

ALMEMO® ИНФРАКРАСНЫЕ ДАТЧИКИ





AMiR - Инфракрасная измерительная техника Стр.

Введение:

- Зачем измерять инфракрасное излучение? **19.02**
- Что такое инфракрасное излучение? **19.02**
- Как работают инфракрасные термометры **19.02**
- Примеры использования инфракрасных термометров **19.03**
- Что необходимо учитывать при инфракрасных измерениях **19.04**
- Коэффициент излучения различных материалов **19.05**

Инфракрасные датчики

new!

- Компактная инфракрасная измерительная головка AMiR FIA 844 для всех устройств ALMEMO® **19.06**
- 2-проводная инфракрасная измерительная головка AMiR 7838 **19.08**
- Миниатюрные инфракрасные температурные измерительные головки AMiR 7842 **19.14**

Портативные инфракрасные приборы для измерения температуры

- Недорогие инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7805 и AMiR 7806 **19.17**
- Портативные инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7811 **19.18**
- Портативные инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7814 **19.20**

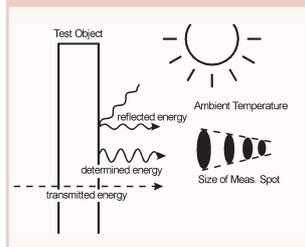
AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Зачем измерять инфракрасное излучение?

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

- ▶ Измерения очень высоких температур, которые не позволяют использовать термопары.
- ▶ Измерения на поверхностях с низкой теплопроводностью и на объектах с низкой теплоёмкостью.
- ▶ Измерения на движущихся, недоступных или находящихся под напряжением объектах с высокой скоростью отклика (<1 сек.).
- ▶ Измерения на объектах, которые не должны подвергаться контактному измерению.

Что такое инфракрасное излучение?



Каждый объект с температурой выше абсолютного нуля выделяет инфракрасное излучение (спектральный диапазон от 0,7 до 1000 мкм), которое соответствует его температуре. Данный диапазон находится ниже красной области спектра и невидим для человеческого глаза. Диапазон между 0,7 и 20 мкм является наиболее интересным для измерительной техники.

Инфракрасное излучение, выделяемое измеряемым объектом, подчиняется известным оптическим закономерностям, поэтому его можно отклонить путём фокусировки с помощью линзы или отражения от зеркальных поверхностей.

Коэффициент излучения измеряемого объекта показывает, какое количество инфракрасной энергии было поглощено или выпущено. Данное значение может находиться в пределах между 0 и 1,0. Для измерений важен тот факт, что коэффициент излучения зависит от длины волн. С повышением температуры объекта максимум излучения смещается в сторону более коротких волн. Поэтому инфракрасные термометры оснащены фильтрами, которые пропускают только определённую часть спектра. При измерении необходимо учитывать коэффициент излучения различных материалов.

Как работают инфракрасные термометры

Оптическая система инфракрасного термометра поглощает энергию, излучаемую от круглого измеряемого пятна, и фокусирует её на детектор. На линзах используется материал с высоким коэффициентом пропускания. Энергия, поглощённая детектором, усиливается и конвертируется в электрический сигнал. Оптическое разрешение является результатом отношения расстояния к размеру пятна. Измеряемое пятно должно быть всегда меньше измеряемого объекта. Чем выше оптическое разрешение, тем меньшие измеряемые пятна могут измерены на дальних дистанциях.

Что такое метод измерения при помощи прерывистого светового луча?

Использование метода прерывистого светового луча устраняет температурный дрейф и защищает устройство от тепловой удара. Достижимая таким образом стабильность вместе с обработкой сигнала, оптимизированной по шуму, ведёт к отличному разрешению температуры и позволяет производить измерения с коротким временем отклика на маленьких объектах.

Инфракрасные пирометры особого типа

Пирометры спектрального отношения определяют температуру объекта по отношению сигналов от двух приёмников, работающих на разных длинах волн. Данный метод обеспечивает точные результаты измерений, даже при ограниченной видимости измеряемого объекта из-за дыма, пара, пыли, грязных окон или линз (уменьшение измеряемого сигнала до 95%). Кроме того, измеряемые объекты, которые меньше, чем измеряемое пятно (напр., измерения на проводах) или низкое или меняющееся излучение на быстро движущихся объектах не влияют на результат измерений.

Линейные сканеры измеряют температуру объекта вдоль линии. Стационарно установленные сканеры составляют цветную диаграмму теплового потока объекта, проходящего под измерительной головкой (напр., конвейеры, барабанные печи). Сканеры также могут перемещаться вдоль объектов (диаграмма теплового потока стены дома). Измерительная головка инфракрасного сканера AMiR 7880 сканирует до 256 точек под углом 90°. За одну секунду сканируется 20 линий. Одна измеряемая линия может быть разделена на 3 пересекающиеся сектора или сектора, расположенные рядом друг с другом.

Примеры использования инфракрасных термометров

Температурный диапазон	Спектральная чувствительность	Примеры применения
около 0...+800°C	8 до 14 мкм 3 до 5 мкм 7 до 15 мкм 7 до 18 мкм	Все неметаллы, древесина, бумага, ткани, половые настилы, асфальт, половая стяжка, продукты питания, лекарственные препараты, а также в печати, покрытии, ламинировании, при сушке/отверждении, пайке волной припоя и пайке оплавлением припоя, в инженерном оборудовании здания, системах пожарной безопасности, складах и т.д.
около +10...+360°C	номинально 7.9 мкм	Производство и обработка полиэфирной плёнки, фторопласта, фторполимеров, акрилатов, нейлона (полиамидов), ацетилцеллюлозы, полиуретана, ПВХ, поликарбонатов.
около +260...+1650°C	номин. 5.0/5.2 мкм	Поверхностные измерения на стекле для подогрева, формовки, герметизации, каширования и гйба.
около +200...+1200°C	3.9 мкм	Металлообработка, обжиговые, плавильные, доменные, барабанные печи. Измерения на толстом стекле. Незначительное влияние содержания CO ₂ в атмосфере (газообразные продукты сгорания).
около +30...+340°C	номинально 3.43 мкм	Производство и обработка полиэтилена, полипропилена, полистирола и др.
около +400...+3000°C	2 до 2.7 мкм	Обработка чёрных и цветных металлов, индукционные печи, производство стекла, плавильные печи, лабораторные исследования.
около +200... 1800°C	1.6 мкм	Термическая обработка стали, гиб, отверждение, нагрев.
около +500...+3000°C	1 мкм	Производство стали, плавка металла, для наивысшей точности при формовании, литье и обработки металла, а также для обработки стекла, керамики, полупроводников и химикатов.

Краткий словарь важных терминов

Окно прозрачности атмосферы:	Участки спектра электромагнитного излучения, которые практически не поглощаются атмосферой, прибл. 3 ... 5 мкм и 8 ... 14 мкм.
Фокусная точка, фокусное расстояние:	Расстояние, в пределах которого, при измерениях, достигается максимальное оптическое разрешение.
Поле в дальней зоне:	Измеренное расстояние, которое значительно больше, чем фокусное расстояние устройства (в большинстве случаев более, чем 10 раз).
Поле зрения:	Площадь тестируемого объекта, которая определяется инфракрасным термометром; диаметр измеряемого пятна пропорционален дистанции до измеряемого объекта; часто указывается как угловая переменная в фокусной точке. См. также оптическое разрешение.
Неселективный излучатель: (серое тело)	Излучающее тело, чей коэффициент излучения на всём спектре волн при постоянной температуре находится в постоянном соотношении к чёрному излучателю, и который непроницаем для инфракрасной энергии.
Фоновая температура:	С точки зрения измерительного прибора - окружающая температура или температура позади измеряемого объекта.
Измерительное пятно:	Диаметр области объекта, которая подлежит температурному измерению; измерительное пятно определяется площадью круга, которая, как правило, позволяет уловить приёмной апертурой измерительного прибора 90% инфракрасной энергии, излучаемой измеряемым объектом.
Оптическое разрешение:	Также "показатель визирования": отношение расстояния между пирометром и объектом измерения к размеру пятна. За расстояние стандартно принимается расстояние до фокусной точки, а за размер пятна - диаметр ИК измеряемого пятна в фокусной точке (стандартно 90% энергии диаметра измеряемого пятна). Оптическое разрешение также можно определить для поля в дальней зоне, используя значения измерительного расстояния и размера измерительного пятна в пределах поля.
Степень отражения:	Отношение потока излучения, отражённого телом, к потоку, упавшему на тело; для идеального зеркала данное отношение равно приблизительно 1, для полного излучателя (чёрного тела) отражение равно 0.
Полный излучатель (чёрное тело):	Также идеальный излучатель. Тело, которое полностью поглощает падающую на него энергию излучения волны любой длины, и которое ничего не отражает. Вся поверхность чёрного тела имеет одинаковый коэффициент излучения равный 1.
Спектральная чувствительность:	Чувствительность инфракрасного термометра к определённому диапазону длин волн.

01/2011 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

AHLBORN
www.ahlborn.com

AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Инфракрасная измерительная техника AMiR и ALMEMO®



Все устройства ALMEMO® позволяют устанавливать предельные значения, вводить корректировки измерительных значений, а также считывать максимальные, минимальные и средние значения.

Все данные сохраняются и могут быть впоследствии выборочно считаны.

Специальное программное обеспечение Windows® обеспечивает удобную обработку данных.

Некоторые устройства ALMEMO® можно объединить в сеть для децентрализованного получения данных.

Также возможна дистанционная передача данных через радиомодули.

Пожалуйста, обращайтесь к нам за подробной информацией по изм. приборам для вашего применения.

Что необходимо учитывать при инфракрасных измерениях

Что делать при наличии пыли, влаги и аэрозоли на измерительной точке?

Если на измерительной точке атмосфера загрязнена пылью, влагой и аэрозолями, загрязнение линз может повлиять на падающую энергию излучения. Этого можно избежать, используя модуль обдува воздухом, который прочищает линзу.

Что делать в случае высокой температуры окружающей среды?

Если температура окружающей среды превышает температуру, указанную для измерительной головки ИК датчика, необходимо использовать устройство воздушного или водяного охлаждения вместе с модулем обдува воздухом - во избежание конденсации влаги на линзах. Кроме того необходимо использовать кабели и кабельные трассы, устойчивые к воздействию высоких температур.

Что делать, если источник тепла находится рядом с измеряемым объектом?

Если источники тепла расположены рядом с измеряемым объектом, то они могут передавать или отражать дополнительную энергию. Такое излучение окружающей среды возможно, например, при измерениях на промышленных печах, где температура стенок часто выше температуры измеряемого объекта. Многие инфракрасные приборы позволяют компенсировать температуру окружающей среды.

Что делать при измерениях в вакууме?

В случае вакуумных печей или аналогичных применений необходимо устанавливать измерительную головку снаружи области вакуума и проводить измерения через окно. При выборе измерительного окна коэффициент пропускания окна должен соответствовать спектральной чувствительности датчика. Для высоких температур обычно используется кварцевое стекло или кварц. В случае низких температур в диапазоне 8...14 мкм необходимо использовать специальный материал, пропускающий ИК-излучение, такой как германий, AMTiR, селенид цинка или сапфир. При выборе окна необходимо также учитывать температурные требования, толщину окна и разницу давления, а также возможность очистки окна с обеих сторон. Желательно предусмотреть дополнительную обшивку для окна, чтобы увеличить пропускную способность. Также следует учитывать, что не все материалы для окон пропускают излучение в видимом диапазоне.

Почему коэффициент излучения так важен?

В случае идеальных излучателей отражённая и переданная энергия равна нулю и излучаемая энергия соответствует 100% характеристической температуры. Однако, многие тела испускают меньше излучения при одинаковой температуре (серые излучатели). Отношение реального коэффициента излучения и идеального излучателя называется коэффициентом излучения ϵ . Например, коэффициент излучения зеркала равен 0,1, коэффициент излучения чёрного излучателя равен 1.0. Многие неметаллы, такие как древесина, резина, камень и органические материалы имеют малоотражающие поверхности и, как результат, высокий коэффициент излучения: между 0.8 и 0.95. Однако, металлы, особенно если они имеют полированную поверхность, могут иметь коэффициент излучения $\epsilon = 0.1$. Поэтому ИК термометры имеют функцию настройки коэффициента излучения. Необходимо знать коэффициент излучения максимально близко. Если установлен слишком высокий коэффициент излучения, то отображаемая температура будет ниже, чем фактическая, при условии, что температура измеряемого объекта выше температуры окружающей среды. Например, если был установлен коэффициент 0,95, хотя реальный коэффициент излучения равен 0.9, то будет отображаться температура ниже фактической.

Как определить коэффициент излучения?

Существует несколько методов определения коэффициента излучения. Во-первых, обратитесь к таблице коэффициентов излучения. Табличные данные отображают средние значения, поскольку на коэффициент излучения влияет множество факторов: температура, угол измерения, геометрия поверхности (ровная, вогнутая, выпуклая), толщина, качество поверхности (полированная, шероховатая, окисленная, обработанная пескоструйным аппаратом), спектральный диапазон измерения и пропускная способность (напр., на тонкой пластиковой плёнке).

Коэффициент излучения различных материалов в зависимости от спектрального диапазона

		1 мкм	2.2 мкм	5.1 мкм	8–14 мкм
Металлы					
Алюминий	неоксидированный	0.1–0.2	0.02–0.2	0.02–0.2	0.02–0.1
	оксидированный	0.4	0.2–0.4	0.2–0.4	0.2–0.4
Сплав А3003,	оксидированный	–	0.4	0.4	0.3
	шероховатый	0.2–0.8	0.2–0.6	0.1–0.4	0.1–0.3
	полированный	0.1–0.2	0.02–0.1	0.02–0.1	0.02–0.1
Свинец	полированный	0.35	0.05–0.2	0.05–0.2	0.05–0.1
	шероховатый	0.65	0.5	0.4	0.4
	оксидированный	–	0.3–0.7	0.2–0.7	0.2–0.6
Железо	оксидированное	0.4–0.8	0.7–0.9	0.6–0.9	0.5–0.9
	неоксидированное	0.35	0.1–0.3	0.05–0.25	0.05–0.2
	проржавевшее	–	0.6–0.9	0.5–0.8	0.5–0.7
	расплавленное	0.35	0.4–0.6	–	–
Чугун	оксидированный	0.7–0.9	0.7–0.95	0.65–0.95	0.6–0.95
	неоксидированный	0.35	0.3	0.25	0.2
	расплавленный	0.35	0.3–0.4	0.2–0.3	0.2–0.3
Железо, кованое	матовое	0.9	0.95	0.9	0.9
Золото		0.3	0.01–0.1	0.01–0.1	0.01–0.1
Сплав Хайнс	сплав	0.5–0.9	0.6–0.9	0.3–0.8	0.3–0.8
Сплав Инконель	оксидированный	0.4–0.9	0.6–0.9	0.6–0.9	0.7–0.95
	после пескоструйной обработки	0.3–0.4	0.3–0.6	0.3–0.6	0.3–0.6
	электрополированный	0.2–0.5	0.25	0.15	0.15
Медь	полированная	0.05	0.03	0.03	0.03
	шероховатая	0.05–0.2	0.05–0.2	0.05–0.15	0.05–0.1
	неоксидированная	0.2–0.8	0.7–0.9	0.5–0.8	0.4–0.8
Магний		0.3–0.8	0.05–0.2	0.03–0.15	0.02–0.1
Латунь	полированная	0.8–0.95	0.01–0.05	0.01–0.05	0.01–0.05
	после зеркальной полировки	–	0.4	0.3	0.3
	оксидированная	0.6	0.6	0.5	0.5
Молибден	оксидированный	0.5–0.9	0.4–0.9	0.3–0.7	0.2–0.6
	неоксидированный	0.25–0.35	0.1–0.3	0.1–0.15	0.1
Монель-металл (Ni–Cu)		0.3	0.2–0.6	0.1–0.5	0.1–0.14
Никель	оксидированный	0.8–0.9	0.4–0.7	0.3–0.6	0.2–0.5
	электролитический	0.2–0.4	0.1–0.2	0.1–0.15	0.05–0.15
	чёрная	–	0.95	0.9	0.9
Платина		–	–	–	–
Ртуть		–	0.05–0.15	0.05–0.15	0.05–0.15
Серебро		0.04	0.02	0.02	0.02
Сталь	холоднокатаная	0.8–0.9	–	0.8–0.9	0.7–0.9
	толстолистовая	–	0.6–0.7	0.5–0.7	0.4–0.6
	полированная листовая	0.35	0.2	0.1	0.1
	литая сталь	0.35	0.25–0.4	0.1–0.2	–
	оксидированная	0.8–0.9	0.8–0.9	0.7–0.9	0.7–0.9
	нержавеющая	0.35	0.2–0.9	0.15–0.8	0.1–0.8
Титан	полированный	0.5–0.75	0.2–0.5	0.1–0.3	0.05–0.2
	оксидированный	–	0.6–0.8	0.5–0.7	0.5–0.6
Вольфрам	полированный	0.35–0.4	0.1–0.3	0.05–0.25	0.03–0.1
Цинк	оксидированный	0.6	0.15	0.1	0.1
	полированный	0.5	0.05	0.03	0.02
Олово	(неоксидированное)	0.25	0.1–0.3	0.05	0.05
Неметаллы		1 мкм	2.2 мкм	5.1 мкм	8–14 мкм
Асбест		0.9	0.8	0.9	0.95
Асфальт		–	–	0.95	0.95
Базальт		–	–	0.7	0.7
Бетон		0.65	0.9	0.9	0.95
Лёд		–	–	–	0.98
Почва		–	–	–	0.9–0.98
Краска	(нешёлочные)	–	–	–	0.9–0.95
Гипс		–	–	0.4–0.97	0.8–0.95
Стекло	плоский лист	–	0.2	0.98	0.85
	расплав	–	0.4–0.9	0.9	–
Резина		–	–	0.9	0.95
Древесина, натуральная		–	–	0.9–0.95	0.9–0.95
Известняк		–	–	0.4–0.98	0.98
Карборунд		–	0.95	0.9	0.9
Керамика		0.4	0.8–0.95	0.85–0.95	0.95
Галька		–	–	0.95	0.95
Углерод	неоксидированный	0.8–0.95	0.8–0.9	0.8–0.9	0.8–0.9
	графит	0.8–0.9	0.8–0.9	0.7–0.9	0.7–0.8
Бумага	(любого цвета)	–	–	0.95	0.95
Пластик	(прозрачный, более 0.5мм)	–	–	0.95	0.95
Ткань		–	–	0.95	0.95
Песок		–	–	0.9	0.9
Снег		–	–	–	0.9
Глина		–	0.8–0.95	0.85–0.95	0.95
Вода		–	–	–	0.93

01/2011

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

AHLBORN

www.ahlborn.com

AMIR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Компактная инфракрасная измерительная головка AMiR FIA 844
Подходит для всех устройств ALMEMO®

new!



Технические особенности

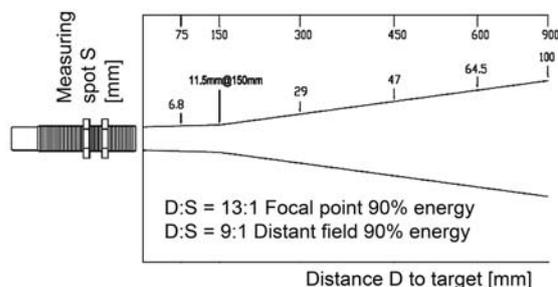
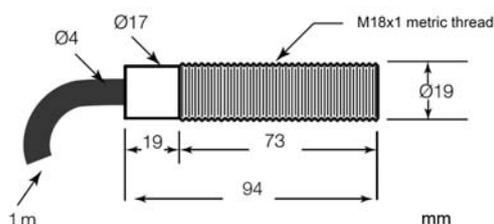
- ▶ Компактная недорогая инфракрасная измерительная головка для измерения поверхностной температуры.
- ▶ Широкий диапазон измерений: -20...+500 °C
- ▶ Высокое оптическое разрешение: измерительное пятно 11,5 мм на расстоянии 150 мм, в поле в дальней зоне 9:1.
- ▶ Прочный корпус из нержавеющей стали, класс защиты IP65.
- ▶ Быстрая и лёгкая установка благодаря навинчиваемому корпусу.
- ▶ Встроенная электроника, стационарно подключённый кабель.
- ▶ Подключение к устройству ALMEMO® с помощью коннектора ALMEMO®.

Варианты (включая 2 монтажные гайки)

Инфракрасная измерительная головка ALMEMO®, диапазон измерений -20...+500 °C со стационарным кабелем и коннектором ALMEMO®, длина кабеля = 1 м
То же, длина кабеля = 3 м

Артикул FIA844

Артикул FIA844L3



Комплектующие:

- Монтажный уголок
- Регулируемый монтажный уголок
- Приспособление для воздушного охлаждения, резьба M18x1
- Поворотное зеркало 90°, резьба M18x1
- Защитное окно, резьба M18x1

Артикул ZR7844FB

Артикул ZR7844JB

Артикул ZR7844APM

Артикул ZR7844RAM

Артикул ZR7844PWM

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

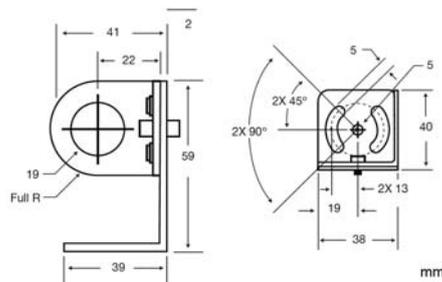
01/2011

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

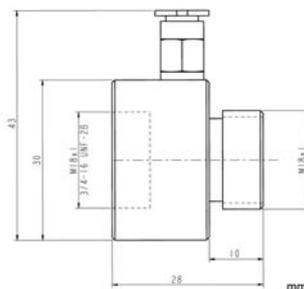
Технические данные:

Диапазон температур	-20...+500 °С
Спектральная чувствительность	8...14 мкм
Оптич. разрешение (90% энергии)	13:1 (11.5 мм на расстоянии 150 мм), поле в дальней зоне 9:1
Погрешность	±1.5 % от измер. значения или ±2 К (в зависимости от того, что выше) ±3.5 К для измер. значений < 0 °С
Воспроизводимость	±0.5 % от измер. значения или ±1 К (в зависимости от того, что выше)
Номинальные условия	+23 °С ±5 К, коэффициент излучения 0.95
Температурное разрешение	0.1 К
Время отклика	150 мс (95 %)
Коэффициент излучения	0.95, фиксированная настройка
Источник питания	через коннектор ALMEMO® (12 VDC)
Класс защиты	IP65
Температура окружающей среды	0...+70 °С
Температура хранения	-20...+85 °С
Относительная влажность воздуха	10...95%, без образования конденсата
Корпус	Нержавеющая сталь
Размеры	длина 94 мм, резьба M18x1
Соединительный кабель	стационарный, 1 или 3 м, -30...+105 °С, включая коннектор ALMEMO®, запрограммированный
Вес	прибл. 160 г (1м кабель)

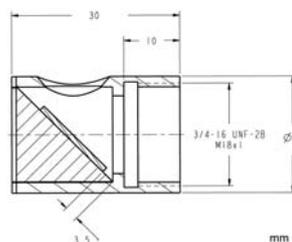
Регулируемый монтажный
уголок
Артикул ZR7844JB



Приспособление для
воздушного охлаждения,
резьба M18x1
Артикул ZR7844APM



Поворотное зеркало 90°,
резьба M18x1
Артикул ZR7844RAM



01/2011 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Аллемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

2-х проводные инфракрасные измерительные головки AMiR 7838



Технические особенности:

- ▶ Компактные, прочные и точные инфракрасные измерительные головки.
- ▶ Широкий диапазон версий для интеллектуальных систем управления и мониторинга технологических процессов, а также для производств и испытательных лабораторий.
- ▶ Недорогая базовая версия с фиксированным диапазоном температур и выходного тока, а также с настройкой коэффициента излучения на измерительной головке вручную.
- ▶ Базовая версия без функций программирования, идеально подходит для подключения к устройствам ALMEMO®.
- ▶ Исполнение измерительных головок с адресацией и дистанционным программированием.

Варианты (включая монтажный уголок и крепёжный винт):

Для универсального использования, стандартная оптика OR7838OS1 (линза Френеля).

Диапазон измерений -18...+500°C, спектральный диапазон 8...14 мкм, время отклика 165 мс, оптическое разрешение 15:1

Артикул MR783810(P)

Для универсального использования, стандартная оптика OR7838OS3 (линза Amtir).

Диапазон измерений -18...+500°C, спектральный диапазон 8...14 мкм, время отклика 165 мс, оптическое разрешение 33:1

Артикул MR783811(P)

Для измерений при высоких температурах во вращающихся трубных печах и в металлообработке, стандартная оптика OR7838OS3 (сапфировая линза).

Диапазон измерений +200...+1000°C, спектральный диапазон 3,9 мкм, время отклика 165 мс, оптическое разрешение 33:1

Артикул MR783821(P)

Для измерений при максимальных температурах в металлообработке, стандартная оптика OR7838OS6 (линза из флюат-стекла).

Диапазон измерений +500...+2000°C, спектральный диапазон 2,2 мкм, время отклика 100 мс, оптическое разрешение 60:1

Артикул MR783851(P)

Для измерений при высоких температурах на производстве стекла, при нагревании и формовке, стандартная оптика OR7838OS3 (линза из плавикового шпата).

Диапазон измерений +250...+1650°C, спектральный диапазон 5,0 мкм, время отклика 165 мс, оптическое разрешение 33:1

Артикул MR783831(P)

Для измерений при низких температурах на производстве пластика и плёнки, стандартная оптика OR7838OS3 (линза из плавикового шпата).

Диапазон измерений +10...+360°C, спектральный диапазон 7.9 мкм, время отклика 165 мс, оптическое разрешение 33:1

Артикул MR783841(P)

(P) С дистанционным программированием измерительных головок

Опции:

Другая оптика для фокусной точки (см. Стр. 18.12/18.13)

Корпус воздушного/водяного охлаждения, включая приспособление для воздушного охлаждения (обдув воздухом), установка на заводе-изготовителе

Артикул OR7838KL

Взрывозащита EEx ib IIC T4, только на программируемых измерительных головках без охлаждающего коллака

Артикул OR7838IS2

Зенеровский барьер, вкл. электропитание

Артикул OR7838ZB

Заводской сертификат испытаний, на основании сертификации датчиков DKD/NIST (только при поставке новых приборов)

Артикул OR7800KZ1

Принадлежности:

Соединительный кабель ALMEMO®, 2 м, коннектор ALMEMO®, запрограммированный на диапазон температур измерительной головки, питание датчика от устройства ALMEMO® (рекомендуется использовать с блоком питания устройства) (кабель не предназначен для ALMEMO® 4490-2)

Артикул ZA7838AK

Для программируемых измерительных головок MR7838xP:

Защитное стекло на защёлке

Артикул ZR7838SF

Комплект для дистанционного управления, вкл. адаптер HART и ПО

Артикул OR7838SH

Промышленный сетевой адаптер 110/220V - 24VDC

Артикул ZR7838NT

Функции прибора:

только для AMiR 7838-ххР (программируемые головки AMiR)

Программирование: Через ПК посредством HART®-адаптера (OR7838SH)

Коэффициент излучения: 0,10...1,00, программируемый

Измерительные функции: макс., мин., средние значения, компенсация окружающей радиации

Предельные величины программирования: 1 предельное значение, вкл. гистерезис, предназначено также для мониторинга температуры измерительной головки

Применение ALMEMO®: Для получения и сохранения измеренных данных на измерительных головках без адресации и дистанционного программирования мы рекомендуем использовать панельное измерительное устройство ALMEMO® 4390-2.
Другие устройства ALMEMO® - см. Главу 01.

Технические данные:

Погрешность: $\pm 1\%$ от измерит. знач. или $\pm 1.4^\circ\text{C}$ (в зависимости от того, что выше)

Воспроизводимость: $\pm 0.5\%$ от измерит. знач. или $\pm 0.7^\circ\text{C}$, (в зависимости от того, что выше)

Время отклика: 165 мс, при 7838 - 51(P) 100мс

Номинальная температура: $+23^\circ\text{C}$, $\pm 5^\circ\text{C}$

Температурное разрешение: AMiR 7838 -10, -11: 0.125°C , AMiR 7838 -21, -31, -41, -51: 1°C

Относительная влажность: 10...95%, без образования конденсата, при макс. $+30^\circ\text{C}$

Электропитание: 12...24VDC, для AMiR 7838ххР: 24 VDC

Выходной сигнал: 4...20 мА линейный, двухпроводная линия

Коэффициент излучения: 0.10...1.00, ручная настройка на измерительной головке (только на непрограммируемых головках)

Рабочая температура: без охлаждения: $0...+70^\circ\text{C}$, с воздушным охлаждением: $0...+120^\circ\text{C}$
с водяным охлаждением: $0...+175^\circ\text{C}$, с защитным корпусом: $0...+315^\circ\text{C}$

Класс защиты: IP 65, (IEC 529)

Защита от ударов: IEC 68-2-27 (MIL STD 810D), 50G, каждая ось, 11 мс

Защита от вибрации: IEC 68-2-6 (MIL STD 810D), 3G, каждая ось, 11 до 200 Гц

Размеры: без корпуса с водяным охлаждением: длина 187 мм, \varnothing 42 мм
с корпусом с водяным охлаждением: длина 187 мм, \varnothing 60 мм

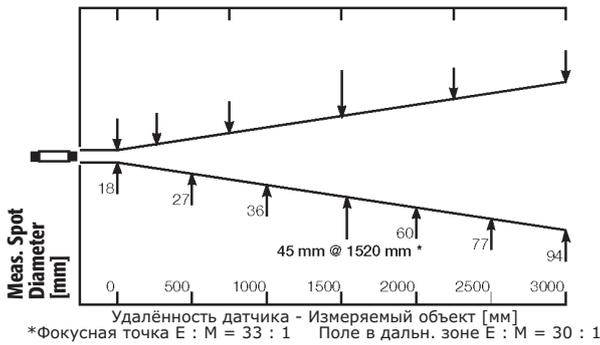
Вес: без корпуса с водяным охлаждением: 330 г
с корпусом с водяным охлаждением: 595 г

01/2011

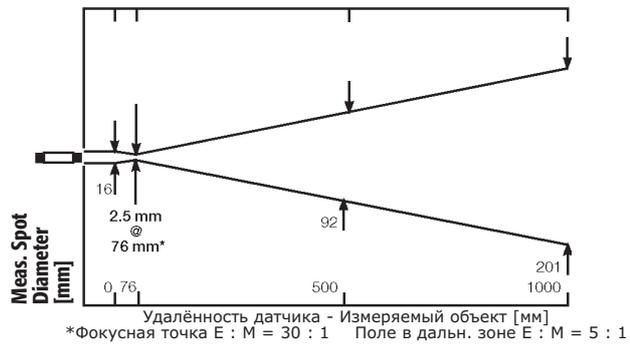
Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Аллемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-imp.ru.

Диаграммы поля измерения: AMiR 7838-11(P)/-21(P)/-31(P)/-41(P)

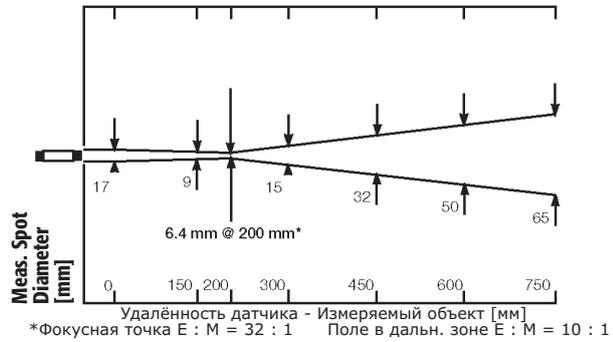


Стандартная оптика OS3



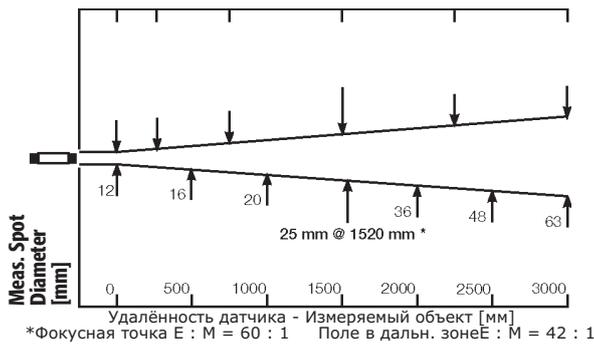
Оптика для фокусной точки OS4 **Артикул OR7838OS4**

 Приборы AMiR 7838-31(P) и AMiR 7838-41(P) поставляются только со стандартной оптикой OS3.

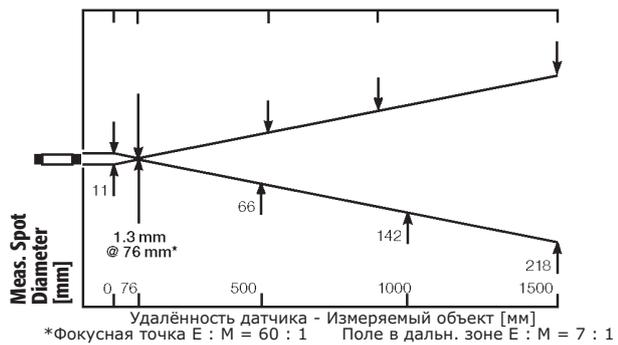


Оптика для фокусной точки OS5 **Артикул OR7838OS5**

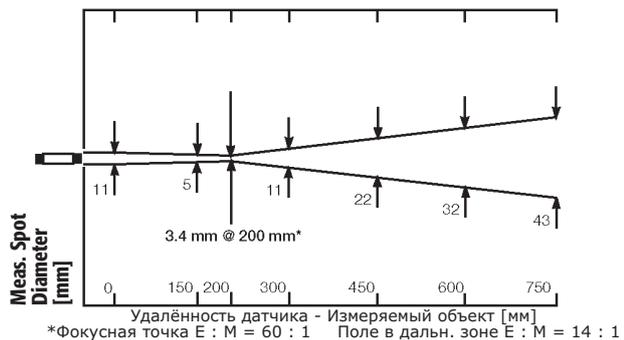
Диаграммы поля измерения: AMiR 7838-51(P)



Стандартная оптика OS6



Оптика для фокусной точки OS7 **Артикул OR7838OS7**



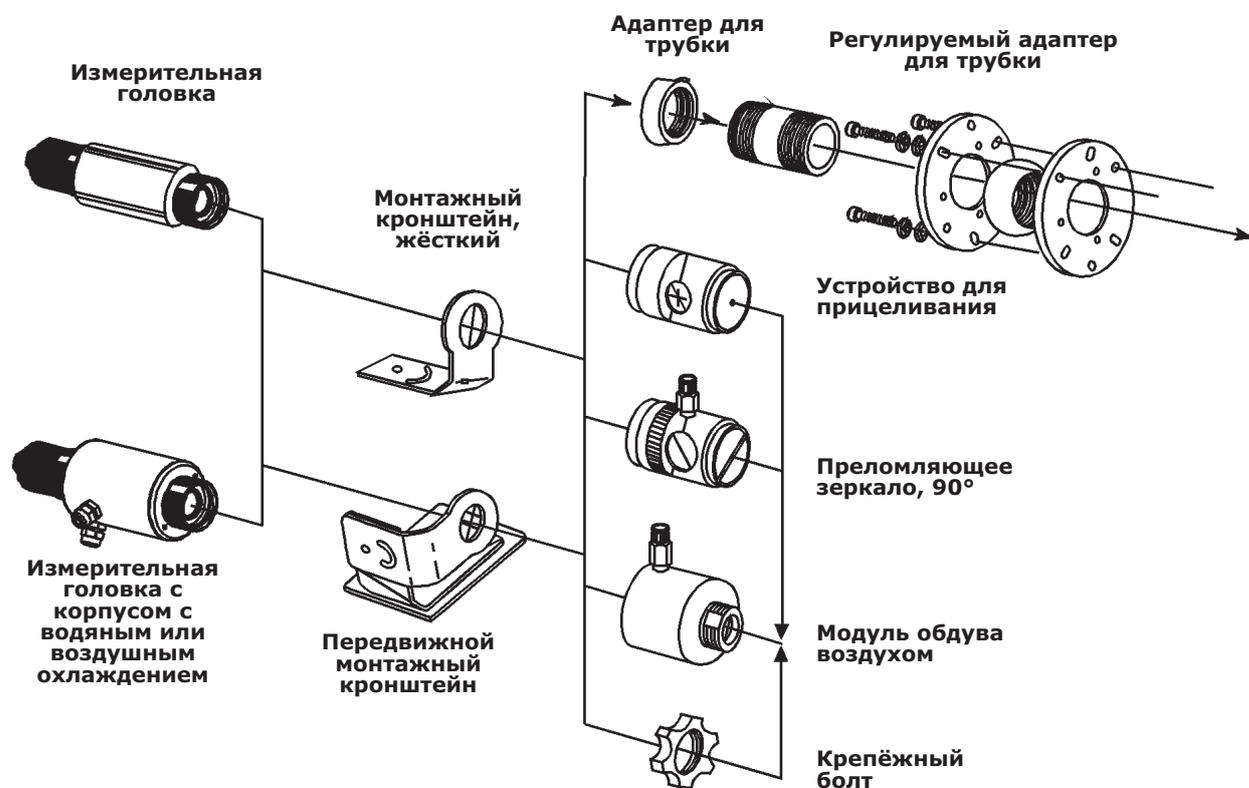
Оптика для фокусной точки OS8 **Артикул OR7838OS8**

01/2011 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Аллемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, в/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-imp.ru.

AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Принадлежности для всех измерительных головок AMiR 7838, 7845, 7850 без температуростойкого защитного корпуса



Принадлежности:

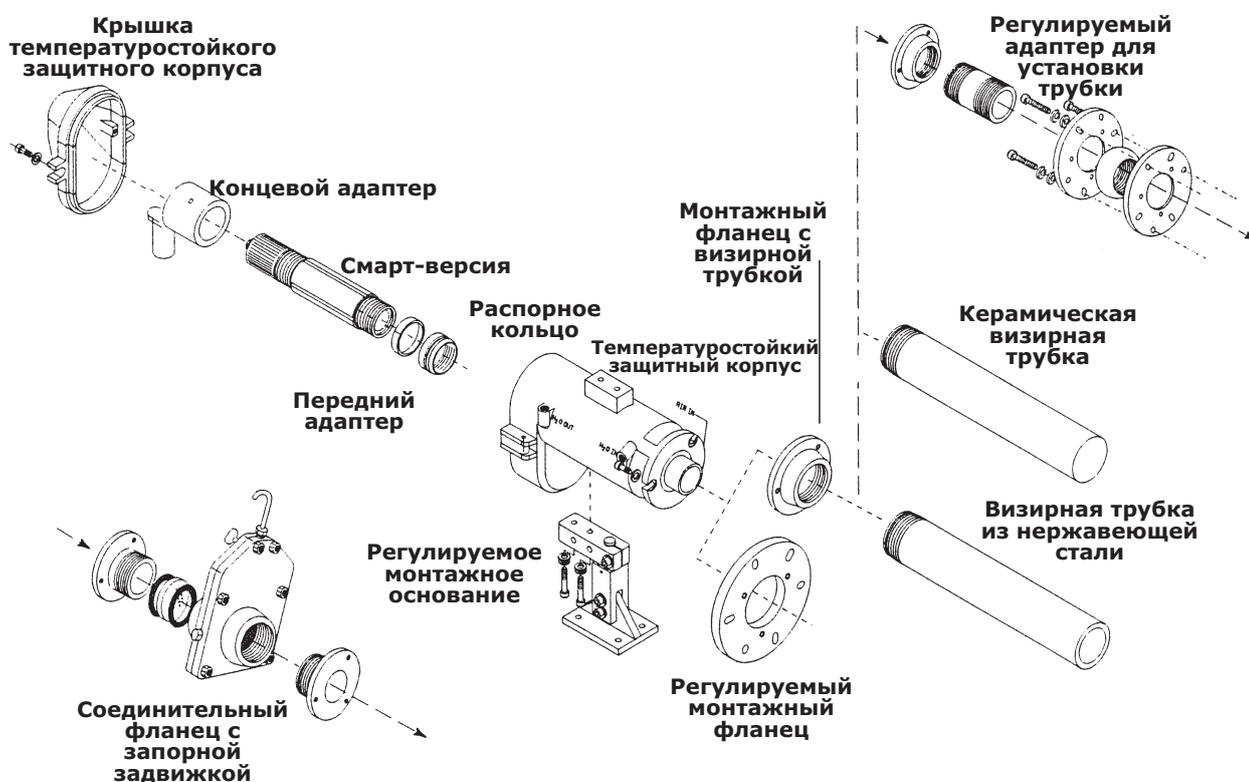
- Жёсткий монтажный кронштейн (запасной)
- Передвижной монтажный кронштейн
- Крепёжный болт (запасной)
- Устройство для прицеливания, навинчиваемое
- Преломляющее зеркало, 90°
- Модуль обдува воздухом
- Адаптер для трубки на 1 1/2" NPT
- Регулируемый адаптер с адаптером для трубки на 1 1/2" NPT

- Артикул ZR7838H
- Артикул ZR7838JH
- Артикул ZR7838BM
- Артикул ZR7838VS
- Артикул ZR7838US
- Артикул ZR7838LB
- Артикул ZR7838RA
- Артикул ZR7838OA

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almeto® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

01/2011 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

Принадлежности для всех измерительных головок AMiR 7838, 7845, 7850 с температуростойким защитным корпусом



Принадлежности:

Температуростойкий защитный корпус (3.26 кг)
 Регулируемое монтажное основание
 Регулируемый монтажный фланец
 Монтажный фланец для противоотражающей трубки
 Противоотражающая трубка, 30 см, нержавеющая сталь
 Противоотражающая трубка, 30 см, керамика
 Регулируемый адаптер для установки трубки
 Соединительный фланец с запорной задвижкой и Amtir-окном (от 3.9 до 14 мм)
 Соединительный фланец с запорной задвижкой и кварцевым окном (от 1 до 2.2 мм)
 Регулятор расхода воды
 Регулятор расхода/давления воздуха

Артикул ZR7838SH
Артикул ZR7838MF
Артикул ZR7838JM
Артикул ZR7838FR
Артикул ZR7838RE
Артикул ZR7838RK
Артикул ZR7838JR

Артикул ZR7838SA

Артикул ZR7838SQ
Артикул ZR7838WR
Артикул ZR7838LR

01/2011

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтмето® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Миниатюрные инфракрасные температурные измерительные головки AMiR 7842



Технические особенности:

- ▶ Измерительная система состоит из миниатюрного датчика и отдельного электронного блока в прочном металлическом корпусе.
- ▶ Измерительная головка с малыми габаритами для лёгкой установки, даже в ограниченном пространстве.
- ▶ Измерительная головка из специальной стали, подходит для длительного использования в неблагоприятных условиях.
- ▶ Благодаря отличным оптическим характеристикам и короткому времени отклика данное устройство отлично работает, как и большие высокоуровневые системы.
- ▶ Отлично подходит для групповой установки и для определения профиля температуры в производственных процессах.
- ▶ Экономичная альтернатива для контактных измерений температуры.

Версии (вкл. монтажную гайку, 1 м кабель и электронный блок)

Измерительные диапазоны для всех типов -40...+600°C

Оптич. разрешение 2:1. Внешн. температура: Головка датчика до +85°C

Оптич. разрешение 10:1. Внешн. температура: Головка датчика до +85°C

Новинка: Оптич. разрешение 22:1. Внешн. температура: Головка датчика до +85°C

Оптич. разрешение 2:1. Внешн. температура: Головка датчика до +125°C

Оптич. разрешение 10:1. Внешн. температура: Головка датчика до +125°C,

вкл. заводской сертификат испытаний

Новинка: Оптич. разрешение 22:1. Внешн. температура: Головка датчика до +125°C

вкл. заводской сертификат испытаний

Оптич. разрешение 10:1. Внешн. температура: Головка датчика до +180°C

вкл. заводской сертификат испытаний

Новинка: Оптич. разрешение 22:1. Внешн. температура: Головка датчика до +180°C

вкл. заводской сертификат испытаний

Артикул **MR784211D**

Артикул **MR784231D**

Артикул **MR784241D**

Артикул **MR784212D**

Артикул **MR784232D**

Артикул **MR784242D**

Артикул **MR784233D**

Артикул **MR784243D**

Опции:

Кабель датчика 3м, стационарный

Кабель датчика 8м, стационарный

Кабель датчика 15м, стационарный

Заводской сертификат испытаний, на основании сертификации датчиков DKD/NIST

(только с поставкой новых устройств)

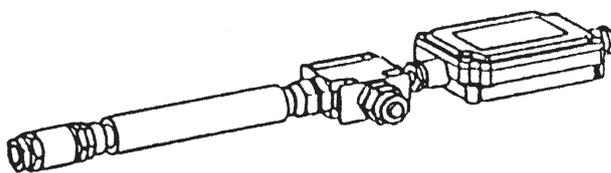
Другая калибровка: см. Стр. 20.08.

Артикул **OR 7842 VL3**

Артикул **OR 7842 VL8**

Артикул **OR 7842 VL15**

Артикул **OR7800KZ1**



Принадлежности:

Соединит. кабель ALMEMO®, 2 м, коннектор ALMEMO®, запрограммир. для 0...+500 °C,

Питание датчика от устройства ALMEMO® (необходимо использовать

блок питания устройства)

Монтажный уголок

Регулируемый монтажный уголок

Приспособление для воздушного охлаждения

Корпус воздушного охлаждения и тройник, включая 0.8м шланг, изоляцию и

приспособление для воздушного охлаждения

То же, но со шлангом 2,8 м

90° поворотное зеркало (только для корпусов с возд. охлаждением или

приспособлением для охлаждения)

90° поворотное зеркало со встроенным приспособлением для возд. охлаждения

Артикул **ZA7842AK**

Артикул **ZR7842H**

Артикул **ZR7842JH**

Артикул **ZR7842LB**

Артикул **ZR7842KL1**

Артикул **ZR7842KL2**

Артикул **ZR7842US**

Артикул **ZR7842US1**

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

03/2012

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

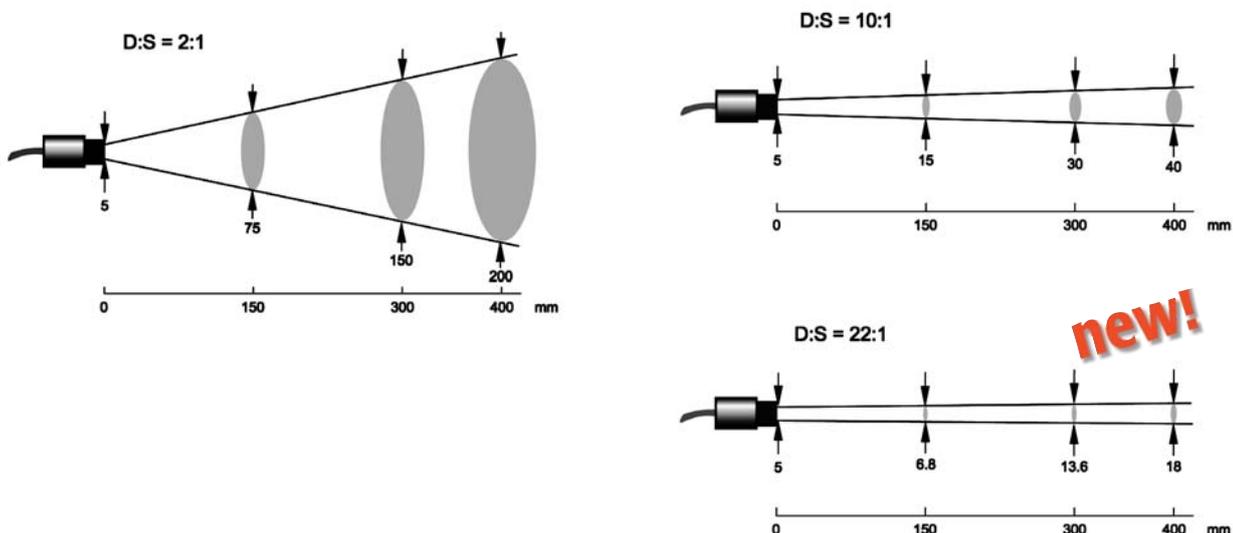
Технические данные:

Погрешность системы	$\pm 1\%$ от измер. значения или $\pm 1\text{ K}$ (учитывается наивысшее) $\pm 2\text{ K}$ для измер. значения $< +20\text{ }^\circ\text{C}$ для выхода термопары $\pm 1\%$ от измер. значения или $\pm 2.5\text{ K}$ (учитывается наивысшее)	
Воспроизводимость	$\pm 0.5\%$ от измер. значения или $\pm 0.5\text{ K}$ (учитывается наивысшее)	
Номинальные условия	$+23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$	
Температурное разрешение	0.25 K	
Время отклика	150 мс	
Коэффициент излучения	0.100...1.100 настраивается в электронных блоках с шагом 0.001	
Обработка сигнала	Сохранение макс. и мин. значений, среднего значения, время задержки настраивается до 998 секунд	
Напряжение питания	12...26 VDC, макс. 100 мА	
Выходной сигнал (выбирается)	0...20 мА, 4...20 мА, 0...5 В (масштабир.) Термопара К и J (Тип J, диапазон $-25...+600\text{ }^\circ\text{C}$)	
Выходное сопротивление	Для выхода термопары 20 Вт	
Мин.сопротивление нагрузки	Для выхода мВ 100 кОм	
Макс. сопротивление шлейфа (мА):	500 Ом (при напряжении питания 24 VDC)	
Тип защиты	IP 65 (NEMA 4) HE для оптики 2:1 (MR784211D/12D)	
Допуст. температура окружающей среды	Головка: MR784211/31/41 без охлаждения $0.0...+85\text{ }^\circ\text{C}$, с возд. охлажд. $0.0...+200\text{ }^\circ\text{C}$ MR784212/32/42 без охлаждения $0.0...+125\text{ }^\circ\text{C}$, с возд. охлажд. $0.0...+200\text{ }^\circ\text{C}$ MR784233/43 без охлаждения $0.0...+180\text{ }^\circ\text{C}$, с возд. охлажд. $0.0...+200\text{ }^\circ\text{C}$ Электронный блок: без охлаждения $0.0...+65\text{ }^\circ\text{C}$	
Температура хранения	$-10...+85\text{ }^\circ\text{C}$	
Относительная влажность воздуха	10...95 %, при $+30\text{ }^\circ\text{C}$, без образования конденсата	
Материал	Головка датчика	Нержавеющая сталь
	Кабель головки	MR784233D/43D FEP, или полиуретан
	Электронный блок	Цинк
Размеры	Головка датчика L 28 мм x Ø 14 мм, резьба M12x1 Электронный блок 80 x 60 x 25 мм (ДхШхВ)	
Вес	Головка датчика	50 г (с кабелем 1 м)
	Электронный блок	270 г

03/2012 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтмо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

Поле измерения (90% энергии)



AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

19

Недорогие инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7805 и AMiR 7806



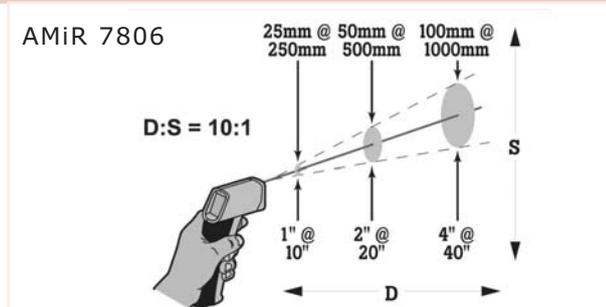
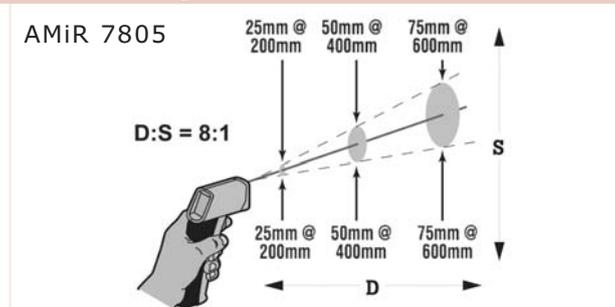
Технические особенности:

- ▶ Предназначен для быстрых и надёжных контрольных измерений в домашних условиях или в любом другом месте.
- ▶ Дисплей с подсветкой, удобный для считывания.
- ▶ Лазерный указатель точки измерения.
- ▶ Примеры использования: диагностика автомобилей, обслуживание электрических агрегатов, систем охлаждения и нагрева, хранение продуктов питания.

Технические данные:

	AMiR 7805	AMiR 7806
Диапазон измерений:	-18...+275°C	-30...+500°C
Соотношение расстояния к размеру измерит. пятна:	8:1	10:1
Коэффициент излучения:	0,95 фиксированное значение	0,95 фиксированное значение
Спектр. чувствительность:	7...18 мкм	6,5...18 мкм
Время отклика:	500 мс (95%)	500 мс (95%)
Погрешность:	±2% от изм. знач. или ±2°C при -1...+260°C, (учитыв. наивысшее значен.) ±3°C при -18...-1 °C	±1°C при 10...+30°C, ±1,5% от изм. знач.или ±1,5°C, (учитыв. наивысшее значение) ±2°C при < -10 °C
Воспроизводимость:	±2% от изм. знач. или ±2°C (учитывается наивысшее значение)	±0,5% от изм. знач. или ±1°C (учитывается. наивысшее значение)
Номинальн. температура:	+23°C ±2 K	+23°C ±2 K
Разрешение:	0,5°C	0,2°C
Источник питания:	9 В батарея, 12 часов	9 В батарея, 12 часов
Доп. окруж. температура:	0...+50 °C	0...+50 °C
Относ. влажность:	10...95% при +30°C, без конденсата	10...95% при +30°C, без конденсата
Размеры:	Д 101 x Ш 38 x В 152	Д 101 x Ш 38 x В 152
Вес:	227 г	200 г

Поле измерения:



Принадлежности:

- Сумка для транспортировки **Артикул ZR7805BT**
- 9В батарея **Артикул ZB2000B9**
- Зарядное устройство с **Артикул ZB2000LS**
- 9В аккумуля. батареей **Артикул ZB2000A9**
- 9В аккумуляторная батарея **Артикул ZB2000A9**

Варианты:

- AMiR 7805, Недорогой инфракрасный прибор для измерения температуры **Артикул MR7805**
- AMiR 7806, Недорогой инфракрасный прибор для измерения температуры, включая сумку для транспортировки **Артикул MR7806**

01/2011

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

AHLBORN
www.ahlborn.com

AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Портативные инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7811



Технические особенности:

- ▶ Недорогой, лёгкий в использовании ручной измерительный прибор.
- ▶ Без сложной фокусировки и настройки - просто наведите на объект, проведите измерение и считайте температуру с дисплея.
- ▶ Предназначен для контрольных измерений в различных областях: напр., диагностика автомобилей, обслуживание электрических агрегатов, систем охлаждения и нагрева, мониторинг процесса производства, строительство дорог, бумажная и печатная промышленность, пищевая промышленность и хранение продуктов питания, строительная промышленность, производство и обработка пластмасс.

Варианты (вкл. пластиковый кейс):

с лазерным указателем, диапазон измерений $-32...+400^{\circ}\text{C}$, оптическое разрешение 12:1

Артикул MR781120B

Опция:

Сертификат заводских испытаний на основании сертификации датчиков DKD/NIST (только с поставкой новых устройств)

Артикул OR7811KZ1

Принадлежности:

9В батарея

Зарядное устройство с 9В аккумуляторной батареей

9В аккумуляторная батарея

Наклейка: коэффициент излучения ($\epsilon = 0.95$), диаметр 30мм,

температуростойкость до $+300^{\circ}\text{C}$, 35 штук

Лак, до $+400^{\circ}\text{C}$

Артикул ZB2000B9

Артикул ZB2000LS

Артикул ZB2000A9

Артикул ZR7000EK

Артикул ZX1070EL4

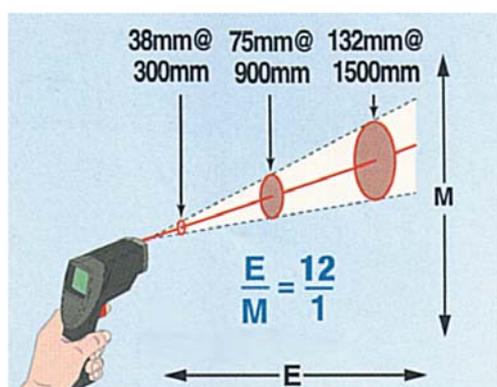
Функции прибора:

Функции	AMiR 7811-20B
Максимальное значение:	✓
Задержка значения, 7 сек.:	✓
Подсветка дисплея:	✓
Лазер (класс II):	одиночный
Коэффициент излучения:	0.95
Разрешение дисплея:	0.2°C

Технические данные:

Дисплей	7-сегментный ЖК дисплей, 4-знаковый, включение/отключение подсветки
Погрешность (при номин. условиях)	±1% от изм. знач. или ±1К (учитыв. наивысш. знач.) для значения +23 °C и выше ±2 °C при -18...+23 °C, ±2.5 °C при -26...-18 °C, ±3 °C при -32...-26 °C
Воспроизводимость	±0.5 % от изм. знач. или ±1К (учитывается наивысшее значение)
Время отклика	(95%) 500 мс
Спектр. чувствительность	8...14 мкм
Номинальн. температура	+23°C +2°C
Источник питания	9В щёлочно-марганцевая батарея (IEC 6 LR 61) или 9В NiCd аккумуля. батарея с зарядным устройством, встроенным в коннектор
Темпер. эксл./хранения	0...+50 °C / -20...+60 °C (без батарей)
Относит. влажность	10...90 %, при макс. +30 °C, без образования конденсата
Размеры	160 x 55 x 200 мм (ДхШхВ)
Вес	320 г

Поле измерения:



AMiR - ИНФРАКРАСНАЯ ИЗМЕРИТ. ТЕХНИКА

Портативные инфракрасные приборы для измерения температуры AMiR 7814



Технические особенности:

- ▶ Лёгкий и удобный в использовании - благодаря трёхточечному лазерному указателю.
- ▶ Высокое оптическое разрешение для надёжных измерений даже на больших расстояниях. Просто наведите на объект, проведите измерение и считайте температуру с дисплея.
- ▶ Дополнительная столбиковая диаграмма для отображения тренда во время быстрых измерений.
- ▶ Предназначен для профессиональных контрольных измерений в различных областях: напр., обслуживание электрических агрегатов, распределительных щитов, систем охлаждения и нагрева, диагностика автомобилей, а также мониторинг температур изделий и технологических процессов.
- ▶ Устройство AMiR 7814-20 можно также использовать для долгосрочных измерений с измеряемыми величинами, доступными как в цифровом, так и в аналоговом виде.

Варианты (включая пластиковый кейс):

Инфракрасный термометр для контрольных измерений с лазерным указателем, соответствующим размеру поля измерения

Артикул MR781410B

Инфракрасный термометр, как и 7814-10, но с дополнительными измерительными функциями, вход для термопар (тип K и J) и термисторов, а также вывод данных, вкл. сетевой адаптер, кабель данных, датчик температуры поверхности и ПО для ОС Windows®

Артикул MR781420SB

Опции:

Оптика для фокусной точки 6 мм на расстоянии 300 мм

Артикул OR7814CF

Сертификат заводских испытаний на основании сертификации датчиков DKD/NIST (только с поставкой новых устройств)

Артикул OR7800KZ1

Принадлежности:

Термопринтер

Кабель принтера, 1,5 м, 25-пиновый коннектор

Термобумага (5 рулонов)

Соединительный кабель ALMEMO®, 1,5 м, коннектор ALMEMO®, запрограммированный на 1 мВ/°C

Кабель для записи данных, 1,5 м, штекер с подпружинивающими контактами

Кабель данных RS232, 1,5 м. с адаптером SUB-D-9

Сетевой адаптер (7,5В)

Наклейка: коэффициент излучения ($\epsilon = 0.95$),

температуростойкость до +300°C, 35 штук

Лак, до +400°C

Артикул ZR7814TD

Артикул ZR7814DK

Артикул ZR7814TP

Артикул ZA7814RK

Артикул ZR7814RK

Артикул ZR7814 DV

Артикул ZR7814NA

Артикул ZR7000ЕК

Артикул ZX1070EL4

Другие версии по запросу:

Портативный инфракрасный термометр AMiR 7813 для высоких температур, до +3000 °C, с прицелом и без.



Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

01/2011

Функции прибора:

Функция:	AMiR 7814-10B	AMiR 7814-20B
максимальные и минимальное значение:	✓	✓
Разница, среднее значение:		✓
Мин. предельное значение сигн. тревоги, звук. и визуальн.:		✓
Макс. предельное значение сигн. тревоги, звук. и визуальн.:	✓	✓
Трёхточечный лазерный указатель (Класс 2):	✓	✓
Коэффициент излучения, настраиваемый	✓	✓
Таблица материалов (настройки коэффициентов излучения):		✓
Графический дисплей с подсветкой:	✓	✓
Встроенная память данных (100 значений):		✓
Выход данных RS232/1мВ/°С:		✓
Входы для термопар (тип К и J) и термистора		✓

Технические данные:

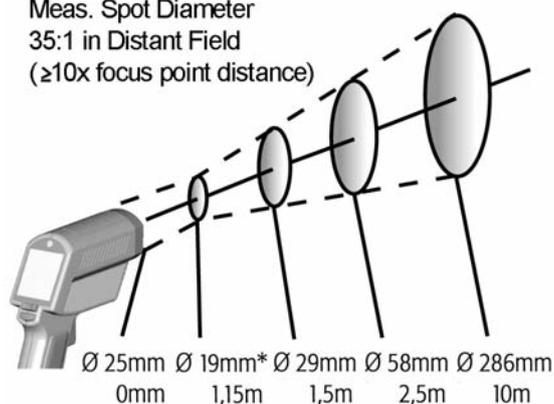
Дисплей:	цифровой ЖК дисплей со столбиковыми диаграммами
Диапазон измерений:	-30...+900°C
Оптическое разрешение:	60 : 1
Наименьш. поле измерений:	19 мм на расстоянии 1,15 м
Погрешность:	±0.75% от изм. знач. или ±0.75K (учитывается наивысшее значение) для значения 0°C и выше, ±2K для -30...0°C
Воспроизводимость:	0.5% от изм. знач. или ±1°C, учитывается наивысшее значение
Спектр. чувствительность:	8...14 мкм
Время отклика:	(95%) 250 мс
Разрешение дисплея:	0.1°C
Номинальн. температура:	+25°C
Источник питания:	2 x 1.5В батарея R6 (AA), AMiR 7814-20 со входом напряжения постоянного тока
Темпер. экспл./хранения:	0...+50°C (при работе с лазером макс. +45°C)/-20...+50°C (без батарей)
Относительная влажность:	10...95%, без конденсата при +30°C
Размеры:	Д 200 x Ш 50 x В 170 мм
Вес:	480 г

Поле измерения:

Стандартная оптика

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

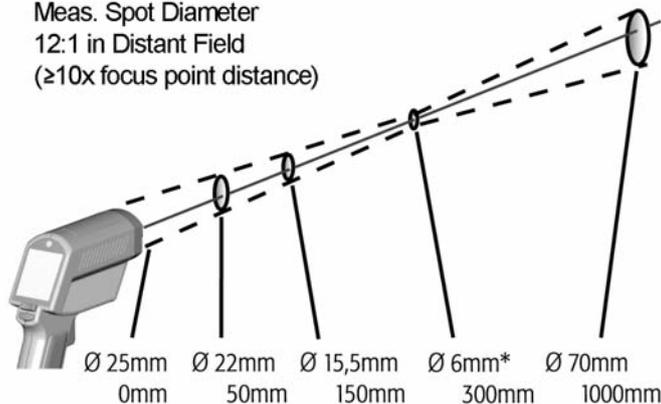
Meas. Spot Diameter
35:1 in Distant Field
(≥10x focus point distance)



Оптика для фокусной точки (опция OR7814CF)

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

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



01/2011 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Алтемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.