

## Краткие технические характеристики

### Сканирующее устройство SC10 для всех пирометров серии *Metis* и *Sirius*

**SENSOR  
SIHERM**

Сканирующее устройство SC10 основано на механически подвижном позолоченном зеркале, которое отражает излучение на  $90^\circ \pm \text{макс. } 6^\circ$ , с регулируемой частотой сканирования в пределах 1 - 5 Гц. В первую очередь это устройство было разработано для измерений температуры в процессах получения тонкого проката и волочения проволоки. В сочетании с устройством фильтрации сигнала (устройство хранения значения максимальной температуры) пирометра, исключаются помехи, благодаря чему предотвращается влияние отклонения проволоки от поля измерения, что является причиной колебания измеряемых значений. Эта комбинация состоит из сканирующего устройства и устройства фильтрации сигнала, она часто применяется в индукционном и кондуктивном нагревательном оборудовании в целях избегания влияния на измерение, например, рыхлой окалины, которая периодически попадает в поле измерения, что является причиной заниженных измерений температуры. Благодаря этому в автоматически управляемом процессе заготовка не будет перегрета или даже расплавлена. Другой сферой успешного применения сканирующего устройства в сочетании с пирометром являются процессы точечной и фрикционной сварки. Кроме этого также существуют и другие сферы применения, где для устранения проблем с измерением температуры целесообразно использование пирометра только в сочетании со сканирующим устройством SC10, что является надёжным и достаточно доступным по цене решением.



**Рис.1:** Сканирующее устройство SC10 с пирометром серии *Metis* на шарнирном крепеже HA21

**Таблица 1:** Сканирующее устройство с пирометром и поправочным коэффициентом.

Сканирующее устройство	Пирометр	Поправочный коэффициент
<b>SC10-41</b> с окном из кварцевого стекла	Metis MS09	0.91
	Metis MI16	0.90
	Metis MI18, MP23	0.88
	Metis MP25	0.84
<b>SC10-51</b> с окном из кварцевого стекла	Sirius SS09	0.91
	Sirius SI16	0.90
<b>SC10-42</b> с окном из CaF <sub>2</sub> (фтористый кальций)	Metis MB35	0.94
	Metis MY34, MY39, MY45, 46, 51, 68 MY80, 81	0.94
<b>SC10-43</b> с окном из сульфида цинка	Metis MY84	0.70

**Описание:** Отверстие сканирующего устройства снабжается различными окнами для защиты от пыли и брызг воды (Таблица 1). Для каждого материала окна приведены соответствующие модели пирометров. Так как сканирующее устройство также поглощает часть инфракрасного излучения, исходящего от объекта измерения, в пирометре необходимо установить соответствующий коэффициент излучения. Для этого нужно умножить указанный поправочный коэффициент, приведенный в таблице 1, на коэффициент излучения измеряемого материала, и результат установить в пирометр как новый коэффициент излучения.

**Пример расчёта:** Пирометр: *Metis MP25*  
Коэффициент излучения без сканирующего устройства: 0,75  
Поправочный коэффициент (SC10-01): 0,84  
Полученный коэффициент излучения:  $0,75 \times 0,84 = 0,63$

**Оптическая регулировка и настройка оборудования:** Для системы оптической настройки на объект измерения, используется лазерный прицел, установленный непосредственно в пирометре. Во время работы, лазерный прицел проецируется в линию на объекте измерения. При установленном угле  $\pm 6^\circ$  длина отображаемой линии составляет приблизительно  $\pm 10\%$  расстояния от прибора до объекта измерения. На участке линии измерения температуры, с помощью фильтрации сигнала, фиксируется максимальная температура. Использование пирометров с интегрированной черно-белой камерой целесообразно только в случае, когда зеркало будет двигаться очень медленно.

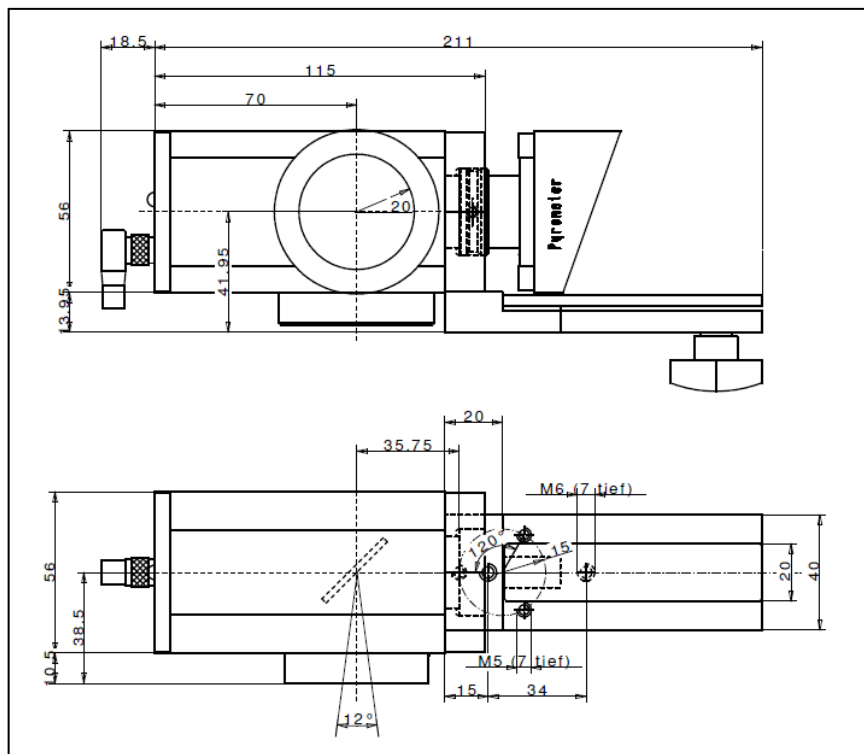
Наибольшая частота сканирования составляет 5 Гц, а максимальный угол сканирования равен  $12^\circ (\pm 6^\circ)$ . Благодаря этому, при расстоянии измерения до объекта, равному 1 м, пирометр измеряет примерно 1 м расстояния (10 x 20 см) в секунду. Поэтому, для точного измерения горячей зоны на объекте, время реакции пирометра должно быть достаточно быстрым. Для ранее представленного примера мы рекомендуем использовать только пирометры имеющие время реакции 1, 5 или 10мс. Более медленные версии пирометров рекомендуется использовать с малым углом сканирования и/или низкой частотой сканирования.

#### Технические данные:

Угол сканирования:	0° - $\pm 6^\circ$ , плавно регулируемый, с помощью потенциометра
Частота сканирования:	1 - 5 Hz, плавно регулируемая, с помощью потенциометра
Оптический путь:	70 мм (от объектива пирометра до окна сканирующего устройства )
Температуры окружающей среды:	0 - + 70°C внутри корпуса
Температура хранения:	-20 - + 85°C
Напряжение источника питания:	15 - 30 В переменного /постоянного тока, 0,7 ВА
Степень защиты по исполнению:	IP 65 (в соответствии с DIN 40 050) с установленным пирометром и защитным окном
Вес:	0,75 kg, без пирометра
Маркировка ЕС:	В соответствии с нормами ЕС для электромагнитной совместимости

## Физические размеры (в миллиметрах):

### Сканирующее устройство SC10 с монтажной шиной для пирометров серии *Metis*



С помощью различной установки положений монтажной шины, которая прикреплена к сканирующему устройству, направление измеряемой зоны пирометра может быть сдвинуто каждый раз на 90°. На схеме показано стандартное положение, при котором направление излучения по горизонтальной оси отклонено в левую сторону. Также возможно использование сканирующего устройства SC10 вместе с пирометром, имеющим фокусируемый объектив. В этом случае объектив будет жестко зафиксирован в сканирующем устройстве, это позволяет перемещать пирометр по монтажной шине, тем самым фокусируя луч лазерного прицела. Сфокусированное состояние оптической системы можно проверить с помощью отображения резкости лазерного пятна на измеряемом объекте.

**Подключение:** Источник питания подключается к сканирующему устройству через четырехконтактный разъем, находящийся в корпусе SC10. С

пирометрами серии *Metis* (без оптоволоконного кабеля), рационально использование кабеля AK15, на котором имеется короткий кабель для подключения питания к сканирующему устройству. При использовании совместно с пирометром серии *Metis* с оптоволоконным кабелем, рекомендуется для подключения питания к пирометру использовать кабель AK10, а также кабель AK30 для подключения питания к сканирующему устройству. Кабель AK30 имеет длину 2 или 5 м и подключается параллельно к источнику питания пирометра.

### Возможные комплектации для сканирующего устройства:

Описание	Модель
Сканирующее устройство с окном из кварцевого стекла для фокусируемого пирометра серии <i>Metis</i>	SC10-41
Сканирующее устройство с окном из кварцевого стекла для пирометра серии <i>Sirius</i>	SC10-51
Сканирующее устройство с окном из кварцевого стекла для пирометра серии <i>Metis</i> -с постоянным фокусом	SC10-61
Сканирующее устройство с окном из кварцевого стекла для пирометра серии <i>Metis</i> с оптоволоконным кабелем OL25	SC10-71
Сканирующее устройство с окном из CaF2 для фокусируемого пирометра серии <i>Metis</i>	SC10-42
Сканирующее устройство с окном из CaF2 для пирометра серии <i>Metis</i> -с постоянным фокусом	SC10-62
Сканирующее устройство с окном из ZnS для фокусируемого пирометра серии <i>Metis</i>	SC10-43
Сканирующее устройство с окном из ZnS для пирометра серии <i>Metis</i> -с постоянным фокусом	SC10-63

### Доступные комплектующие:

Описание	Модель
5м соединительный кабель для SC10 и пирометра серии <i>Metis</i> без оптоволоконного кабеля	AK15-05
2m соединительный кабель для SC10 для пирометра серии <i>Metis</i> с оптоволоконным кабелем OL25	AK30-02
5м соединительный кабель для SC10 для пирометра серии <i>Metis</i> с оптоволоконным кабелем OL25	AK30-05
Система очистки продувкой воздуха	BL12-00
Шарнирный крепеж для сканирующего устройства с пирометром	HA21-00
Водоохлаждаемая лицевая панель	KG22-00

Спецификация может быть изменена без уведомления.

Для получения подробной информации, пожалуйста, обращайтесь к одному из наших представителей.

#### Штаб-квартира/технический отдел продаж в СНГ:

Hauptstraße 123

D-65843

Tel.:

Fax:

Email:

Web:

Sulzbach/Ts.

+49 (0)6196 / 64065 - 71

+49 (0)6196 / 64065 - 89

taranenko@sensortherm.de

www.sensortherm.com

#### Техническая консультация в СНГ, продажи:

ул. Дунаевского 32,

49017 Украина,

Моб. тел.:

Моб. тел.:

Email:

Web:

а/я 1105

г. Днепропетровск

+38 (0)50 / 480 27 56

+38 (0)91 / 30 77 444

terehov@sensortherm.com

www.sensortherm.ru



IP 65

Made in Germany

