

IN 5 plus • IN 5/5 plus

Портативные инфракрасные пирометры

→ Области применения

IN 5 plus: температуры в диапазоне от -32 до 900°C

IN 5/5 plus: объекты с поверхностями из стекла и кварцевого стекла

→ Базовые диапазоны измерения температуры

IN 5 plus: -32... 900°C

IN 5/5 plus: 100... 1300°C

или 400... 2500°C

поддиапазоны измерения температуры устанавливаются пользователем

→ Время отклика t_{90}

80 мсек, настраиваемое до 30 сек

→ Диаметр области измерения

IN 5 plus: мин. 2,0 мм

IN 5/5 plus: мин. 2,5 мм

→ Точность

мин. 0,6 % полученного значения в °C

→ Система наведения

Встроенный лазерный указатель (по отдельному заказу)

→ Цифровой интерфейс

RS232 или RS485 (полудуплексный)

→ Аналоговый выход

0/4... 20 мА

→ Встроенная система сохранения минимальных/максимальных значений

→ Возможность устранения погрешности, вызванной влиянием более высокой температуры других объектов



Упрочненные цифровые пирометры моделей **IN 5 plus** и **IN 5/5 plus** предназначены для бесконтактного измерения температуры и рассчитаны на эксплуатацию в неблагоприятных производственных условиях. Они обеспечивают точность измерений на 40% выше, чем аналоговые пирометры предыдущего поколения.

Заказчик может выбрать модели пирометров, оснащенные цифровым интерфейсом RS232 или RS485. По отдельному заказу на пирометры всех типов может быть установлен встроенный лазерный указатель.

Пирометр модели **IN 5 plus** предназначен для измерения температуры объектов, имеющих неметаллические поверхности или металлические поверхности с покрытием.

Пирометр модели **IN 5/5 plus** специально предназначен для измерения температуры объектов с

поверхностями из обычного или кварцевого стекла. Цифровой интерфейс обеспечивает подключение пирометров к компьютеру. При этом установка значений параметров работы пирометров и получение результатов измерения производится с использованием программы InfraWin. Кроме этого, цифровой интерфейс RS485 обеспечивает использование пирометров моделей **IN 5 plus** и **IN 5/5 plus** в современных автоматизированных системах измерения и контроля. При этом объединять в сеть и использовать в системах с шинным управлением практически любых типов можно до 32 пирометров. Благодаря открытому коммуникационному протоколу имеется возможность использования программного обеспечения пользователя, что значительно упрощает установку пирометров в различные системы.

Аналоговый выход обеспечивает подключение пирометров моделей **IN 5 plus** и **IN 5/5 plus** к регистрирующим устройствам обычным способом.



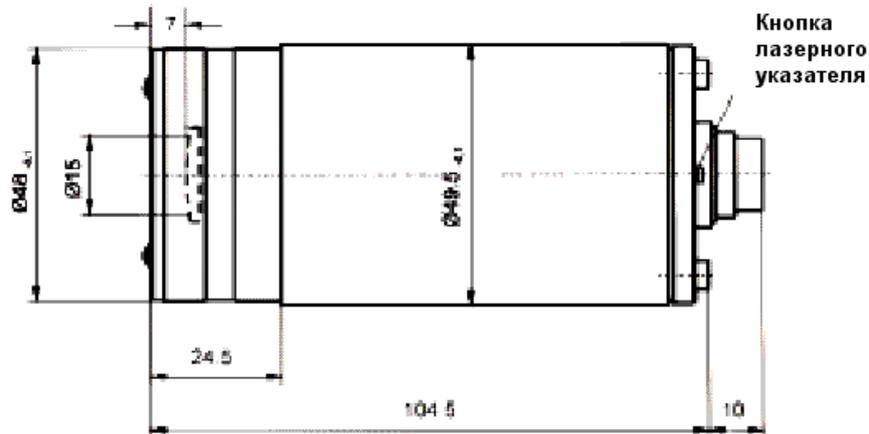
→ Коэффициент излучения, время отклика, аналоговый выход (0... 20 мА или 4... 20 мА) и режим работы (в системе/автономный) могут быть установлены непосредственно на самом пирометре.

Технические данные

	IN 5 plus	IN 5/5 plus
Базовые диапазоны измерения:	-32... 900°C	MB 13: 100... 1300°C MB 25: 400... 2500°C
Поддиапазон:	Устанавливается пользователем в пределах базового диапазона, минимальная ширина: 51°C	
Обработка сигнала:	Цифровая	Цифровая
Спектральный диапазон:	8... 14 μm	5,14 μm
Объективы	С лазерным указателем: ZnS Без лазерного указателя: Ge	С лазерным указателем: ZnS Без лазерного указателя: ZnS
ИК детектор	Термопара	
Питание:	24 В пост. тока (± 25%), пульсация не более 0,5 В, макс. 70 мА	
Аналоговый выход:	0... 20 или 4... 20 мА пост. тока, переключаемый; линейный, разрешение: 3600 шагов (0... 20 мА)	
Нагрузка:	0... 500 Ом при 24 В (макс. 200 Ом при 18 В)	
Цифровой интерфейс:	RS-232 или RS-485 с адресацией (полудуплексный), скорость передачи данных 1,2 - 19,2 кбод, разрешение 0,1°C	
Изоляция:	Источник питания, аналоговые выходы и цифровые интерфейсы электрически изолированы друг от друга	
Параметры:	С настройкой значений на пирометре или дистанционно через цифровой интерфейс: коэффициент излучения (ε), время отклика (t ₉₀), диапазон аналогового выхода, режим в системе/автономный С настройкой значений только дистанционно через цифровой интерфейс: поддиапазон измерения температуры (в пределах базового диапазона), удаление сохраненного максимального/минимального значения температуры с внешнего устройства, время задержки сохраненного максимального или минимального значения температуры, единицы измерения, выбор сохранения максимального или минимального значения температуры, включение коррекции влияния температуры других объектов	
Коэффициент излучения ε:	0,20... 1,00, устанавливаемый с шагом 0,01 на пирометре или с компьютера с использованием программы InfraWin	
Сохранение макс./мин. значений:	Одиночное или двойное сохранение с удалением: - через установленное время задержки t _{CL} - при срабатывании внешнего реле или по команде через цифровой интерфейс - автоматически при получении нового макс./мин. значения	
Время отклика t₉₀:	0,08... 5 сек, устанавливаемое на пирометре или 0,08... 30 сек, устанавливаемое через цифровой интерфейс	
Погрешность:	(T ₁ ... T ₂ °C = температура объекта контроля, T _A = температура окружающего воздуха) для ε = 1, t ₉₀ = 1 сек)	
T _A = 15... 30°C	0... 300°C: 0,6% получ. знач. в °C или 1°C*	100... 1300°C: 0,6% получ. знач. в °C или 2°C*
T _A = 15... 30°C	300... 900°C: 1% получ. знач. в °C	1300... 1800°C: 0,8% получ. знач. в °C
T _A = 15... 30°C	-32... 0°C: 1,5°C	1800... 2500°C: 1% получ. знач. в °C
T _A = 0... 15°C или 30... 63°C	0... 300°C: 1% получ. знач. в °C или 1,5°C	100... 1300°C: 1% получ. знач. в °C или 3°C*
T _A = 0... 15°C или 30... 63°C	300... 900°C: 1,3% получ. знач. в °C	1300... 1800°C: 1,2% получ. знач. в °C
T _A = 0... 15°C или 30... 63°C	-32... 0°C: 2°C	1800... 2500°C: 1,4% получ. знач. в °C
Повторяемость*:	0,3% полученного значения в °C или 0,6°C	
Чувствительность:	0,2 К (σ = 1); измеряемая температура 23°C, t ₉₀ = 80 мсек и ε = 1 0,05 К (σ = 1); измеряемая температура 23°C, t ₉₀ = 1 сек и ε = 1	
Лазерный указатель (по отдельному заказу):	Лазерный указатель (650 нм), уровень мощности лазера < 1 мВт, класс лазера по IEC 60825 1-3-4	
Рабочая температура окружающего воздуха:	0... 63°C (0... 60°C для IN 5/5 plus MB 25)	
Температура окружающего воздуха при хранении:	-20... 70°C	
Класс защиты:	IP65 (в соответствии с DIN 40 050)	
Вес:	410 гр.	
Размеры (мм):	114,5 x 49,5 (Д x Ш)	
Корпус:	Нержавеющая сталь	
Рабочее положение:	Любое	
Маркировка CE:	О соответствии требованиям ЕС по электромагнитной безопасности (промышленные нормы)	
Комплект поставки:	Пирометр с объективом (по выбору пользователя) и диск с компьютерной программой InfraWin Внимание: Соединительный кабель в комплект поставки <u>не</u> входит. Так как он необходим для работы пирометра, кабель следует заказать отдельно.	

*) Больше значение верно. Пирометр должен находиться при постоянной температуре окружающего воздуха не менее 15 минут.

Размеры (мм)



Объективы - общая информация

Объективы для пирометров моделей IN 5 plus и IN 5/5 plus имеют фиксированное фокусное расстояние, которое не может быть изменено пользователем. На схемах ниже приведены диаметры области измерения (M) при различных расстояниях до объекта контроля (a).

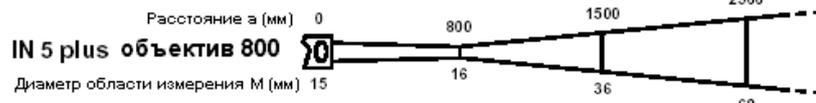
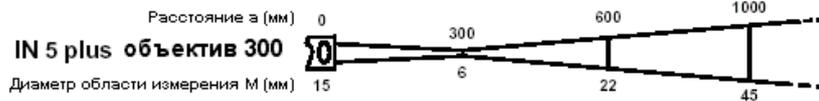
Диаметр области измерения M на расстоянии $a = 0$ равен диаметру апертуры объектива.

Расстояние a измеряется от передней поверхности внешней линзы объектива.

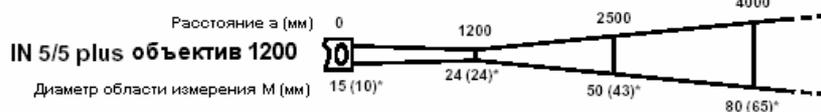
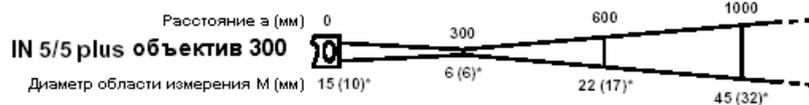
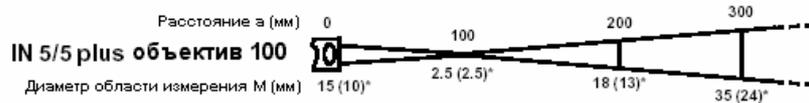
Объективы IN 5 plus



Расстояние a



Объективы IN 5/5 plus



*) Расстояния до объекта контроля и диаметры области измерения для диапазона MB 25

Номера по каталогу: модели пирометров и принадлежности по отдельному заказу

Номера по каталогу: пирометры

(Внимание: Соединительный кабель следует заказывать отдельно. См. пример заказа и перечень принадлежностей.)

№ по каталогу	Модель пирометра, объектив	№ по каталогу	Модель пирометра, объектив	№ по каталогу	Модель пирометра, объектив
R 769 200	IN 5 plus, объектив 100	R 769 260	IN 5/5 plus MB 13, объектив 100	R 769 320	IN 5/5 plus MB 25, объектив 100
R 769 220	IN 5 plus, объектив 300	R 769 280	IN 5/5 plus MB 13, объектив 300	R 769 340	IN 5/5 plus MB 25, объектив 300
R 769 240	IN 5 plus, объектив 800	R 769 300	IN 5/5 plus MB 13, объектив 1200	R 769 360	IN 5/5 plus MB 25, объектив 1200

По отдельному заказу: При заказе необходимо прибавить соответствующее число к номеру по каталогу.

№ по каталогу	Принадлежность
+010	Интерфейс RS 485 (с адресацией) вместо RS 232
+200	Встроенный лазерный указатель

Пример заказа

№ по каталогу	Комплект поставки
R 769 430	Пирометр IN 5 plus с объективом 300, интерфейсом RS 485 и встроенным лазерным указателем: R 869 220 (IN 5 plus, объектив 300) + 010 (RS 485) + 200 (встроенный лазерный указатель) = R 769 430 (итоговый номер по каталогу)
R 720 330	Соединительный кабель (заказывается отдельно).

Номера по каталогу: принадлежности

№ по каталогу	Механические принадлежности
R 734 210	Регулируемый монтажный уголок
R 735 160	Блок воздушной продувки
	<u>Система водяного охлаждения (комбинация):</u>
R 737 080	Стандартный кожух с системой водяного охлаждения для температуры окружающего воздуха до 170°C
R 735 100	Соединительный фланец
R 735 080	Монтажный уголок
R 735 070	Монтажный фланец
R 735 160	Блок воздушной продувки
R 735 090	Монтажный кронштейн
R 735 110	Задняя крышка для кожуха с системой охлаждения
R 737 230	Кожух с системой водяного охлаждения для неблагоприятных условий эксплуатации со встроенной системой воздушной продувки для температуры окружающего воздуха до 280°C
R 746 100	Монтажная трубка
R 746 120	Фланцевая трубка
R 746 620	Вакуумный фланец KF16 со смотровым окном CaF ₂ для IN 5/5 plus
R 746 630	Вакуумный фланец KF16 со смотровым окном ZnSe для IN 5 plus
R 746 650	Запасное смотровое окно CaF ₂ Ø25x3 с витоновым уплотнительным кольцом
R 746 660	Запасное смотровое окно ZnSe Ø25x3 с витоновым уплотнительным кольцом
№ по каталогу	Электрические принадлежности
R 720 330	Стандартный соединительный кабель длиной 5 м, включая адаптер RS232 с 9-позиционным миниатюрным D-образным разъемом
R 720 500	Соединительный кабель длиной 10 м (с прямым разъемом)
R 720 510	Соединительный кабель длиной 15 м (с прямым разъемом)
R 720 520	Соединительный кабель длиной 30 м (с прямым разъемом)
R 720 320	Специальный соединительный кабель длиной 5 м, с разъемом под углом 90°С и дополнительной кнопкой включения лазерного указателя
R 790 600	Блок питания для монтажа на рельсе стандарта DIN (230 В пер. тока ⇒ 24 В пост. тока)
R 790 640	Светодиодный дисплей DA 4000-N
R 790 650	Светодиодный дисплей DA 4000 с 2-мя концевыми выключателями
R 790 660	Передняя панель IP 65 для светодиодных дисплеев (для дополнительной защиты)
R 790 520	Светодиодный дисплей DA 6000 (устанавливается в панель управления): обеспечивает установку значений параметров работы цифровых пирометров производства компании IMPAC, а также оцифровку аналоговых сигналов. Оснащен цифровым интерфейсом RS 232, аналоговым входом и выходом, источником питания 85... 265 В пер. тока и 24 В пост. тока.
R 790 560	Светодиодный дисплей DA 6000-N: аналогичен DA 6000, оснащен цифровым интерфейсом RS 485 вместо RS 232.
R 752 410	Конвертер RS 485 (полудуплексный) ⇔ RS 232