

Промышленные пирометры спектрального отношения серии Pro

Williamson является единственной компанией, которая производит пирометры на базе двух различных типов технологий: двухцветной и двухволновой. Двухволновые пирометры обладают всеми преимуществами двухцветных, а так же некоторыми другими специфическими преимуществами.



Двухцветный пирометр (ТС)

- Двухцветная технология использует «слоеный» детектор и фиксированные пересекающиеся длины волн.
- Двухцветные пирометры способны компенсировать влияние изменений излучательной способности, незначительных оптических помех и неверного расположения объекта.
- Более высокая скорость отклика и меньшая стоимость по сравнению с двухволновыми пирометрами.

Двухволновой пирометр (DW)

- В двухволновой технологии применяются две уникальные непересекающиеся длины волн.
- Специально подобранные длины волн позволяют видеть через воду, пар, пламя, плазму и т. д.
- Более устойчивы к окалине, оптическим помехам и неверному расположению по сравнению с двухцветными пирометрами.

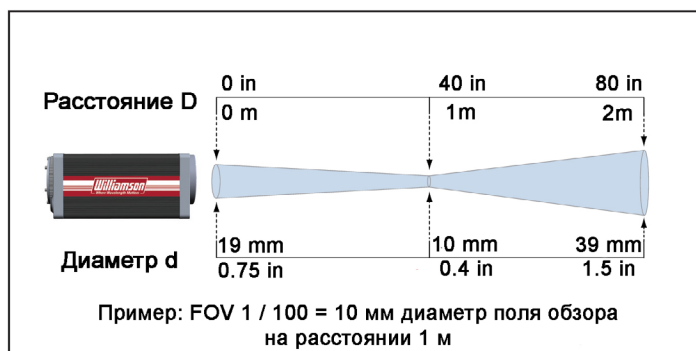
Двухцветные пирометры имеют оптимальную длину волны, подходящую для широкого спектра применений. Однако, при наличии внешних факторов, таких как вода, пар, окалина, сильные температурные перепады, оптические помехи, пламя, газообразные продукты сгорания, лазерная энергия, плазма, неверное расположение или низкие температуры, двухволновые пирометры являются более подходящим выбором.

Характеристики пирометров спектрального отношения

Диапазон температур	От 200 до 5500 °F / от 95 до 3040 °C (фактический диапазон зависит от модели)
Спектральный отклик	ТС: две фиксированные длины волн с некоторой областью пересечения DW: две фиксированные непересекающиеся длины 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	ТС: начальный отклик 10 мс со временем обновления 5 мс DW: 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 1А 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

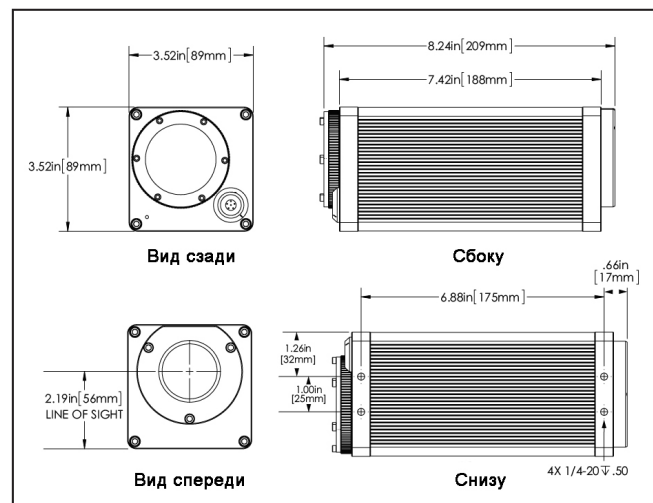
Поле обзора пирометра

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



Пирометры спектрального отношения						
Технология	TC	DW				
Код длины волны						
	11	MS	08	12	24	28
Слой воды 0 - 13 мм		+				
Слой воды 0 - 5 мм		+	+			
Водяной пар		+	+		+	
Пламя		+				
Газообразные продукты горения		+	+			
Плазма		++			++	
Окисленные поверхности	+	+	+	+	+	+
Окалина		+	+	+	+	+
Изменение излучательной способности	+	+	+	+	+	+

*Свяжитесь с представителями компании Сиб Контролс относительно совместимости с плазмой



Локальный и удалённый пользовательский интерфейсы



Локальный интерфейс

- ▲ Увеличить значение
- ▼ Уменьшить значение
- M Меню
- ↩ Ввод
- ☀ Прицеливание Вкл/Выкл
- VIEW Прицеливание через объектив
(Только для локального интерфейса)



Удалённый интерфейс

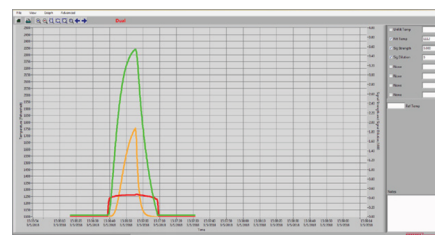
Пример каталожного номера								
A – Модель	B – Код длины волны	C – Температурный код	Шкала	D – Поле обзора	E – Выходной сигнал	F – Опции	G – Комплекующие	H – Кабель
DW-	08-	50-	F- или C-	FOV5ft/50-	A- или D-	LA-	IM-SB-W C-AP-	CF040
DWF-	08-	50-	F- или C-	FOV6in/35-	A- или D-	AG-G20-AL-	IM-STSB-	CF040

Модель	Код длины волны	Температурный код	Температурная шкала		Стандартная оптика Оптическое разрешение	Оптическое разрешение оптоволоконного кабеля	Тип оптоволоконного кабеля	Макс. Длина оптоволоконного кабеля
			Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия				
TC	11	32	1300-3200 °F	700-1750 °C	D/100	Не доступно	Не доступно	Не доступно
		25	1100-2500 °F	600-1375 °C	D/50	Не доступно	Не доступно	Не доступно
DW DWF	MS	62	2000-3200 °F	1100-1760 °C	D/25, D/50, D/80, D/100	D/0,75, D/15	Стекло	30 фут / 9,1 м
		40	1100-2000 °F	600-1100 °C	D/17, D/25	D/0,75, D/15	Стекло	15 фут / 4,6 м
	08	50	1300-2500 °F	700-1375 °C	D/17, D/25, D/50, D/80	D/0,75, D/15, D/35	Стекло	25 фут / 7,6 м
		65	1600-3200 °F	875-1750 °C	D/25, D/50, D/80, D/100	D/35, D/50	Стекло	30 фут / 9,1 м
		70	1700-4500 °F	925-2475 °C	D/25, D/50, D/80, D/100, D/120, D/150	D/35, D/50	Стекло	30 фут / 9,1 м
	12	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/60	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/60	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
	24	05	300-900 °F	150-475 °C	D/17, D/25	D/2, D/8	Кварц	3 фут / 91 см
		27	400-1200 °F	200-650 °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	10 фут / 3 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
	28*	03	200-700 °F	95-300 °C	D/17	Не доступно	Не доступно	Не доступно

*Пирометры с кодом длины 28 только в классическом исполнении
Примечание: показаны не все температурные диапазоны. Проконсультируйтесь с Сиб Контролс для получения информации о более длинных оптоволоконных кабелях.

E – Выход (Выберите один вариант)	
№	Описание
A	Аналоговый вход/выход с линейным выходом в мА
D	Цифровой интерфейс для работы с интерфейсным модулем или для работы по 4-проводной цифровой шине
F – Опции (Должны быть указаны при заказе)	
№	Описание
Классический пирометр	
LA	Лазерное наведение
VALA	Визуальное и лазерное наведение
Оптоволоконный пирометр	
AL	Световое наведение
FLB	Фланцевое крепление оптики
LBMB	Резьбовой переходник для оптики, латунь
4QT	Непроводящий керамический кварцевый наконечник длиной 4 дюйма / 102 мм, устанавливающийся на конце оптоволоконного кабеля

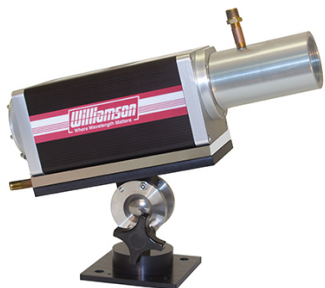
ProView для ПК



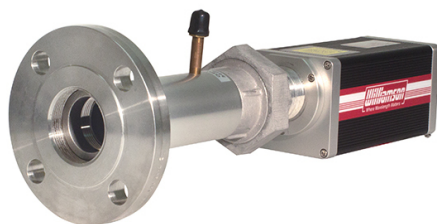
Программное обеспечение ProView для ПК совместимое с датчиками Williamson серии Pro. Предназначено для регистрации и анализа данных, а также для выполнения удаленной настройки датчика.

Стандартные монтажные и защитные комплектующие

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



Поворотный кронштейн, плата с водяным охлаждением и система продувки воздухом



Фланцевое крепление (с системой AP)



Защитный охлаждающий кожух

Монтажные и защитные комплектующие для пирометров с оптоволоком

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	Система продувки воздухом
SB	Поворотный кронштейн
FMxx	Фланцевые крепления*
PCJ	Защитный охлаждающий кожух
Оптоволоконный пирометр	
FOSB	Поворотный кронштейн для оптоволоконна
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 1/4 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