

# IGA 320/23

**Цифровой инфракрасный пирометр для бесконтактного измерения температуры металлов, графита или керамики в диапазоне между 75 и 1800°C**

- *Малые размеры, упрощающие монтаж пирометра в ограниченном пространстве*
- *Интерфейс RS-485, обеспечивающий коммуникацию с компьютером на больших расстояниях*
- *Аналоговый выход 0 или 4... 20 мА*
- *Высокая точность измерений температуры благодаря цифровой обработке сигналов*
- *Высококачественная оптика, позволяющая проводить измерения температуры малых объектов*
- *Встроенный светодиодный указатель для повышения точности наведения пирометра на объекты контроля*



Инфракрасный пирометр **IGA 320/23** с цифровой обработкой сигналов предназначен для бесконтактного измерения температуры металлов, графита, керамики и т.д.

Размеры пирометра позволяют устанавливать его в ограниченных пространствах для контроля малоразмерного оборудования, а его упрощенный дизайн обеспечивает надежность работы даже в неблагоприятных промышленных условиях.

По выбору заказчика на пирометр может быть установлен один из двух объективов с постоянным фокусным расстоянием, обеспечивающий минимальный диаметр области измерения. При установке на объектив дополнительного короткофокусного объектива диаметр области может еще меньше.

Светодиодный указатель позволяет точно наводить пирометр на объект контроля даже в процессе проведения измерений.

Пирометр оснащен аналоговым выходом и цифровым интерфейсом RS-485, обеспечивающим надежную передачу данных на компьютер или контроллер на большие расстояния. Программное обеспечение InfracWin позволяет отображать данные в графическом виде, сохранять полученные данные, а также проводить настройку пирометра.

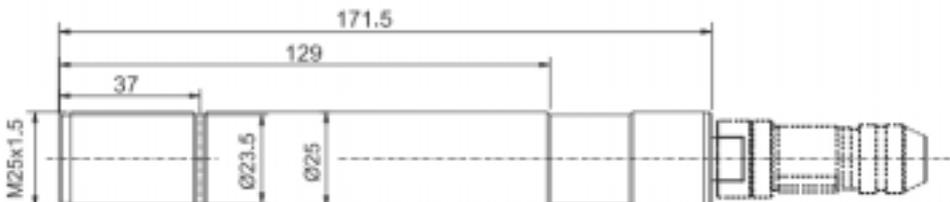
## **Обычные области применения:**

Предварительный нагрев • Отжиг • Отпуск • Сварка • Ковка • Закалка • Агломерация • плавка • Пайка твердым и мягким припоем • Прокат

## **Внешний вид пирометра**



## Технические данные

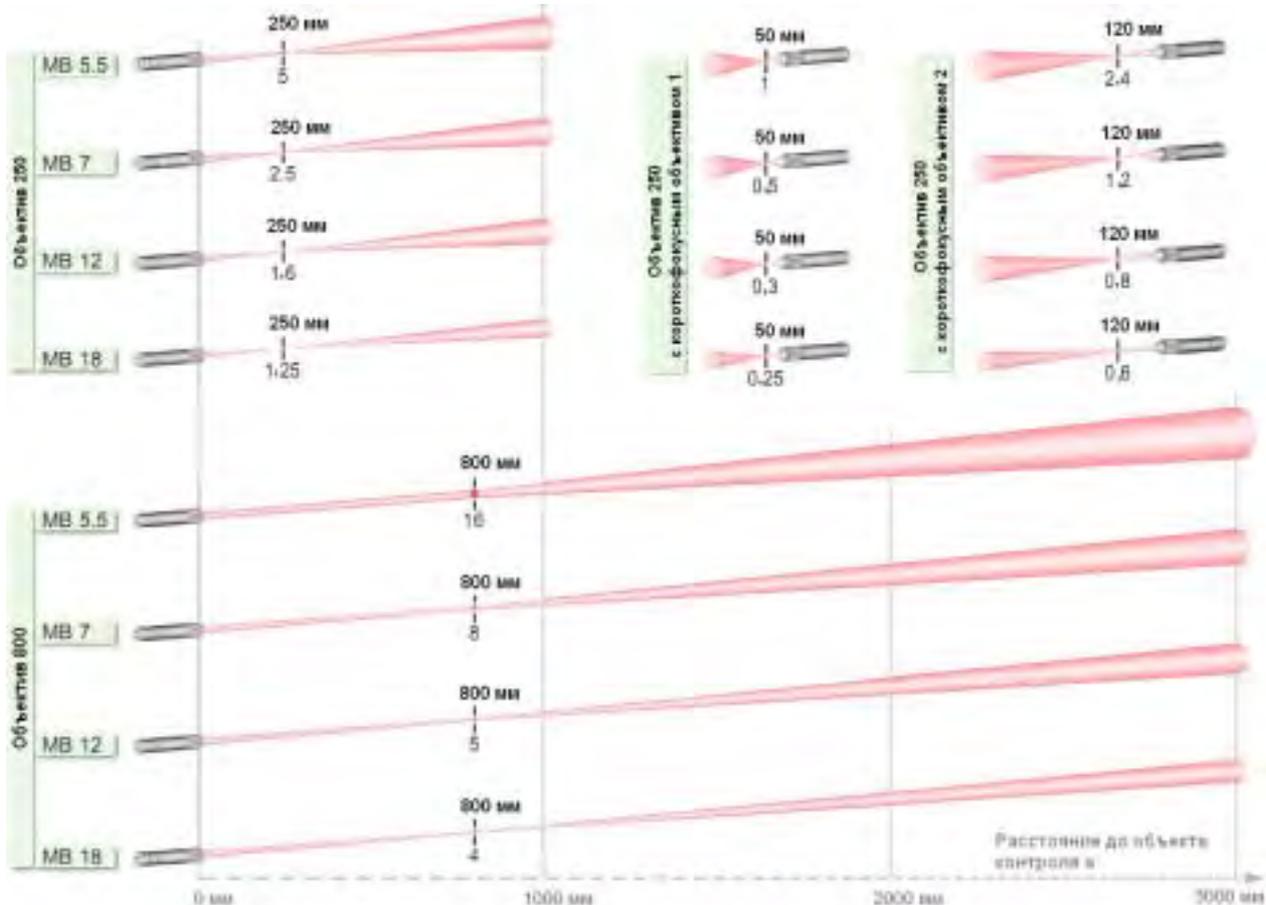
Базовые диапазоны измерения температуры:	75°C до 550°C (МВ 5,5) 100°C до 700°C (МВ 7)	150°C до 1200°C (МВ 12) 200°C до 1800°C (МВ 18)
Поддиапазон:	устанавливается в рамках любого базового диапазона измерения температуры (минимальная ширина 51°C)	
Спектральный диапазон:	2... 2,6 мкм (основная длина волны 2,3 мкм)	
Детектор:	InGaAs	
Питание:	24 В пост. тока (10... 30 В пост. тока), пульсация не более 0,5 В	
Потребляемая мощность:	макс. 1 Вт	
Аналоговый выход:	4 - 20 мА или 0 - 20 мА (линейный), переключаемый	
Нагрузка:	0... 500 Ом	
Релейный контакт:	макс. 50 В пост. тока; 0,2 А; макс. мощность 500 мВт	
Гистерезис:	2... 20°C	
Цифровой интерфейс:	RS485 с адресацией (полудуплексный), скорость передачи данных от 1200 до 38400 бод	
Разрешающая способность:	0,1°C при передаче данных через цифровой интерфейс; < 0,025% поддиапазона измерения температуры при передаче данных через аналоговый выход	
Изоляция:	источник питания, аналоговый выход и цифровой интерфейс гальванически изолированы друг от друга	
Параметры:	устанавливаемые через цифровой интерфейс: коэффициент излучения ( $\varepsilon$ ), коэффициент оптического пропускания ( $\tau$ ), время отклика ( $t_{90}$ ), интервал задержки или сброса макс./мин. значения температуры, аналоговый выход 4 - 20 или 0 - 20 мА, поддиапазон измерения температуры, компенсация температуры окружающего воздуха, адрес, режим срабатывания релейного контакта, гистерезис, скорость передачи данных, время ожидания ( $t_w$ )	
Коэффициент излучения ( $\varepsilon$ ):	0,1... 1,0 с установкой через цифровой интерфейс с шагом 0,01	
Коэффициент оптического пропускания ( $\tau$ ):	0,1... 1,0 с установкой через цифровой интерфейс с шагом 0,01	
Время отклика $t_{90}$ :	2 мсек (с динамической адаптацией при низких уровнях сигнала); с возможностью установки на 0,01; 0,05; 0,25; 1; 3; 10 сек	
Задержка максимальных/минимальных значений температуры:	при первом или повторном получении макс./мин. значения температуры со сбросом: - через заранее установленный интервал $t_{CL}$ (выкл., 0,01 сек, 0,05 сек, 0,25 сек, 1 сек, 5 сек и 25 сек); - при срабатывании внешнего реле или по команде через цифровой интерфейс; - автоматически при получении нового макс./мин. значения температуры	
Погрешность (при $\varepsilon = 1$ , $t_{90} = 1$ сек, $T_{окр.} = 23^\circ\text{C}$ ):	$\leq 400^\circ\text{C}$ : 2°C > 400°C: 0,3% измеренного значения в °C +1°C > 1500°C: 0,5% измеренного значения в °C (Примечание: значения верны после работы пирометра в течение не менее 30 минут)	
Воспроизводимость (при $\varepsilon = 1$ , $t_{90} = 1$ сек, $T_{окр.} = 23^\circ\text{C}$ ):	0,1% измеренного значения в °C +1°C	
Категория защиты:	IP65 (DIN 400050)	
Рабочая температура окружающего воздуха:	0... 70°C в корпусе; $T_{изм.}$ не менее 25°C выше $T_{корпуса}$	
Температура хранения:	-20... 70°C	
Относительная влажность:	без конденсации влаги	
Вес:	0,3 кг	
Материал корпуса:	нержавеющая сталь	
Разъем:	8-контактный	
Размеры (мм):		
Наведение на объект контроля:	встроенный светодиодный указатель	
Сертификация CE:	о соответствии требованиям ЕС по электромагнитной безопасности	

## Объективы

На заводе-изготовителе пирометр оснащается одним из нижеуказанных объективов с постоянным фокусным расстоянием. Именно на этом расстоянии до объекта контроля обеспечивается минимальный диаметр области измерения. При приближении или удалении пирометра от объекта контроля диаметр области измерения меняется. Пирометр может измерять температуру на любом расстоянии до объекта контроля, но область измерения всегда должна всегда быть меньше объекта контроля.

По отдельному заказу на пирометр может устанавливаться дополнительный короткофокусный объектив (только на объектив 250). В таблице, приведенной ниже, указаны диаметры области измерения (M) в зависимости от расстояния до объекта контроля (a). Значения, не указанные в таблице, могут быть рассчитаны методом интерполяции.

Объектив	МВ		a:M	a (мм)	M (мм)	a <sub>1</sub> (мм)	M <sub>1</sub> (мм)	a <sub>2</sub> (мм)	M <sub>2</sub> (мм)	D (мм)
250	5.5	без короткофокусного объектива	50:1	250	5	500	24	1000	62	14
		с короткофокусным объективом 1		50	1	100	16	200	46	
		с короткофокусным объективом 2		120	2,4	300	27	500	55	
	7	без короткофокусного объектива	100:1	250	2,5	500	19	1000	52	
		с короткофокусным объективом 1		50	0,5	100	15	200	44	
		с короткофокусным объективом 2		120	1,2	300	24	500	50	
	12	без короткофокусного объектива	160:1	250	1,6	500	17,2	1000	48,4	
		с короткофокусным объективом 1		50	0,3	100	14,6	200	43,2	
		с короткофокусным объективом 2		120	0,8	300	23	500	48	
	18	без короткофокусного объектива	200:1	250	1,25	500	12,5	1000	35	
		с короткофокусным объективом 1		50	0,25	100	10,5	200	31	
		с короткофокусным объективом 2		120	0,6	300	16,5	500	34	
800	5.5	без короткофокусного объектива	50:1	800	16	1500	42,3	3000	98,5	14
	7		100:1		8		27,3		68,5	
	12		160:1		5		21,6		57,3	
	18		200:1		4		16,3		42,5	



## Информация для заказчиков

### Пирометры

Диапазоны измерения температуры	Объектив 250	Объектив 800
75... 550°C	X	X
100... 700°C	X	X
150... 1200°C	X	X
200... 1800°C	X	X

### Комплект поставки

Пирометр с одним объективом по выбору заказчика, паспорт, руководство по эксплуатации.

### Примечание

Соединительный кабель в комплект поставки не входит. Нужный соединительный кабель заказчик должен указывать отдельно.

## Принадлежности

Соединительный кабель длиной 2 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 5 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 10 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 15 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 20 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 25 м (прямой разъем)  
 Соединительный кабель длиной 30 м (прямой разъем)

Соединительный кабель длиной 2 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 5 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 10 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 15 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 20 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 25 м (разъем под углом 90°)  
 Соединительный кабель длиной 30 м (разъем под углом 90°)

Адаптерный кабель (длина 0,2 м) 8-контактный разъем/стандартный 12-контактный разъем IMPAC

Источник питания NG DC: 100... 240 В пер. тока, 50... 60 Гц => 24 В пост. тока, 1 А

Источник питания NG 2D: 85... 265 В пер. тока, 48... 62 Гц => 24 В пост. тока, 600 мА, с двумя концевыми переключателями

USB папо: конвертер RS485 <=> USB

Комплект USB LabKIT: конвертер RS485 <=> USB с кнопкой включения указателя и зажимом для аналогового выхода, кабель для подключения к пирометру, блок питания от сети переменного тока 100... 240 В пер. тока

DA 4000-N: светодиодный цифровой дисплей с источником питания для 2-проводных пирометров (питание 230 или 115 В пер. тока)

DA 4000: светодиодный цифровой дисплей с источником питания для 2-проводных пирометров и двумя концевыми переключателями (питание 230 или 115 В пер. тока)

DA 6000: светодиодный цифровой дисплей с источником питания для 2-проводных пирометров, системой задержки максимальных значений температуры, интерфейсом RS485 и аналоговым выходом

PI 6000: Программируемый ПИД-контроллер с высоким быстродействием для использования с цифровыми пирометрами IMPAC

PI 6000-N: Программируемый ПИД-контроллер с высоким быстродействием для использования с аналоговыми пирометрами

DA 6000-T: цифровой дисплей с интерфейсом RS-232 для измерения температуры при остывании от 800°C до 500°C (для технологических процессов с использованием сварки)

Конвертер RS232 <=> USB (для DA 6000-T)

Короткофокусный объектив (a=50 мм), устанавливаемый на объектив 250

Короткофокусный объектив (a=120 мм), устанавливаемый на объектив 250

Регулируемая монтажная опора из нержавеющей стали

Монтажная трубка (длина 600 мм x Ø70 мм)

Блок воздушной продувки из нержавеющей стали

Зеркало под углом 90° (с блоком воздушной продувки)

Сканирующее устройство SCA 300 с окном из кварцевого стекла, питание 24 В пост./пер. тока

Блок воздушной продувки для сканирующего устройства

## Обзор некоторых принадлежностей

