ПК или смартфону.

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Копомна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижегород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Россия** (495)268-04-70

**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93  
**Казахстан** (772)734-952-31