

ISOBE5600

Изолированные системы датчиков

- изоляционная система ISOBE5600
- регистратор переходных процессов ISOBE5600



Особенности:

Изоляционная система ISOBE5600

- рентабельность
- оптоволоконная изоляция
- аналоговые вход и выход
- изоляция для систем

Регистратор переходных процессов ISOBE5600

- регистрация переходных процессов + изоляция
- максимум 4 канала
- управление программными средствами
- экономическая эффективность: оптимальное соотношение цена – производительность

Изоляционная система ISOBE5600

предоставляет внешнюю оптоволоконную изоляцию для измерительных систем. Система ISOBE 5600 состоит из модуля передатчика (ISOBE5600t и ISOBE5600tm), соединённого оптоволоконным кабелем с приёмником ISOBE5600r. Входные и выходные сигналы – аналоговые, что позволяет использовать систему также легко, как датчик. При этом система не имеет программного обеспечения, данные не сохраняются и не записываются.

Регистратор переходных процессов ISOBE5600

– оптоволоконный изолированный регистратор переходных процессов с максимум 4 каналами. Регистратор состоит из модуля передатчика (ISOBE5600t и ISOBE5600tm), соединённого оптоволоконным кабелем с модулем приёмника ISOBE5600r, в который встроена память для сбора данных. Для настройки регистратора переходных процессов системе требуется программное обеспечение Perception. ISOBE5600 позволяет производить одноразовые записи. Измерительные данные передаются из памяти приёмника в ПК по завершении записи. В отличие от систем GenDAQ опции StatStream и Review-while-recording недоступны.

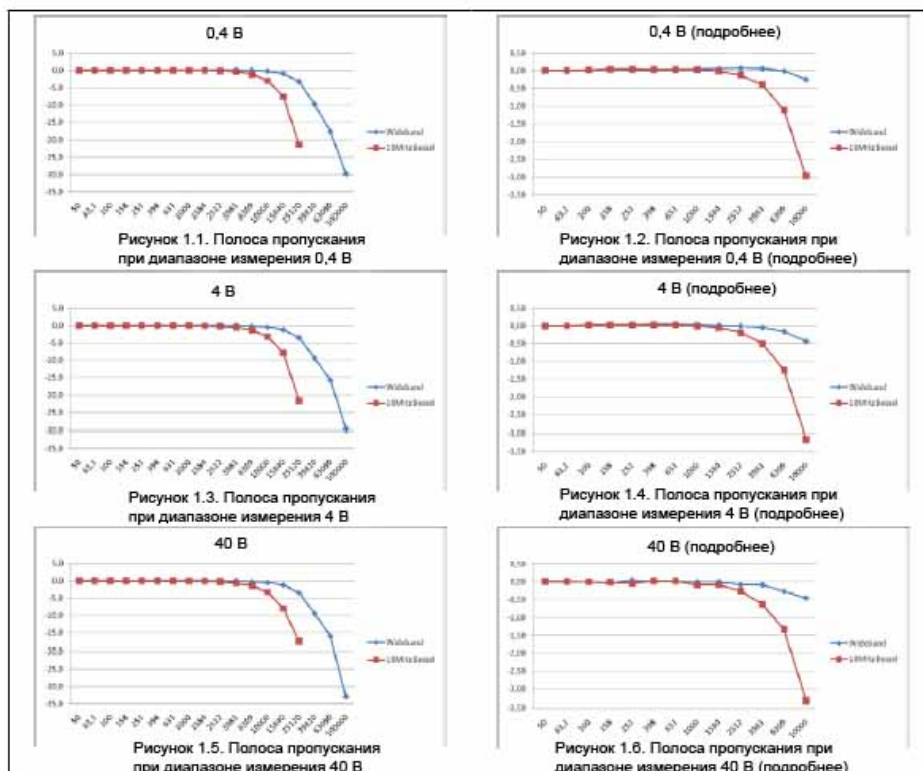
Регистратор переходных процессов ISOBE5600 идеально подходит для применения в высоковольтных приложениях с максимум 4 каналами и поэтому полностью заменяет SIGMA100HV.



Общие технические характеристики		
Аналоговый выход монитора (характеристики аналоговых входа и выхода)		
Компонент	Описание	Значение
Ширина полосы пропускания ¹	@ -3 дБ (широкополос.)	20 МГц
	@ -3 дБ (фильтр.)	10 МГц
Неравномерность АЧХ ¹	Пост. ток до 1 МГц	±0,3 дБ (±3,4%)
	От 1 МГц до 10 МГц (широкополос.)	1 дБ (±11%)
Время нарастания сигнала	@ макс. ширина полосы пропускания	18 нс
Коэффициент ослабления синфазного сигнала	@ 80 Гц	100 дБ
Среднеквадратическая ошибка		0,3% пол. шк. + 50 мкВ отн. вх.
Погрешность смещения		0,3% пол. шк. + 50 мкВ отн. вх.
Шум (СКЗ)		0,07% пол. шк. + 0,1 мВ отн. вх.
Нелинейность		±0,05%
Задержка распространения	Задержка от входа до выхода при длине оптического кабеля 1 метр	650 нс ± 50 нс
	Задержка на каждый дополнительный метр длины кабеля	5 нс

Примечания

(1) См. диаграммы полосы пропускания ниже.



Волоконно-оптическая связь		
Компонент	Описание	Значение
Источник света	Лазерный продукт класса 1	1
Разъём	Парный линейный соединитель	
	Скорость передачи	2 Гбит/с
Тип кабеля	Длина волны	850 нм
	Многомодовый	50/125 мкм
Характеристики кабеля	Изоляция	10^{15} Ом/м
	Длина	3 м, 15 м или 50 м
	Максимальная длина	50 м

Технические характеристики входного каскада (передатчик)		
Аналоговый вход		
Компонент	Описание	Значение
Каналы	Для каждого входного каскада	1
Тип входа	Несимметричный изолированному общему (несбалансированный дифференциальный)	
Связь	По переменному току / постоянному току / заземлению	
	По переменному току	1,6 Гц
Разъём	Полностью изолированный стандартный байонетный (BNC)	1
Диапазоны	Полная шкала; шаг 1, 2, 5	От ± 100 мВ до ± 50 В
Полное сопротивление		1 МОм ($\pm 2\%$) // 38 пФ ($\pm 5\%$)
Ширина полосы пропускания	@ -3 дБ	25 МГц
Коэффициент ослабления синфазного сигнала	@ 80 Гц	100 дБ
Среднеквадратическая ошибка	Максимальная статическая ошибка	0,1% пол. шк. ± 50 мкВ отн. вх.
Погрешность смещения		0,1% пол. шк. ± 50 мкВ отн. вх.
Шум (СКЗ)		0,05% пол. шк. $\pm 0,1$ мВ отн. вх.
Ток смещения		< 2 нА
Время нарастания сигнала		14 нс
Время восстановления ¹	В пределах 10% полной шкалы	≤ 10 нс ²
	В пределах среднеквадратической ошибки	≤ 50 нс ²
Изоляция		500 В _{пик}
Перегрузка	Защита для диапазона < ± 2 В	125 В _{пик}
	Защита для диапазона $\geq \pm 2$ В	250 В _{пик}
Заграждающий фильтр	Нижних частот при 10 МГц	6-го порядка Бессель

Примечания

- (1) Измерено при сигнале в форме прямоугольного импульса частотой 1 кГц и входном диапазоне 1 В, широкополос.
- (2) Время, необходимое для достижения первоначального входного сигнала после перегрузки по входу 200%.

Требования по питанию (ISOBE5600t)		
Компонент	Описание	Значение
Аккумулятор	1 x съёмный, перезаряжаемый, Li-ion (опционально: 2-ой аккумулятор)	11,1 В @ 6600 мА·ч
Время работы	1 аккумулятор	12 часов
Перезарядка	Внешнее зарядное устройство (не включено в комплект поставки)	12,6 В пост. тока, от 2,5 до 4 А @ 25°C

Требования по питанию (ISOBE5600tm)		
Компонент	Описание	Значение
Источник питания	Максимум 12 В·А, изоляция до 10 кВ	115/230 В перем. тока @ 47 – 63 Гц
Предохранители	Медленно перегорающие (Т)	2 x 250 мА 5 x 20 мм
Аккумулятор	Внутренний, перезаряжаемый, NiMH	12 В @ 300 мА·ч
Время работы	Продолжительное (питание от источника переменного тока); 5 минут (автономная работа, с новым, полностью заряженным аккумулятором)	
Перезарядка	Встроенное зарядное устройство	

Доп. информацию см. на www.hbm.com/highspeed.

Физические параметры и условия окружающей среды (передатчик)		
Компонент	Описание	Значение
Размеры	ISOBE5600tm:	
	Ширина с ручкой и т.п.	175 мм
	Глубина	265 мм
	Высота	119 мм
	ISOBE5600t:	
	Ширина с ручкой и т.п.	175 мм
	Глубина	280 мм
Высота	119 мм	

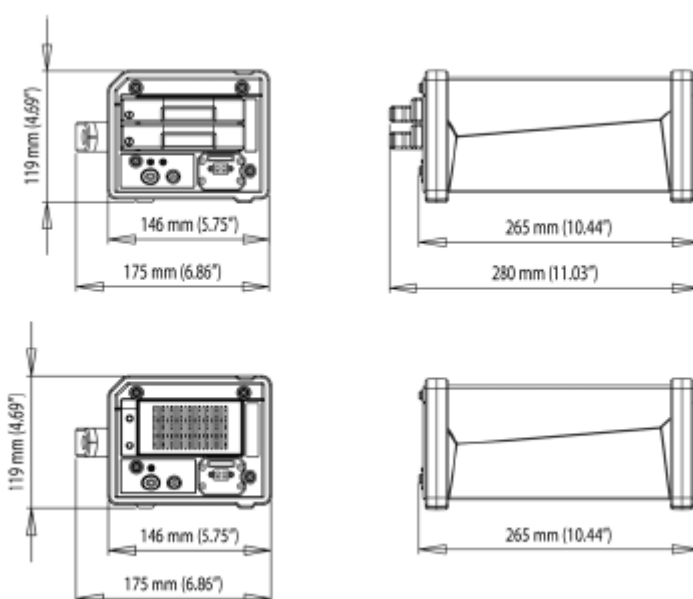


Рисунок 1.7. Модули передатчика ISOBE5600t (сверху) и ISOBE5600tm (снизу), размеры

Физические параметры и условия окружающей среды (передатчик)		
Компонент	Описание	Значение
Вес	ISOBE5600tm:	
	Максимум	3 кг
	ISOBE5600t:	
	Максимум, с аккумулятором	4 кг
Экранирование	Металлический экран в пластиковом корпусе. Корректность работы проконтролирована при размещении корпуса входного каскада в пределах 1 м действия поля ЭМС, созданного током 80 кА	
Рабочая температура	ISOBE5600tm:	От 0°C до +40°C
	ISOBE5600t:	От -15°C до +50°C
Вибрация ¹ (нерабочая)	в соответствии с IEC 60068-2-6 по 3 осям	0,30 мм _{пик-пик} или 2 г, 1 окт./мин.
	Синусоида	5 – 500 Гц
Удар ¹ (полусинус) (нерабочая)	в соответствии с IEC 60068-2-6 по 3 осям Полусинусоида	10 г для 11 мс 25 г для 6 мс
Влажность ²	Относительная влажность (без конденсата)	От 0% до 80%
Высота над уровнем моря		2000 м
Защита	Класс IP	IP20

Примечания

- (1) При ударе и вибрации ISOBE5600 (приёмник и передатчик) находились в работе. Системная электроника продолжала работать без каких-либо проблем. Однако работоспособность не может быть гарантирована, т.к. качество используемых кабелей и разъёмов неизвестно.
- (2) При перемещении прибора из холода в тепло его необходимо оставить в отключённом состоянии на 30 минут, чтобы избежать возникновения короткого замыкания вследствие конденсации.

Доп. информацию см. на www.hbm.com/highspeed.

Технические характеристики приёмника		
Приёмник ISOBE5600r и ISOBE5600m		
Компонент	Описание	Значение
Каналы	На каждый входной каскад	1
Разъём	Неизолированный байонетный (BNC) для каждого канала на лицевой панели приёмника	1
Преобразование	Цифро-аналоговый преобразователь для каждого канала	1
Диапазон преобразования		100 млн. выб./с.
Разрешающая способность ЦАП		14 бит (0,006%)
Выходной фильтр	6-полярный Бесселя, восстанавливающий	40 МГц @ -3 дБ
Выходное полное сопротивление		50 Ом ±2%
Выходной уровень	Полная шкала (нагрузка 1 МОм)	±2 В
	Полная шкала (нагрузка 50 Ом)	±1 В

Приёмник ISOBE5600m		
Компонент	Описание	Значение
Ёмкость памяти ¹	На канал	8 MS/канал
Общая память	На приёмник	32 MS
Триггер	Сигнальный: на всех каналах	
	Внешний: на всех каналах	ТТЛ

Примечания

(1) Максимальная память только при использовании 1 канала – 32 MS.

Требования по питанию		
Компонент	Описание	Значение
Вход источника питания		90 – 264 В перем. ток, 47 – 63 Гц
Мощность потребления	Максимум	40 В·А
Предохранители	Медленно перегорающие (Т)	2 x 1 А, 5 x 20 мм

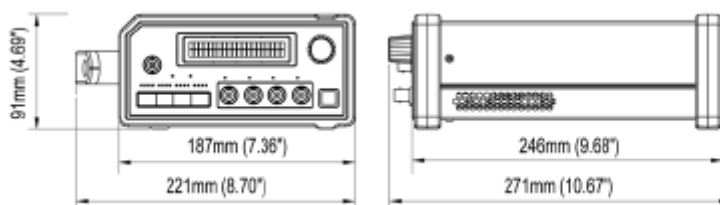


Рисунок 1.8. Приёмник ISOBE5600r/ISOBE5600m, размеры

Физические параметры и условия окружающей среды (приёмник)		
Компонент	Описание	Значение
Вес	Максимум	1,4 кг
Экранирование	Металлический корпус с пластиковыми передней и задней стороной	
Напряжение питания		90/264 В перем. тока, 47 – 63 Гц, 40 В·А
Рабочая температура		От 0°C до +40°C
Вибрация ¹ (нерабочая)	в соответствии с IEC 60068-2-6 По 3 осям	0,30 мм _{пик-пик} или 2 г, 1 окт./мин.
	Синусоида	5 – 500 Гц
Удар (полусинус) (нерабочая)	в соответствии с IEC 60068-2-6 По 3 осям	10 г для 11 мс 25 г для 6 мс
Влажность ²	Относительная влажность (без конденсата)	От 0% до 80%
Высота над уровнем моря		2000 м
Защита	Класс IP	IP20

Примечания

- (1) При ударе и вибрации ISOBE5600 (приёмник и передатчик) находились в работе. Системная электроника продолжала работать без каких-либо проблем. Однако работоспособность не может быть гарантирована, т.к. качество используемых кабелей и разъёмов неизвестно.
- (2) При перемещении прибора из холода в тепло необходимо выключить его на 30 минут, чтобы избежать возникновения короткого замыкания вследствие конденсации.

Информация для заказа		
Модель	Описание	Номер заказа
ISOBE5600t, 1-канальный передатчик	Передатчик ISOBE5600t, высокое напряжение, 100 млн. выб./с, 14 бит, 25 МГц, один Li-ion аккумулятор, линейный соединитель, 2-ой пустой слот для аккумулятора.	1-GENIS-1T-2
ISOBE5600tm, 1-канальный передатчик	Передатчик ISOBE5600tm, среднее напряжение, 100 млн. выб./с, 14 бит, 25 МГц, встроенный источник питания с изоляцией 10 кВ, линейный соединитель.	1-GENIS-1TM-2
ISOBE5600r, 4-канальный приёмник	Приёмник ISOBE5600r, 4 канала, входы: 4 линейных соединителя, выходы: 4 x BNC-разъёма, ЖК-дисплей для настройки каналов, полоса пропускания системы передатчика и аналоговый выход 20 МГц.	1-GENIS-4R-2
ISOBE5600m, 4-канальный приёмник	Приёмник ISOBE5600m с памятью, 64 Мбайт ОЗУ (8 MS на канал), 4 канала, входы: 4 линейных соединителя, выходы 4 x BNC-разъёма, ЖК-дисплей для настройки каналов, полоса пропускания системы в зависимости от пути прохождения сигнала.	1-GENIS-4M-2

Аксессуары		
Оптоволоконные кабели ISOBE5600		
Тип	Описание	Номер заказа
KAB281	Оптоволоконный кабель длиной 3 м Требуется один для передатчика, линейные соединители (LC-LC)	1-KAB281-3
	Оптоволоконный кабель длиной 15 м Требуется один для передатчика, линейные соединители (LC-LC)	1-KAB281-15
	Оптоволоконный кабель длиной 50 м Требуется один для передатчика, линейные соединители (LC-LC)	1-KAB281-50
<i>Зарядное устройство ISOBE5600 – следует заказывать одно или больше для одновременной перезарядки нескольких аккумуляторов</i>		
G109	Зарядное устройство с 2 слотами для аккумуляторов	1-G109-2
G033	Зарядное устройство Li-ion с 10 слотами для 6600HV и аккумуляторов ISOBE5600	1-G033-2

Аксессуары и опции		
Тип	Описание	Номер заказа
G301	Аккумулятор с носителем 2-ой перезаряжаемый Li-ion аккумуляторный модуль для ISOBE5600 (с носителем для использования в качестве второго аккумулятора)	1-G310-2
G034	Аккумулятор Запасной перезаряжаемый Li-ion аккумуляторный модуль для ISOBE5600, 6600HV и LIBERTY	1-G034-2

Примечания

Для заказа Perception см. соответствующую техническую спецификацию на www.hbm.com в разделе Products>Software.