Промышленные многоволновые пирометры серии Pro модели MW и MWF

Некоторые вещества обладают сложной излучательной способностью, которая зависит от длины волны. Такие материалы называют материалами без серого тела. Радиационные пирометры и пирометры спектрального отношения неспособны точно измерить температуру этих тел.

Типичные материалы без серого тела:

- Алюминий
- Магний
- Нержавеющая сталь
- Латунь
- Бронза
- Медь
- Кремний
- Цинк

Принцип работы многоволновых пирометров

- Работа многоволновых пирометров основана на использовании специальных алгоритмов, которые определяют характеристики излучения на определённых длинах волн, чтобы точно рассчитать температуру и излучательную способность материалов без серого тела.
- Данные алгоритмы были разработаны и усовершенствованы на основе обширных данных, полученных в ходе автономного моделирования и «полевых» испытаний.
- Каждый многоволновый пирометр поддерживает до восьми выбираемых алгоритмов и поэтому может использоваться для нескольких целей.

Популярные сферы применения

- Алюминий и медь: Экструдированная поверхность, катаная поверхность, отлитая поверхность, срезанная поверхность, кованая поверхность, паяльные работы, подогрев покрытия, штампы и отливочные формы.
- Сталь и цинк: Холоднокатаная сталь, высоколегированные стали, электротехнические стали, оцинкованная сталь, труба с дробеструйной обработкой, высокопрочные подшипники, роторы двигателей.
- Другое: Плунжерные стекольные формы, магниевые полосы, все остальные ранее указанные материалы без серого тела.

Классическое исполнение MW

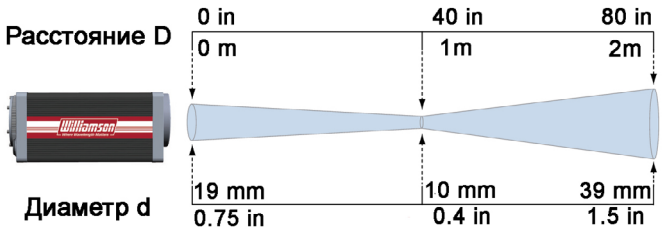
Пирометры с оптоволоконным кабелем MWF

Характеристики многоволновых пирометров	
Диапазон температур	От 200 до 4500 °F / от 95 до 2475 °C (фактический диапазон зависит от модели)
Спектральный отклик	Диапазон точно выбранных дли волн
Оптическое разрешение	Зависит от модели
Точность	0.25 % или 2 °C в зависимости от того, что больше
Стабильность	< 1 °C
Излучательная способность	От 0.000 до 2.000
Время отклика и обновления данных	Начальный отклик 50 мс с временем обновления 25 мс
Аналоговый выход	0 / 4-20 мА (при максимальном сопротивлении 1000 Ом)
Параметры реле	Зависит от цепи: нормально разомкнутая, нормально замкнутая. Сигнализирующее реле 1 А при 24 В
Аналоговый вход	4-20 мА / 0-20 мА (при полном сопротивлении 250 Ом)
Протокол связи	Интерфейсы RS485 и RS232
Интерфейс пользователя	Встроенная система меню с вычислением средних и фиксацией максимальных значений (при помощи сброса времени или температуры), программируемыми выходами, сигнализацией и фильтром ESP
Измеряемые параметры	Фильтрованная и нефильтрованная температура, температура окружающей среды, излучательная способность, ослабление сигнала и скорость изменения
Питание	24 В постоянного тока (300 мА)
Диапазон температур окружающей среды	От 0 до 150 °F / от -17 до 65 °C С плитой водяного охлаждения: 350 °F / 175 °C (зависит от скорости потока и температуры воды), с защитным охлаждающим кожухом: 600 °F / 315 °C Оптоволоконный кабель и оправа объектива: 400 °F / 200 °C
Степень защиты	Коррозионно-стойкий корпус с рейтингом NEMA4X (IP65). Доступны дополнительные системы защиты корпуса IECEX и ATEX
Масса	3.6 фунтов (1.6 кг)
Размеры корпуса	3.5 in x 3.5 in x 8.25 in / 89 мм x 89 мм x 210 мм
Сертификация	Калибровочный сертификат является стандартным для каждого устройства CE: EMI / RFI для тяжелой промышленности; LVD (Директива по низковольтному оборудованию)
Гарантия	2 года

ООО «Сиб Контролс»
Россия, 634021
г. Томск, ул.Енисейская д.37 офис 405
Тел.: +7 (3822) 33-49-30
Сайт: www.sibcontrols.com
E-mail: info@sibcontrols.com

Поле обзора пирометра

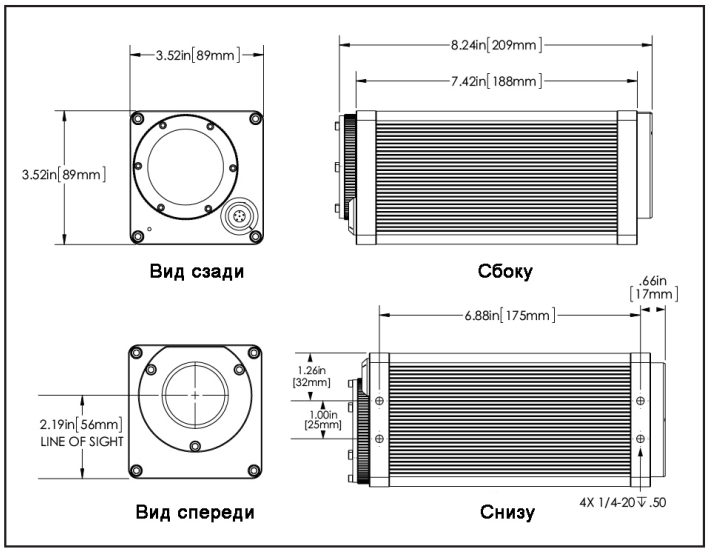
Многоволновые пирометры могут использоваться на любом расстоянии и обеспечивают точные измерения при полностью и частично заполненном поле обзора (FOV). Диаметр поля обзора (d) рассчитывается как d = D / F, где D - расстояние до объекта, а F - коэффициент оптического разрешения датчика.



Пример: FOV 1 / 100 = 10 мм диаметр поля обзора на расстоянии 1 м

Популярные области применения			
Область применения	Код длины волны		
	10	20	25
Экструзия и ковка алюминия		+	
Алюминиевые прокатные станы		+	
Алюминиевые и медные заготовки		+	
Медные прутья и бруски	+	+	
Горячее цинкование стали		+	
Линия отжига стали	+	+	
Высокопрочные стальные подшипники			+
Стальные трубы	+	+	
Труба с дробеструйной обработкой		+	
Стекольные формы и плунжеры	+		

Размеры



Локальный и удалённый пользовательский интерфейс

Локальный интерфейс

- Увеличить значение
- Уменьшить значение
- Меню
- Ввод
- Прицеливание Вкл/Выкл
- Прицеливание через объектив

(Только для локального интерфейса)

Удалённый интерфейс

ООО «Сиб Контролс»
Россия, 634021
г. Томск, ул.Енисейская д.37 офис 405
Тел.: +7 (3822) 33-49-30
Сайт: www.sibcontrols.com
E-mail: info@sibcontrols.com

Пример каталожного номера								
A –Модель	**B – Код длины волны**	**C – Температурный код**	**Шкала**	**D – Поле обзора**	**E – Выходной сигнал**	**F – Опции**	**G – Комплектующие**	**H – Кабель**
MW-	20-	20-	F- или C-	FOV3ft/17-	A- или D-	LA-	IM-SB-WC-AP-ESPA2-	CF040
MWF-	20-	20-	F- или C-	FOV6in/15-	A- или D-	QO6	IM-FOSB-ESPA2-	CF040

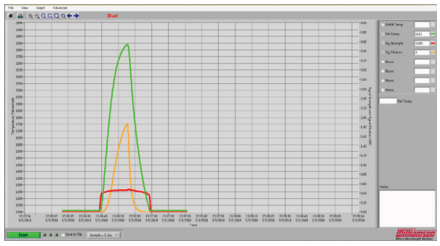
Модель	Код длины волны	Температурный код	Температурная шкала		Стандартная оптика Оптическое разрешение	Оптоволокно Оптическое разрешение	Тип оптоволоконного кабеля	Макс. Длина оптоволоконного кабеля
			Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия				
MW MWF	10	10	700-2100 ˚F	375-1150 °C	D/17, D/25, D/50, D/75	D/2, D/15, D/35, D/60	Кварц	10 фут / 3 м
		15	750-2500 °F	400-1375 °C	D/17, D/25, D/50, D/75	D/2, D/15, D/35, D/60	Кварц	10 фут / 3 м
		20	900-3200 °F	475-1750 °C	D/25, D/50, D/75, D/90	D/35, D/50	Кварц	25 фут / 7.6 м
		30	1000-4000 °F	550-2200 °C	D/25, D/50, D/75, D/90, D/110	D/35, D/50	Кварц	30 фут / 9.1 м
		35	1100-4500 °F	600-2475 °C	D/25, D/50, D/75, D/90, D/110	Не доступно	Не доступно	Не доступно
	20	05	300-900 °F	150-475 °C	D/17, D/25	D/2, D/15	Кварц	3 фут / 91 см
		20	400-1100 °F	200-600 °C	D/17, D/25, D/50	D/2, D/15	Кварц	10 фут / 3 м
		34	500-1700 °F	260-925 °C	D/17, D/25, D/50, D/75	D/2, D/15, D/35	Кварц	10 фут / 3 м
		36	600-1900 °F	315-1035 °C	D/17, D/25, D/50, D/75, D/100	D/2, D/15, D/35, D/60	Кварц	15 фут / 4.6 м
		40	900-2700 °F	475-1475 °C	D/17, D/25, D/50, D/75, D/100	D/35, D/60	Кварц	15 фут / 4.6 м
	25*	03	200-700 °F	95-375 °C	D/17	Не доступно	Не доступно	Не доступно

**Пирометры с кодом длины волны 25 только в классическом исполнении.*
Примечание: показаны не все температурные диапазоны. Проконсультируйтесь с Сиб Контролс для получения информации о более длинных оптоволоконных кабелях.

E – Выход *(Выберете один вариант)*	
№	**Описание**
A	Аналоговый вход/выход с линейным выходом в мА
D	Цифровой интерфейс для работы с интерфейсным модулем или для 4-проводной цифровой операции

F – Опции *(Должны быть указаны при заказе)*	
№	**Описание**
Классический пирометр	
LA	Лазерное наведение
VALA	Визуальное и лазерное наведение
Оптоволоконный пирометр	
AL	Световое наведение
FLB	Фланцевая оправа линзы
LBMB	Резьбовая оправка для линзы, латунь
4QT	Непроводящий керамический кварцевый наконечник длиной 4 дюйма / 102 мм, устанавливается на конце оптоволоконного кабеля

ProView для ПК



Программное обеспечение ProView для ПК совместимое с датчиками Williamson серии Pro. Предназначено для регистрации и анализа данных, а также для выполнения удаленной настройки датчика.

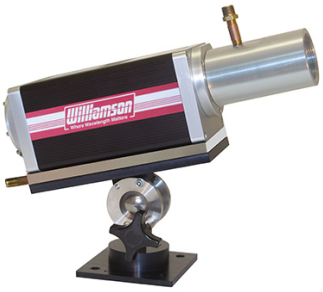
G - ESP алгоритмы (примеры применения)**			
№	**Совместимая модель**	**Материал / применение**	**ESP алгоритмы**
ESPS1	MW(F)-20	Сталелитейный завод - горячее цинкование, сталепрокат, стан с высокой степенью обжатия	Гальванил, отжиг, стан с высокой степенью обжатия
ESPS3	MW(F)-10	Сталелитейный завод - линия отжига протравленной стали, стан с высокой степенью обжатия	Гальванил, отжиг, нержавеющая сталь, высоколегированная Ni-Si
ESPA2	MW(F)-20	Экструзия и ковка алюминия	На выходе из пресса, экструдированная поверхность, срезанная поверхность, зона закалки
ESPA3	MW(F)-20	Алюминиевые прокатные станы	Катаная поверхность, сторона катушки, поверхность слитка

*** Доступны и другие алгоритмы для конкретных применений. Проконсультируйтесь с Сиб Контролс.*

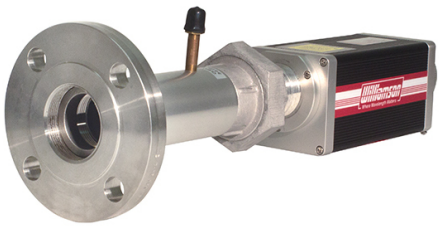
ООО «Сиб Контролс»
Россия, 634021
г. Томск, ул.Енисейская д.37 офис 405
Тел.: +7 (3822) 33-49-30
Сайт: www.sibcontrols.com
E-mail: info@sibcontrols.com

Стандартные монтажные и защитные комплектующие

Наиболее популярными комплектующими производства компании Williamson являются: поворотный кронштейн (SB), плита с водяным охлаждением (WC), система продувки воздухом (AP), защитный охлаждающий кожух (PCJ) и набор фланцевых креплений (FMxx).



Поворотный кронштейн, плита с водяным охлаждением и система продувки воздухом



Фланцевое крепление (с системой AP)

Защитный охлаждающий кожух

Монтажные и защитные комплектующие для пирометров с оптоволокном

Для облегчения монтажа и выравнивания пирометров, Williamson предлагает поворотный кронштейн для оптического волокна (FOSB), поворотный кронштейн для смотровой трубы (STSB) и набор фланцевых креплений (FOFMxx / STFMxx).

Фланцевое крепление (с системой AP)

Стандартный оптоволоконный кабель (Gn и Qn)

Кабель с оплеткой из нержавеющей стали (SSB)

Кабель с усиленной защитной оплеткой (AG)

Одноволоконный кабель (Mn)

Монтажные кронштейны для оптоволоконных кабелей

Стандартные оптоволоконные кабели покрыты тефлоновой оболочкой поверх оболочки из нержавеющей стали и доступны длиной 3-30 футов (1-9 метров). Для дополнительной защиты предлагается гибкая, легкая оплетка из нержавеющей стали или усиленная защитная оплетка ArmorGuard. Данные опции включают в себя продувку воздухом и смотровую трубу из нержавеющей стали с резьбой 1 дюйм (25,4 мм). Для применения в труднодоступных местах или в местах с высоким уровнем электромагнитных помех одноволоконные кабели с тефлоновой оболочкой и тефлоновой внешней оболочкой имеют меньший диаметр 0,05 дюйма / 1,3 мм.

G – Комплектующие	
№	**Описание**
Стандартный пирометр	
AP	Обдувка воздухом
SB	Поворотный кронштейн
FMxx	Фланцевые крепления*
PCJ	Защитный охлаждающий кожух
Оптоволоконный пирометр	
FOSB	Поворотный кронштейн для оптоволокна
FOMAQ	Не проводящий / изолированный монтажный модуль, кварцевое стекло
STSB	Поворотный кронштейн смотровой трубы (для использования с SSB & AG)
FOFMxx	Оптоволоконные фланцевые крепления *
STFMxx	Фланцевые крепления смотровой трубы (для использования с SSB и AG) *
Pro Серия - Все модели	
IM	Интерфейсный модуль: размер ¼ DIN, вывод/ввод данных, сигнализирующее реле, подача питания на пирометр
VCS	Система охлаждения Vortex в комплекте с фильтром и реле регулятором
ABF	Регулируемый сильфонный фланец ANSI 2 дюйма с обоих концов
WC	Плита с водяным охлаждением

**См. Брошюру по комплектующим*

ООО «Сиб Контролс»
Россия, 634021
г. Томск, ул.Енисейская д.37 офис 405
Тел.: +7 (3822) 33-49-30
Сайт: www.sibcontrols.com
E-mail: info@sibcontrols.com