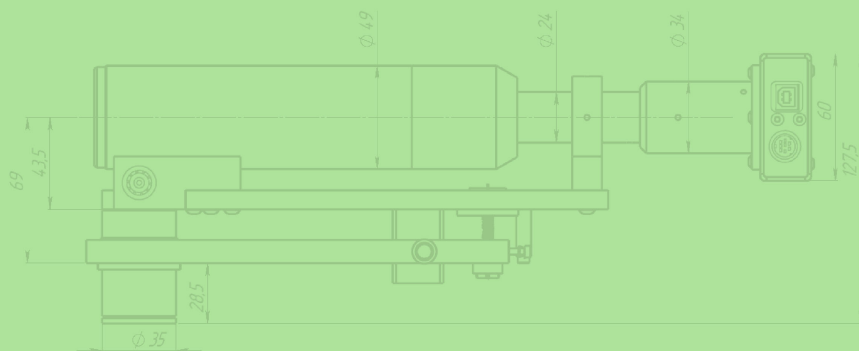


ВИЗИОНИКА

ЭЛЕМЕНТЫ АДАПТИВНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ



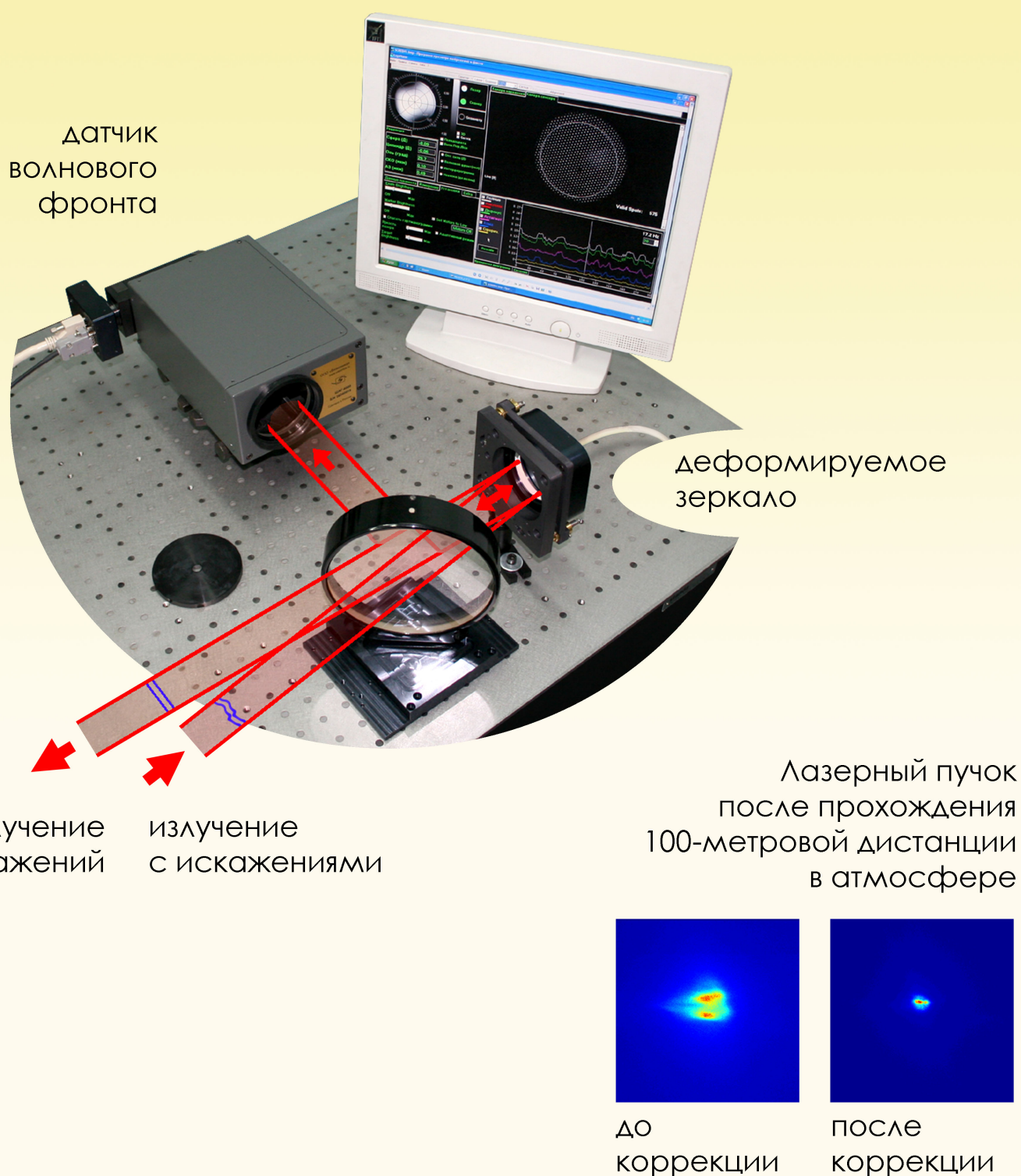
visionica

датчики волнового фронта
деформируемые зеркала
блоки управления
калибровочные источники



АДАПТИВНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Адаптивные системы находят применение в наземных астрономических телескопах, системах оптической связи, промышленной лазерной технике, офтальмологии и научных исследованиях, позволяя компенсировать атмосферные искажения, aberrации оптических систем, в том числе оптических элементов глаза человека.



Адаптивная оптическая система состоит датчика, измеряющего искажения волнового фронта оптического излучения, корректора волнового фронта и системы управления, реализующей связь между датчиком и корректором.

ShaH-0660-A(B)



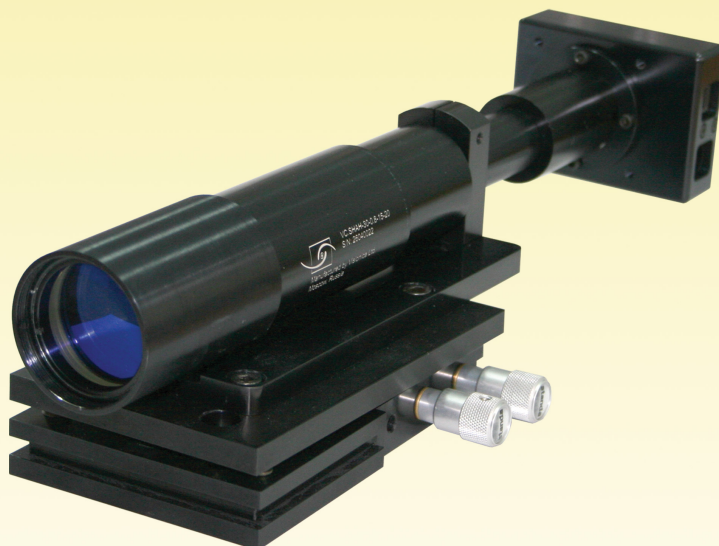
размер - 80×60×40 мм

ДАТЧИК
ВОЛНОВОГО
ФРОНТА
ShaH-0660

ShaH-3060

размер - 340×130×95 мм

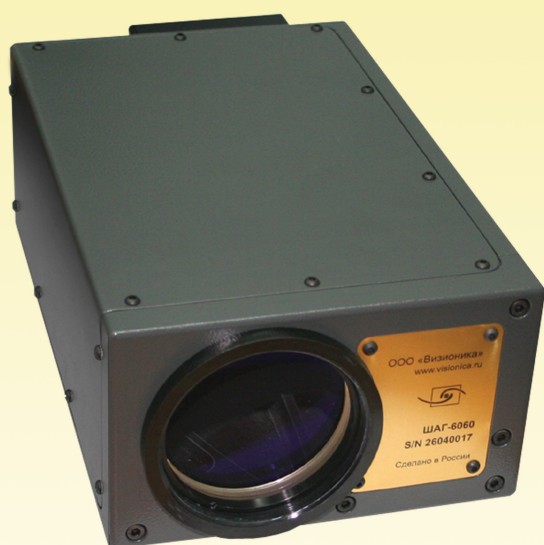
ДАТЧИК
ВОЛНОВОГО
ФРОНТА
ShqH-3060



ДАТЧИКИ ВОЛНОВОГО ФРОНТА ShaH, серия "СТАНДАРТ"

Особенностью датчиков **ShaH** является использование высококачественных телескопов, позволяющих проводить измерения в широком диапазоне углов без искажения аппаратной функции прибора. Специализированный алгоритм точного нахождения центров пятен на гартманограмме обеспечивает высокую точность измерения aberrаций волнового фронта анализируемого пучка даже в случае затрудненных условий наблюдения.

ShaH-6060



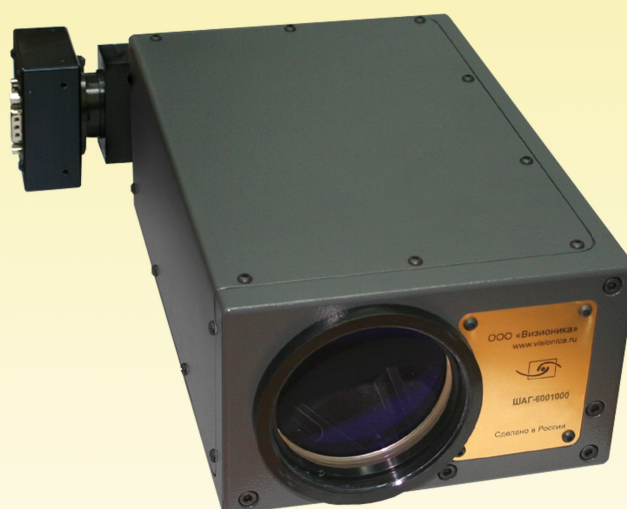
диаметр апертуры - **60** мм
 разрешение - **1,5** мм
 частота измерений - **60** Гц
 диапазон углов - **$\pm 2,5$** мрад
 минимальный угол - **0,025** мкрад
 рад. кривизны мин./макс. - **± 12 м / ± 550 км**
 интерфейс - **USB 2**
 вес - **2,8** кг
 размер - **300×160×100** мм

ДАТЧИК
 ВОЛНОВОГО
 ФРОНТА
ShaH-6060

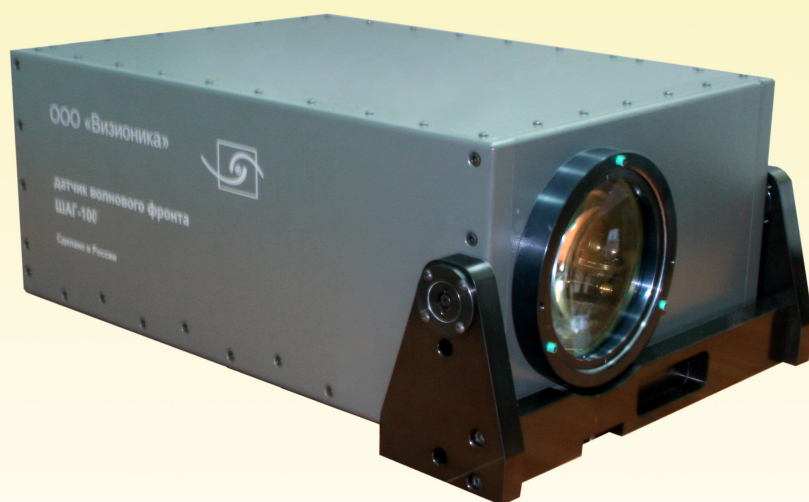
ShaH-601000

ДАТЧИК
 ВОЛНОВОГО
 ФРОНТА
ShaH-601000

диаметр апертуры - **60** мм
 разрешение - **3** мм
 частота измерений - **1076** Гц
 диапазон углов - **$\pm 2,5$** мрад
 минимальный угол - **0,045** мкрад
 рад. кривизны мин./макс. - **± 12 м / ± 350 км**
 интерфейс - **CameraLink**
 вес - **3,1** кг
 размер - **300×210×100** мм



ShaH-10060

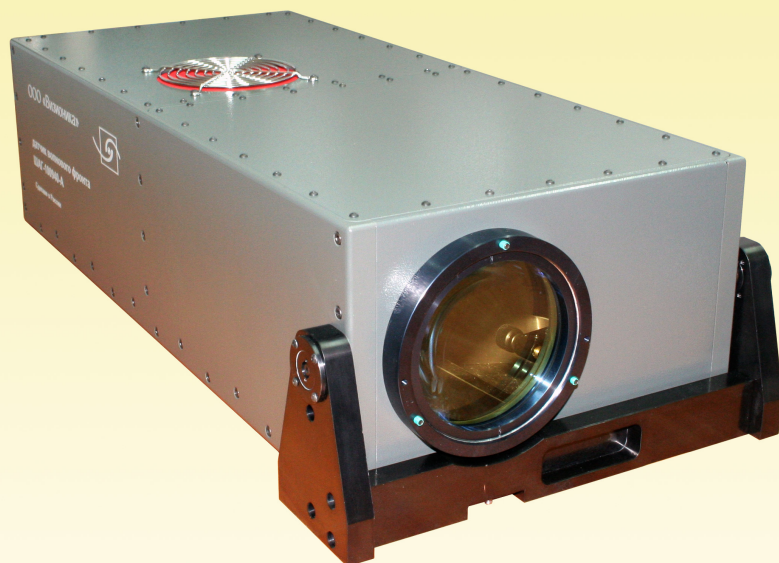


диаметр апертуры - 100 мм
разрешение - 2,5 мм
частота измерений - 60 Гц
диапазон углов - $\pm 1,5$ мрад
минимальный угол - 0,25 мкрад
рад. кривизны мин./макс. - ± 33 м / ± 1600 км
интерфейс - USB 2
вес - 12 кг
размер - 400×170×255 мм

ДАТЧИК
ВОЛНОВОГО
ФРОНТА
ShaH-10060

ShaH-1001000

ДАТЧИК
ВОЛНОВОГО
ФРОНТА
ShaH-1001000



диаметр апертуры - 100 мм
разрешение - 5 мм
частота измерений - 1076 Гц
диапазон углов - $\pm 1,5$ мрад
минимальный угол - 0,45 мкрад
рад. кривизны мин./макс. - ± 33 м / ± 1000 км
интерфейс - CameraLink
вес - 20 кг
размер - 700×170×255 мм

ДАТЧИКИ ВОЛНОВОГО ФРОНТА ShaH для специальных применений

ShaH-03500



диаметр апертуры - **3** мм
 разрешение - **150** мкм
 частота измерений - **515** Гц
 диапазон углов - **±25** мрад
 минимальный угол - **0,6** мкрад
 рад. кривизны мин./макс. - **±6** см / **±1,1** км
 интерфейс - **PCI**
 вес - **2,9** кг
 размер - **250×140×175** мм
 охлаждаемая матрица
 с квант. эффективностью - **93** %

ДАТЧИК
 ВОЛНОВОГО
 фронта
ShaH-03500

для применения
в условиях низкой освещенности

ShaH-6060-UV

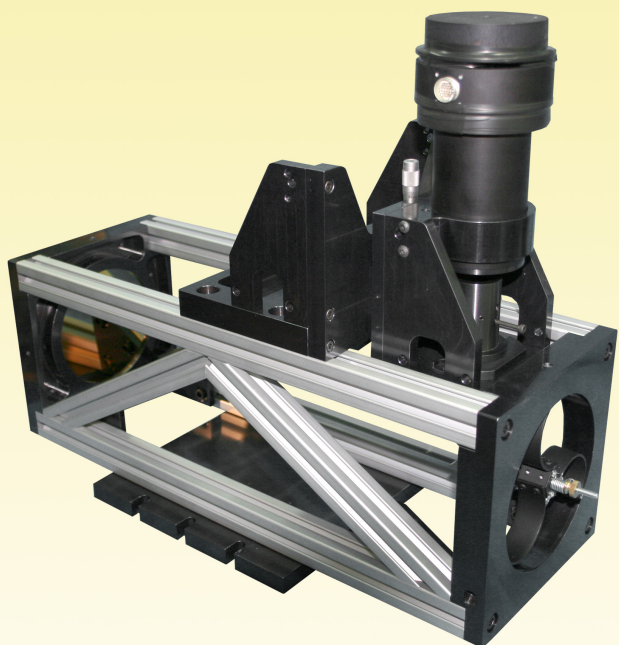
ДАТЧИК
 ВОЛНОВОГО
 фронта
ShaH-6060-UV



диаметр апертуры - **60** мм
 разрешение - **3** мм
 частота измерений - **60** Гц
 диапазон углов - **±3** мрад
 минимальный угол - **0,04** мкрад
 рад. кривизны мин./макс. - **±10** м / **±450** км
 интерфейс - **USB-2**
 вес - **3,3** кг
 размер - **400×160×100** мм

для применения
в диапазоне длин волн 200-450 нм

ShaH-10025-IR



диаметр апертуры - **100** мм
разрешение - **6,5** мм
частота измерений - **50** Гц
диапазон углов - **±5** мрад
минимальный угол - **0,2** мкрад
рад. кривизны мин./макс. - **±10** м / **±110** км
интерфейс - **PCI**
вес - **6,3** кг
размер - **600×450×175** мм

ДАТЧИК
ВОЛНОВОГО
ФРОНТА
ShaH-10025-IR

для применения
в диапазоне длин волн 5-10 мкм

* матрица требует криогенного охлаждения до -170°C

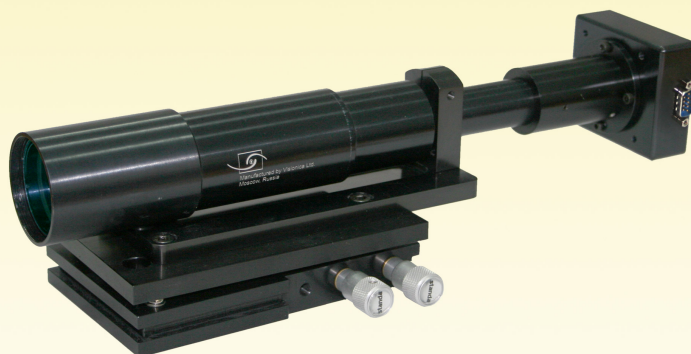
TTS-041500

ДАТЧИК НАКЛОНОВ ВОЛНОВОГО ФРОНТА

тип сенсора - **PSD** детектор
диаметр апертуры - **30** мм
макс. угол наклона - **10** мрад
минимальный угол - **15** мкрад
мощность излучения - **2** мкВт / **1** мВт
(мин./макс.)
полоса частот - **1,5** кГц (**-3** дБ)
частота дискретизации - **44** кГц
вес - **1,75** кг
размер - **340×130×100** мм

ДАТЧИК НАКЛОНОВ
ВОЛНОВОГО ФРОНТА
TTS-041500

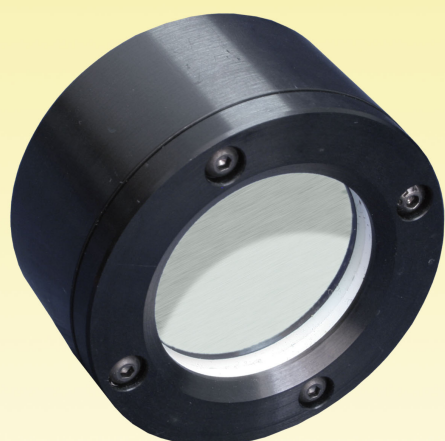
* интерфейсный модуль
датчика имеет выходы
как для подключения к ПК,
так и для прямого управления
корректором наклонов



ДЕФОРМИРУЕМЫЕ ЗЕРКАЛА U-Flex

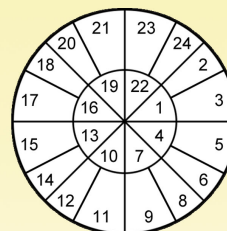
Деформируемые зеркала **U-Flex** предназначены для использования в промышленной лазерной технике, медицине, системах оптической связи, астрономии и в других областях, где необходимо управление формой волнового фронта оптического излучения

U-Flex-36

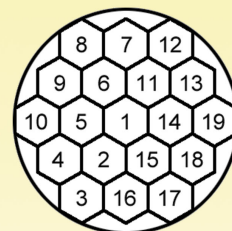


деформируемое
зеркало
U-Flex-36

стандартные
конфигурации электродов



MDL-24

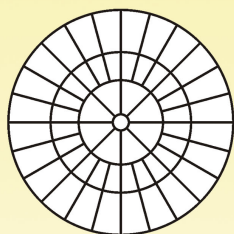


HEX-19

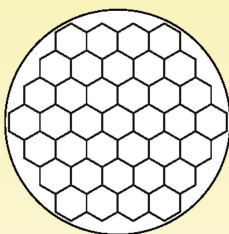
диаметр апертуры - **36 мм**
подложка - **стекло**
стрелка прогиба - **18 мкм**
число управляемых электродов - **19/24**
качество поверхности (scratch-dig) - **60-40**
вес - **100 грамм**
размер - **60×60×32 мм**

U-Flex-56

стандартные
конфигурации электродов



MDL-57

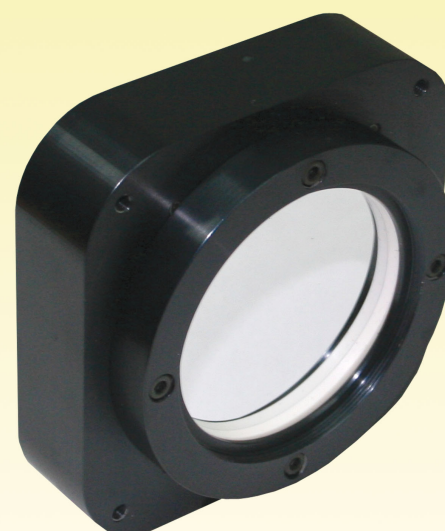


HEX-37



деформируемое зеркало
U-Flex-56

диаметр апертуры - **56 мм**
подложка - **стекло**
стрелка прогиба - **23 мкм**
число управляемых электродов - **37/57**
качество поверхности (scratch-dig) - **60-40**
вес - **150 грамм**
размер - **90×90×32 мм**



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ПЬЕЗОПРИВОДАМИ PAD-300

Блоки управления пьезоприводами **PAD-300** предназначены для управления пьезокерамическими деформируемыми зеркалами, линейными пьезоприводами и прочими устройствами, где используется обратный пьезоэффект. Блок управляется от компьютера через интерфейс USB-2 и позволяет формировать требуемый временной профиль управляющего напряжения независимо в каждом из каналов.



блок управления
пьезоприводами
PAD-300

диапазон напряжений - **± 300 В**
шаг установки напряжения - **0,15 В**
частота управления - **1 кГц**
количество каналов - **16-64**
потребляемая мощность - **50 Вт**
интерфейс - **USB-2**
вес - **8 кг**
размер - **440×400×140 мм**

КАЛИБРОВОЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ LS-FC-1

Источники лазерного излучения **LS-FC-1** с выходом в одномодовое оптическое волокно предназначены для проведения калибровки датчиков волнового фронта и могут применяться при создании адаптивных оптических систем.

калибровочный источник
лазерного излучения

LS-FC-1



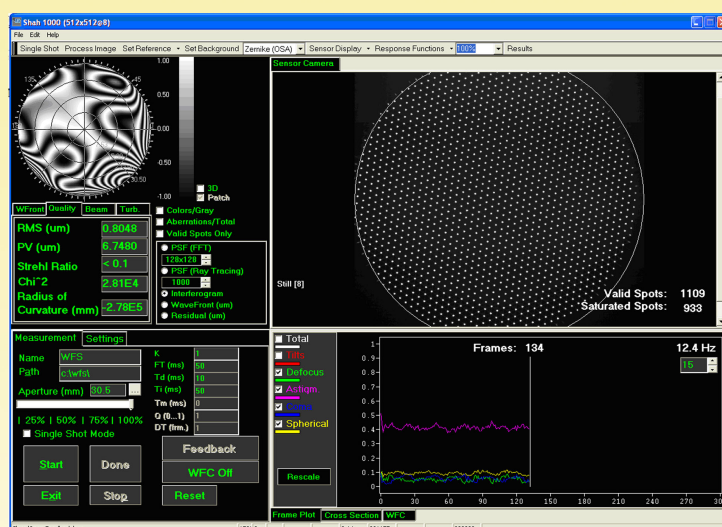
длина волны - **655 нм**
ширина спектра - **1 мкм**
мощность - **4 мВт**
волокно - **ОДНОМОДОВОЕ**
коннектор - **FC**
интерфейс - **USB 2**
(управление с ПК)
вес - **900 г**
размер - **200×170×40 мм**

ПАКЕТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ **ShaH**

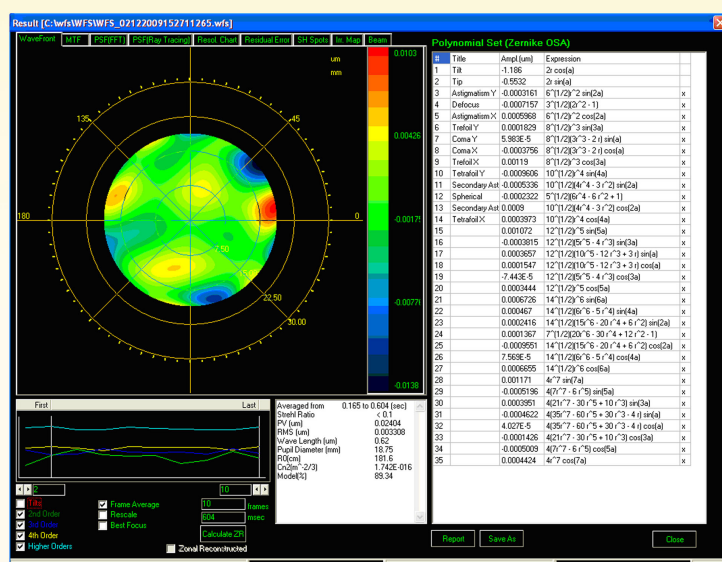
Пакет программного обеспечения **ShaH** предназначен для работы с датчиком волнового фронта Шака-Гартмана. Данные измерений представляются в виде, удобном как для работы в режиме реального времени, так и дальнейшей обработки и использования результатов.

- получаемые данные
- Последовательность необработанных гартманограмм
 - Карта смещений пятен гартманограммы
 - Карта aberrаций волнового фронта (до 55 полиномов Цернике)
 - Карта погрешности измерений
 - ФРТ (функция рассеяния точки, PSF)
 - ФПМ (функция передачи модуляции, MTF)
 - Число Штреля, фактор M2, моды Гаусса-Эрмита

Постобработка данных выполняется с возможностью проведения статистического анализа. В системах, оснащенных корректором волнового фронта, ПО **ShaH** позволяет вычислять сигналы управления корректором для работы в режиме замкнутой обратной связи.



Главное окно



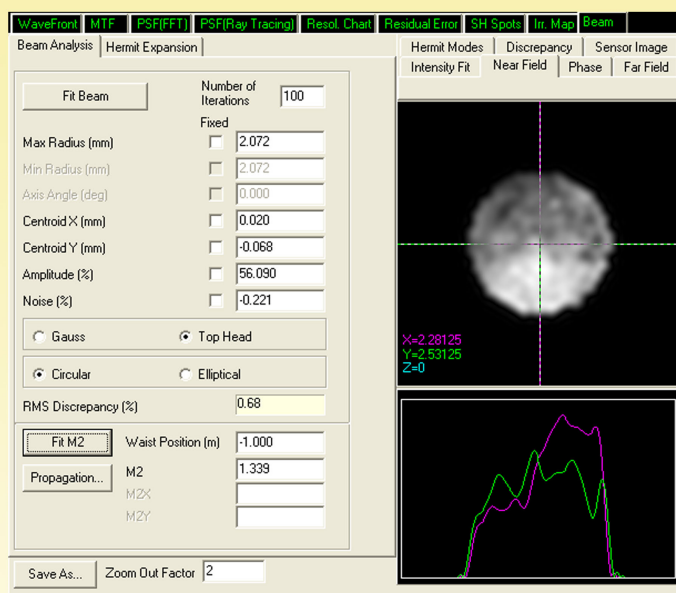
Окно результатов

ПАКЕТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ **ShaH**

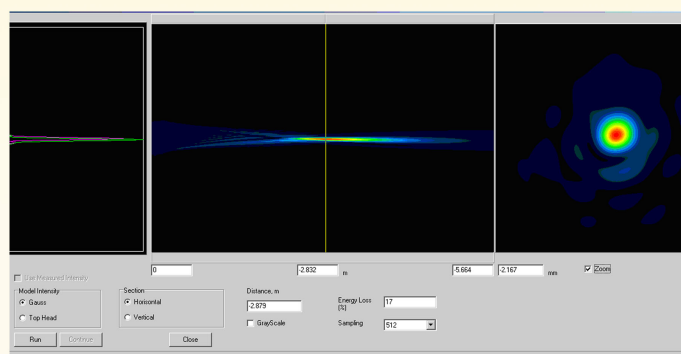
Дополнительный программный модуль “М2-датчик” позволяет измерять профили интенсивности и фазы и оценить параметр М2 одномодового лазерного пучка на основе данных датчика ВФ. Вычисления параметра М2 производятся в соответствии со стандартом ISO 11146-2. Модуль позволяет также представить многомодовый пучок в виде разложения по модам Эрмита в автоматическом или ручном режиме по выбору пользователя.

Программный модуль “Распространение пучка” позволяет пользователю моделировать распространение светового пучка от плоскости входного зрачка датчика ВФ до плоскости, находящейся на удвоенном расстоянии от плоскости перетяжки.

Пакет программного обеспечения **ShaH** поставляется как в виде самоустанавливающегося исполняемого файла, так и в виде комплекта разработчика (на языке **C++**), который позволяет управлять всеми функциями датчика и проводить полноценную интеграцию с программными продуктами пользователя.



Окно
программного модуля
“М2-датчик”



Окно
программного модуля
“Распространение пучка”

ВИЗИОНИКА

ЭЛЕМЕНТЫ АДАПТИВНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ



ООО «Визионика»

+7 (499) 256-73-35

+7 (499) 259-27-84

+7 (495) 792-79-76

www.visionica.ru

visio@optics.ru

123100, г. Москва, ул. Анатолия Живова,
д. 10, стр. 2, офис 31.