

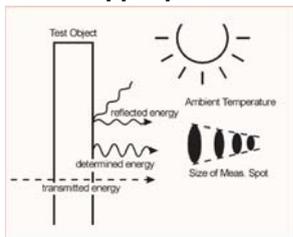
Инфракрасная измерительная техника AMIR

Преимущества инфракрасных измерительных приборов

Инфракрасные измерительные приборы обеспечивают большие преимущества, связанные с измерениями заданий, которые не могут быть решены при помощи обычных контактных термометров. Например:

- измерения очень высоких температур, которые не позволяют использовать термоэлементы;
- измерения на поверхностях с низкими термальными проводимостями и тела с низкой температурной способностью;
- измерения в движущихся, недоступных или горящих деталях с высокой степенью реакции;
- измерения у объектов, которые не должны подвергаться влиянию контактных измерений.

Что такое инфракрасное излучение



Каждое вещество с температурой выше абсолютного нуля выделяет инфракрасное излучение (спектральный ряд длины волны от 0.7 до 1000 μm), которое соответствует его температуре. Этот ряд расположен значительно ниже ряда волн инфракрасного излучения и является невидимым для человеческого глаза. Для измерений наиболее интерактивный ряд расположен между 0.7 и 20 μm .

Инфракрасное излучение, выделяемое тестируемыми предметами, следует известным оптическим правилам, однако может быть отклонено линзами или отражаться от катоптрических элементов.

Коэффициент излучения тестируемого предмета показывает сколько было поглощено инфракрасной энергии или выпущено излучением. Объем может находиться в границах между 0 и 1.0. Тот факт, что коэффициент излучения зависит от длины волны, связан с измерением. С возрастающим предметом температура излучения максимально перемещается к ряду коротких волн. Однако, инфракрасные термометры оборудованы фильтрами, которые позволяют пропускать только одну длину волны для измерений. Спектральный ряд для конкретных материалов должен считаться образцом.

Как действуют инфракрасные термометры.

Оптическая система инфракрасного термометра поглощает энергию, которая излучается от кругового измеряемого пятна, и фокусирует её на детектор. Вещество с высоким фактором передачи используется для линз. Энергия, которая поглощается детектором, увеличивается электронно и преобразуется в электронный сигнал. Оптическое разрешение является результатом разрешения измерения дистанции к размеру измеряемого пятна. Измеряемое пятно должно быть всегда меньше тестируемого объекта и тестируемой точки. Чем выше оптическое разрешение, тем меньшие измеряемые пятна могут измеряться на дальних дистанциях.

Что такое фотометрия прерывистого движения?

Использование фотометрии механизма прерывистого движения устраняет тепловой дрейф и защищает устройство от термального шока. Стабильность, которая является результатом этого, соединённая с шумо-оптимизированной обработкой сигнала, приводит к отличному разрешению температуры и позволяет измерять наименьшие объекты тестирования за короткий промежуток времени.

Пропорциональные пирометры определяют температуру от пропорции энергии, которая отражается в каждом из двух рядов волн. Этот метод позволяет достичь исключительных результатов измерения, даже в случае ограниченного доступа к тестируемому объекту, соответствующему пару, грязных окон или линз (до 95% измеряемого сигнала). Более того, если тестируемые объекты меньше, чем измеряемое пятно (например, измерение на проводах), или имеют низкий или варьирующийся коэффициент излучения у вращающихся объектов, не влияют на результаты измерения.

Линейные сканеры измеряют температуру объекта вдоль линии. Фиксированные встроенные линейные сканеры обеспечивают цветные диаграммы изменения теплоты от прохождения изделия под первым изделием списка (конвейеры, вращающаяся печь), но также могут передвигаться для прохождения над объектами (диаграмма теплоты стены домов). Инфракрасный сканер AMIR 7880 сканирует до 256 точек под углом 90°. 20 линий могут быть сканированы за одну секунду. Одно измерение может быть разделено на 3 сектора, бок о бок или внахлёстку.

Примеры использования инфракрасных термоизмерителей

Температурный	Спектр	Примеры использования
---------------	--------	-----------------------

Инфракрасная измерительная техника AMIR

ряд	чувствительности	
≈0...800°C	8-14 μm 3-5 μm 7-15 μm 7-18 μm	Древесина, бумага, ткани, половые настилы, асфальт, известковый пол, съестное, лекарства, как и оттиски, шпаклёвка, сыпучие материалы, волновая пайка и пайка припоем, комнатные установки, контроль огня, кончик пыли и т.д.
≈10...360°C	номинальный 7.9μm	Производство и обработка полустёртой фольги, флюоропластика, тефлон, акрилат, нейлон (полиамид), ацетилен целлюлозы, полиамиды, полиретаны, ПВХ, поликарбонаты.
≈260...1650°C	номинальный 5.0/5.2μm	Поверхностные измерения на стекле для подогрева, формирования, установления клейма, расщепления, сгибания
≈200...1200°C	3.9 μm	Металлическая отделка, печи, плавильные печи, доменные печи, измерения на тонком стекле. Измерения, которые имеют незначительное влияние угарного газа в атмосфере.
≈30...340°C	3.43μm	Производство полиэтилена, полипропилена, полистерена и др.
≈40...3000°C	2-2.7μm	Производство черных и цветных металлов, индукционные печи, производство стекла, плавильные печи, лабораторные исследования
≈200...1800°C	1.6μm	Тепловое обогащение стали, изгибы, закалка, прогрев
≈500...3000°C	1μm	Производство стали, плавильные ванны для высочайшей степени точности в форме, литье и производстве металлов, точно так же как и в производстве стекла, керамики, полупроводников и химикатов

Короткий глоссарий важных терминов

Окно прозрачности атмосферы	Длина волн простирается с инфракрасным излучением, в котором энергия атмосферного излучения передаётся и атмосферное поглощение минимально, приблизительно 3...5μm и 8...14μm
Фокальная точка, фокальная дистанция	Измерение дистанции, где достигается максимальное оптическое разрешение
Поле в дальней зоне	Измеренная дистанция, которая значительно больше, чем фокальная длина устройства, в большинстве случаев больше в 10 раз чем фокальная
Поле зрения	Площадь тестируемого объекта, которая определяется инфракрасным термометром; диаметр измеряемого пятна пропорционален дистанции от тестируемого объекта; очень часто выделяется как угловой непостоянный в фокальной точке. Также смотри оптическое разрешение
Неселективный излучатель	Излучающее тело с коэффициентом излучения, одинаковым для всех волн. Принимает тот же самый коэффициент по отношению к коэффициенту излучения полного излучателя при той же самой температуре, которая является светонепроницаемой к излучению инфракрасной энергии
Фоновая температура	С точки зрения измерительного прибора окружающая температура или температура позади тестируемого предмета
Измерительное пятно	Диаметр площади тестируемого объекта, который является субъектом, по отношению к размерам температуры. Измерительное пятно определяется круговой площадью, которая типично позволяет поглотить 90% инфракрасной энергии от тестируемого объекта к оптической восприимчивости отверстия измерительного прибора
Оптическое разрешение	Также называется коэффициентом дальности: „коэффициент измеряемой дистанции“ / „коэффициент измерения размера инфракрасного измерения пятна“ инфракрасного измерения пятна. Измеряемая дистанция типично определяется как дистанция от фокальной точки (типично 90% энергии диаметра измеряемого пятна). Оптическое разрешение может быть также определено как поле дальности, используя объёмы измеряемого расстояния и размера измеряемого пятна с дальним полем.
Степень отражения	Коэффициент излучаемой энергии, отражённый от поверхности к падающей радиации той же самой поверхности; для совершенного зеркала показатель = ≈1, для полного излучателя отражение равно 0.
Полный излучатель	Также черное тело; идеальный излучатель. Тело, которое поглощает полную энергию отображаемого излучения всех волн и которое не отражает и не передаёт никакой радиации. Поверхность полной радиации имеет однородный коэффициент излучения 1.
Спектральная чувствительность	Ряд волн, для которых инфракрасный термометр является чувствительным.

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Техника для инфракрасного измерения AMIR и ALMEMO

Все приборы ALMEMO позволяют устанавливать ограничители величин, коррекции для измеряемых величин и для вызова в максимальных, минимальных и средних величинах. Все данные могут быть сохранены и впоследствии обязательно прочитаны. Специальное программное обеспечение Windows позволяет впоследствии удобно обработать данные. Несколько устройств ALMEMO могут быть соединены между собой для децентрализованного приобретения данных. Беспроводная дистанционная передача через радио модули также возможна. Пожалуйста, не сомневайтесь в необходимости связаться с нами за советом по поводу интересующего Вас прибора.

Что Вы должны иметь ввиду о инфракрасном измерении

Что делать в случае пыли, пара и аэрозолей в точке измерения

Если атмосфера в точке измерения загрязнена пылью, паром или аэрозолем, излучаемая энергия отображается на датчике, который может испытывать влияние загрязнённых линз. Во избежание этого следует использовать продувочный прибор, который позволяет содержать линзы чистыми. Кроме того, кабели и кабельные разводки с высокотемпературной стабильностью должны использоваться.

Что делать в случае высокой температуры окружающей среды

Если источники тепла расположены рядом к тестируемому объекту, они могут передавать или отражать дополнительную энергию. Такие окружающие излучения случаются, например, во время измерений в промышленных печах, где температура стен часто выше температуры тестируемого объекта. Много инфракрасных приборов позволяют компенсировать температуру окружающей среды.

Что делать в случае измерения в вакууме

В случае вакуумных печей и подобных устройств необходимо поднять верхнюю часть в сторону от вакуумной территории и провести измерение через окно. При выборе окна для измерения коэффициента передачи окна должен соответствовать спектральной чувствительности датчика. Кварцевое стекло или кварц типично используются для высоких температур. В случае низких температур полосы частот от 8 до 14 мкм., использование специального материала, который просвечивает ИКИ, является необходимым, например, германий, амфотер, цинк, селенид или сапфир. При выборе окна температурные требования, толщина окна и различие в прессовании точно также, как и возможность содержания окна с двух сторон чистыми должно браться во внимание. Желательно предусмотреть дополнительную обшивку для окна, чтобы увеличить мощность передачи. Кроме того, следует учесть, что не все оконные материалы являются полупрозрачными в видимом ряду.

Почему коэффициент излучения так важен?

В случае идеальных излучателей отражённая и переданная энергия равняется нулю, излучаемая энергия соответствует 100% типичной температуры. Однако, множество тел отражает меньшее излучение при одной и той же температуре (неселективный излучатель). Коэффициент реального объёма излучения и соответствующий идеальный излучатель определяется коэффициентом излучения ϵ . Например, зеркало имеет коэффициент излучения 0.1, в то время как так называемое „чёрное тело“ имеет коэффициент излучения 1.0. Многие неметаллы, такие как дерево, резина, камень и органические материалы имеют низкие отражающие поверхности, и как результат, высокий коэффициент излучения между 0.8 и 0.95. Однако, металлы, особенно если они имеют блестящую поверхность, могут иметь $\epsilon = 0.1$. Поэтому инфракрасные термометры обеспечивают выбор для назначения коэффициента излучения. Коэффициент излучения следует выбирать самый точный. Если назначен слишком высокий коэффициент излучения, отображаемая температура меньше, чем действительная температура. Полученная в этом случае температура тестируемого объекта выше, чем температура окружающей среды. Например, если 0.95 назначено, в то время, когда коэффициент излучения в действительности = 0.9, будет показана температура, которая является ниже настоящей температуры.

Как коэффициент излучения может быть определён?

Несколько методов могут быть использованы для определения коэффициента излучения. Для отправной точки следующая таблица коэффициента излучения может быть использована. Данная таблица только представляет средние значения, так как коэффициент излучения материала подвергается воздействию различных факторов. Они включают: температуру, угол измерения, поверхностную геометрию (ровная, впалая, выпуклая), толщина, качество поверхности (полированная, неровная, окисленная, обдуваемая песочной струей), спектральный ряд измерений и возможность передачи (например, в случае разных видов тонкой пластиковой фольги).

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Коэффициент излучения различных материалов в зависимости от спектрального ряда

Emissivities of Various Materials Depending on the Spectral Range		1 μm	2.2 μm	5.1 μm	8–14 μm
Metals					
Aluminium	non-oxidised	0.1–0.2	0.02–0.2	0.02–0.2	0.02–0.1
	oxidised	0.4	0.2–0.4	0.2–0.4	0.2–0.4
Alloy A3005,	oxidised	–	0.4	0.4	0.3
	etched	0.2–0.8	0.2–0.6	0.1–0.4	0.1–0.3
Lead	polished	0.1–0.2	0.02–0.1	0.02–0.1	0.02–0.1
	polished	0.35	0.05–0.2	0.05–0.2	0.05–0.1
	etched	0.65	0.5	0.4	0.4
	oxidised	–	0.3–0.7	0.2–0.7	0.2–0.6
Chromium		0.4	0.05–0.3	0.03–0.3	0.02–0.2
Iron	oxidised	0.4–0.8	0.7–0.9	0.6–0.9	0.5–0.9
	non-oxidised	0.35	0.1–0.3	0.05–0.25	0.05–0.2
	rusty	–	0.6–0.9	0.5–0.8	0.5–0.7
Iron, cast	molten	0.35	0.4–0.6	–	–
	oxidised	0.7–0.9	0.7–0.95	0.65–0.95	0.6–0.95
	non-oxidised	0.35	0.3	0.25	0.2
	molten	0.35	0.3–0.4	0.2–0.3	0.2–0.3
Iron, wrought	dull	0.9	0.95	0.9	0.9
Gold		0.3	0.01–0.1	0.01–0.1	0.01–0.1
Haynes	alloy	0.5–0.9	0.6–0.9	0.3–0.8	0.3–0.8
Inconel	oxidised	0.4–0.9	0.6–0.9	0.6–0.9	0.7–0.95
	sand-blasted	0.3–0.4	0.3–0.6	0.3–0.6	0.3–0.6
Copper	electropolished	0.2–0.5	0.25	0.15	0.15
	polished	0.05	0.03	0.03	0.03
	etched	0.05–0.2	0.05–0.2	0.05–0.15	0.05–0.1
	oxidised	0.2–0.8	0.7–0.9	0.5–0.8	0.4–0.8
Magnesium		0.3–0.8	0.05–0.2	0.03–0.15	0.02–0.1
Brass	polished	0.6–0.95	0.01–0.05	0.01–0.05	0.01–0.05
	high polished	–	0.4	0.3	0.3
Molybdenum	oxidised	0.6	0.6	0.5	0.5
	oxidised	0.5–0.9	0.4–0.9	0.3–0.7	0.2–0.6
	non-oxidised	0.25–0.35	0.1–0.3	0.1–0.15	0.1
Monel (Ni–Cu)		0.3	0.2–0.6	0.1–0.5	0.1–0.14
Nickel	oxidised	0.8–0.9	0.4–0.7	0.3–0.6	0.2–0.5
	electrolytic black	0.2–0.4	0.1–0.2	0.1–0.15	0.05–0.15
Platinum		–	0.95	0.9	0.9
Mercury		–	0.05–0.15	0.05–0.15	0.05–0.15
Silver		0.04	0.02	0.02	0.02
Steel	cold-rolled	0.6–0.9	–	0.8–0.9	0.7–0.9
	heavy plate	–	0.6–0.7	0.5–0.7	0.4–0.6
	polished sheet metal	0.35	0.2	0.1	0.1
	melt steel	0.35	0.25–0.4	0.1–0.2	–
	oxidised	0.6–0.9	0.8–0.9	0.7–0.9	0.7–0.9
	stainless	0.35	0.2–0.9	0.15–0.8	0.1–0.8
Titanium	polished	0.5–0.75	0.2–0.5	0.1–0.3	0.05–0.2
	oxidised	–	0.6–0.8	0.5–0.7	0.5–0.6
Tungsten		0.35–0.4	0.1–0.3	0.05–0.25	0.03–0.1
Zinc	oxidised	0.6	0.15	0.1	0.1
	polished	0.5	0.05	0.03	0.02
Tin	(non-oxidised)	0.25	0.1–0.3	0.05	0.05
Nonmetals					
Asbestos		0.9	0.8	0.9	0.95
Asphalt		–	–	0.95	0.95
Basalt		–	–	0.7	0.7
Concrete		0.65	0.9	0.9	0.95
Ice		–	–	–	0.98
Soil		–	–	–	0.9–0.98
Paint	(non alkaline)	–	–	–	0.9–0.95
Gypsum		–	–	0.4–0.97	0.8–0.95
Glass	pane	–	0.2	0.98	0.85
	molten mass	–	0.4–0.9	0.9	–
Rubber		–	–	0.9	0.95
Wood, natural		–	–	0.9–0.95	0.9–0.95
Limestone		–	–	0.4–0.98	0.98
Carbonundum		–	0.95	0.9	0.9
Ceramics		0.4	0.8–0.95	0.85–0.95	0.95
Pebble stones		–	–	0.95	0.95
Carbon	non-oxidised	0.8–0.95	0.8–0.9	0.8–0.9	0.8–0.9
	graphite	0.8–0.9	0.8–0.9	0.7–0.9	0.7–0.8
Paper	(any colour)	–	–	0.95	0.95
Plastic	(translucent, over 0.5 μm)	–	–	0.95	0.95
Fabric	(cloth)	–	–	0.95	0.95
Sand		–	–	0.9	0.9
Snow		–	–	–	0.9
Argil		–	0.8–0.95	0.85–0.95	0.95
Water		–	–	–	0.93

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Высококачественные инфракрасные измерительные головки для устройств ALMEMO

Тип AMiR FIA 628



Технические характеристики

- ▶ Компактный, твёрдый и долговечный, устойчивый пирометр для измерения радиации при бесконтактных измерениях температуры от -30°C.
- ▶ Различные оптические версты для маленьких измерительных полей в диаметре от 1 мм до 25 мм.
- ▶ Частично удобны для стационарных операций в производстве, сушке и процес се мелования в газетной промышленности, в производстве тканей, пластиков и керамики, в производстве стекла и для применения в строительной физике. Использование ручных устройств ALMEMO также удобно для контрольных измерений
- ▶ Благодаря использованию скачкообразной фотометрии термальный дрейф не является причиной изменений окружающей температуры.
- ▶ Градуировка сертифицирована для 3 температур.

Типы (включая 2 скрепляющих болта, установочный уголок и 2м. соединительного кабеля ALMEMO.

Стандартная оптика	Линзы из германия, дистанционный фокус, дистанционный коэффициент ≈35:1	
Диаметр измерительного поля	40 мм. от 100мм. дистанции от тестируемого объекта	
Измерительный ряд	-30 до +100°C 0 до 200°C 0 до 500°C	Заказ №FIA 6284K Заказ №FIA 6285K Заказ № FIA 6286K
Свойства оптики	Линзы из германия, фокус близости	
Диаметр измерительного поля	4.5 мм от 160 мм. Дистанции от тестируемого объекта	
Измерительный ряд	-30°C до +100°C 0 до 200°C 0 до 500°C	Заказ № FIA 6284 N Заказ № FIA 6285N Заказ №FIA 6286N
Свойства оптики	Линзы из германия, с фокусом близости поля 40 мм от 100мм дистанции от тестируемого объекта	
Измерительный ряд	-30 до +100°C 0 до 200°C 0 до 500°C	Заказ № FIA 6284M Заказ №FIA 6285M Заказ №FIA 6286M
Оптика	Нет, пластина силиконовой поверхности, коэффициент дистанции ≈4.5:1	
Диаметр измерительного поля	400мм. От 100мм. дистанции от тестируемого объекта	
Измерительный ряд	-30 до +100°C 0 до 200°C 0 до 500°C	Заказ №FIA 6284S Заказ №FIA 6285S Заказ № FIA 6286S
Свойства оптики	Линзы из германия, с фокусом близости	
Диаметр измерительного поля	3 мм. от 110мм. дистанции от тестируемого объекта	
	-30 до 110°C 0 до 200°C 0 до 50°C	Заказ № FIA 6284L Заказ №FIA 6285L Заказ №FIA 6285L

Дополнительно: фронтальное приспособление объектива для отклонения от балансировочной траектории, до 90%, промышленно изготавливается и устанавливается.

Заказ №OI 9628US

Аксессуары:

Помощь в наладке для оптического встроенного видеискателя **Заказ №ZI9628OS**

Помощь в наладке встроенного видеискателя с отклонением 90° **Заказ №ZI9628OS**

Помощь в наладке встроенного указателя **Заказ №ZI9628LP**

Оборудование воздушного дутья, вкл. защитную трубу давления для масляной и воздушной продувки **Заказ № ZI9628V**

Чехол охлаждения для воздуха или воды **Заказ №ZI9628WK**

Конвертер коэффициента излучения (только для FIA 628 x N) для ровных металлических свёртков (пружинящий стальной ремень с тефлоновым покрытием). **Заказ № ZI9628EWN**

Запасная фольга для конвертера, коэффициент излучения 10м.

Лак выбросов до 200°C

Заказ № ZX1070EL2;

Лак выбросов до 400°C

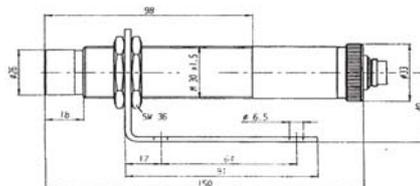
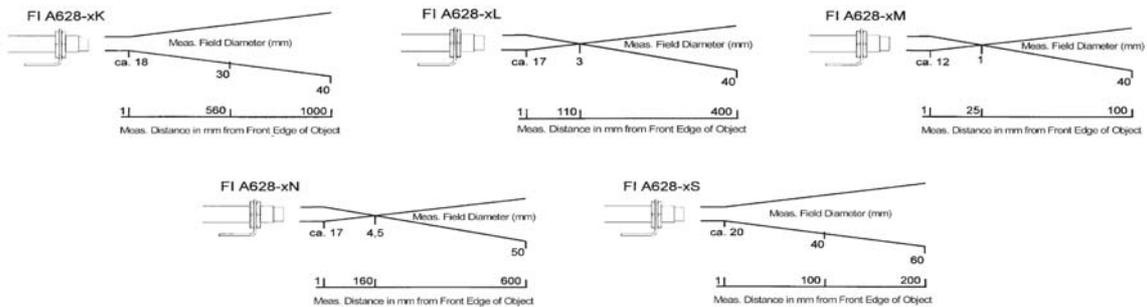
Заказ №ZX1070EL4

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Технические характеристики:

Точность	$\pm 1^\circ\text{C}$, $\pm 0.015 \times [\text{температура объекта} - \text{температура измерительной головки}]$																									
Максимальное разрешение	Измерительная головка: 0.3°C при коэффициенте излучения 1																									
Разрешение температуры	Температура эквивалента шума при коэффициенте излучения 1: Температура излучения Требуемое время (мс). <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>50</td> <td>320</td> <td>720</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>-25°C</td> <td>$\pm 2.0\text{K}$</td> <td>$\pm 0.9\text{K}$</td> <td>$\pm 0.6\text{K}$</td> <td>$\pm 0.5\text{K}$</td> </tr> <tr> <td>20°C</td> <td>$\pm 1.3\text{K}$</td> <td>$\pm 1.6\text{K}$</td> <td>$\pm 0.4\text{K}$</td> <td>$\pm 0.4\text{K}$</td> </tr> <tr> <td>100°C</td> <td>$\pm 1.1\text{K}$</td> <td>$\pm 0.5\text{K}$</td> <td>$\pm 0.3\text{K}$</td> <td>$\pm 0.3\text{K}$</td> </tr> <tr> <td>300°C</td> <td>$\pm 1.2\text{K}$</td> <td>$\pm 0.5\text{K}$</td> <td>$\pm 0.4\text{K}$</td> <td>$\pm 0.3\text{K}$</td> </tr> </table>		50	320	720	1000	-25°C	$\pm 2.0\text{K}$	$\pm 0.9\text{K}$	$\pm 0.6\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	20°C	$\pm 1.3\text{K}$	$\pm 1.6\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$	100°C	$\pm 1.1\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$	300°C	$\pm 1.2\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$
	50	320	720	1000																						
-25°C	$\pm 2.0\text{K}$	$\pm 0.9\text{K}$	$\pm 0.6\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$																						
20°C	$\pm 1.3\text{K}$	$\pm 1.6\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$																						
100°C	$\pm 1.1\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$																						
300°C	$\pm 1.2\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.4\text{K}$	$\pm 0.3\text{K}$																						
Спектральный ряд	7 до $16\mu\text{m}$																									
Коэффициент излучения	0.5 до 1 регулируемый																									
Температура окружающей среды	Температура окружающей среды измеряемого объекта																									
Время измерения	Избирательное $T_{90} = 50\text{мс}$, 320мс , 720мс и 1с (базовый параметр 1)																									
Выход	0 до 1V нелинейно, линеаризация во всех устройствах ALMEMO																									
Точность линеаризации	Для всех устройств: $0.1\text{K} \pm 0.05\%$ измерительной величины																									
Поддержка мощности	Через все устройства ALMEMO																									
Потребляемый ток	Макс. 70mA																									
Разрешительная температура окружающей среды	0 до 70°C																									
Охлаждающая оболочка разрешением до:	130°C с воздушным охлаждением 3 бар, 20°C 280°C с воздушным охлаждением 1.5 мин, 20°C																									
Температура хранения	-20 до $+85^\circ\text{C}$																									
Система защиты	IP 65 в соответствии до DIN 4005																									
Вес	280г.																									

Диаграмма электромагнитного поля измерительного прибора



Инфракрасная измерительная техника AMIR

Инфракрасные измерительные головки в 2-х проводных устройствах

Тип AMIR 7838



Технические характеристики:

- ▶ компактные, твёрдые и точные измерительные головки,
- ▶ широкий ряд версий для применения в процессе контроля информации и систем мониторинга, точно также как и лабораторные исследования,
- ▶ недорогие стандартные версии с фиксированной температурой конфигурации и выходного текущего ряда и коэффициента излучения может быть установлено вручную в измерительной головке,
- ▶ стандартная версия без программирующих функций идеально подходит для соединения с устройствами ALMEMO,
- ▶ измерительные головки также доступны у версий, имеющих доступный адрес, и дистанционно-программируемые.

Типы (включая жёсткий установочный угол и скрепляющий болт)

Для универсальных приборов, стандартной оптики OR 78380S1 (френельные линзы)

Заказ №MR783810 (P)

Измерительный ряд -18 до 500°C, спектральный ряд 8 до 14µm, время измерения 165 мс, оптическое разрешение 15:1

Для универсальных приборов, стандартная оптика PR 78380S3.

Измерительный ряд – 18 до 500°C, спектральный ряд 8 до 14µm, время измерения 165 мс, оптическое разрешение 33:1.

Заказ №MR783811(P)

Для измерений в металлической фактуре и ротационных трубчатых печах, стандартная оптика OR78380S3 (сапфирные линзы).

Измерительный ряд 200 до 1000°C, спектральный ряд 3.9µm, время измерения 165м., оптическое разрешение 33:1

Заказ №MR783821(P)

Для максимальных измерений температуры в металлической фактуре, стандартная оптика OR78380S6 (линзы из флюэ-стекла).

Измерительный ряд 500 до 2000°C, спектральный ряд 2.2 µm, время измерения 100мс, оптическое разрешение 60:1

Заказ №MR783851(P)

Для высоких измерений температуры в производстве стекла и в накали и закалке, стандартная оптика OR78380S3 (линзы из флорида кальция)

Измерительный ряд 250 до 1650°C, спектральный ряд 5.0µm, время измерения 165, оптическое разрешение 33:1

Заказ № MR783831(P)

Для низко температурных измерений в производстве пластиковой фольги и нормальной фольги, стандартная оптика OR78380S3 (линзы из флорида кальция)

Измерительный ряд 10 до360°C, спектральный ряд 7.9 µm, время измерения 165 мс, оптическая резолюция 33:1

Заказ №MR783841(P)

Дополнительно:

Другие величины фокуса оптики (Также смотри стр.18.12/18.13)

Свойственная безопасность, доступна только с программируемыми измерительными головками без охлаждающего покрытия

Заказ №OR7838IS

Патрон водного, воздушного охлаждения, включая оборудование воздушного дутья, промышленно устанавливается и изготавливается.

Заказ №OR7838KL

Барьер Зеннера, включая источник тока

Заказ №OR7838ZB

Сертификат промышленного испытания, основанный на DKD/NIST сертифицированных датчиках (только с высылкой новых устройств).

Заказ № OR7800KZ1

Аксессуары:

Программируемые измерительные головки MR7838xP

Защитное окно, пристёгивающееся, в соответствии с вышеперечисленными деталями линз

Заказ №ZR7838SF

Приспособление дистанционного контроля, включая HART адаптер и программное обеспечение

Заказ №OR7838SH

Адаптер промышленных магистралей 110/220V – 24VDC

Заказ №ZR7838NT

Инфракрасная измерительная техника AMiR

Функции устройства:

только для AMiR 7838-ххР (программируемые головки AMiR)

Программирование	Через ПК или HART адаптер (OR7838SH)
Коэффициент излучения	0.10 до 1.00 программируемое
Функции данных	Поддержка макс., мин., средних величин, компенсация окружающей среды
Предельные величины программирования	1 предельная величина включает запаздывание, которое также можно использовать для исследования температуры измерительной головки
Устройства ALMEMO	Для версий измерительных головок, которые не имеют доступного адреса и дистанционно программируемыми, мы рекомендуем, для обработки и сохранения измеряемых величин, наши панельные счетчики ALMEMO4490-2 и трансмиттеры ALMEMO8990-1 с одним измерительным выходом. Для нескольких измерительных головок наши измерительные головки для ПК 3290-8 будут пригодными.

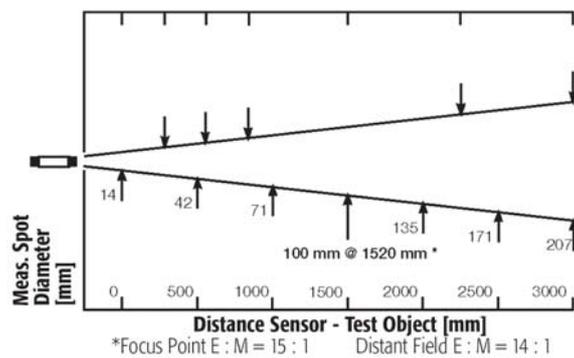
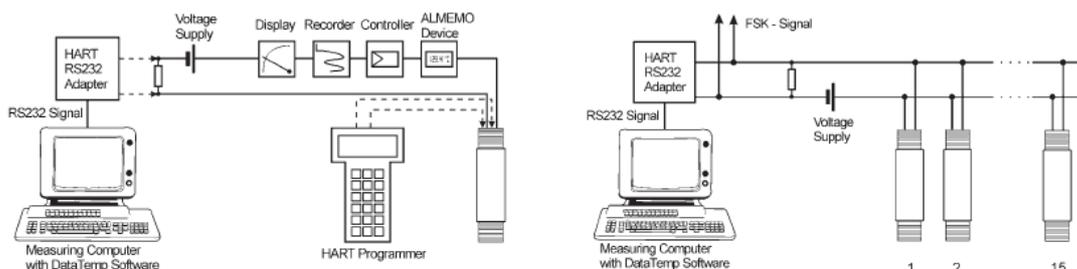
Технические характеристики:

Точность	$\pm 1\%$ измеряемых величин или $\pm 1.4^\circ\text{C}$, высшие величины всегда зачитываются
Воспроизводимость	$\pm 0.5\%$ измеряемых величин или $\pm 0.7^\circ\text{C}$, высшие величины всегда зачитываются
Время измерения	165мс, у 7838 – 51мс
Номинальная температура	$+23^\circ\text{C}$, $\pm 5^\circ\text{C}$
Температурное разрешение	AMiR 7838-10, $-11:0.125^\circ\text{C}$, AMiR 7838-21,-31,-41,-51: 1°C
Относительная влажность	10 к 95%, неконденсированный, в 30°C макс.
Поддержка мощности	12-24VDC, для AMiR 7838ххР: 24VDC
Выходной сигнал	4...20мА линейно, двухпроводочная технология
Коэффициент излучения	0.10 до 1.00 вручную устанавливаемые у измерительной головки (только программируемые головки)
Температура операции	Без охлаждения: 0 до 70°C , с воздушным охлаждением: 0 до 120°C С воздушным охлаждением: 0 до 175°C , с защитным чехлом: 0 до 315°C
Система защиты	IP 65, (IEC 529)
Удар	IEC 68-2-27 (MIL STD 810D), 50g, каждая ось, 11мс
Вибрация	IEC 68-2-6 (MIL STD 810D), 3g, каждая ось, 11 до 200Гц.
Размеры	Без водного охлаждающего чехла: 187 мм длиной, диаметр 42мм С водным охлаждающим чехлом: 187 мм длиной, диаметр 60мм.
Вес	Без водного охлаждающего чехла: 330гр. С водным охлаждающим чехлом: 595 гр.

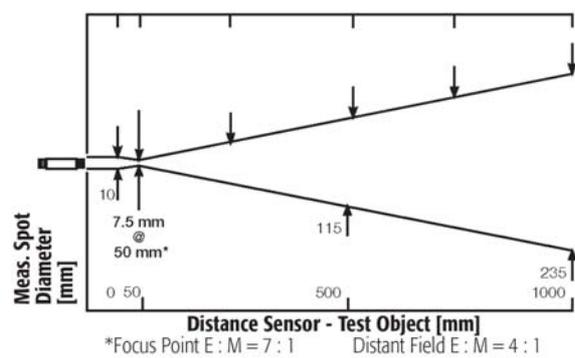
Инфракрасная измерительная техника AMIR

Цифровая обработка сигнала и конфигурация:

Протокол HART	Протокол HART- один из наиболее популярных быстродействующих протоколов возбуждения шин. Он более часто используется в промышленности, чем другие протоколы и поддерживаются большим количеством товаров и программным обеспечением других производителей. Сигнал HART сочетает стандартный выход от 4 до 20мА с одновременной потоковой цифровой дистанционной обработкой данных. В результате, измерительная головка может дополнительно в цифровой форме сообщаться через 2-проводниковую потоковую петлю (4 до 20 мА) с измерительным компьютером.	
Одиночная установка	Наиболее часто используемый метод установки – одиночная потоковая петля. Аналоговые дисплеи и рычаги управления, записывающие устройства и измерительное оборудование через потоковую петлю не будет иметь влияния цифровых сигналов в потоковой петле.	
Параллельная работа	Вплоть до 15 измерительных головок могут подключаться параллельно и измерительные величины в дальнейшем могут быть обработаны в цифровом варианте. Для оценки мощное программное обеспечение с управляемым меню и дружественным интерфейсом по отношению к пользователю является доступным. Оно позволяет графическому дисплею с ONLINE-данными, включая хранение измеряемых величин, как ASCII, для экспортирования данных в другие программы.	
Примеры конфигурации	Одиночная установка	Потоковая работа



Standard Optics OS1

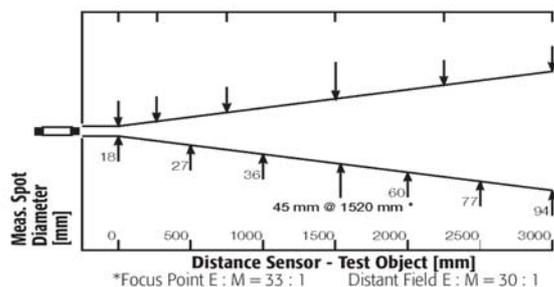


Focal Point Optics OS2

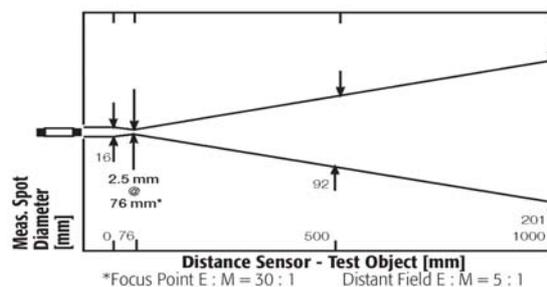
Ord. No. OR7838OS2

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Диаграммы измерения полей: AMir 7838-11(P)/-21(P)/-31(P)/-41(P)



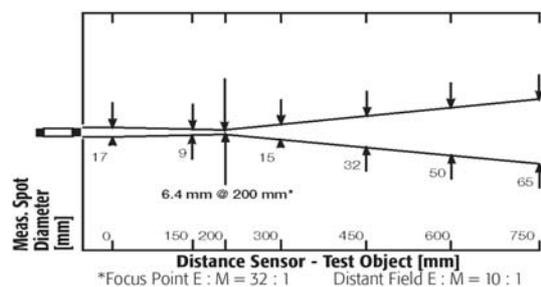
Standard Optics OS3



Focal Point Optics OS4

Ord. No. OR7838OS4

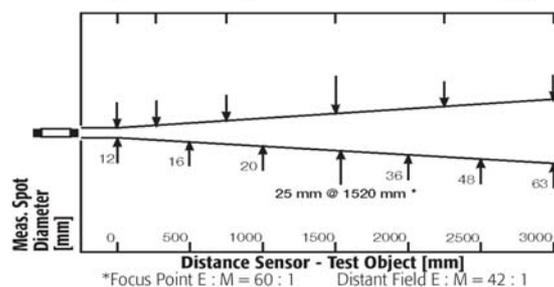
 The devices AMiR 7838-31(P) and AMiR 7838-41(P) are only available with standard optics OS3.



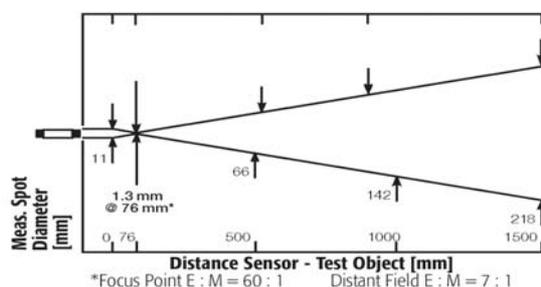
Focal Point Optics OS5

Ord. No. OR7838OS5

Measuring Field Diagrams: AMiR 7838-51(P)

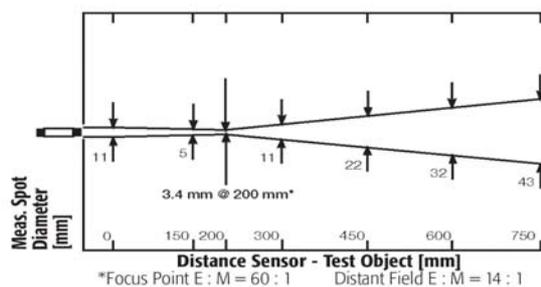


Standard Optics OS6



Focal Point Optics OS7

Ord. No. OR7838OS7

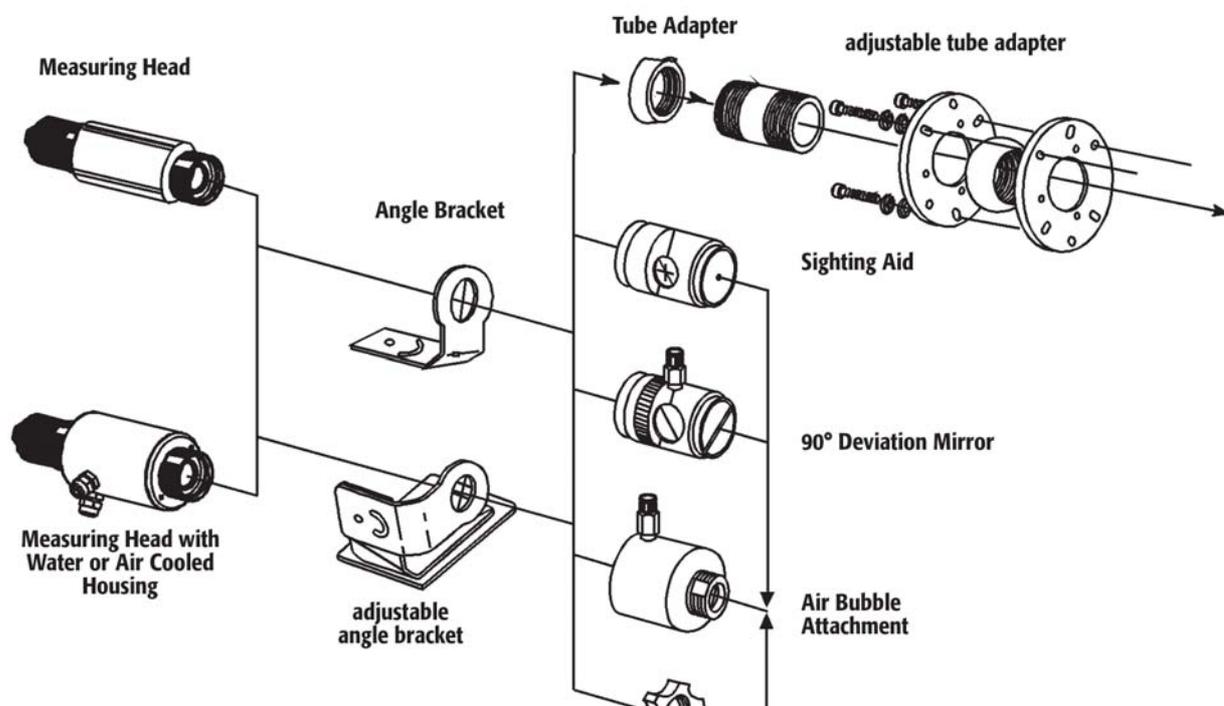


Focal Point Optics OS8

Ord. No. OR7838OS8

Инфракрасная измерительная техника AMiR

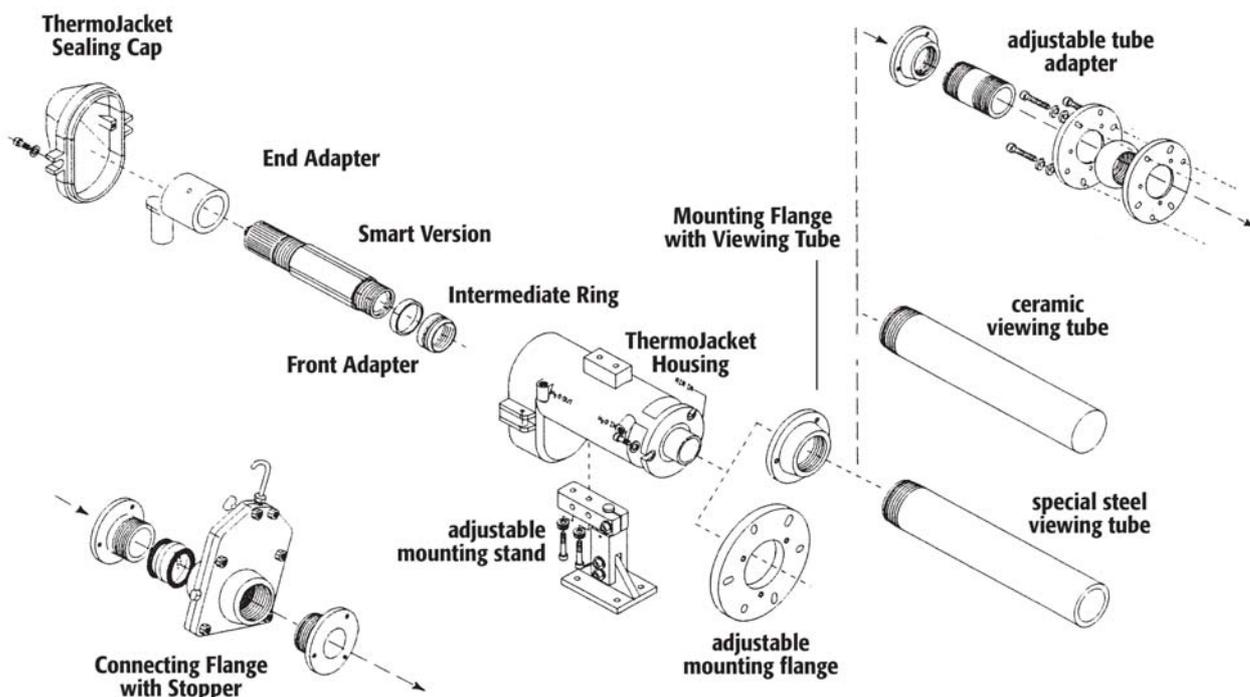
Аксессуары для всех измерительных головок AMiR 7838, 7845, 7850 без использования защитного термочехла



- Жесткий установочный угол (запасной)
- Передвижной установочный угол
- Зажимной болт (крепёжный болт) (запасной)
- Дополнительное средство для видеоидентификации, прикреплённое болтами
- Зеркало отклонения 90°
- Приспособление воздушного дутья
- Адаптер трубы в 1 1/2 NPT
- Передвижной адаптер трубы с адаптером трубы в 1 1/2 NPT

- Заказ №ZR7838H
- Заказ №ZR 7838JH
- Заказ №ZR 7838BM
- Заказ №ZR 7838VS
- Заказ №ZR7838US
- Заказ №ZR 7838LB
- Заказ №ZR 7838RA
- Заказ №ZP7838 OA

Инфракрасная измерительная техника AMIR защитного термочехла



Аксессуары:

Термочехол (3.26 кг)	Заказ № ZR7838SH
Передвижная установочная стойка	Заказ №ZR7838MF
Передвижной установочный фланец	Заказ №ZR7838JM
Установочный фланец для просветляемой трубы	Заказ №ZR7838FR
30см просветляемая труба, специальная сталь	Заказ №ZR7838RE
30см просветляемая сталь, керамика	Заказ №ZR7838RK
Передвижной адаптер трубы	Заказ №ZR7838JR
Соединительный фланец со стопором и амтирным окном (от 3.9 до 14 μм)	Заказ №ZR7838SA
Соединительный фланец со стоппером и кварцевым окном (от 1 до 2.2μм)	Заказ №ZR7838SQ
Регулятор количества воды	Заказ №ZR7838WR
Регулятор количества воздуха/ давления	Заказ №ZR7838LR

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Миниатюрные инфракрасные датчики Тип AMiR 7842



Технические характеристики:

- ▶ измерительная система, состоящая из миниатюрного датчика и отдельной металлической коробки с крепким металлическим покрытием;
- ▶ измерительная головка с компактными измерениями для беспрепятственного ввода, даже под ограниченными космическими условиями;
- ▶ измерительная головка, сделанная из специальной стали, особенно удобная для длительной операции при суровых условиях;
- ▶ благодаря выдающимся техническим характеристикам и коротким измерительным временем это компактное устройство действует также хорошо, как и лидирующие системы, которые типично являются несколько большими;
- ▶ идеальный для множественных введений и измерений температуры в вертикальном разрезе в процессах производства;
- ▶ экономическая альтернатива для контактно-базовых измерений температуры.

Типы (включая крепёжный винт, 1м. измерительного кабеля для датчика и электронная коробка):

Измерительный ряд -40 до +600°C,

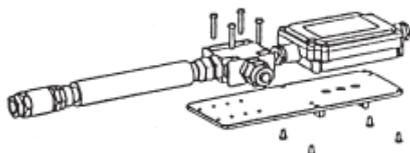
оптическое разрешение 2:1

Заказ №MR78421D

Измерительный ряд -40 до +600°C,

оптическое разрешение 10:1

Заказ №MR784231D



Дополнительно:

Кабель датчика 3м. длиной, стационарно прикреплённый **Заказ №OR 7842VL3**

Кабель датчика 15м. длиной, стационарно прикреплённый **Заказ № OR 7842 VL 15**

Сертификат производственного тестирования, основанный на DKD/ NIST сертифицированных сенсорах (только с отправкой новых устройств)

Заказ № OR7800KZ1

Аксессуары:

жесткий измерительный угол

Заказ №ZR7842H

передвижной установочный угол

Заказ №ZR7842JH

приспособление воздушного дутья

Заказ №ZR7842LB

установочный адаптер для реечной установки (электронная розетка)

Заказ №ZR7842SM

Чехол воздушного охлаждения и тройник, включая 0.8м воздушный шланг, изоляция и приспособление воздушного дутья

Заказ №ZR7842KL1

Как и вышеназванный, но с 2.8м воздушным шлангом **Заказ №ZR7842KL2**

Установочный адаптер для реечной установки (электронная розетка с тройником) **Заказ №ZR7842SMK**

Зеркало отклонения на 90° (только для чехлов воздушного охлаждения и приспособления воздушного дутья) **Заказ №ZR7842US**

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Функции устройства:

Макс., мин. значение поддержанной функции, средняя, переменная, передвижная до 998с

Исходящие сигналы избирательны и легко градуированны: 0-20мА., 4-20мА., 0-5В. (напр. 4-20мА/0-100°C/ термоэлементы К и J)

Исходящие сигналы в отборе термоэлементов: 10 мВ/С° (температурный ряд с термоэлементом J: -25 до +600°C)

Ограничительные значения максимальных и минимальных величин, точно также как и корректировки датчиков могут быть установлены с устройствами ALMEMO

Технические характеристики:

Спектральная чувствительность: 8-14μм

Точность: измерительные головки: ±1% или ±2.5°C, большее значение каждой величины допустимо; электронные коробки (блоки): ±0.5% или 0.5°C, большее значение каждой величины допустимо.

Воспроизводимость: 1% измеряемой величины или ±1K

Номинальные условия: 23°C±5°C

Температурное разрешение: ±0.3°C

Время измерения: 150мс.

Коэффициент излучения: 0.100 до 1.100 допустимы в электронных блоках с шагом 0.001

Мощность: 12 до 24VCD/40мА

Исходящее сопротивление: для выхода термоэлементов 50Ω

Минимальное сопротивление загрузки: для мВ выход 100Ω

Максимальный виток сопротивления: 500Ω (при 24 VDC поддержке напряжения)

Система защиты: IP 65 (NEMA 4)

Разрешённая температура окружающей среды:

Измерительная головка: без охлаждения: 0°C до 85°C, с воздушным охлаждением: 0°C до 200°C;

электронные блоки: без охлаждения: 0°C до 65°C

Температура хранения: -18°C до 85°C

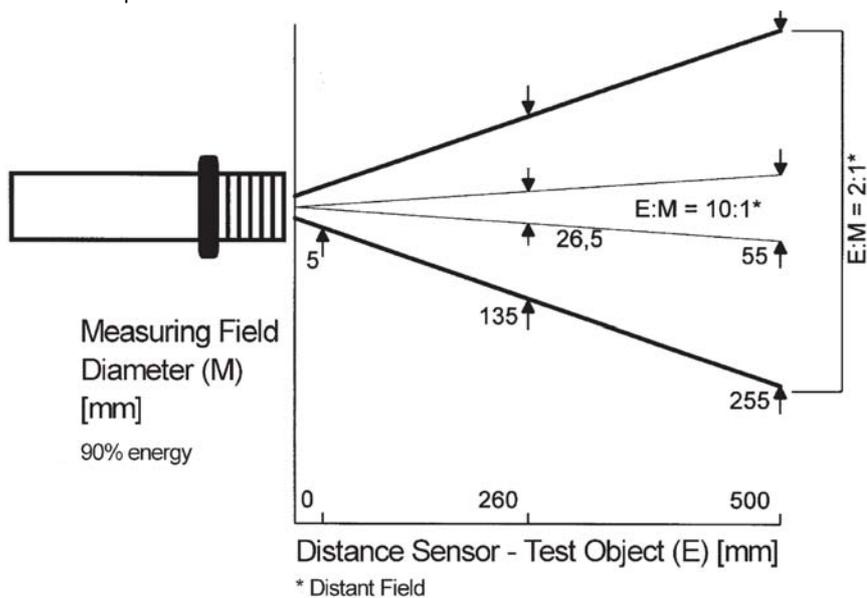
Относительная влажность: 10 до 95%, отсутствие конденсации, при 30°C

Материал: измерительная головка: специальная сталь

электронные блоки: цинковое литьё под давлением

Вес: измерительная головка: 50гр. с 1м. кабелем

электронный блок: 270гр.



Инфракрасная измерительная техника AMIR

Недорогой инфракрасный датчик для измерения температуры

AmiR 7805



Технические характеристики:

- ▶ удобный для быстрых и надёжных измерений дома или в любом другом месте;
- ▶ удобный для чтения дисплей с задней подсветкой;
- ▶ лазерное обозначение для измерения пятна;
- ▶ примеры устройств: диагностика автомобилей, поддержка электрического ввода, исследования систем охлаждения и подогрева, хранение пищи.

Технические данные:

Дисплей: LCD с задней подсветкой и функцией захватывания (7с длиной).

Измерительный ряд: -18 до 260°C

Дистанционные соотношения: 6:1

Коэффициент излучения: 0.95 фиксированного набора

Спектральная чувствительность: 7 до 18 μm

Время измерения: 500мс (95%)

Точность: ±2% измеряемой величины или ±2°C от -1 до 260°C, значения выше измеряемой величины допустимы, ±3°C от -18 до -1°C

Номинальная температура: 23°C

Разрешение: 0.5°C

Мощность: 9 В щелочно-марганцевая батарея (IEC6LR61) со временем действия 50грс. или 9В. NiCd батарея с зарядным устройством, встроенным в разъём

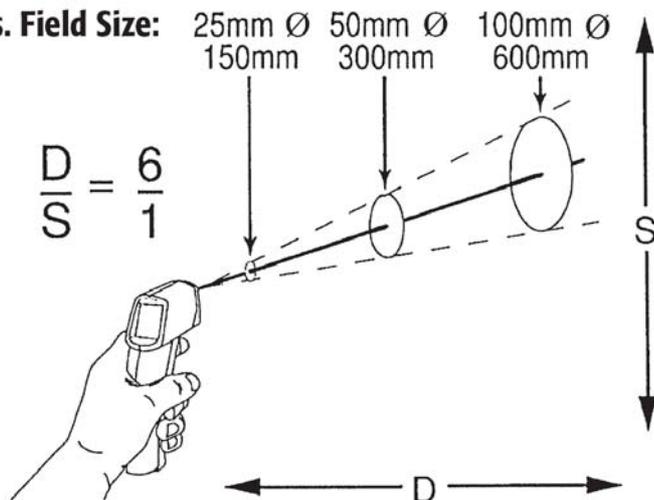
Разрешённая температура окружающей среды: 0 до 50°C

Относительная влажность: 10 до 95%, неконденсируемая при 30°C

Размеры: L 101xW38xH152мм.

Вес: 227гр.

Meas. Field Size:



Аксессуары:

Переносная сумка **Номер заказа ZR7805BT**

Батарея 9В **Номер заказа ZB2000B9**

Штепсель для подключения
аккумуляторных батарей к зарядному
устройству **Номер заказа ZB2000LS**

Аккумуляторная батарея 9В

Номер заказа ZB2000A9

Типы:

AmiR 7805, недорогой инфракрасный датчик для измерения температуры

Номер заказа MR7805

Инфракрасная измерительная техника AMIR



Инфракрасный датчик для измерения температуры AmiR 7805

Технические характеристики:

- ▶ Подходит для быстрых и точных контрольных измерений при работе дома, посуду...
- ▶ Удобный для считывания данных дисплей с подсветкой
- ▶ Лазерное обозначение для измерения пятна
- ▶ Примеры устройств: диагностика автомобилей, поддержка электрического ввода, исследования систем охлаждения и подогрева, хранение пищи.

Технические данные:

Дисплей: Dual-LCD

Измерительный ряд: -30 до +500°C

Дистанционные соотношения: 10:1 при 80% энергии

Коэффициент излучения: 0.95 фиксированного набора

Спектральная чувствительность: 6,5 до 18 μ m

Время измерения: 500мс

Точность: $\pm 1\%$ измеряемой величины при 10 до +30°C или $\pm 1,5^\circ\text{C}$, значения выше измеряемой величины допустимы, $\pm 3^\circ\text{C}$ от -18 до -1°C

Разрешение: 0.2°C

Лазер: FDA или IEC класса II

Мощность: 9 В батарея

Разрешенная температура окружающей среды: 0 до 50°C

Температура хранения: -20°C до 65°C без батареи

Вес: 200гр.

Аксессуары:

Переносная сумка

Батарея 9В

Штепсель для подключения аккумуляторных батарей к зарядному устройству

Аккумуляторная батарея 9В

Номер заказа ZR7805BT

Номер заказа ZB2000B9

Номер заказа ZB2000LS

Номер заказа ZB2000A9

Типы:

AmiR 7806, инфракрасный датчик для измерения температуры

Номер заказа MR7806

Инфракрасная измерительная техника AMiR

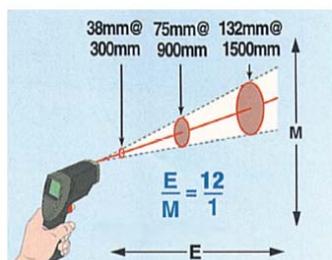
Портативные инфракрасные инструменты для измерения температуры

Тип AMiR 7811

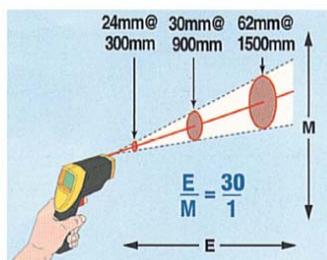


Технические характеристики:

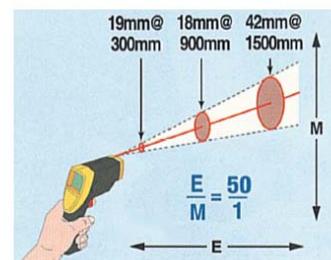
- ▶ недорогой, лёгкий в употреблении ручной инструмент
- ▶ неусложнённая фокусировка или отлаженный по необходимости – только цель – тестируемый объект, провести измерение и прочесть температуру на дисплее.
- ▶ удобный для контрольных измерений во многих областях промышленности и ремесленничества, например для диагностики автомобилей, обеспечения электрических водов, исследование охладительных и отопительных систем, обследование производственных процессов, строительство дорог и торговых центров, производство бумаги и печатные процессы, производство пищевых продуктов и их хранение, производство и обработка пластика.



AMiR 7811-20B



AMiR 7811-45B



AMiR 7811-50B

Типы (включая пластиковую коробку):

С лазерным пятном как смотровым отверстием, измерительный ряд -32 до +400°C, оптическое разрешение 12:1

Заказ №MR781120B

С экстра-яркой смотровым отверстием, измерительный ряд – 32 до +600°C, оптическое разрешение 30:1

Заказ №MR781145B

С экстра-яркой смотровым отверстием, измерительный ряд – 32 до 760°C, оптическое разрешение :50:1.

Заказ №MR781150B

Дополнительно: сертификат производственного тестирования, основанный на DKD/NIST сертифицированных датчиков (только с отправкой новых устройств) **Заказ №OR7811KZ1**

Аксессуары:

9В батарея

Заказ №ZB 200B9

Зарядное устройство с 9В сменной батареей

Заказ № ZB200LS

9В сменная батарея, одиночная

Заказ №ZB200A9

Индикатор коэффициента излучения ($\epsilon = 0.95$), диаметр 30мм., стойкий до 300°C, образцов

Заказ № ЯК700ЕК

Краситель для коэффициента излучения до 200°C

Заказ №ZX1070EL2

Краситель для коэффициента излучения до 400°C

Заказ №ZX1070EL4

Инфракрасная измерительная техника AMiR

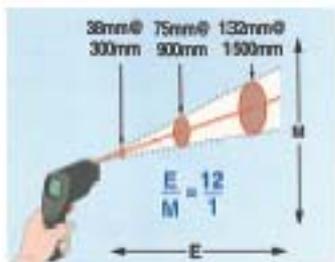
Функции устройства:

Функция	AMiR 7811-20B	AMiR 7811-45B	AMiR 7811-50B
Макс.	v	v	v
Мин., DIFF, среднее значение AVG		v	v
Вызов последней измеряемой величины		v	v
Вызов функции для измеряемой величины, 7с	v	v	v
Будильник лимитирующего значения макс., мин. слышимый и видимый		v	v
Подсветка дисплея	v	v	v
Лазер (класс II)	Одиночный лазер	Экстра-яркая лазерная точка	Экстра-яркая лазерная точка
Коэффициент излучения	0.95	0.3 до 1.0 передвижной	0.3 до 1.0 передвижной
Разрешение дисплея	0.2°C	0.1°C	0.2°C
Запоминание данных		12 измерений	12 измерений

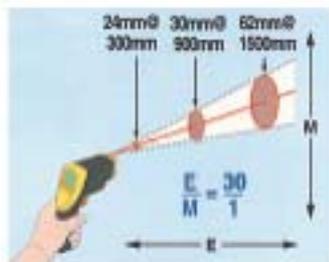
Технические характеристики:

Дисплей	7-сегментный LCD дисплей, 4-разрядный, подсветка может быть включена или выключена
Точность (при нормальных условиях)	±1%измеряемой величины или ±1К (более высокие значения каждой величины допустимы) для измеряемой величины 25°C или выше ±2°C от -18 до 23°C, ±2.5°C от -26 до -18°C, ±3°C от -32 до -26°C
Воспроизводимость	1% от измеряемой величины или 1К (более высокие величины допустимы)
Время измерения (95%)	500мс.
Спектральная чувствительность	8 до 14µm
Номинальная температура	23°C ±5°C
Поддержка мощности	9В щелочно-марганцевая батарея (IEC 6 LR 61) или 9В NiCd перезаряжающаяся батарея с зарядным устройством, встроенным в разъём
Температура эксплуатации / хранения	0 до 50°C/ -25 до 70°C (без батарей)
Относительная влажность	10 до 95%, 30°C макс., неконденсированный
Размеры	L137xW41xH196мм.
Вес	320гр.

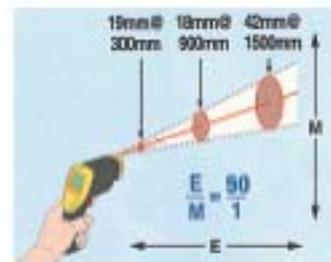
Измерительное поле



AMiR 7811-20B



AMiR 7811-45B



AMiR 7811-50B

Инфракрасная измерительная техника AMIR

Портативные инфракрасные инструменты для измерения температуры

Тип AMiR 7814



Технические характеристики:

- ▶ легко и удобно пользоваться – благодаря точному 3-позиционному смотровому отверстию;
- ▶ высокооптическое разрешение для безопасных измерений даже на дальних дистанциях. Прицелившись на тестируемый объект, триггер измеряет и читает считывает температуру на дисплей;
- ▶ дополнительные столбцы кривых показывают представления тренда в быстрых измерениях;
- ▶ удобный для профессиональных контрольных измерений во многих полях устройства: для производства электронного оборудования, кабинетных переключателей, охлаждающих и отопительных систем, автомобильной диагностики, точно также как и для исследований продуктов и температурных процессов;
- ▶ AMiR 7814-20 также может быть использован для долгосрочных измерений с измеряемыми величинами, доступными как в цифровых, так и в аналоговых исходящих сигналах.

Типы (включая пластиковые случаи):

Инфракрасный инструмент для измерений температуры для контрольных измерений, соответствующих размеру измеряемого поля

Заказ №MR781410B

Инфракрасный инструмент для измерений температуры, подобный до 7814-10, но с дополнительными измеряемыми функциями, вход до термпары (тип K и J) и термисторы, точно также, как и выход для обмена данными, включая основное переходное устройство, кабель для обмена данными, датчик температуры поверхности и программное обеспечение ПК для Windows.

Заказ №MR 781420SB

Дополнительно: Оптика фокальной точки 6мм. от 300мм. дистанции **Заказ №OR7814CA**

Сертификат производственного тестирования, основанный на DKD/NIST сертифицированных сенсорах (только с высылкой новых устройств) **Заказ №OR 7800KZ1**

Аксессуары:

штатив **Заказ №ZR22188ST3**

термопринтер **Заказ №ZR7814TD**

кабель для принтера, 1.5, 25-штырьковый соединитель **Заказ №ZR7814DK**

термочувствительная бумага (5 рулонов) **Заказ №ZR7814TP**

Записывающий кабель, 1.5м, вилка соединителя с продольными подпружинивающими контактами **Заказ №ZR7814RK**

Кабель для обмена данными RS 232, 1.5м длиной с SUB-D-9 адаптером **Заказ №7814DV**

Переходное устройство магистралей (7.5В) **Заказ №7814 NA**

Определитель коэффициента излучения ($\epsilon = 0.95$), стойкий до 300°C, 35 деталей **Заказ № ZR7000 EK**

Лак для коэффициента излучения до 200°C **Заказ №ZX1070EL2**

Лак для коэффициента излучения до 400°C **Заказ №ZX 1070 EL4**

Инфракрасная измерительная техника AMiR

Функции устройства:

Функции	AMiR 7814-10B	AMiR 7814-20B
Макс., мин.	v	v
Различия, средние величины		v
Будильник минимальной величины, слышимый и видимый		v
Будильник максимальной величины, слышимый и видимый	v	v
3-точечный лазерный луч (Класс 2)	v	v
Коэффициент излучения, передвижной	v	v
Таблица материалов		v
Коэффициент излучения (заранее запрограммированный)	v	v
Графический дисплей с подсветкой		v
Внутренняя память данных (100 позиций)		v
Выход данных RS32/1мВ/°С		v
Вход для термопар (тип К и J) и термистор		v

Технические данные:

Дисплей: цифровой LCD с графическим воспроизведением в барах

Измерительный ряд: -30 до 900°С

Оптическое разрешение: 60:1

Наименьшее измерительное поле: 19 мм при дистанции 1.15м

Точность: ±1% измеряемой величины или ±1К, более высокие значения каждой допустимы для измеряемой величины 0°С и выше,

±2К для -30 до 0°С

Воспроизводимость: 0.5% измеряемой величины или ±1°С, более высокие значения каждой допустимы для измеряемой величины 0°С и выше, ±2К для -30 до 0°С.

Спектральная чувствительность: 8 до 14μм.

Время измерения: (95%) 250мс.

Разрешение дисплея: 0.1°С

Номинальная температура: 25°С±5°С

Поддержка мощности: 2x1.5В круглый элемент R6 (AA), AMiR 7814-20 дополнительно с DC выходом напряжения;

Температура функционирования/хранения: 0 до 50°С (во время лазерного использования 45°С максимально / -20 до 50°С (без батарей)

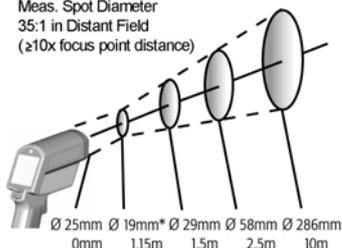
Относительная влажность: 10 до 95%, отсутствие конденсации при 30°С

Размеры: L 200xW50xH 170мм.

Вес: 480гр.

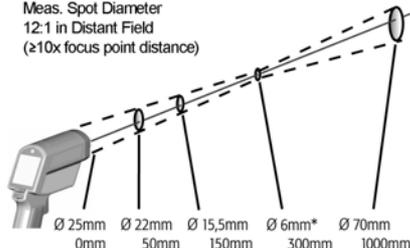
* Meas. Distance
Meas. Spot Diameter 60:1 in Focus Point

Meas. Spot Diameter
35:1 in Distant Field
(≥10x focus point distance)



* Meas. Distance
Meas. Spot Diameter 50:1 in Focus Point

Meas. Spot Diameter
12:1 in Distant Field
(≥10x focus point distance)



Инфракрасная измерительная техника AMIR

Переносной инфракрасный температурный датчик для измерения температуры с интегрированной цифровой камерой

Тип AmIR 7814-30



Технические характеристики:

- ▶ Инфракрасный прецизионный термометр с интегрированной цифровой камерой сохраняет синхронно цифровые фото для измерений и передает температуру, дату и время и др. индивидуальные данные на дисплей
- ▶ Запись фотографий во время непрерывных измерений
- ▶ Легко и удобно пользоваться – благодаря точному 3-позиционному смотровому отверстию

Типы (включая пластиковые случаи):

Инфракрасный инструмент для измерений температуры AmIR 7814-30 с интегрированной цифровой камерой и PC-программным обеспечением для Windows для графического изображения и систематичной записи, а также анализа температур. Данные и фотографии могут легко экспортироваться или копироваться в другие программы.

С помощью USB кабеля и термопарой типа K **Номер заказа MR781430B**

Дополнительно:

Оптика фокальной точки 6мм. от 300мм. дистанции

Заказ №OR7814CF

Датчик низких температур (диапазон температур от -50°C до +500°C)

Заказа № OR7814SZ

Сертификат производственного тестирования, основанный на DKD/NIST сертифицированных сенсорах (только с высылкой новых устройств)

Заказ №OR 7800KZ1

Аксессуары:

штатив

Заказ №ZR2218ST3

USB-Datenkabel, длина 1,5м **Заказ №ZR7814USB**

Кабель для принтера, 1.5, 25-штырьковый соединитель

Заказ №ZR7814DK

Определитель коэффициента излучения ($\epsilon = 0.95$), стойкий до 300°C, 35 деталей **Заказ № ZR7000 EK**

Лак для коэффициента излучения до 400°C

Заказ №ZX 1070EL4

Инфракрасная измерительная техника AMiR

Функции устройства:

Функции	AMiR 7814-30B
Макс., мин.	v
Различия, средние величины	v
Будильник величины, слышимый и видимый	v
3-точечный лазерный луч (Класс 2)	Лазерный прицел, 635 nm
Коэффициент излучения, передвижной	v
Графический дисплей с подсветкой	v
Внутренняя память данных (100 позиций)	v
Хранение данных на дисплее	v

Технические данные:

Дисплей: цифровой LCD с графическим воспроизведением в барах

Измерительный ряд: -30 до 900°C (-50°C до 500°C для моделей нижних температур)

Оптическое разрешение: 60:1 (50:1 для фокальной точки оптики)

Наименьшее измерительное поле: 19 мм (6мм при фокальной точки оптики)

Точность: $\pm 0,75\%$ измеряемой величины или $\pm 0,75^\circ\text{C}$, более высокие значения каждой допустимы при температуре окружающей среды 23 °C

Воспроизводимость: 0.5% измеряемой величины или $\pm 0.75^\circ\text{C}$, допустимы более высокие значения

Спектральная чувствительность: 8 до 14μm, с детектором термостолбика

Время измерения: (95%) 250мс.

Разрешение дисплея: 0.1°C

Источник питания: 2 x 1,5 В мignon R6 (AA)

Продолжительность работы батареи: 8ч (13 ч при отключенном фоторежиме)

Рабочая температура / температура хранения: 0 до 50°C (в режиме лазера макс. 45°C) / -20°C до 50°C (без батарей)

Относительная влажность: 10 до 90%, отсутствие конденсации при 30°C

Вес: 480гр.

Камера:

Высокое разрешение фотографий: 26 (640x480 пикселей); 100 (320x240 пикселей)

Объектив: 6мм (соответственно прим. 42 мм в малоформатном [узкоплёночном] фотоаппарате)

Расстояние при съемке: от 200мм до бесконечности

Светочувствительность: 6 lux

Переменная скорость: макс. 1/15 сек.

Интерфейс данных: USB 1.1

Формат дисплейного файла: JPEG / TXT – форматах

