

**Серия GEN
GEN7t****Регистратор переходных
процессов и система сбора
данных****Особенности:**

- автономный настольный мейнфрейм
- семь слотов для карт сбора данных
- возможность работы с любым сочетанием карт сбора данных GEN DAQ
- до 224 аналоговых каналов
- скорость непрерывного потока данных 100 МБ/с
- оптический Ethernet 1 Гбит
- оптический Ethernet 10 Гбит со скоростью непрерывного потока 200 МБ/с
- синхронизация по времени IRIG/GPS
- синхронизация Master/Slave

GEN7t – надежный портативный регистратор данных и система сбора данных из серии GEN DAQ.

GEN7t имеет высокоскоростной стандартный интерфейс Ethernet 1 Гбит, по которому данные могут передаваться напрямую в ПК на скоростях до 100 МБ/с. Опциональный оптический Ethernet позволяет управлять мейнфреймом и работать с кабелем до 10 км при сохранении производительности. Опциональный оптический Ethernet 10 Гбит позволяет увеличить скорость потока до 200 МБ/с.

На случай, когда необходимо более надежное или распределенное хранение зарегистрированных данных,

мейнфрейм GEN7t поддерживает работу со встроенным твердотельным диском (SSD) или может напрямую сохранять зарегистрированные данные на сетевое устройство памяти (NAS). Для синхронизации абсолютного времени для других систем GEN7t поддерживает опциональные карты IRIG и IRIG/GPS, при этом с помощью карт Master/Slave может быть произведена синхронизация нескольких систем GEN DAQ.

GEN7t настраивается и управляется с помощью программного обеспечения Perception. Такое сочетание позволяет производить сверхбыструю запись, анализ и запись.



Блок-диаграмма GEN7t

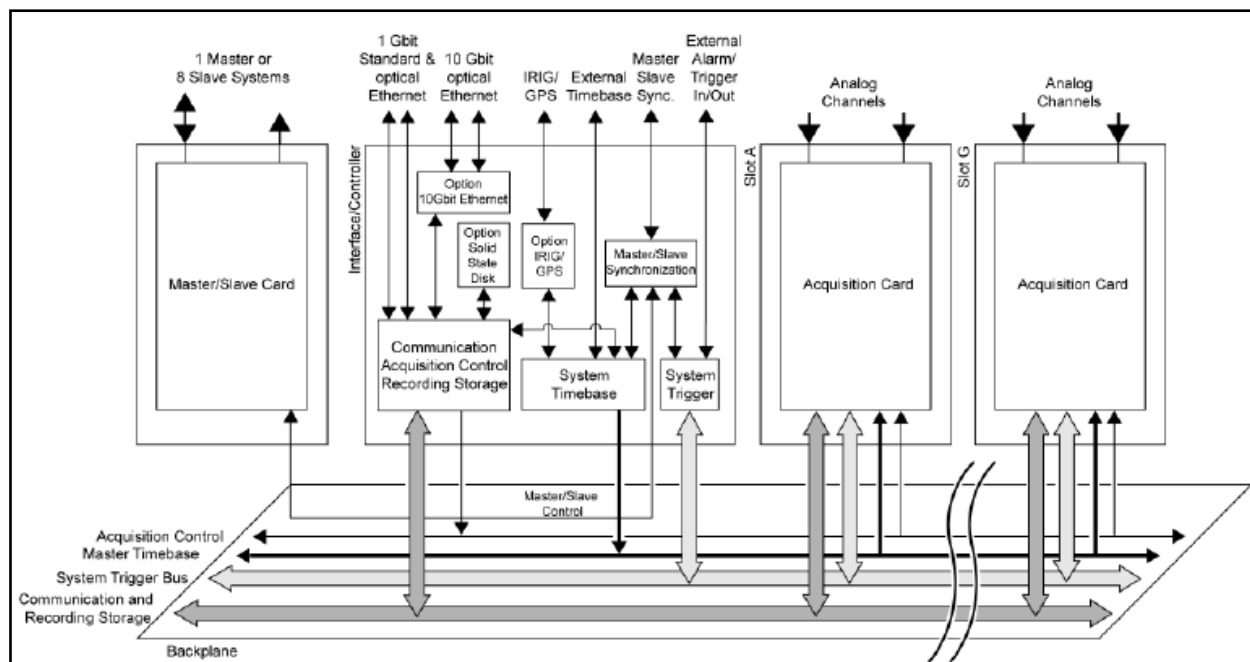


Рисунок 1.1: Блок-диаграмма GEN7t

Система сбора данных GEN7t

Интерфейс/контроллер-модуль

Стандарт, встроенный в каждый мейнфрейм GEN DAQ, создает временную развертку и синхронизацию.

Слоты сбора данных

Неиспользуемые слоты должны быть закрыты панелью GEN DAQ. Она защищает лицевые панели мейнфрейма от электромагнитных помех и радиопомех, обеспечивая безопасность, а также служит для регулирования внутреннего потока воздуха для правильного охлаждения системы сбора данных.

Макс. количество слотов	7
Платы сбора данных	Поддерживается любое сочетание плат сбора данных GEN DAQ
Карта Master/Slave	1, специальный слот Master/Slave
Разъем цифровое событие/таймер/счетчик	0 ¹
Термический контроль	На каждой плате сбора данных и модуле интерфейс/контроллер предусмотрен мониторинг собственной температуры и состояния. Он используется для регулировки скоростей вентилятора и уменьшения шума при оптимизации воздушного потока и мощности потребления
Калибровка	Любые изменения конфигурации системы сбора данных могут привести к возникновению внутреннего термического градиента. Для точной калибровки необходимы стабильные и повторяемые термические условия, поэтому после внесения изменений в конфигурацию калибровка будет бессмысленна.

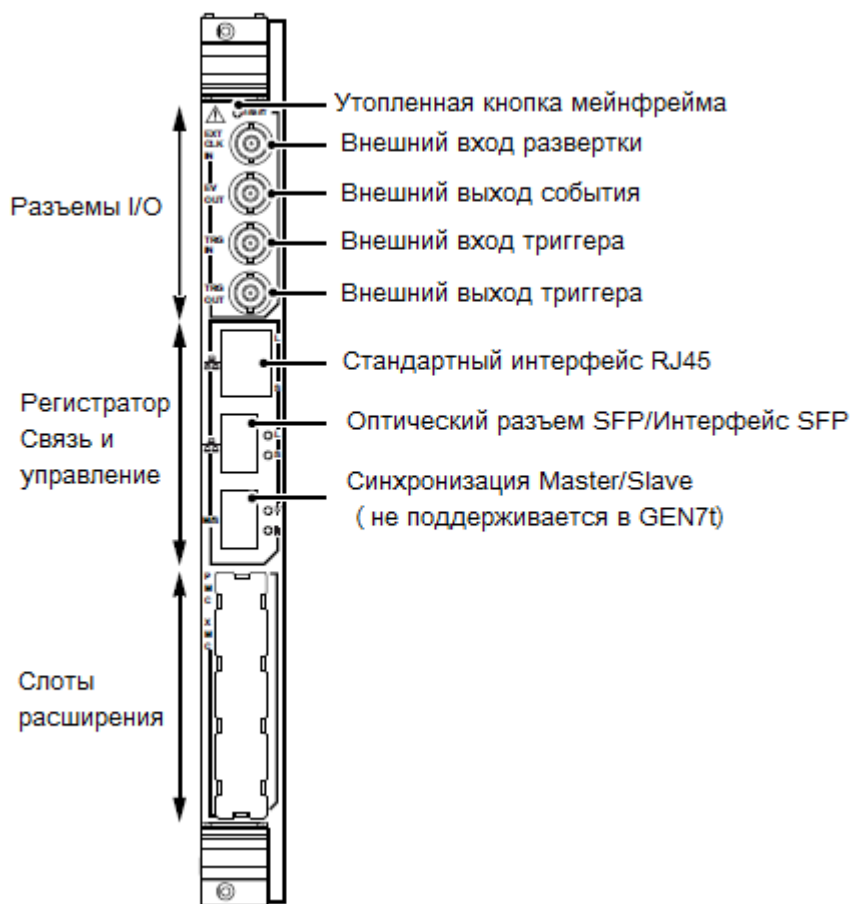
Слот Master/Slave

Специальный слот Master/Slave для одной дополнительной карты Master/Card.

¹ Цифровое событие/таймер/счетчик поддерживается при использовании карты Marker1M (1-GN6470-2).

Питание	
Ввод питания	90-275 В перем. тока; 47-63 Гц
Суммарная мощность единицы (макс.)	450 В·А

Модуль IM2 интерфейс/контроллер



Системы, поставленные до января 2012 года, имеют интерфейс/контроллер-модуль IM1.

Связь с регистратором и управление им	
Сетевой интерфейс	
Стандартный Ethernet 1 Гбит/с	1 Гбит/с, Ethernet, Cat 5e UTP (разъем RJ-45)
Опциональный Ethernet 1 Гбит/с, оптический	1 Гбит/с, оптический модуль SFP с использованием разъема LC. Оптическая длина волны 850 нм, многомодовый кабель, макс. длина 500 м или оптическая длина волны 1310 нм, одномодовый кабель, макс. длина 10 км. С использованием специального интерфейса SFP.
Опциональный Ethernet 10 Гбит/с, оптический	Макс. 2 интерфейса по 10 Гбит/с, оптические модули SFP+ с использованием разъемов LC. Оптическая длина волны 850 нм, многомодовый кабель, макс. длина 500 м или оптическая длина волны 1310 нм, одномодовый кабель, макс. длина 10 км. С использованием слотов расширения XMC/PMC.

TCP/IP	
Протокол	IPV4
Настройка адреса	DHCP/Auto IP или фиксированный IP
Настройка DHCP	При неисправности DHCP используется настройка Auto IP, как в ПК Windows
Настройка шлюза	Шлюз поддерживается для управления через VPN и/или Интернет
Максимальная скорость передачи	
Сеть 1 Гбит/с удаленному ПК	100 МБ/с ¹
Сеть 10 Гбит/с удаленному ПК	200 МБ/с ¹
Процессор и программное обеспечение	
Процессор	На базе ATOM
Операционная система	Linux ²

¹ Проверено с использованием нескольких комбинаций карт сбора данных и ПК Windows 7 с процессором Intel i7 и приводом SSD RAID со скоростью записи превышающей 700 МБ/с.

² Открытый исходный код Linux GPL можно загрузить на сайте HBM.

Временная развертка и синхронизация Master/Slave	
Центральная временная развертка ¹	
Точность	$\pm 3,5$ ppm, старения после 10 лет ± 10 ppm ²
База времени	Двоичная, десятичная или внешняя
Синхронизация Master/Slave	Поддерживается опциональной картой Master/Slave Разъем синхронизации Master/Slave поддерживается только мейнфреймами GEN2i

¹ Модуль интерфейс/контроллер обеспечивает центральную временную развертку для всех карт сбора данных.

² Системы, поставленные до января 2012: ± 30 ppm.

Разъемы I/O	
Вход внешней развертки	Совместим с TTL
Ширина импульса	Мин. 100 нс
Максимальная частота	5 МГц
Активная сторона	Фронт
Округленная разрешающая способность	4,01 мкс, карты сбора данных 250 тыс. выб./с и 20 тыс. выб./с
	1,01 мкс, карты сбора данных 1 млн. выб./с и 200 тыс. выб./с
	510 нс, карты сбора данных 2 млн. выб./с и 200 тыс. выб./с (GN611)
	60 нс, карты сбора данных 100 млн. выб./с и 25 млн. выб./с
Вход к задержке выборочного момента	350 – 400 нс, плюс макс. 1 полная округленная разрешающая способность
Входная защита от повышенного напряжения	± 30 В постоянного тока
Вход внешнего триггера	Совместим с TTL
Разрешающая способность	50 нс
Минимальная ширина импульса	500 нс
Активная сторона	Фронт или спад, можно настроить
Входная защита от повышенного напряжения	± 30 В постоянного тока
Задержка ¹	± 1 мкс + макс. 1 период выборки (для десятичной и двоичной развертки)
Отправка на внешний выход триггера	Пользователь может выбрать один из BNC-разъемов: External Trigger In или External Trigger Out

Вращательный вход верхней мертвой точки	Используется для индикации верхней мертвой точки при вращательной внешней временной развертке
Выход внешнего триггера	Совместим с TTL
Активный уровень	Высокий/низкий/удержание высокого
Ширина импульса	Высокий и низкий: 12,8 мкс Удержание высокий: активный
Выходное сопротивление	50 Ом
Защита от короткого замыкания	Непрерывная
Задержка ¹	516 ± 1 мкс + максимум 1 период выборки при десятичной временной развертке, фильтр: широкополосный ²
	504 ± 1 мкс + максимум 1 период выборки при двоичной временной развертке, фильтр: широкополосный ²
Выход внешнего события	Совместим с TTL
Функция	Сигнал тревоги или запись активного
Активный уровень	Высокий/низкий для сигнала тревоги Запись активного высокого выхода
Ширина импульса	Сигнал тревоги: активный от момента наступления условия тревоги до его окончания Запись: активный до окончания записи
Выходное сопротивление	50 Ом
Защита от короткого замыкания	Непрерывная
Задержка ¹	515 ± 1 мкс + максимум 1 период выборки при десятичной временной развертке, фильтр: широкополосный ²
	503 ± 1 мкс + максимум 1 период выборки при двоичной временной развертке, фильтр: широкополосный ²

¹ Задержки одинаковы для всех карт сбора данных.

² При использовании аналогового и/или цифрового фильтра добавляется задержка, величина которой зависит от типа фильтра и частоты сигнала.

Встроенная память¹

Твердотельный диск²

Встраивается в мейнфрейм GEN DAQ для оптимального хранения данных. Записанные данные могут быть скопированы в архив с помощью программного обеспечения Perception.

Объем	300 Гбайт
Максимальная скорость непрерывного сохранения	500 МБ/с, ограничена PNRF
Максимальная скорость сохранения при развертке	Зависит от длительности развертки и числа используемых каналов
Файловая система	Linux EXT4
Подключение	SATA300
Расположение	Встроенный, неснимаемый

Память iSCSI

Подключение SCSI на базе Ethernet к внешним дискам с поддержкой iSCSI. Поддерживает внешние диски NAS. Встроенный Linux от интерфейс/контроллер-модуля GEN Series считывает и записывает данные непосредственно на диск iSCSI.

Используемые протоколы	RFC 3720 iSCSI-инициатор RFC 3721 именование и обнаружение
Структура имени	iqn.yyyy-mm.domain: device ID
Оptionальная авторизация	CHAP, согласование имени пользователя и пароля
Максимальная непрерывная скорость сохранения	40 МБ/с ^{3,4} , ограничена PNRF и программным обеспечением iSCSI
Максимальная скорость сохранения при развертке	Зависит от длительности развертки и числа используемых каналов

Файловая система	Linux EXT4 (не читается напрямую ОС Windows без использования сторонних инструментов). Записанные данные могут быть считаны только с помощью Perception с использованием мейнфрейма GEN DAQ, подключенного к дисководу iSCSI или любой системы Linux, подключенной к дисководу iSCSI с использованием сервера SAMBA для доступа Windows
Размер раздела диска	Максимум 2 TB
Доступ GEN DAQ	Требуется доступ iSCSI
Доступ Windows	С использованием сервера SAMBA

¹ Не поддерживается панелью инструментов ПО Perception.

² Обозначает опцию, требующую заводской установки.

³ Испытано с использованием нескольких сочетаний карт сбора данных.

⁴ Требуется соответствующий NAS-сервер для поддержания максимальной скорости данных. Протестировано Synology DS212+ и DS3412 с использованием каналов Ethernet 1 Гбит/с или 10 Гбит/с.

Внешние слоты (доступен 1 слот)	
IRIG	IRIG A и B, AM-модулированный или DCLS (сдвинутый уровень DC)
IRIG/GPS	IRIG A и B, AM-модулированный или DCLS (сдвинутый уровень DC) GPS, поставляется с GPS-антенной и GPS-кабель 15 м (590") (используется только для синхронизации времени)
10 Гбит/с Ethernet	Максимум 2 интерфейса 10 Гбит/с SFP+ модулей, использующих LC-разъемы

IRIG, IRIG/GPS (опции, заказываются дополнительно)	
IRIG¹	
Поддерживается опцией IRIG и IRG/GPS	
Передачик временного кода (вход)	
Форматы временного кода	IRIG A и IRIG B, соответствие IEEE 1344 AM модуляция или сдвиг уровней постоянного тока (DCLS)
Диапазон модуляции	От 3:1 до 6:1
Входная амплитуда	500 мА к 5 В пик-пик
Входное сопротивление	>10 кОм
Выход временного кода	
Формат временного кода	IRIG B, соответствие IEEE 1344
Диапазон модуляции	3:1
Выходная амплитуда	4 В пик-пик (фиксированный) в 50 Ом
Сдвиг уровня постоянного тока	TTL/CMOS
AM модулированный вход/выходные разъемы	2 розетки SMB; одна для входа и одна для выхода
Разъем DCLS	Micro DP, 15-контактный; некоторые сигналы внутренне связаны с модулем Интерфейс/Контроллер
Точность временной синхронизации	< 5 мкс модулированный, < 1 мкс (DCLS)
Функции GEN DAQ	Захват начала времени записи Синхронизация частоты вибратора временной оси ведущего устройства
Время для полной синхронизации после обнаружения сигнала IRIG	
Запись неактивна	От 1 до 5 минут

Активна запись или пауза	От 1 до 5 минут плюс 25 с на мс отклонения времени записи от времени IRIG
Уведомления для пользователя во время записи	Временные маркеры потери/восстановления сигнала IRIG и синхронизация по времени IRIG
Кратковременная стабильность отслеживания	5.0 E-8
Долговременная стабильность отслеживания	5.0 E-7
GPS	
Заводская установка. Поддерживается опцией IRG/GPS	
Коннектор GPS	Micro DP, 9-контактный
Антенна GPS	1; в комплекте
Антенный кабель GPS	50 м; в комплекте
Точность временной синхронизации	< 1 мкс
Функции GEN DAQ	Захват начала времени записи Синхронизация частоты вибратора временной оси устройства Master
Время локализации GPS	От 2 до 15 минут
Время для полной синхронизации после завершения локализации GPS	
Запись неактивна	От 1 до 10 минут
Активна запись или пауза	От 1 до 10 минут плюс 25 с на мс отклонения времени записи от времени IRIG
Уведомления для пользователя во время записи	Временные маркеры потери/восстановления спутников GPS и синхронизация по времени GPS
Кратковременная стабильность отслеживания	5.0 E-8
Долговременная стабильность отслеживания	5.0 E-7

¹ Требуется заводская установка

Карта Master/Slave (опция, заказывается дополнительно)	
Максимальное количество мейнфреймов	9; один Master, контролирующий до 8 Slave
Светодиодная индикация	Синхронизирована с оптическим каналом, не подключена, функция отключена
Топология подключения	Звезда; каждый Slave подключается кабелем к Master напрямую
Тип кабеля	850 нм оптический многомодовый кабель (50/125 мкм) (в комплекте кабель 3 м)
Максимальная длина кабеля	500 м
Компенсация задержки от длины кабеля	Поддерживается автоматическая компенсация задержки
Время, необходимое для полной синхронизации после обнаружения сигнала Master/Slave	
Нет активной записи	От 1 до 5 минут
Активная запись или пауза	От 1 до 5 минут плюс 25 с на мс отклонение времени записи от времени Master
Уведомление пользователя при записи	Временные метки на потерю/восстановление сигнала Master/Slave и синхронизация по времени Master/Slave
Базовая синхронизация	
Первая выборка	Синхронизируется в записи для каждого мейнфрейма

Синхронизированная развертка	Предотвращает дрейф частоты выбоки для каждого мэйнфрейма
Обмен пороговыми значениями между каналами	Синхронный обмен каждого порогового значения, подключенного к шине Master/Slave от/к каждому подключенному мэйнфрейму
Сдвиг фазы между мэйнфреймами	± 10 нс
Расширенная синхронизация ¹	
Синхронная запись действий	Не поддерживается
Синхронный ручной триггер	Не поддерживается

¹ Поддерживается только GEN2i

Вес и размер

Вес	10 кг, плюс около 1 кг на каждую карту сбора данных
Размер (высота x ширина x глубина)	48,69 см x 24,70 см x 38,62 см
Охлаждение	Два вентилятора, поток воздуха контролируется внутренними датчиками температуры
Заземление	Сеть; разъем Vanapa 4 мм
Корпус/Ручка	алюминиевая и пластиковая крышка/ одна ручка

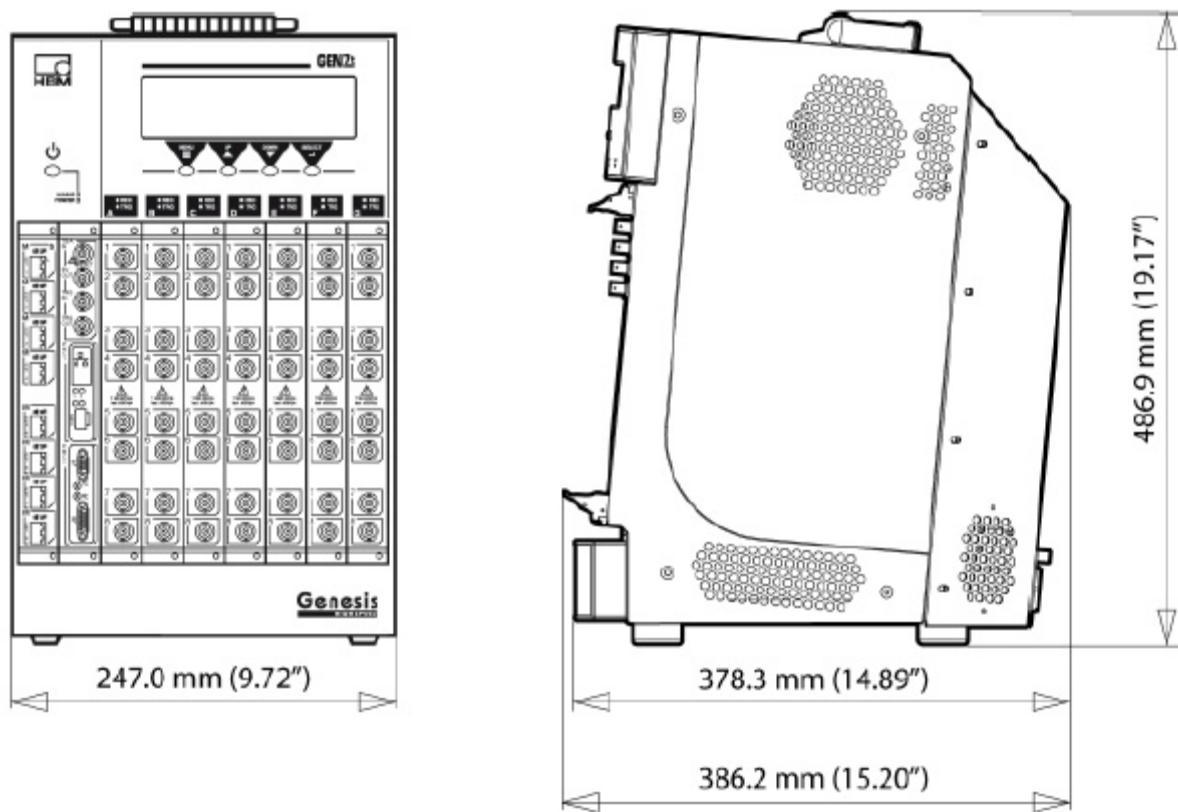


Рисунок 1.2: размеры GEN7t

Условия окружающей среды

Диапазон температур	
Рабочий	От 0°C до +40°C
Хранения	От -25°C до +70°C
Термическая защита	Автоматическое отключение при внутренней температуре 85°C Уведомление пользователя при 75°C
Относительная влажность	От 0% до 80%, без конденсата, рабочая

Класс защиты	IP20
Высота	Макс. 2000 м, рабочая
Удар: IEC 60068-2-27	
Рабочий	Полусинус 10g/11 мс, 3-осный, 1000 ударов в положительном и отрицательном направлениях
Нерабочий	Полусинус 25g/6 мс, 3-осный, 3 удара в положительном и отрицательном направлениях
Вибрация: IEC 60068-2-34	
Рабочая	1 г СКЗ, полчаса, 3-осный, случайный от 5 до 500 Гц
Нерабочая	2 г СКЗ, час, 3-осный, случайный от 5 до 500 Гц
Испытания рабочих условий окружающей среды	
Испытание холодом IEC60068-2-1 Test Ad	-5°C в течение 2 часов
Испытание сухим теплом IEC60068-2-2 Test Bd	+40°C в течение 2 часов
Испытание влажным теплом IEC60068-2-3 Test Ca	+40°C, влажность более 93% RH в течение 4 дней
Испытания нерабочих условий окружающей среды	
Испытание холодом IEC60068-2-1 Test Ab	-25°C в течение 72 часов
Испытание сухим теплом IEC60068-2-2 Test Bb	+70°C, влажность менее 50% RH в течение 96 часов
Изменение температурных испытаний IEC60068-2-14 Test Na	От -25°C до +70°C 5 циклов, от 2 до 3 минут, в течение 3 часов
Циклическое испытание влажным теплом IEC60068-2-30 Test Db вариант 1	+25°C /40°C, влажность более 95%/90% RH 6 циклов длительностью 24 часа

Стандарты соответствия CE, по следующим директивам

Низкое напряжение (LVD): 2006/95/EC

Электромагнитная совместимость: 2004/108/EC

Электрическая безопасность

EN61010-1 (2010)	Требования безопасности для электрического измерительного, контрольного и лабораторного оборудования – Общие требования
EN61010-2-3 (2010)	Особые требования для испытательных и измерительных схем

Электромагнитная совместимость

EN61326-1 (2006)	Требования безопасности для электрического измерительного, контрольного и лабораторного оборудования – Общие требования
------------------	---

Распространение

EN 55011	Промышленное, исследовательское и медицинское оборудование – Характеристики радиочастотных помех – Пределы и методы измерений Проводящая помеха: класс В; излучаемая помеха: класс А
----------	---

EN 61000-3-2	Пределы распространений гармонического тока: класс D
EN 61000-3-3	Ограничение изменений напряжения, флуктуации напряжения и мерцание в общественных низковольтных системах
Устойчивость	
EN 61000-4-2	Испытание устойчивости к электростатическому разряду (ESD): контактный разряд ± 4 кВ/воздушный разряд ± 8 кВ: критерий производительности B
EN 61000-4-3	Испытание устойчивости к излучаемым, радиочастотным, электромагнитным полям; от 80 до 2700 МГц с использованием 10 В/м, 1000 Гц AM: критерий производительности A
EN 61000-4-4	Испытание устойчивости к быстропротекающим электрическим переходным процессам/выбросам Питающая сеть ± 2 кВ с использованием развязывающей сети. Канал ± 2 кВ с использованием емкостного зажима: критерий производительности B
EN 61000-4-5	Испытание устойчивости к волнам Питающая сеть $\pm 0,5$ кВ/ ± 1 кВ линия-линия и $\pm 0,5$ кВ/ ± 1 кВ/ ± 2 кВ линия-земля Канал $\pm 0,5$ кВ/ ± 1 кВ с использованием развязывающей сети: критерий производительности B
EN 61000-4-6	Устойчивость к проводимым помехам, включая радиочастотные поля От 0,15 до 80 МГц, 1000 Гц AM; питающая сеть -10 В СКЗ, с использованием зажима: критерий производительности A
EN 61000-4-11	Испытание устойчивости к падениям напряжения, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения Падения: критерий производительности A; прерывания: критерий производительности C

Программное обеспечение Perception (опция, заказывается дополнительно)	
Программное обеспечение DAQ	Стандартный пакет Perception. Подробнее см. техническую спецификацию Perception
Опции программного обеспечения DAQ	Анализ, отчет, воспроизведение видео, множество рабочих книг, информация, базовое БПФ, база данных датчиков и т.д.
Языки программного обеспечения и панели DAQ	Английский, немецкий, французский, китайский, японский, корейский, русский, португальский (Бразилия)
PNRF Free Viewer (бесплатный)	Открытие записей PNRf и NRF для просмотра записанных данных. Поддержка курсоров и маркеров, быстрый отчет word, печатный вид, настройка печати, экспорт в ASCII, Excel, imPRESSion, RTPro и TEAM Data. Не поддерживает стандартный опции Perception.

Perception Offline (бесплатный)	Поставляется вместе с Perception Configuration Manager. Эмуляция одной или нескольких систем DAQ загрузкой конфигурации системы GEN DAQ из файла VWB или PNRF. Версия Perception Offline позволяет полностью подготовить настройки GEN DAQ при отсутствии реальных систем. Не поддерживает загрузку и создание записей PNRF.
---------------------------------	--

Программный интерфейс приложения (API)	
Программа для чтения PNRF (бесплатно)	
Функции	Чтение PNRF, запись файлов NRF и LRF непосредственно в приложение пользователя
COM-интерфейс	Программа для чтения PNRF представляет собой COM-интерфейс и может использоваться любым приложением или языком программирования, поддерживающим автоматизацию COM
Комплект разработчика PNRF	Установка dll-файлов PNRF и примеры реализации на Visual Basic, C# и C++
Интеграция Matlab	Установка программы чтения Matlab PNRF и примеры доступны в комплекте разработчика PNRF
Интеграция LabVIEW	Готовая от National Instruments
DCE/RPC (распределенная вычислительная среда)	
Функции	Управление ПО Perception от внешнего компьютера/приложения на Windows, Linux, Unix и Mac OS X
COM-интерфейс	Все RPC-команды имеют COM-обертку для упрощения интеграции ПО Windows
Доступные базовые команды	Загрузка и сохранения установочных файлов Perception, настройка записи, настройка и просмотр настроек аппаратной платформы, Старт/Стоп/Пауза/Триггер, мониторинг данных в режиме реального времени
Примеры (бесплатно)	Примеры программ на C++ и C# для Windows, включая исходный код. Пример для неподдерживаемой среды Linux по запросу
Интеграция LabVIEW	Пример LabVIEW с использованием RPC/COM
Программный интерфейс пользователя (CSI)	
Функции	Создание расширения программного обеспечения в ПО Perception путем добавления пользовательских листов CSI, пользовательская автоматизация и функции расширенного анализа. Включен базовый шаблон листа Windows C#. Для всех языков, поддерживающих Microsoft .Net 4
Управление и команды	Доступ ко всем частям Perception: Старт/Стоп/Пауза и Триггере, Управление запуском, Система сбора данных, Настройка аппаратной платформы, Дисплеи, Измерения, Пользовательские таблицы, Формулы, Вычисления, Управление данными, Источники данных, Доступные пользователи, Уведомления, Журналирование, Функции преобразования, Автоматические действия, Управление листами и другое, для создания графического интерфейса пользователя для стандартного GUI Perception
Примеры (бесплатно)	Примеры программ на C#, включая исходный код

Практика / Программа поддержки

Компанией HBM предлагаются платные практические занятия и программы поддержки для всех интерфейсов API (PNRF, RPC и CSI). Программы практических занятий базируются на C# и могут организовываться у заказчика или в центральном офисе HBM. В случае организации занятий у заказчика программа может быть адаптирована в соответствии с пожеланиями заказчика. Поддержка обеспечивает полную разработку пользовательского программного приложения либо помощь в разработке.

Карты сбора данных

Модель	Тип	Изоляция	Макс. SR ¹ , выб/с	Разреш.	Память/карта	Каналы	Событие, Т/С ²
Basic200k	Несимм.	Нет	200 тыс.	16 бит	128 МБ	8	0,0
Basic200k XT ISO	Несбаланс. дифференциальные	Да	200 тыс.	16 бит	128 МБ	8	0,0
Basic1M	Несимм.	Нет	1 млн.	16 бит	256 МБ	8	0,0
Basic1M ISO	Несбаланс. дифференциальные	Да	1 млн.	16 бит	512 МБ	8	0,0
Basic1M XT ISO	Несбаланс. дифференциальные	Да	1 млн.	16 бит	512 МБ	8	0,0
Bridge200k ISO	Мост/дифференциальные	Да	200 тыс.	16 бит	128 МБ	4	0,0
Bridge1M ISO	Мост/дифференциальные	Да	1 млн.	16 бит	512 МБ	4	0,0
Uni200k ISO	Дифференциальные/IEPE /Шунт	Да	200 тыс.	16 бит	128 МБ	4	0,0
Uni1M ISO	Дифференциальные/IEPE /Шунт	Да	1 млн.	16 бит	512 МБ	4	0,0
Basic20k-16	Дифференциальные	Нет	20 тыс.	16 бит	200 МБ	16	16,0
Basic20k-32	Дифференциальные	Нет	20 тыс.	16 бит	200 МБ	32	16,0
HiRes250k-16	Дифференциальные/IEPE /Заряд	Нет	250 тыс.	16/24 бит	1800 МБ	16	16,2
HiRes250k-32	Дифференциальные/IEPE /Заряд	Нет	250 тыс.	16/24 бит	1800 МБ	32	16,2
HiSpeed 25M	Дифференциальные/несимм.	Нет	25 млн.	15 бит	128 МБ	4	0,0
HiSpeed 100M	Дифференциальные/несимм.	Нет	100 млн.	14 бит	1800 МБ	4	0,0
Fiber100M 6600	Оптоволокно	Да	100 млн.	- ⁴	1800 МБ	4 ⁴	0,0
Fiber100M 7600	Оптоволокно	Да	100 млн.	- ⁴	1800 МБ	4 ⁴	0,0
Iso1kV200k	Сбаланс. дифференциальные	Да	200 тыс.	16/18 бит	200 МБ	6	16,2
Iso1kV2M	Сбаланс. дифференциальные	Да	2 млн.	16/18 бит	1800 МБ	6	16,2
Marker1M	Бинарный	Нет	1 млн.	1 бит	512 МБ	64	0,0
Marker1M HV	Оптический/бинарный	Да&нет	1 млн.	1 бит	512 МБ	8&32	0,0

¹ Максимальная частота выборки на канал (без перемножения)

² Суммарная память для записи на карту

³ Цифровые события, каналы таймера/счётчика (поддерживаются только разъемом Цифровое событие/Таймер/Счетчик GEN2i, GEN3i, GEN3t и GEN7i)

⁴ Данной картой поддерживается максимум четыре оптоволоконных канала передатчика

Оптоволоконные каналы передатчика

Передатчик

Каждый передатчик представляет собой одноканальный модуль. У каждого модуля есть несбалансированный дифференциальный вход, усилитель, аналоговый антиалайзинговый фильтр и АЦП с оптическими данными и управляющей связью с картой приемника. На карте приемника имеется логика, возможность выбора скорости выборки и память.


Модуль	Карта приемника	Питание	Скорость выборки, выб./с	Разрешение	Изоляция
HV6600 100M	Fiber100M 6600	Батарея	100 млн.	14 бит	Определяется приложением пользователя
HV6600 25M	Fiber100M 6600	Батарея	25 млн.	15 бит	Определяется приложением пользователя
MV6600 100M	Fiber100M 6600	120/240 В перем. тока	100 млн.	14 бит	1800 В СКЗ
MV6600 25M	Fiber100M 6600	120/240 В перем. тока	25 млн.	15 бит	1800 В СКЗ
7600 100M	Fiber100M 7600	Внеш. 12 В пост. тока	100 млн.	14 бит	Определяется приложением пользователя

Карты специальных функций

Карта интеграции 5В

Используется один слот GEN DAQ, удержание до шести модулей 5В. Не комплектуются модулями 5В, разъемами ввода/вывода и кабелями. Для записи требуется карта сбора данных. Использование модулей обработки сигнала 5В – недорогой метод подключения аналоговых сигналов к системе сбора данных. Модули предназначены для преобразования сигналов термодатчиков, ТПС, тензодатчиков, частот, потенциометров и т.п. в стандартные изолированные аналоговые выходы.

Информация для заказа¹

Продукт	Описание	Номер заказа
GEN7t 	<p>Система GEN7t с семью слотами для карт сбора данных и один слотом Master/Slave. Включает интерфейс/контроллер-модуль со стандартным интерфейсом Ethernet. Максимальная скорость потока в ПК 100 МБ/с. Поддерживает память iSCSI для прямого сохранения на NAS-сервер. Доступные опции – встроенный твердотельный диск, оптический Ethernet, IRIG, IRIG/GPS и оптический Ethernet 10 Гбит.</p> <p>Для работы системы требуется программное обеспечение Perception с опцией аппаратного контроля. Оно не включено в комплект поставки.</p>	1-GEN7t-2


¹ Все системы серии GEN DAQ предназначены для профессионального и промышленного использования.

Опции программного обеспечения, заказываются дополнительно¹




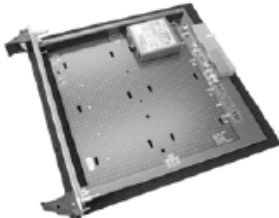
Продукт	Описание	Номер заказа
Perception Standard	Для настройки и управления отдельного мейнфрейма серии GEN, а также отображения зарегистрированных данных во время и после записи. Работает на 32- и 64-битных версиях Windows XP, Vista, 7 и 8. Максимальный объем используемой памяти ПК – 2 Гб.	1-PERC-ST-01-2
Perception Advanced	Тоже, что Perception Standard со следующими опциями: анализ, отчеты, информационные листы, экспорт, рабочие книги и просмотр видео.	1-PERC-AD-01-2
Perception Professional	Тоже, что Perception Standard со следующими опциями: анализ, отчеты, информационные листы, экспорт, рабочие книги и просмотр видео, базовое БПФ и база данных датчиков	1-PERC-PRO-01-2
Perception Enterprise	Тоже, что Perception Professional, но работает только на 64-битной Windows XP, Vista, 7 и 8. Использует более 2 Гбайт памяти ПК. Особенно важно для систем с использованием множества мейнфреймов, экстенсивного использования опции БПФ и/или большого количества вычислений.	1-PERC-E64-01-2
Perception Viewer	Тоже, что Perception Standard, но без настройки и управления мейнфреймом.	1-PERC-VW-01-2
Perception Viewer Advanced	Тоже, что Perception Advanced, но без настройки и управления мейнфреймом.	1-PERC-VA-01-2
Analysis	Анализ включает +, -, *, /, max, min, СКЗ и фильтры с использованием базы данных формул.	1-PERC-OP-AN-01-2
Reporting	Составление отчетов, включая таблицы, текст, графику.	1-PERC-OP-RP-01-2
Exports	Дополнительные форматы экспортированных данных.	1-PERC-OP-MEX-01-2
Info sheets	Сохранение информации, введенной пользователем и значений переменных вместе с данными.	1-PERC-OP-IS-01-2
Multiple Workbooks	Одновременное отображение окон на нескольких системах мониторов.	1-PERC-OP-MWB-01-2
Video Playback	Одновременное воспроизведение стандартных видеофайлов.	1-PERC-OP-VP-01-2
Basic FFT	БПФ во время записи (зависит от аппаратных средств), а также обзорное БПФ.	1-PERC-OP-BFFT-01
Multiple Mainframes	Одновременное управление несколькими мейнфреймами GE DAQ.	1-PERC-OP-MMF-01-2
Sensor Database	Сбор данных от датчиков, упрощение установки канала сбора данных.	1-PERC-OP-SDB-01-2
CSI Interface	Разработка и исполнение программ CSI	1-PERC-OP-CSI-01-2
RPC/COM	Удаленное управление Perception, включая настройку и управление аппаратной платформой	1-PERC-OP-IF-01-2
BE256/MP Control	Для управления BE256 или одной MultiPro от Perception через интерфейс IEEE488	1-PERC-OP-BE-01-2
SEQUENCE	Для управления BE3200 от Perception через USB-порт. Требуется Perception Standard или выше (1-PERC-ST-01-2)	1-PERC-OP-SEQ-01-2
STL Analysis	Специальная процедура анализа по стандарту для лабораторий с низким, средним и высоким напряжениями. С импортом данных TGD (Test Data Generator) для верификации. Требуется опция анализа (1-PERC-OP-AN-01-2)	1-PERC-OP-STL-01-2
HPHV-AA	Автоматизированный анализ Высокая мощность/Высокое напряжение. Вычисление данных NoLoad, ShortCircuit, испытания Capacitive и Synthetic коммутационных устройств высокого и среднего напряжения (требуется запись сигналов от катушек отключения). Требуется опция STL Analysis (1-PERC-OP-STL-01-2)	1-PERC-OP-HHP-01-2
HV-IA	Опция анализа высоковольтных импульсов; вычисление световых, коммутирующих и токовых импульсов; разработан в соответствии с требованиями IEC60060-1 и IEC61083-2. Возможно вычисление новым методом к-фактора	1-PERC-OP-HIA-01-2

¹ Программное обеспечение также продается комплектами с несколькими лицензиями и сетевыми лицензиями на несколько рабочих мест

Опции, заказываются дополнительно			
Продукт		Описание	Номер заказа
Карта IRIG PMC		Интерфейс GEN DAQ IRIG подходит открытому слоту XMC/PMC интерфейс/контроллер-модуля GEN DAQ. Не может использоваться в сочетании с картами 10 Гбит Ethrenet XMC.	1-G001-1
Карта IRIG/GPS PMC		Интерфейс GEN DAQ IRIG подходит открытому слоту XMC/PMC интерфейс/контроллер-модуля GEN DAQ с кабелем 15 м и антенной. Не может использоваться в сочетании с картами 10 Гбит Ethrenet XMC.	1-G002-2
Твердотельный диск		Встроенный дисковод SSD в мейнфрейме GEN DAQ, непрерывная скорость потока 50 МБ/с. Скорость сохранения при развертке зависит от длительности развертки и количества каналов.	1-G061-2
Оптический сетевой модуль SFP 850 нм		GEN DAQ 1 Гбит Ethernet SFP, 850 нм, Multi Mode, поддерживается длина кабеля до 500 м и разъем LC Не совместимы с модулями 10 Гбит SFP+	1-G062-2
Оптический сетевой модуль SFP 1 Гбит 1310 нм		GEN DAQ 1 Гбит Ethernet SFP, 1310 нм, Single Mode, поддерживается длина кабеля до 10 км и разъем LC Несовместимы с модулями 10 Гбит SFP+	1-G063-2
Карта 10 Гбит Ethernet XMC		Установлена по умолчанию С помощью карты 10 Гбит Ethernet XMC к мейнфрейму GEN DAQ добавляется 2 дополнительный сетевых подключения 10 Гбит Ethernet. Поддерживает непрерывную передачу данных от мейнфрема к ПК со скоростью до 200 МБ/с. Требуется оптический сетевой модуль SFP+ 10 Гбит	1-G064-2 доступно Q4 2014
Оптический сетевой модуль SFP+ 10 Гбит 850 нм		GEN DAQ SFP+ 10 Гбит Ethernet, 850 нм, Multi Mode, поддерживается длина кабеля до 66 м и разъем LC Не совместимы с модулями 1 Гбит SFP	1-G065-2 доступно Q4 2014
Оптический сетевой модуль SFP+ 10 Гбит 1310 нм		GEN DAQ SFP+ 10 Гбит Ethernet, 1310 нм, Single Mode, поддерживается длина кабеля до 10 км и разъем LC Несовместимы с модулями 10 Гбит SFP+	1-G066-2 доступно Q4 2014

Карта Master/Slave		Опция GEN DAQ Master/Slave. Использует первый слот в стойке GEN 16t, встроенные мейнфреймы GEN2i и GEN5i и слот Master/Slave в мейнфрейме GEN7t. Карта Master/Slave нужна в master- и в slave-мейнфрейме. Поддерживает до 8 slaves при использовании оптических каналов связи. В комплект включен один кабель длиной 3 м.	1-G040-2
--------------------	---	---	----------

Аксессуары, заказываются дополнительно

Продукт	Описание	Номер заказа
Стандартный многомодовый оптоволоконный кабель LC-LC	 <p>GEN DAQ стандартный оптоволоконный дуплексный многомодовый кабель 50/125 мкм, потери 3,0 дБ/км, разъемы LC-LC, ISO/IEC 11801 тип OM3. Используется с 850 нм оптическим Ethernet 1 Гб или 10 Гб. (1-G062-2 и 1-G065-2) и синхронизация Master/Slave. Длины 3, 10, 20 и 50 метров</p>	1-KAB280-3 1-KAB280-10 1-KAB280-20 1-KAB280-50
Стандартный одномодовый оптоволоконный кабель LC-LC	 <p>GEN DAQ стандартный оптоволоконный дуплексный одномодовый кабель 9/125 мкм, потери 0,5 дБ/км, разъемы LC-LC, желтый, ISO/IEC 11801 тип OS2. Используется с 1310 нм оптическим Ethernet 1 Гб или 10 Гб. (1-G063-2 и 1-G063-2). Длины 2, 10, 20, 50 и 100 метров</p>	1-KAB288-2 1-KAB288-10 1-KAB288-20 1-KAB288-50 1-KAB288-100
Тяжелый одномодовый оптоволоконный кабель LC-LC	 <p>GEN DAQ оптоволоконный дуплексный одномодовый кабель 9/125 мкм, потери 0,5 дБ/км, разъемы LC-LC, черный, ISO/IEC 11801 тип OS2. Используется с 1310 нм оптическим Ethernet 1 Гб или 10 Гб. (1-G063-2 и 1-G066-2). Длины 10, 20, 50, 100, 150 и 300 метров</p>	1-KAB289-10 1-KAB289-20 1-KAB289-50 1-KAB289-100 1-KAB289-150 1-KAB289-300
Карта 5B	 <p>Карта GEN DAQ 5B. Используется слот GEN DAQ, удержание макс. шести модулей 5B. Модули 5B, разъемы ввода/вывода и кабели в комплект не входят. Для сбора данных требуется базовая карта</p>	1-G028-2