

IP 140 • IPE 140

Высокоточные цифровые инфракрасные пирометры

Пирометры для бесконтактного измерения температуры металлов, керамики, графита и т.д. в диапазоне от 5 до 1300°C, оснащенные объективами с регулируемым фокусным расстоянием

- Минимальное время отклика 1,5 мсек
- Минимальный диаметр области измерения 0,3 мм
- Встроенный цифровой дисплей для отображения значений температуры
- Установка значений параметров работы со встроенной клавиатуры или с компьютера
- Система наведения пирометра на объект контроля через объектив или с помощью лазерного указателя
- Выход испытательного тока
- Корпус с прецизионной направляющей, обеспечивающей безопасный монтаж и точность наведения пирометра
- Переключаемый цифровой интерфейс RS-232/RS485
- Объективы с регулируемым фокусным расстоянием



Высокоточные цифровые пирометры **IP 140** и **IPE 140** предназначены для бесконтактного измерения температуры металлов, керамики, графита и т.д. В зависимости от условий контроля на пирометры может быть установленны различные объективы с регулируемым фокусным расстоянием, которые обеспечивают минимальный диаметр области измерения. Значения параметров работы пирометров могут быть установлены со встроенной клавиатуры с их одновременным отображением на встроенном ЖКД. В режиме измерения на

ЖКД отображаются полученные значения температуры. Пирометры оснащены переключаемым цифровым интерфейсом последовательной передачи данных RS232/RS485, который обеспечивает отображение значений температуры и установку значений параметров работы пирометров на компьютере с помощью специального программного обеспечения *InfraWin*. Точное наведение пирометров на объект контроля может осуществляться непосредственно через

объектив или с помощью лазерного указателя.

Области применения:

- прогрев плавки
- отжиг
- отпуск
- сварка
- ковка
- закаливание
- агломерация
- плавка
- пайка мягким припоем
- прокат
- пайка твердым припоем
- нормализация

Технические данные

	IP 140	IPE 140
Диапазоны измерения:	MB 4: 50... 400°C MB 5.5: 75... 550°C MB 7: 100... 700°C MB 12: 160... 1200°C MB 13: 200... 1300°C	MB 5: 5... 500°C MB 10: 30... 1000°C MB 12: 50... 1200°C
Поддиапазон:	устанавливается в пределах базовых диапазонов, минимальная ширина 51°C	
Спектральный диапазон:	2... 2,8 мкм	3... 5 мкм
Обработка сигнала:	прямая оцифровка фотоэлектрических сигналов	
Погрешность:	< 400°C: 2°C > 400°C: 0,3% получ. значения в °C +1°C	< 400°C: 2,5°C > 400°C: 0,4% получ. значения в °C +1°C
(ε = 1, t ₉₀ = 1 сек, T _{окр} = 23°C)		
Повторяемость:	0,1% полученного значения в °C +1°C	
Разрешающая способность:	0,1°C (цифровой интерфейс); < 0,1% диапазона измерения температуры (аналоговый выход)	
Время отклика t ₉₀ :	1,5 мсек, с динамической адаптацией при низких уровнях сигнала; регулируемое до 10 сек	
Коэффициент излучения ε:	10... 100%, устанавливаемый с шагом 0,1%	
Аналоговый выход:	линейный 0... 20мА или 4... 20 мА пост. тока, переключаемый; макс. нагрузка 500 Ом	
Выход испытательного тока:	фиксированный 10 мА (для аналогового выхода 0... 20 мА) или фиксированный 12 мА (для аналогового выхода 4... 20 мА)	
Питание:	24 В пер./пост. тока (14... 30 В пер./пост. тока) (Пер. ток 48... 62 Гц)	
Потребляемая мощность:	макс. 4 ВА	
Наведение:	через объектив или с помощью лазерного указателя	
Цифровой интерфейс:	переключаемый на пирометре: RS-232/RS-485 с адресацией, полудуплексный; скорость передачи данных до 115 кбод	
Параметры:	настраиваемые на пирометре или через цифровой интерфейс: коэффициент излучения, время отклика, переключение аналогового выхода 0 или 4... 20мА, адрес, скорость передачи данных, период ожидания t _w , единицы измерения, режим сохранения максимального значения, температурный поддиапазон	
Сохранение максимального значения:	одиночное или двойное сохранение; сброс: - через установленное время - при срабатывании внешнего реле - по команде через цифровой интерфейс - автоматически при получении нового максимального значения	
Изоляция:	источник питания, цифровой интерфейс и аналоговый выход гальванически изолированы друг от друга и от корпуса	
Класс защиты:	IP65 (в соответствии с DIN 40 050)	
Рабочая температура окружающего воздуха:	0... 53°C в корпусе	
Температура окружающего воздуха при хранении:	-20... 60°C	
Вес:	прибл. 550 гр.	
Размеры (мм):	195 x 56 x 62,5 (Д x Ш x В)	
Маркировка CE:	о соответствии требованиям ЕС по электромагнитной безопасности	

Преимущества цифровой обработки сигналов

Цифровая обработка сигналов пирометрами серии 140 обеспечивает очень высокую точность и повторяемость результатов измерений в любой точке диапазона.

Точность:	Высокая точность достигается цифровой линеаризацией сигнала, поступающего с датчика, а также за счет цифровой компенсации температуры окружающего воздуха.
Диапазоны измерения:	Благодаря оцифровке сигнала пользователь может установить любой поддиапазон в пределах базового температурного диапазона. Минимальная ширина поддиапазона составляет 51°C. Установка поддиапазона осуществляется без дополнительной настройки пирометра и не влияет на точность и повторяемость результатов измерений.
Выходы:	Пирометры оснащены аналоговым переключаемым выходом 0... 20 мА/4... 20 мА, а также цифровым переключаемым интерфейсом RS232/RS485. Цифровой интерфейс обеспечивает управление пирометрами с компьютера.
Шинное управление:	Интерфейс последовательной передачи данных RS485 обеспечивает использование пирометров в системах с шинным управлением.
Настройка:	При наличии соответствующего оборудования настройка пирометров может быть проведена через интерфейс последовательной передачи данных без вскрытия корпуса.



Объективы

На пирометры серии 140 могут быть установлены различные объективы с регулируемым фокусным расстоянием. Любой объектив обеспечивает минимально возможный диаметр области измерения на любом расстоянии до объекта контроля. Благодаря механизму фиксации объектива фокусное расстояние настраивается очень легко, одной рукой, без дополнительных инструментов. Диаметры областей измерения и расстояния до объекта контроля указаны в таблице ниже. Все объективы взаимозаменяемы без необходимости повторной настройки пирометра.



Объективы с регулируемым фокусным расстоянием для IP 140

Объектив	Расстояние до объекта контроля (а)	Диаметр области измерения (М) (мм)				
		МВ 4	МВ 5.5	МВ 7	МВ 12	МВ 13
0-P	70 мм	1,7	0,9	0,7	0,4	0,3
	78 мм	2,0	0,9	0,7	0,4	0,3
	90 мм	2,5	1,0	0,8	0,4	0,3
1-P	105 мм	2,3	1,0	0,8	0,4	0,3
	120 мм	2,8	1,2	1,0	0,5	0,4
	150 мм	4,0	1,6	1,3	0,6	0,5
2-P	200 мм	4,1	1,8	1,4	0,7	0,5
	260 мм	5,6	2,4	1,8	0,8	0,7
	440 мм	11,2	4,3	3,3	1,3	1,0
3-P	345 мм	6,7	2,7	2,0	0,9	0,7
	1000 мм	23	9	6,8	2,6	2,4
	4300 мм	105	41	31	11	10

Объективы с регулируемым фокусным расстоянием для IPE 140

Объектив	Расстояние до объекта контроля (а)	Диаметр области измерения (М) (мм)		
		МВ 5	МВ 10	МВ 12
0-PE	71 мм	1,6	-	-
	78 мм	2,0	-	-
	90 мм	2,4	-	-
1-PE	105 мм	2,4	1,1	0,9
	120 мм	2,9	1,3	1,0
	150 мм	4,1	1,7	1,4
2-PE	200 мм	4,2	1,8	1,4
	280 мм	5,7	2,4	1,8
	420 мм	11,4	4,6	3,5
3-PE	370 мм	6,8	2,9	2,3
	1000 мм	23	9,2	7,1
	4300 мм	105	42	32

Апертура D: 14... 16 мм для IP 140 МВ 4, 5.5, 7 и IPE 140; 8... 9 мм для IP 140 МВ 12, 13 (в зависимости от настройки объектива):

Информация для заказчиков:

IP 140

МВ 4	50... 400°C
МВ 5.5	75... 550°C
МВ 7	100... 700°C
МВ 12	160... 1200°C
МВ 13	200... 1300°C

С лазерным указателем	С наведением через объектив
+	+
+	+
+	+
+	+
+	+

IPE 140

МВ 5	5... 500°C
МВ 10	30... 1000°C
МВ 12	50... 1200°C

С лазерным указателем	С наведением через объектив
+	+
+	+
+	+

Примечание:

При заказе укажите необходимый тип объектива.
Соединительный кабель в комплект поставки не входит и должен указываться отдельно.

Пример заказа:

Пирометр IP 140 с системой наведения на объект контроля через объектив, с объективом 2-P и диапазоном измерения 160... 1200°C, Соединительный кабель длиной 10 м, с разъемом под углом 90°

Комплект поставки: Пирометр, оснащенный объективом с регулируемым фокусным расстоянием, программное обеспечение InfraWin для установки значений параметров работы пирометра и анализа данных.

Принадлежности

- Соединительный кабель длиной 5 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 10 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 15 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 20 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 25 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 30 м, с разъемом под углом 90°С
- Соединительный кабель длиной 5 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 10 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 15 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 20 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 25 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 30 м, с прямым разъемом
- Соединительный кабель длиной 5 м, с прямым разъемом, термостойкий до 200°С
- Соединительный кабель длиной 5 м, с разъемом под углом 90°, термостойкий до 200°С
- Регулируемый монтажный уголок
- Гнездовой шарнирный кронштейн
- Блок воздушной продувки
- Кожух из нержавеющей стали с системой охлаждения
- Блок воздушной продувки для кожуха с системой охлаждения
- Гнездовой шарнирный кронштейн для кожуха с системой охлаждения
- Охлаждающая пластина
- Зеркало под углом 90° для IP 140
- Зеркало под углом 90° для IPE 140
- Упрочненный сканер SCA 140 (с регулируемым углом сканирования 0... 12°, с регулируемой частотой сканирования 1... 5 Гц), оснащенный смотровым окном из кварцевого стекла (для IP 140)
- Упрочненный сканер SCA 140 (с регулируемым углом сканирования 0... 12°, с регулируемой частотой сканирования 1... 5 Гц), оснащенный SaF₂ смотровым окном (для IPE 140)

Блок воздушной продувки для сканера SCA 140

Блок питания NG 0D для монтажа на рельсе DIN: 85... 265 В пер. тока ⇒ 24 В пост. тока, 600 мА

Блок питания NG 2D: аналогичен NG 0D, дополнительно оснащен 2-мя релейными контактами

Светодиодный дисплей DA 4000-N

Светодиодный дисплей DA 4000 с 2-мя релейными контактами

Светодиодный дисплей DA 6000-N, обеспечивает установку значений параметров работы цифровых пирометров, интерфейс RS 232

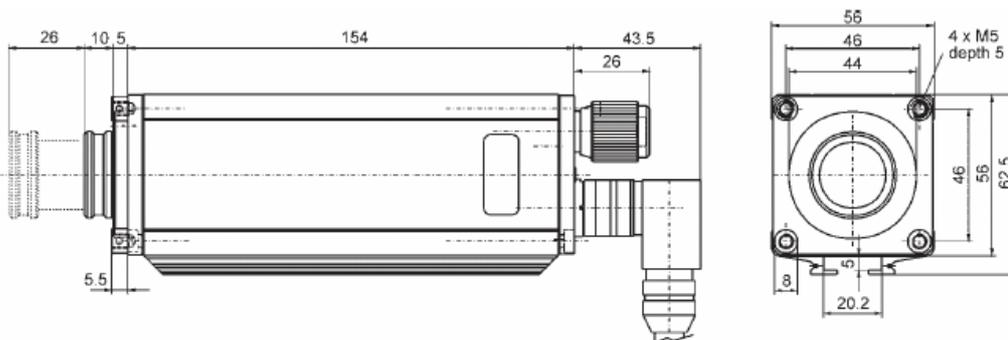
Светодиодный дисплей DA 6000: аналогичен DA 6000-N, дополнительно оснащен 2-мя релейными контактами и аналоговым выходом и входом

Передняя панель IP 65 для светодиодных дисплеев

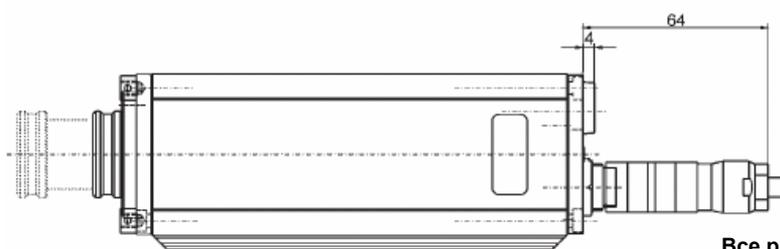
HT 6000: портативный индикатор/устройство установки параметров работы пирометра (с питанием от батареек)

Размеры

Пирометр с лазерным указателем



Пирометр с системой наведения через объектив

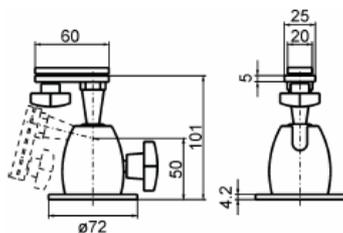


Все размеры указаны в мм

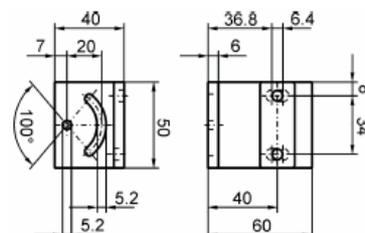
Принадлежности (обзор)



Гнездовой шарнирный кронштейн



Монтажный уголок



Охлаждающая пластина



Зеркало под углом 90°



Блок воздушной продувки



Кожух из нержавеющей стали с системой охлаждения



Сканер с углом сканирования от 12° и менее



Светодиодный цифровой дисплей