

# IS 320 • IGA 320

Стационарные цифровые инфракрасные пирометры для бесконтактного измерения температуры объектов с металлическими поверхностями, а также графита и керамики в диапазоне от 300 до 1800°C

- ◆ *Малые размеры, упрощающие установку и эксплуатацию пирометров в ограниченном пространстве*
- ◆ *Коммуникация RS485 для подключения к компьютеру на больших расстояниях*
- ◆ *Аналоговый выход 0 или 4 - 20 мА для подключения к стандартным приборам анализа данных*
- ◆ *Цифровая обработка сигналов, обеспечивающая высокую точность измерений в широких диапазонах температуры*
- ◆ *Высококачественная оптика, позволяющая проводить измерения температуры малоразмерных объектов*
- ◆ *Встроенный светодиодный указатель для точного наведения пирометров на объекты контроля*



Инфракрасные пирометры IS 320 и IGA 320 с цифровой обработкой сигналов предназначены для бесконтактного измерения температуры объектов с металлическими поверхностями, а также графита, керамики и т.д.

Малые размеры пирометров позволяют устанавливать их на производственное оборудование в ограниченном пространстве, а прочный корпус позволяет эксплуатировать эти пирометры в самых неблагоприятных внешних условиях.

Для оптимального соответствия условиям контроля пирометры могут быть оснащены одним из нескольких объективов, обеспечивающим минимальный диаметр области измерения.

Для точного наведения на объекты контроля пирометры оснащены встроенным светодиодным указателем.

В дополнение к аналоговому выходу пирометры оснащены цифровым интерфейсом RS485, обеспечивающим передачу данных на компьютеры и контроллеры, находящиеся на больших расстояниях от места измерения.

В комплект поставки входит программное обеспечение *InfraWin*, обеспечивающее сохранение и обработку данных, а также установку значений параметров работы пирометров на компьютере.

#### Некоторые области применения:

- прогрев
- обжиг
- отпуск
- сварка
- плавка
- пайка
- ковка
- прокат
- закалка
- нормализация

## Элементы конструкции

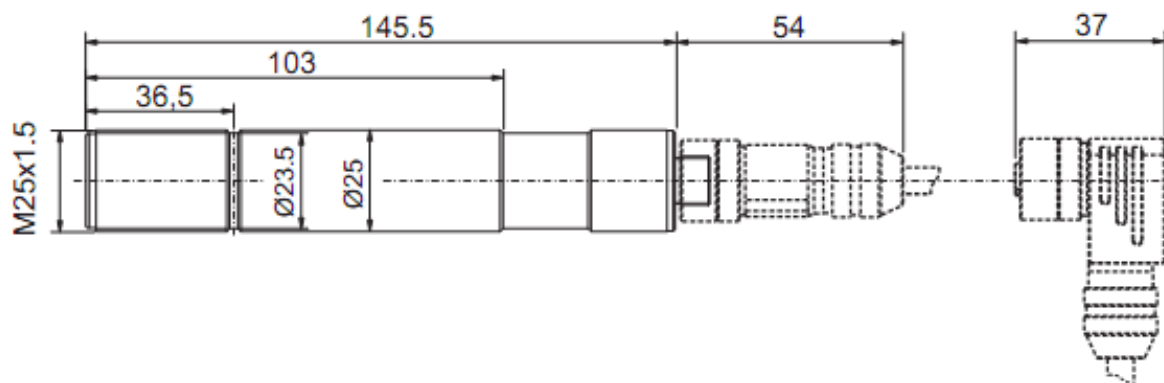


## Технические данные

	<b>IS 320</b>	<b>IGA 320</b>
Диапазоны измерения температуры:	550... 1400°C (МВ 14) 600... 1600°C (МВ 16) 650... 1800°C (МВ 18)	300... 1300°C (МВ 13) 400... 1800°C (МВ 18)
Спектральный диапазон:	0,8... 1,1 мкм	1,45... 1,8 мкм
Поддиапазоны измерения температуры:	Любой в пределах диапазона измерения температуры, ширина не менее 51°C	
Питание:	24 В пост. тока (от 10 до 30 В пост. тока), пульсация ≤ 0,5 В	
Потребляемая мощность:	Макс. 1 Вт	
Аналоговый выход:	0 или 4... 20 мА, переключаемый, линейный	
Нагрузка:	0... 500 Ом	
Реле:	макс. 50 В пост. тока, 0,2 мА, P <sub>МАКС.</sub> 300 мВт	
Задержка:	2... 20°C, регулируемая	
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% установленного поддиапазона (при передаче данных через аналоговый выход)	
Изоляция:	Источник питания, аналоговый выход и цифровой интерфейс гальванически изолированы друг от друга	
Коэффициент излучения ε:	10,0... 100,0%; регулируемый через цифровой интерфейс с шагом 0,1%	
Коэффициент пропускания τ:	10,0... 100,0%; регулируемый через цифровой интерфейс с шагом 0,1%	
Время отклика t <sub>90</sub> :	2 мсек (с динамической адаптацией при низком уровне сигнала), устанавливаемый на 0,01; 0,05; 0,25; 1; 3 и 10 сек	
Задержка максимальных/минимальных значений температуры:	при первом или повторном получении макс./мин. значения температуры со сбросом: - через заранее установленный интервал t <sub>CL</sub> (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	
Точность (ε=1, T <sub>ОКР.</sub> =23°C):	до 1500°C: 0,3% измеренного значения +1°C выше 1500°C: 0,5% измеренного значения в °C	
Воспроизводимость (ε=1, t <sub>90</sub> = 1 сек, T <sub>ОКР.</sub> =23°C):	0,2% измеренного значения +1°C	
Система наведения:	встроенный светодиодный указатель	
Рабочая температура окружающего воздуха:	0... 70°C	
Температура окружающего воздуха при хранении:	-20... 70°C	
Относительная влажность:	Без конденсации влаги	
Материал корпуса:	нержавеющая сталь	
Класс безопасности:	IP65 (DIN 40 050)	
Положение при монтаже:	любое	
Вес:	0,3 кг	
Маркировка CE:	о соответствии требованиям ЕС по электромагнитной безопасности	

*Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.*

## Размеры (в мм)



## Объективы

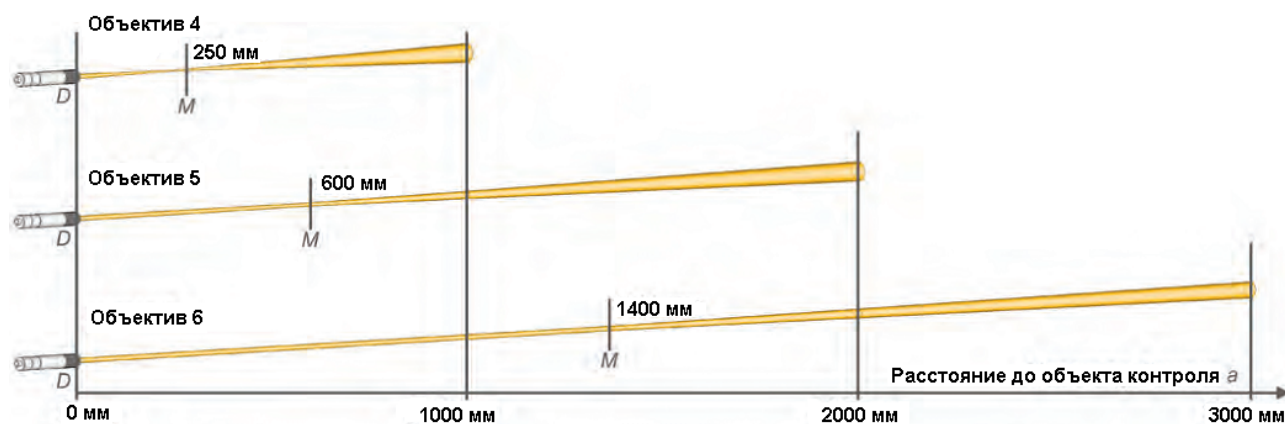
На заводе-изготовителе каждый пирометр оснащается одним из нижеуказанных объективов с постоянным фокусным расстоянием. Именно на этом расстоянии до объекта контроля обеспечивается минимальный диаметр области измерения. При приближении или удалении пирометра от объекта контроля диаметр области измерения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

В таблицах, приведенных ниже, указаны диаметры области измерения (M) в зависимости от расстояния до объекта контроля (a). Значения, не указанные в таблице, могут быть рассчитаны методом интерполяции.

Пирометр	Объектив	Диапазон	a:M <sup>*)</sup>	a (мм)	M	a <sub>1</sub> (мм)	M <sub>1</sub> (мм)	a <sub>2</sub> (мм)	M <sub>2</sub> (мм)	D (мм) <sup>**)</sup>
IS 320	4	MB 14	83:1	250	3	500	15	1000	39	9
		MB 16	125:1		2	500	13	1000	35	
		MB 18	192:1		1,3	500	12	1000	33	
	5	MB 14	92:1	600	6,5	1000	17	2000	43	
		MB 16	133:1		4,5	1000	14	2000	36	
		MB 18	188:1		3,2	1000	11,3	2000	32	
	6	MB 14	93:1	1400	15	2000	26	3000	43	
		MB 16	156:1		9	2000	17	3000	30	
		MB 18	200:1		7	2000	14	3000	26	
IGA 320	4	MB 13	125:1	250	2	500	13	1000	3	9
		MB 18	208:1		1,2	500	11,4	1000	32	
	5	MB 13	133:1	600	4,5	1000	13,5	2000	36	
		MB 18	231:1		2,6	1000	10,3	2000	30	
	6	MB 13	156:1	1400	9	2000	16,8	3000	30	
		MB 18	233:1		6	2000	12,4	3000	24	

<sup>\*)</sup> a:M -соотношение расстояния до объекта контроля к диаметру области измерения

<sup>\*\*)</sup> D - апертура



## Программное обеспечение

После подключения питания пирометры готовы к эксплуатации немедленно. Передача сигналов измерения возможна через аналоговый выход (например, при подключении цифрового дисплея) или через цифровой интерфейс RS485 (например, при подключении к компьютеру или контроллеру). Программное обеспечение InfraWin, входящее в комплект поставки, позволяет сохранять и обрабатывать данные, а также устанавливать значения параметров работы пирометров на компьютере.

Цифровой интерфейс RS485 позволяет передавать данные на большие расстояния, а также подключать несколько пирометров в системы с шинным управлением.

Программа InfraWin обеспечивает:

- Простую установку значений параметров работы пирометров
- Отображение кривых изменения температуры
- Представление данных в графическом или табличном виде для печати или экспорта в другие программы
- Быстрый расчет диаметров области измерения на различных расстояниях до объекта контроля.



## Информация для заказчиков

### Пирометры

Пирометр	Объектив	Диапазоны измерения температуры		
		550... 1400°C (MB 14)	600... 1600°C (MB 16)	650... 1800°C (MB 18)
IS 320	4	X	X	X
	5	X	X	X
	6	X	X	X

Пирометр	Объектив	Диапазоны измерения температуры	
		300... 1300°C (MB 13)	400... 1800°C (MB 18)
IGA 320	4	X	X
	5	X	X
	6	X	X

### Комплект поставки

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

### Примечание

Соединительный кабель в комплект поставки не входит. Нужный соединительный кабель необходимо указать отдельно.

## Принадлежности, поставляемые по отдельному заказу

Соединительный кабель 2 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 5 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 10 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 15 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 20 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 25 м (с прямым разъемом)  
Соединительный кабель 30 м (с прямым разъемом)

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

Переходник (0,2 м) 8-контактный разъем/12-контактный (стандарт IMPAC) разъем

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 nano: переходник RS485 => USB

Комплект USB LabKit: переходник RS485 => USB с клавишей включения светодиодного указателя и разъемом для аналогового выхода, кабель для подключения пирометра, блок питания 100... 240 В пер. тока

DA 4000-N: светодиодный цифровой дисплей с источником питания для 2-проводных пирометров

DA 4000: светодиодный цифровой дисплей с источником питания для 2-проводных пирометров и двумя концевыми переключателями

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 пирометрами, оснащенными аналоговым выходом

DA 6000-T: цифровой дисплей с интерфейсом RS232 для измерения температуры при остывании от 800°C до 500°C (для технологических процессов с использованием сварки)

Переходник RS232 => USB (для DA 6000-T)

Регулируемая монтажная опора из нержавеющей стали

Монтажная трубка (длина 600 мм x диаметр 70 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



Регулируемая монтажная опора



Блок воздушной продувки



Светодиодный цифровой дисплей DA6000



Блоки питания NG DC, NG 2D



Зеркало под углом 90°



Сканирующее устройство SCA 300



Комплект USB LabKit



USB nano: переходник RS485 => USB