QUANTUMX

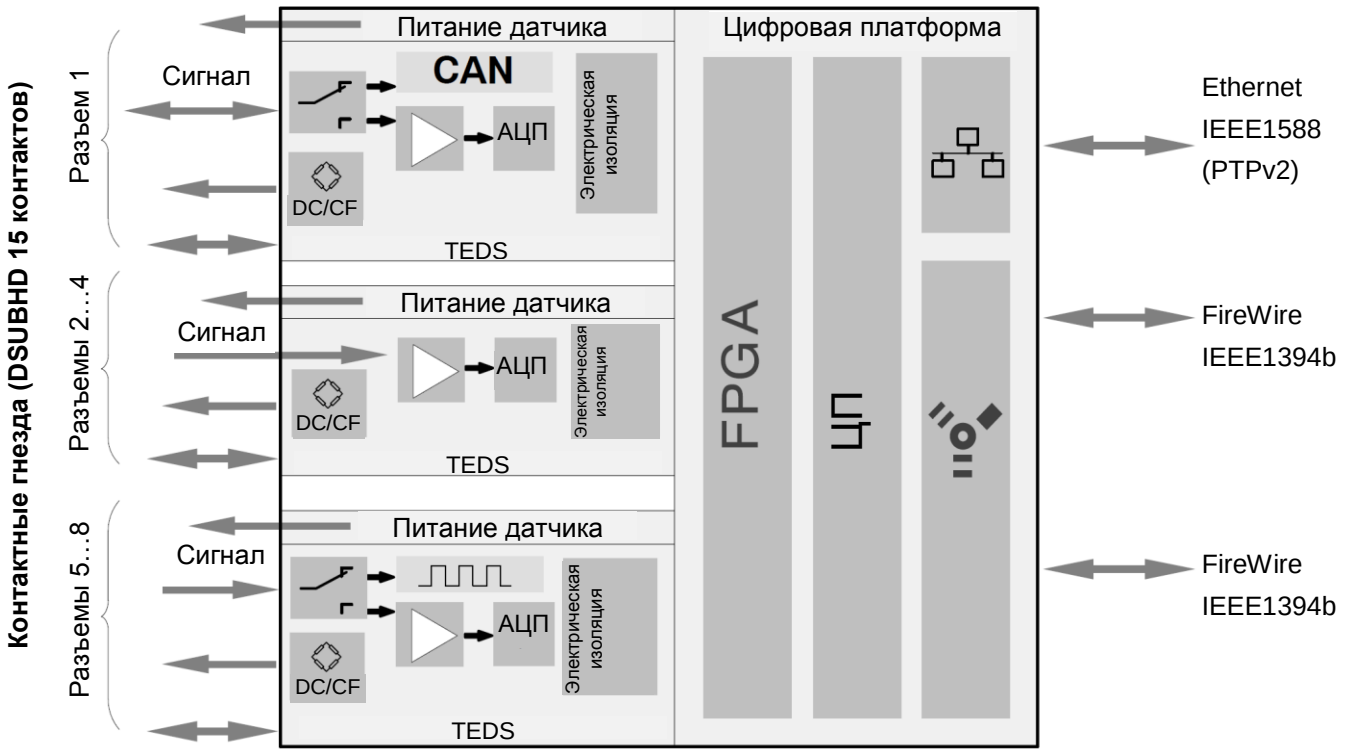
MX840B

Универсальный усилитель

Особенности

- **8 индивидуально конфигурируемых изолированных каналов**
- **Возможность подключения более 16 различных преобразователей к каждому каналу**
- **Частота выборки до 40 кГц на канал, активный ФНЧ**
- **24-битный АЦП для каждого канала**
- **Автоматическая параметризация каналов (TEDS)**
- **Напряжение питания постоянного тока для активных датчиков: 5 В ... 24 В**
- **Вход/выход CAN-шины (порт 1)**

Структура



Технические характеристики MX840B

Общие характеристики		
Входы	шт.	8, электрически изолированы друг от друга и напряжения питания[1]
Типы подключаемых датчиков		Тензодатчики (мостовая и полумостовая схемы включения, четвертьмостовая схема включения с 1-SCM-SG120/350/700/1000), индуктивные датчики (мостовая и полумостовая схемы включения), пьезорезистивные датчики (мостовая схема включения), пьезоэлектрические датчики, питаемые током (IEPE/ICP®), потенциометрические датчики, напряжение (100 мВ, 10 В, 60 В, до 300 В CAT II с 1−SCM−HV), ток (20 мА); сопротивление (например, PTC, NTC, KTY); термометры сопротивления (PT100, PT1000); термопары (K, N, E, T, S, …) с холодным спаем в штепсельной вилке (1-THERMO-MXBOARD) **Доп. датчики, подключаемые к каналам 5–8:** измерение частоты, инкрементный датчик угла поворота, датчик частоты вращения (об/мин), подсчёт импульсов, датчик крутящего момента HBM, SSI **Доп. датчики, подключаемые к каналу 1:** шина CAN, получение любых сигналов или передача измерительных сигналов
АЦП		24-бит. дельта-сигма преобразователь
Частота выборки (настраивается программно, по умолчанию – HBM Classic)	выб./с	Десятичная: 0,1 . . . 40 000 HBM Classic: 0,1 … 38 400[5]
Полоса пропускания сигнала	Гц	7770 (−3 дБ) с фильтром с линейной фазой, 6667 Гц
ФНЧ		Бесселя, Баттервота, линейная фаза 0,01 … 6667 Гц (–3 дБ), фильтр отключен [6]
Идентификация датчика Макс. расстояние до TEDS-модуля	 м	TEDS, IEEE 1451.4 100
Подключение датчиков		D-SUB-15HD
Диапазон напряжения питания пост. тока	В	10 ... 30 (номинальное напряжение 24 В)
Допустимый перерыв питания		макс. 5 мс при 24 В
Потребляемая мощность без регулировки питания датчика с регулировкой питания датчика	 Вт Вт	 < 9 < 12
Напряжение питания (активные датчики) Регулируемое напряжение питания пост. тока Макс. выходная мощность	 В Вт	 5 ... 24; настраивается для каждого канала 0,7 на канал / 2 в сумме
Ethernet (линия передачи данных) Протокол/адресация Подключение Макс. длина кабеля до модуля	 − − м	10Base-T / 100Base-TX TCP/IP (прямой IP-адрес или DHCP) Разъем 8P8C (RJ-45) с кабелем типа «витая пара», потоковая передача (CAT-5) 100
Синхронизация Firewire Ethernet EtherCAT®[4] IRIG−B		 IEEE1394b (2 порта на устройство) IEEE1588 (PTPv2) или NTP через EtherCAT шлюз CX27 IRIG−B (B000–B007; B120–B127) через входной канал MX840B / MX840B
IEEE1394b FireWire (синхронизация модулей, канал передачи данных, дополнительное напряжение питания) Скорость передачи данных Макс. ток от модуля к модулю Макс. длина кабеля между узлами Макс. количество модулей, подключенных последовательно Макс. количество модулей в системе IEEE1394b FireWire (включая концентраторы[2], панель) Макс. количество хопов[3]	 МБод А м − − −	IEEE 1394b (только модули HBM) 400 (примерно 50 Мбит/с) 1,5 5 12 (= 11 хопов) 24 14
Номинальный диапазон температур	°C [°F]	−20 ... +65 [−4 ... +149]
Диапазон температуры хранения	°C [°F]	−40 ... +75 [−40 ... +167]
Относительная влажность	%	5 ... 95 (без конденсации)
Класс защиты		III
Степень защиты		IP20 согласно EN 60529 (также имеется вариант с IP67)
Механические испытания[7] Вибрация (30 минут) Удар (6 мс)	 м/с^2 м/с^2	 50 350

1) При использовании переменного напряжения питания датчика изоляция от напряжения питания отсутствует.
2) Концентратор: узел или распределитель IEEE1394b FireWire
3) Хоп: переход между модулями или обработка/распространение сигнала через IEEE1394b FireWire (концентратор, панель)
4) EtherCAT® является зарегистрированной торговой маркой и запатентованной технологией, лицензированной компанией Beckhoff Automation GmbH, Германия.
5) При питании моста с использованием несущей частоты максимальная частота выборки составляет 19,2 тыс. выб./с на канал.
6) Отключать фильтрацию рекомендуется только для приложений, работающих в режиме реального времени, для уменьшения времени ожидания.

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Механические испытания[7)] Вибрация (30 минут) Удар (6 мс)	 $м/с^2$ $м/с^2$	 50 350
Требования ЭМС		согласно EN 61326
Макс. входное напряжение на контактах датчика относительно земли Напряжение на контактах 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 15 относительно контакта 6 Напряжение на контакте 14 относительно контакта 9	 В В	 + 5,5 (без помех) ±60 (без помех)/
Размеры в горизонтальном положении (Ш x В x Г)	мм	52,5 x 200 x 121 (с защитным кожухом) 44 x 174 x 116,5 (без защитного кожуха)
Масса (прибл.)	г	980

7) Механические испытания производятся в соответствии с европейским стандартом EN60068-2-6 для вибраций и EN60068-2-27 для удара. Оборудование подвергается воздействию ускорения 50 $м/с^2$ в диапазоне частот от 5 до 65 Гц по 3 осям. Продолжительность испытания: 30 минут на ось. Испытание на удар производится при номинальном ускорении 350 $м/с^2$ в течение 6 мс с использованием импульсов полусинусоидальной формы с ударными нагрузками 3 типов по 6 возможным направлениям.

Тензодатчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 5 или 10 мВ/В, напряжение питания переменного тока / несущая частота		
Класс точности		0,05
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ± 1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		тензодатчик (мостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	<100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±5
при питании 1 В	мВ/В	±10
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1,6
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 0,1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 0,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 0,6
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 3
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Тензодатчики, полумостовая схема включения, измерительный диапазон 5 или 10 мВ/В, напряжение питания переменного тока / несущая частота		
Класс точности		0,1
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ± 1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		тензодатчик (полумостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±5
при питании 1 В	мВ/В	±10
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1600
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 0,1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 0,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 0,6
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 3
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Тензодатчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 5 или 10 мВ/В, напряжение питания постоянного тока		
Класс точности		0,1
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		тензодатчики (мостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±5
при питании 1 В	мВ/В	±10
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 1,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 1,5
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 2
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Тензодатчики, полумостовая схема включения, измерительный диапазон 5 или 10 мВ/В, напряжение питания постоянного тока		
Класс точности		0,1
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		тензодатчики (полумостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	<100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±5
при питании 1 В	мВ/В	±10
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 1,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 1,5
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 2
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Тензорезистивные датчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 100 мВ/В, напряжение питания постоянного тока, например, для пьезорезистивных датчиков		
Класс точности		0,05
Напряжение питания (пост. тока)	В	2,5 ± 5 %
Подключаемые датчики		тензорезистивные датчики, мостовая схема включения
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ/В	±100
Полное сопротивление датчика	Ом	300 ... 1000
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 3
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 4
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 5
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 10
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Тензорезистивные датчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 1000 мВ/В, напряжение питания постоянного тока, например, для пьезорезистивных датчиков		
Класс точности		0,05
Напряжение питания моста (пост. тока)	В	2,5 ± 5 %
Подключаемые датчики		тензорезистивные датчики, мостовая схема включения
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ/В	±1000
Полное сопротивление датчика	Ом	300 ... 1000
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 10
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 20
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 40
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 100
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Индуктивные датчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 100 мВ/В, напряжение питания переменного тока		
Класс точности		0,05
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ±1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		индуктивные датчики (мостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±100
при питании 1 В	мВ/В	±300
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1,6
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 5
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 15
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Индуктивные датчики, мостовая схема включения, измерительный диапазон 1000 мВ/В, напряжение питания переменного тока		
Класс точности		0,1
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ± 1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 (±5 %)
Подключаемые датчики		индуктивные датчики (мостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ/В	±1000
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1,6
Полное сопротивление датчика	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 10
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 30
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 100
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 300
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Индуктивные датчики, полумостовая схема включения, измерительный диапазон 100 мВ/В, напряжение питания переменного тока		
Класс точности		0,1
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ± 1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 и 2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		индуктивные датчики (полумостовая схема включения)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон		
при питании 2,5 В	мВ/В	±100
при питании 1 В	мВ/В	±300
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1,6
Полное сопротивление датчика		
при питании 2,5 В	Ом	300 ... 1000
при питании 1 В	Ом	80 ... 1000
Шум при 25 °C и питании 2,5 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 2
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 5
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 15
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 2,5 В)	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Измерительный преобразователь линейных перемещений (LVDT-датчик), напряжение питания переменного тока		
Класс точности		0,1
Несущая частота (синус)	Гц	4800 ± 1,5
Напряжение питания моста (эффективное)	В	1 (±5 %)
Подключаемые датчики		LVDT
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ/В	±3000
Частотный диапазон (–3 дБ)	кГц	0 ... 1600
Полное сопротивление датчика	мГн	4 ... 33
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 10
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 30
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 100
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 300
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Потенциометрический датчик / потенциометр		
Класс точности		0,1
Напряжение питания (пост. тока)	В	2,5 (±5 %)
Подключаемые датчики		потенциометрические датчики
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ/В	±500
Полное сопротивление датчика	Ом	300 ... 5000
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ/В	< 10
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ/В	< 20
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ/В	< 40
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ/В	< 100
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля (питание 1 В)	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы (питание 1 В)	% / 10 K	< 0,1 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Пьезоэлектрические датчики, питаемые током (IEPE, ICP®)		
Класс точности		0,1
Типы подключаемых датчиков		IEPE (Адаптер BNC: 1-SUBHD15-BNC)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком Прокладка кабеля только в закрытых помещениях	м	< 30
Идентификация датчика (TEDS, IEEE 1451.4)		только версия 1.0
Питание датчиков	мА	4,0 мА ± 15 %
Измерительный диапазон (переменный ток)	В	±8
Стабилизированное напряжение для IEPE, тип.	В	21
Шум при 25 °C и измерительном диапазоне ±10 В (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ	< 200
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ	< 300
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ	< 500
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ	< 1500
Нелинейность	%	< 0,1 от значения полной шкалы
Ослабление синфазного сигнала		
на постоянном токе	дБ	> 100
при 50 Гц, типовое	дБ	75
Макс. синфазное напряжение (относительно корпуса и земли питания)	В	±60
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,1 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Напряжение ±10 В		
Класс точности		0,05
Подключаемые датчики		генератор напряжения до ±10 В
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	Адаптер BNC: 1-SUBHD15-BNC < 100
Измерительный диапазон	В	±10
Внутреннее сопротивление источника напряжения	Ом	< 500
Внутреннее полное сопротивление, тип.	МОм	1
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ	< 200
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ	< 300
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ	< 500
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ	< 1500
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Ослабление синфазного сигнала		
на постоянном токе	дБ	> 100
при 50 Гц, типовое	дБ	75
Макс. синфазное напряжение (относительно корпуса и земли питания)	В	±60
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Напряжение ±60 В		
Класс точности		0,05
Подключаемые датчики		генератор напряжения до ±60 В
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	100
Измерительный диапазон	В	±60
Внутреннее сопротивление источника напряжения	Ом	< 500
Входное полное сопротивление, тип.	МОм	1
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ	< 300
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ	< 400
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ	< 1000
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ	< 3000
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Ослабление синфазного сигнала		
на постоянном токе	дБ	> 100
при 50 Гц, типовое	дБ	75
Макс. синфазное напряжение (относительно корпуса и земли питания)	В	±60
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Напряжение ±100 мВ		
Класс точности		0,05
Подключаемые датчики		генератор напряжения
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мВ	±300
Полное сопротивление датчика	МОм	> 20
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкВ	< 5
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкВ	< 10
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкВ	< 30
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкВ	< 100
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Ослабление синфазного сигнала		
на постоянном токе	дБ	> 90
при 50 Гц, типовое	дБ	75
Макс. синфазное напряжение (относительно корпуса и земли питания)	В	±30
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,05 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Ток 20 мА (2-, 3-, 4-проводная схема)		
Класс точности		0,05
Подключаемые датчики		датчики с токовым выходом (0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	мА	±20
Измеряемое значение сопротивления, тип.	Ом	10
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	мкА	< 1
с фильтром Бесселя 10 Гц	мкА	< 1,5
с фильтром Бесселя 100 Гц	мкА	< 15
с фильтром Бесселя 1 кГц	мкА	< 40
Нелинейность	%	< 0,02 от значения полной шкалы
Ослабление синфазного сигнала		
на постоянном токе	дБ	> 100
при 50 Гц, типовое	дБ	75
Макс. синфазное напряжение (относительно корпуса и земли питания)	В	±30
Дрейф нуля	% / 10 K	< 0,05 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	< 0,05 от измеренного значения

Сопротивление		
Класс точности		0,1
Подключаемые датчики		PTC, NTC, KTY, TT-3 и другие резисторы (4-х проводное подключение)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Измерительный диапазон	Ом	0 ... 5000
Ток питания	мА	0,4 ... 0,8
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	Ом	< 0,1
с фильтром Бесселя 10 Гц	Ом	< 0,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	Ом	< 0,5
с фильтром Бесселя 1 кГц	Ом	< 1,5
Нелинейность	%	< ± 0,02 от значения полной шкалы
Дрейф нуля	%/10K	< 0,02 от значения полной шкалы
Погрешность в конечной точке шкалы	% / 10 K	<0,1 от измеренного значения

Термометры сопротивления (PT100, PT1000)		
Класс точности		0,1
Подключаемые датчики		PT100, PT1000 (четырехпроводное подключение)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 100
Диапазон линеаризации	°C [°F]	−200 ... +848 [−328 ... +1558,4]
Шум при 25 °C (двойная амплитуда)		
с фильтром Бесселя 1 Гц	K	< 0,1
с фильтром Бесселя 10 Гц	K	< 0,2
с фильтром Бесселя 100 Гц	K	< 0,5
с фильтром Бесселя 1 кГц	K	< 1,5
Нелинейность	K	< ± 0,3
Дрейф нуля		
PT100	K / 10 K	< 0,2
PT1000	K / 10 K	< 0,1
Погрешность в конечной точке шкалы		
PT100	K / 10 K	< 0,5
PT1000	K / 10 K	<1

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Термопары[1)]		
Подключаемые датчики		Термопары (типы B, C, E, J, K, N, R, S, T)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	100
Измерительный диапазон	мВ	±100
Диапазоны линеаризации		
Тип B (Pt для относительной влажности 30 % и Pt для относительной влажности 6 %)	°C [°F]	+100 ... +1820 [+212 ... +3308]
Тип C (W и W−26 % Re)	°C [°F]	0 ... +2300 [+32 ... +4172]
Тип E (Ni-Cr и Cu-Ni)	°C [°F]	−210 ... +1200 [−346 ... +2192]
Тип J (Fe и Cu-Ni)	°C [°F]	−270 ... +1372 [−454 ... +2501,6]
Тип K (Ni-Cr и Ni-Al)	°C [°F]	−270 ... +1300 [−454 ... +2372]
Тип N (Ni-14,2 % Cr и Ni-4,4 % Si-0,1 % Mg)	°C [°F]	−50 ... +1768 [−58 ... +3214,4]
Тип R (Pt для относительной влажности13 % и Pt)	°C [°F]	−50 ... +1768 [−58 ... +3214,4]
Тип S (Pt для относительной влажности 10 % и Pt)	°C [°F]	−270 ... +400 [−454 ... +752]
Тип T (Cu и Cu-Ni)		
Полное сопротивление датчика	Ом	< 500
Шум, тип K (двойная амплитуда)		
при 1 Гц фильтре Бесселя	K	0,05
при 10 Гц фильтре Бесселя	K	0,1
при 100 Гц фильтре Бесселя	K	0,5
при 1 кГц фильтре Бесселя	K	1
Суммарная погрешность при температуре окружающей среды 22 °C		
Тип E, J, K, T	K	±1,5
Тип R, S	K	±4
Тип B	K	±15
Температурный дрейф (тип K)	K/10K	<± 0,5
Холодный спай 1−THERMO−MXBOARD		
Номинальный диапазон температур	°C [°F]	−20 ... +60 [−4 ... +140]
Диапазон рабочих температур	°C [°F]	−20 ... +65 [−4 ... +149]
Диапазон температуры хранения	°C [°F]	−40 ... +75 [−40 ... +167]

1) Для подключения термопар к MX840B необходим один из следующих холодных спаев (номер для заказа: 1−THERMO−MXBOARD; 1−SCM−TCK; 1−SCM−TCE; 1−SCM−TCJ; 1−SCM−TCT).

Технические характеристики MX840B (продолжение)

Измерение частоты или подсчет импульсов (разъемы 5 ... 8)		
Класс точности		0,01
Подключаемые датчики		Источники цифровых сигналов с таймером (одноканальные, двухканальные, с/без индекса), счетчик импульсов, инкрементный датчик угла поворота, датчик крутящего момента HBM (цифровой), датчики с SSI (абсолютное положение)
Допустимая длина кабеля между MX840B и датчиком	м	< 50
Сигналы F_1 (±) F_2 (±) Индекс нуля (±)		 Частотный или импульсный сигнал направление вращающего сигнала сдвинуто на ± 90° к F_1 или статично Сигнал позиции нуля
Входной уровень (дифференциальные сигналы) Нижний уровень Верхний уровень		 Дифф. входы (RS422): сигнал (+) < сигнал (–) –200 мВ Дифф. входы (RS422): сигнал (+) < сигнал (–) +200 мВ
Входной уровень (однополярные сигналы) Нижний уровень Верхний уровень	 В В	 <1,5 > 3,5
Макс. входное напряжение на контактах датчика относительно земли (контакт 6)	В	5,5 (без помех)
Измерительный диапазон Частота Подсчет импульсов	 Гц имп./с	 0,1 ... 1 000 000 0 ... 1 000 000
Входное полное сопротивление, тип.	кОм	10
Температурный дрейф	% / 10 K	< 0,01 от измеренного значения
Режим SSI (дифф.) Такт сдвига Длина слова Код Входной уровень Нижний уровень Верхний уровень Сигналы Данные Такт сдвига	 кГц Бит	 100, 200, 500, 1000 12−31 двоичный или Грея Дифф. входы (RS422): сигнал (+) < сигнал (–) –200 мВ Дифф. входы (RS422): сигнал (+) < сигнал (–) +200 мВ Data+, Data− (RS-422) Clk+, Clk− (RS-422)

Цифровой управляющий выход (например, запуск параллельной калибровки, перезагрузка внешнего усилителя заряда)		
Тип выхода		Верхний ключ
Опорный потенциал		Контакт 6 (земля)
Верхний уровень Выход без нагрузки, тип. Iout = 5 мА	 В В	 5 > 4,5
Допустимое полное сопротивление нагрузки	кОм	> 1

CAN (разъем 1)									
Поддерживаемые протоколы		CAN 2.0A, CAN 2.0B							
Количество CAN-портов		только разъем 1							
Шина		двухпроводная, согласно ISO11898							
Скорость передачи данных	кбит/с	1000	800	666,6	500	400	250	125	100
Допустимая длина кабеля	м	25	50	80	100	100	250	500	500
Последовательность бит		Intel standard, Motorola forward MSB							
Прием[1] (возможность настройки посредством CANdb *.dbc) Общая частота дискретизации Количество сигналов CAN Типы сигналов CAN	1/c	 макс. 10 000 ≤ 128 standard, mode-dependent, mode-Signal							
Передача, генерация CANdb (*.dbc) в MX Assistant Скорость передачи на сигнал (макс.) Количество аналоговых входных сигналов (только внутренние) Генерация файла .dbc (Assistant)	1/c	 100 на сигнал 7 MX Assistant							

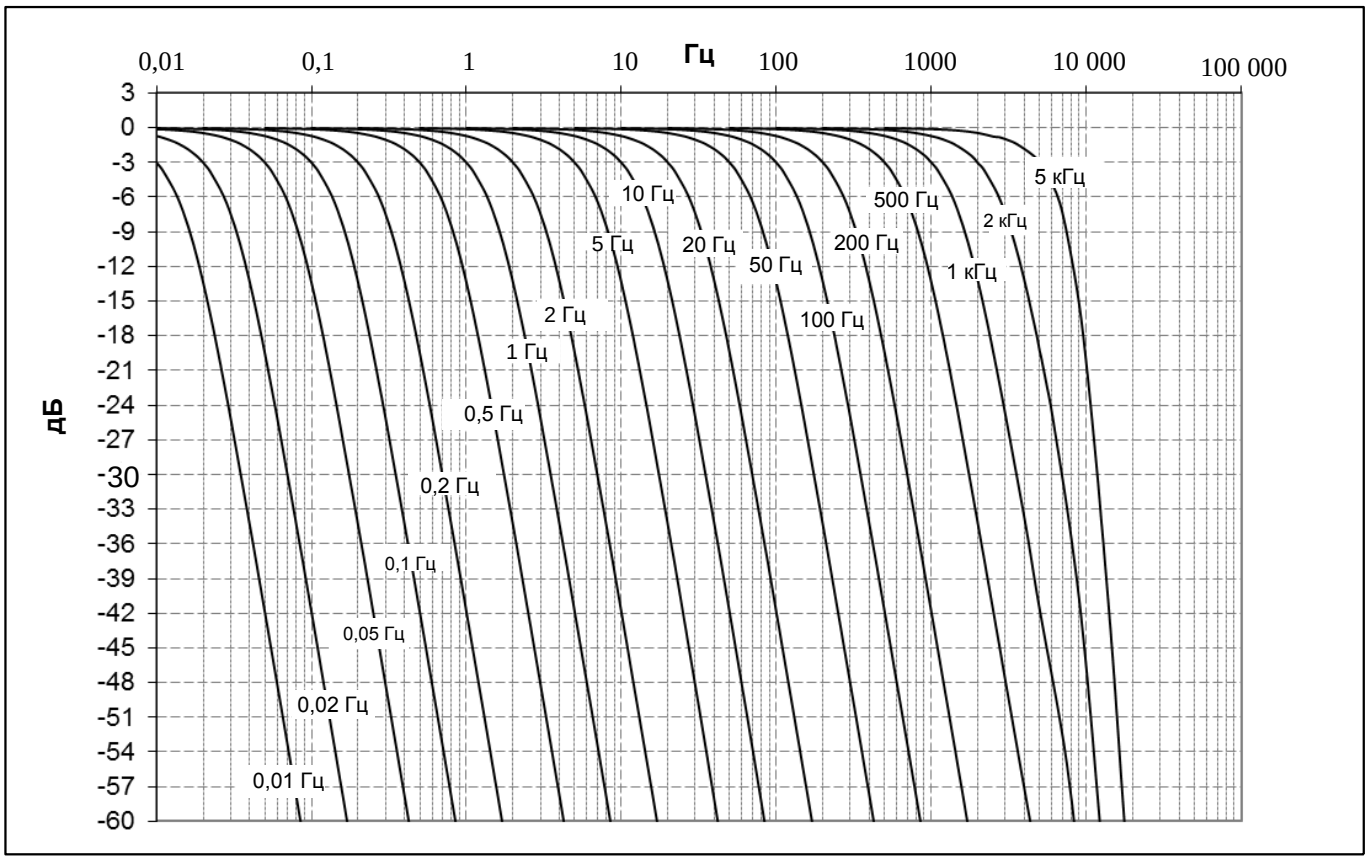
1) Параметризация CANdb с помощью catman®EASY или MX Assistant

Десятичные частоты выборки и цифровой ФНЧ Бесселя 4-го порядка

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка*) (мс)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Бесселя	3041	5000	9935	0,043	0,08	3,6	40 000
	1188	2000	5141	0,13	0,2	0,9	40 000
	594	1000	2561	0,29	0,3	0,85	40 000
	296	500	1273	0,62	0,7	0,8	40 000
	118	200	508	1,6	1,7	0,8	40 000
	59	100	254	3,2	3,5	0,8	40 000
	30	50	127	6,5	7	0,8	40 000
	12	20	51	16,4	17,5	0,8	40 000
	6	10	25	34,5	35	0,8	20 000
	3	5	13	69	70	0,8	10 000
	1,2	2	5,1	168	175	0,8	10 000
	0,6	1	2,5	332	350	0,8	5000
	0,3	0,5	1,3	663	700	0,8	1000
	0,1	0,2	0,5	1652	1750	0,8	1000
	0,06	0,1	0,25	3299	3500	0,8	500
	0,03	0,05	0,13	6598	7003	0,8	100
	0,01	0,02	0,05	16 495	17 508	0,8	100
	0,006	0,01	0,02	32 989	35 016	0,8	50

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для частоты выборки 38 400 Гц и 128 мкс для всех остальных частот выборки. Не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Бесселя

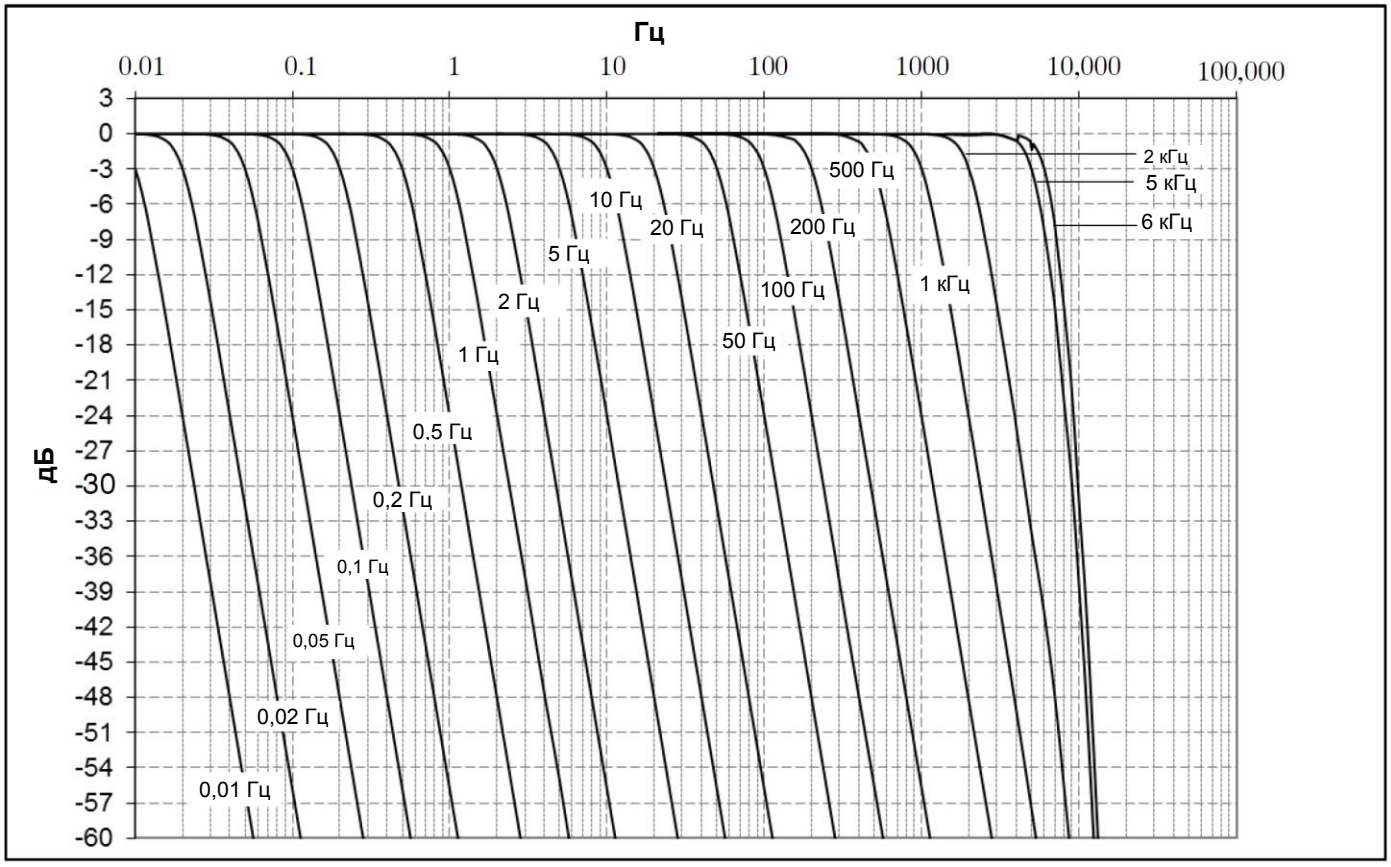


Десятичные частоты выборки и цифровой ФНЧ Баттерворта 4-го порядка

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка*) (мс)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	5198	6090	8722	0,08	0,08	15,2	40 000
	4274	5000	7667	0,10	0,09	13,7	40 000
	1690	2000	3491	0,23	0,2	11	40 000
	844	1000	1768	0,46	0,4	10,9	40 000
	422	500	888	0,9	0,8	10,8	40 000
	169	200	355	2,2	1,9	10,8	40 000
	84	100	178	4,5	3,9	10,8	40 000
	42	50	89	9,2	7,7	10,8	20 000
	17	20	35,5	23	19,3	10,8	20 000
	8,4	10	17,8	45	39	10,8	20 000
	4	5	8,9	90	77	10,8	20 000
	1,7	2	3,5	225	193	10,9	20 000
	0,8	1	1,8	449	387	10,8	20 000
	0,4	0,5	0,9	898	774	10,8	10 000
	0,17	0,2	0,3	2241	1930	10,9	10 000
	0,08	0,1	0,18	4481	3861	10,9	5000
	0,04	0,05	0,09	8962	7721	10,9	1000
	0,02	0,02	0,03	22 405	19 303	10,9	1000
	0,008	0,01	0,02	44 810	38 606	10,9	500

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для частоты выборки 38 400 Гц и 128 мкс для всех остальных частот выборки. Не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Баттерворта

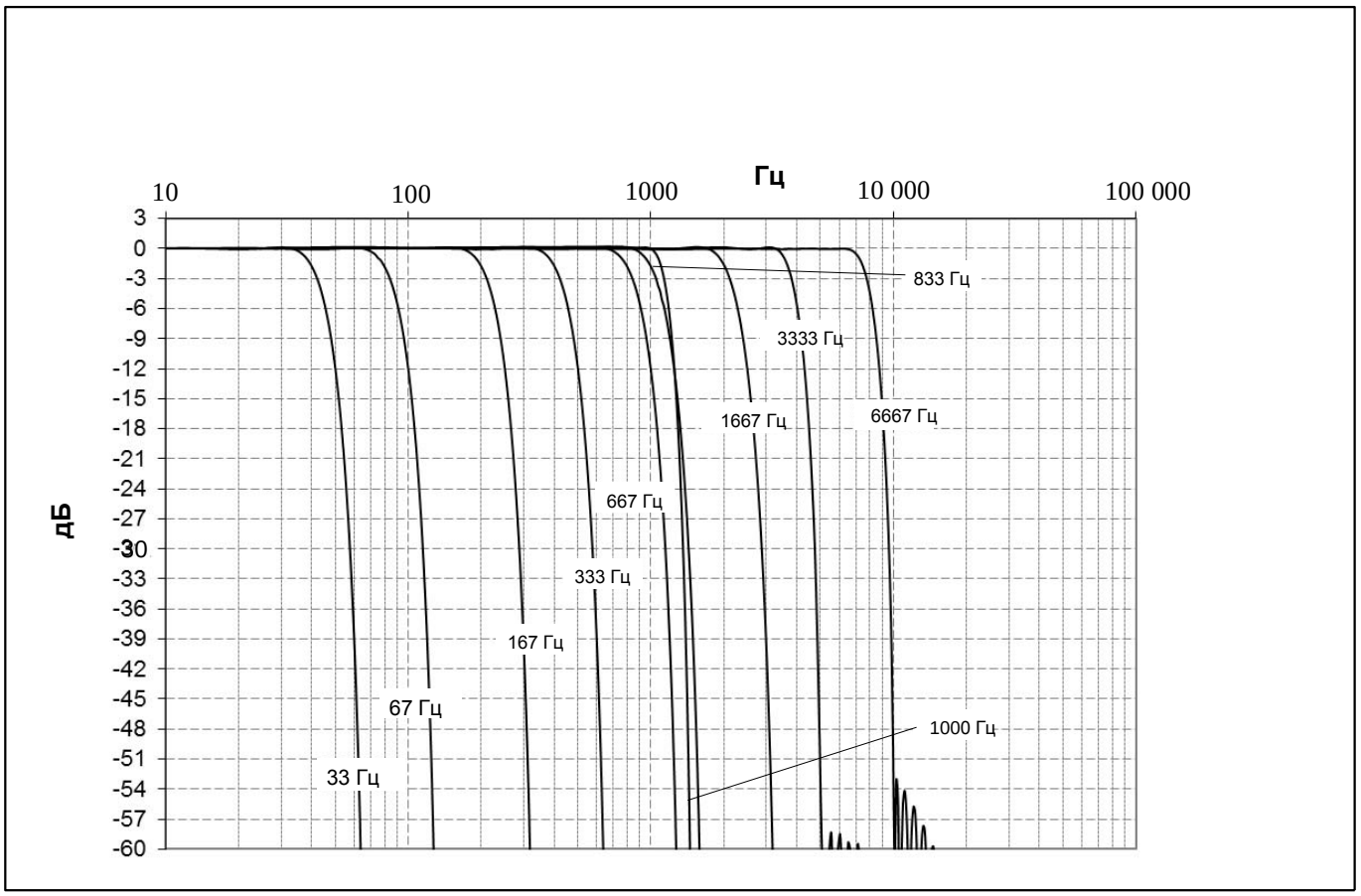


Десятичные частоты выборки и цифровые ФНЧ, линейная фаза (FIR)

Тип	Начало спада (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка*) (мс)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Линейная фаза	6667	7770	9220	0,41	0,06	8,6	40 000
	3333	3800	4540	0,78	0,12	8,6	40 000
	1667	2120	2700	2,41	0,28	8,6	5000
	1000	1130	1300	6,21	0,544	8,6	2500
	833	1050	1345	4,01	0,551	8,6	2500
	667	840	1080	4,8	0,694	8,6	1000
	333	420	540	10,4	1,39	8,6	1000
	167	210	270	26,9	2,73	8,6	500
	67	84	108	50,2	6,88	8,6	200
	33	42	54	108	13,8	8,6	100

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для всех частот выборки и не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика, линейная фаза (FIR)

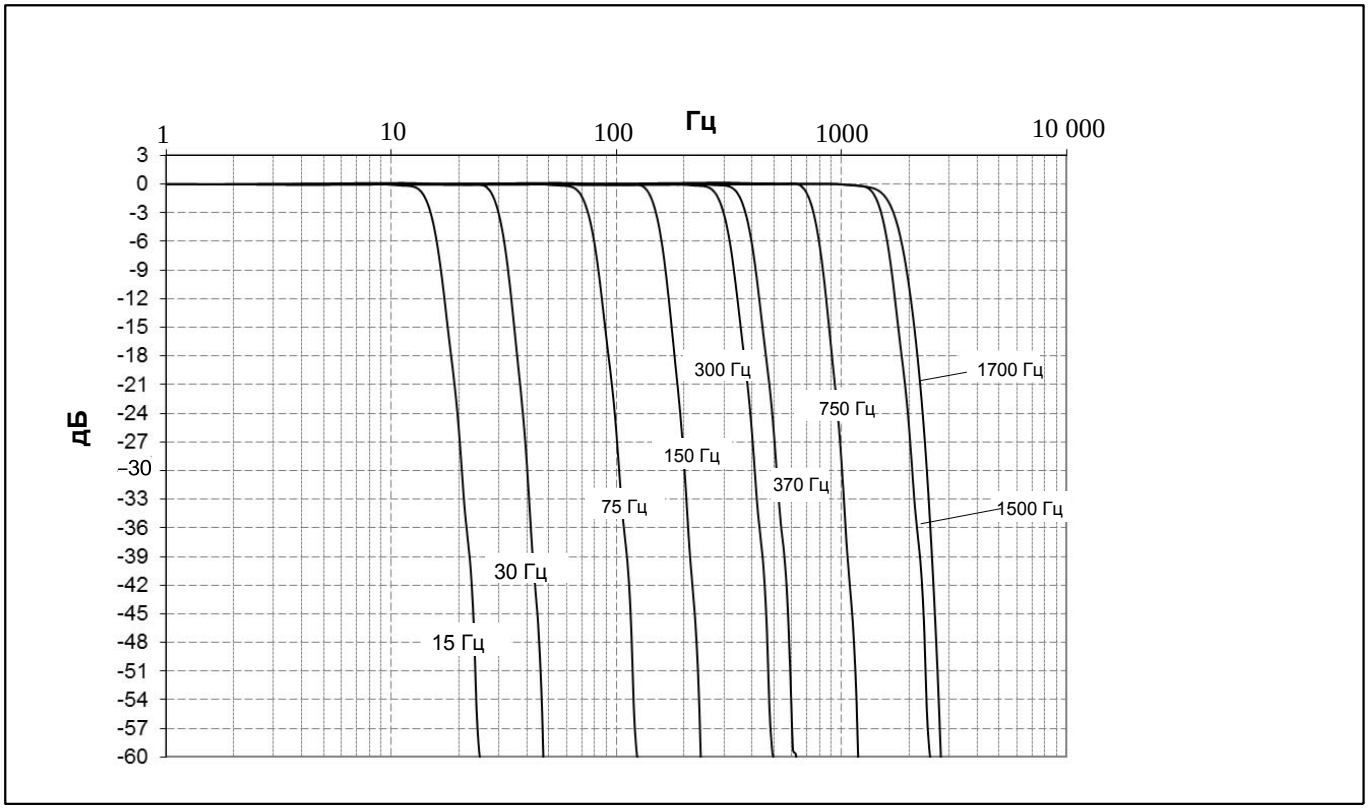


Десятичные частоты выборки и цифровые ФНЧ, фильтр Баттерворта (FIR)

Тип	Начало спада (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка*) (мс)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	1498	1700	2220	3,2	0,285	15,6	10 000
	1384	1500	1887	3,48	0,346	18,7	10 000
	698	750	924	5,56	0,682	18,7	5000
	344	370	471	14,1	1,40	18,7	2500
	275	300	377	17,3	1,75	18,7	1000
	140	150	185	27,6	3,41	18,7	1000
	69	75	94	71,8	6,97	18,7	500
	28	30	37	139	17,0	18,7	200
	14	15	19	358	34,9	18,7	100

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для всех частот выборки и не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Баттерворта (FIR)

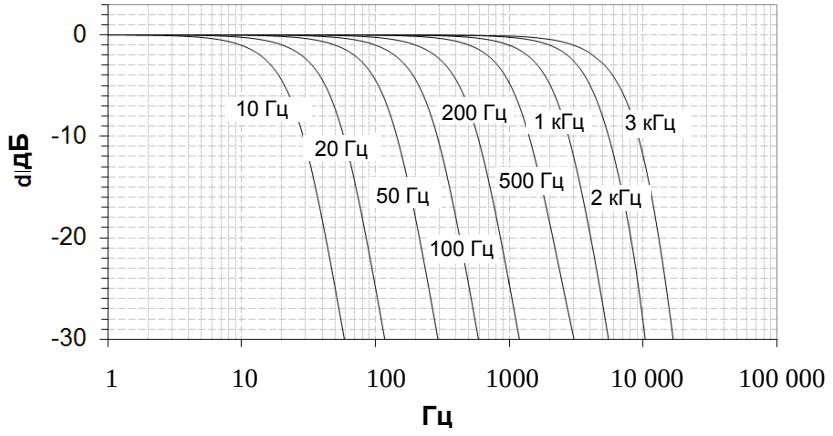


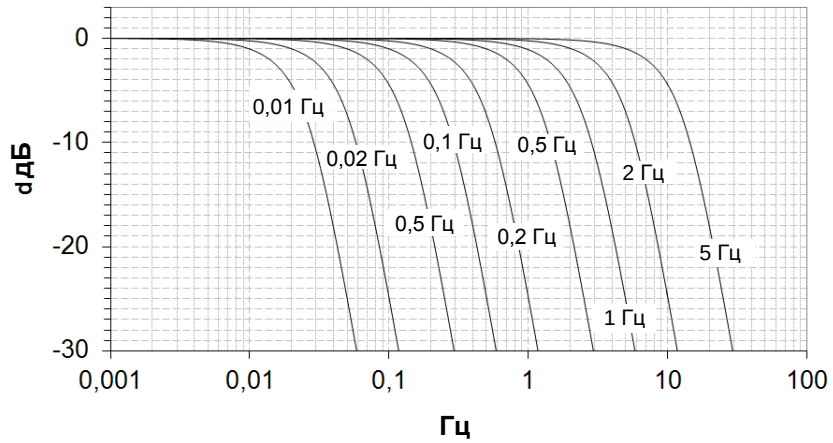
Частоты выборки HBM Classic и цифровой ФНЧ Бесселя 4-го порядка

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)*)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Бесселя	3000	5161	13 086	0,012	0,07	0,157	38 400
	2000	3210	8100	0,15	0,1	1,5	19 200
	1000	1630	4050	0,24	0,2	1,4	19 200
	1000	1640	5150	0,21	0,2	0,7	9600
	500	820	2120	0,4	0,43	1,4	9600
	200	335	860	1	1,04	1	9600
	100	167	430	2	2,1	0,8	9600
	50	83	215	4	4,28	0,8	9600
	20	33,7	85	10	10,6	0,8	9600
	10	16,5	42	20	21,3	0,8	9600
	5	8,4	21	40	41,6	0,8	2400
	2	3,4	8,5	99	104	0,8	2400
	1	1,6	4,2	200	214	0,8	2400
	0,5	0,83	2,1	400	420	0,8	300
	0,2	0,34	0,85	1000	1060	0,8	300
	0,1	0,17	0,43	2000	2130	0,8	300
	0,05	0,084	0,21	3940	4200	0,8	20
	0,02	0,033	0,085	10 000	10 600	0,8	20
	0,01	0,017	0,042	20 100	21 300	0,8	20

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для частоты выборки 38 400 Гц и 128 мкс для всех остальных частот выборки. Не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Частоты выборки HBM Classic: амплитудная характеристика фильтра Бесселя



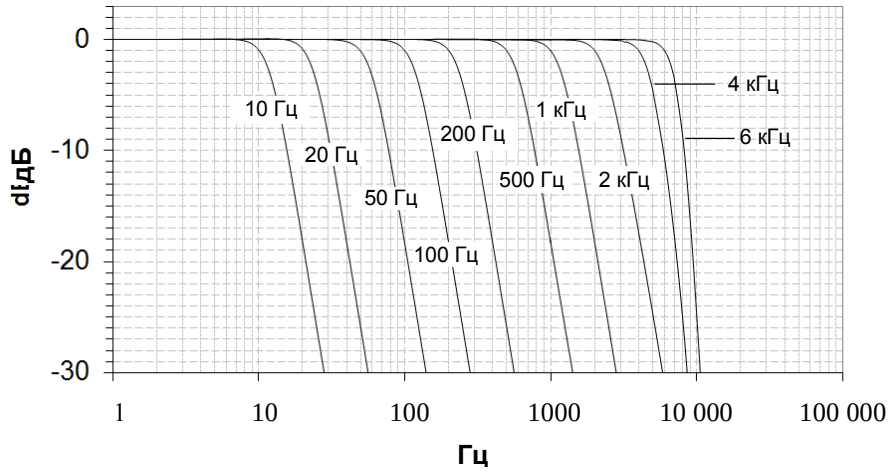


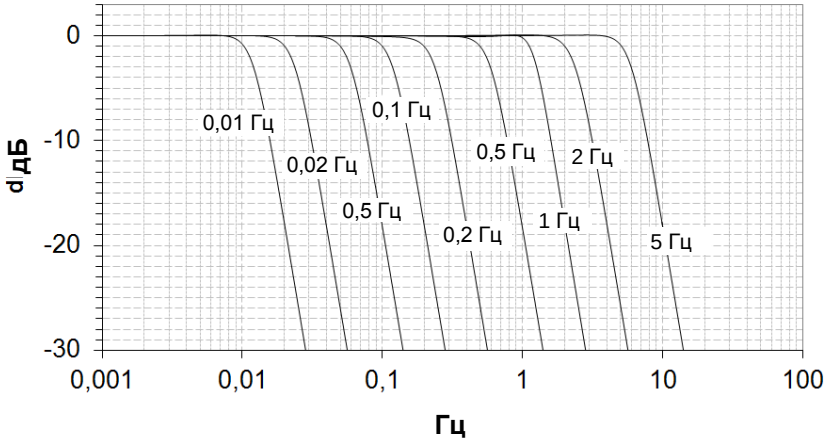
Частоты выборки HBM Classic и цифровой ФНЧ Баттерворта 4го порядка

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)*)	Время нарастания (мс)	Перерегулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	6000	6868	9433	0,07	0,07	15,90	38 400
	4000	4660	7324	0,10	0,09	13,52	38 400
	2000	2360	4331	0,2	0,15	8,5	19 200
	1000	1178	2100	0,38	0,3	11	19 200
	1000	1168	2140	0,32	0,32	11	9600
	500	586	1050	0,66	0,66	11	9600
	200	235	420	1,7	1,6	11	9600
	100	118	210	3,46	3,2	11	9600
	50	59	105	6,98	6,6	11	9600
	20	24	42	17,3	16	11	9600
	10	12	21	34,9	32	11	9600
	5	5,95	10,5	69	66	11	2400
	2	2,37	4,24	173	160	11	2400
	1	1,26	2,1	347	320	11	2400
	0,5	0,59	1,05	701	660	11	300
	0,2	0,236	0,421	1760	1600	11	300
	0,1	0,118	0,21	3510	3200	11	300
	0,05	0,059	0,105	6950	6600	11	20
	0,02	0,0235	0,042	17 500	1600	11	20
	0,01	0,012	0,021	34 600	3200	11	20

*) Задержка АЦП составляет 65 мкс для частоты выборки 38 400 Гц и 128 мкс для всех остальных частот выборки. Не учитывается в колонке «Фазовая задержка» таблицы.

Частоты выборки HBM Classic: амплитудная характеристика фильтра Баттерворта





Технические характеристики блока питания NTX001

Источник питания 30 Вт AC/DC (1-NTX001)		
Номинальное входное напряжение переменного тока	В	100 ... 240 (±10 %)
Потребляемая мощность на 230 В	Вт	0,5
Номинальная нагрузка U_A I_A	 В А	 24 1,25
Статические выходные характеристики U_A I_A U_{Br} (пульсация выходного напряжения; двойная амплитуда)	 В А мВ	 24 ± 4 % 0–1,25 ≤ 120
Ограничение тока, обычно от	А	1,6
Первичная – вторичная развязка		гальваническая, посредством оптопары и конвертера
Путь утечки и клиренс	мм	≥ 8
Испытание высоким напряжением	кВ	≥ 4
Диапазон температуры окружающей среды	°C [°F]	0... +40 [+32 ... +104]
Температура хранения	°C [°F]	−40 ... +70 [−40 ... +158]

Вспомогательные компоненты (заказываются отдельно)

Вспомогательные компоненты для модуля MX840B		
Изделие	**Описание**	**Номер для заказа**
Питание		
Источник питания переменного-постоянного тока / 30 Вт	Входное напряжение переменного тока: 100 ... 240 В (±10 %); кабель длиной 1,5 м Выходное напряжение постоянного тока: 24 В, макс. 1,25 А; кабель длиной 2 м с разъёмом ODU	1−NTX001
Кабель питания для модулей QuantumX, 3 м	Кабель длиной 3 м для питания модулей QuantumX; на одном конце соответствующий разъём (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280), второй конец открытый.	1−KAB271−3
Связь		
Кабель Ethernet с перекрестным соединением выводов	Кабель Ethernet с перекрестным соединением выводов для прямого подключения модуля / устройства к ПК или ноутбуку, длина 2 м, тип CAT5+	1−KAB239−2
Кабель IEEE1394b FireWire (межмодульный)	Кабель FireWire для соединения модулей QuantumX или SomatXR; на концах имеются соответствующие разъёмы. Длина 0,2 м/2 м/5 м Примечание. Кабель используется для питания модулей QuantumX (макс. 1,5 А, от источника до последнего приёмника).	1−KAB272−0.2 1−KAB272−2 1−KAB272−5
IEEE1394b IEEE1394b FireWire IEEE ExpressCard	FireWire IEEE 1394b ExpressCard (ExpressCard/34) для подключения модулей QuantumX к ноутбуку или ПК	1−IF−002
Кабель соединения ПК с модулем, IEEE1394b FireWire	Кабель для соединения ПК и модуля (FireWire); с соответствующими разъемами на концах; длина 3 м Не предназначен для питания.	1−KAB293−5
Кабель IEEE1394b FireWire для соединения концентратора и модуля, IP68	Кабель FireWire для соединения концентратора и модуля. Предназначен для передачи данных от модулей QuantumX в концентратор. С соответствующими разъемами на концах. Длина: 3 м	1−KAB276−3
Удлинитель IEEE1394b FireWire SCM−FW	Набор из 2-х элементов для удлинения соединения FireWire до 40 м. Требуются: 2x1-KAB269-x и промышленный кабель Ethernet (M12, CAT5e). Кабель KAB270 не предназначен для питания.	1−SCM-FW

Вспомогательные компоненты (заказываются отдельно) (продолжение)

Вспомогательные компоненты для модуля MX840B		
Изделие	**Описание**	**Номер для заказа**
Корпуса		
Элементы для соединения модулей QuantumX	Механические элементы для соединения модулей QuantumX; комплект состоит из 2 зажимов и прочих элементов, необходимых для соединения 2 модулей.	1−CASECLIP
Элементы для соединения модулей QuantumX	Панель для крепления модулей QuantumX с помощью зажимов (1−CASECLIP), ремней или стяжек. Для крепления требуется 4 винта.	1−CASEFIT
Панель для модулей QuantumX (стандартная)	Панель рассчитана на установку до 9 модулей QuantumX (степень защиты IP20); Общие сведения: - устанавливается на стену или в шкаф управления (19 дюймов) - возможно подключение внешних модулей посредством FireWire - напряжения питания: 24 В пост. тока / макс. 5 А (150 Вт);	1−BPX001
Панель для модулей QuantumX (стойка)	Панель для модулей QuantumX (стойка) рассчитана на установку до 9 модулей (IP20); - устанавливается в стойку 19 дюймов с ручками справа и слева; - возможно подключение внешних модулей посредством FireWire; - напряжения питания: 24 В пост. тока / макс. 5 А (150 Вт).	1−BPX002
Для преобразователей		
Холодный спай для термопар на MX840, MX840B/MX440B	Электронное устройство для температурной компенсации при измерении с помощью термопар. Включает в себя: – Холодный спай PT1000 – Микросхему TEDS для идентификации датчика Примечание. Устанавливается в 15-контактный разъем датчика DSubHD	1−THERMO−MXBOARD
Адаптер 15-контактный DSubHD – 15-контактный DSubHD	Адаптер 15-контактный D-Sub-HD – 15-контактный D-Sub длиной около 0,3 м для подключения датчиков с разъёмами D-Sub. Примечание. Предварительное подключение по мостовой схеме (6-проводная).	1−KAB416
Адаптер DSubHD15-DSub9 (CAN)	Адаптер для подключения устройств CAN. Адаптер 15-контактный DSubHD (вилка) – 9-контактный DSub (гнездо); длина: приблизительно 0,3 м	1−KAB418
Модуль с тензодатчиками 350 Ом, включенными в четвертьмостовую схему	Обработка сигнала четвертьмоста тензодатчиков на входе QuantumX для полного моста. Встроенный дополняющий резистор 350 Ом, точки припоя для кабеля датчика (3-проводн.), TEDS, соединение устройств D-Sub-HD.	1−SCM-SG350
Модуль с тензодатчиками 120 Ом, включенными в четвертьмостовую схему	Обработка сигнала четвертьмоста тензодатчиков на входе QuantumX для полного моста. Встроенный дополняющий резистор 120 Ом, точки припоя для кабеля датчика (3-проводн.), TEDS, соединение устройств D-Sub-HD.	1−SCM-SG120
Устройство обработки высоковольтных сигналов	Устройство обработки высоковольтных сигналов для дифференциального измерения напряжения до 300 В CAT II с помощью модулей QuantumX (MX840, MX840B, MX410, MX440A), с разъемом DSubHD и метровыми измерительными проводами с испытательными разъемами 4 мм.	1−SCM-HV
Адаптер 15-контактный DSubHD – BNC	Адаптер 15-контактный DSubHD – BNC (контакт 14) для подключения 60 В, ±10 В или IEPE/ICP (при условии, что усилитель поддерживает данную функцию)	1−SUBHD15−BNC
Комплект 15-контактных разъёмов DSubHD с микросхемой TEDS	Комплект 15-контактных разъёмов-вилок DSubHD с микросхемой TEDS для сохранения данных датчиков. Корпус из металлизированного пластика с винтами с накатанной головкой. Примечание. Микросхема TEDS по умолчанию не содержит никаких данных.	1−SUBHD15−MALE
Комплект TEDS (10 элементов)	Комплект микросхем TEDS (10 1-проводных EEPROM DS24B33, IEEE 1451.4 TEDS)	1−TEDS−PAK
Защита для порта 15-контактного DSubHD	Четыре элемента для защиты портов 15-контактных DSubHD при частом подключении и отключении датчиков. Их применение позволяет произвести минимум 500 подключений/отключений. Адаптер надёжно крепится винтами 4-40 UNC.	1−SUBHD15−SAVE

Вспомогательные компоненты (заказываются отдельно) (продолжение)

Вспомогательные компоненты для модуля MX840B		
Изделие	**Описание**	**Номер для заказа**
Программное обеспечение		
catman® AP	Полный пакет с функционалом catman® Easy и дополнительными модулями, такими как EasyVideoCam (интеграция видеокамер), EasyMath (полный анализ результатов измерения), EasyScript (автоматизация повторяющихся процессов), EasyPlan (оффлайн параметризация измерительных проектов), а также дополнительными функциями, среди которых вычисление электрической мощности, специальные фильтры, спектр частот. Более подробную информацию можно найти по адресу www.hbm.com\catman\	1-CATMAN-AP
catman® EASY	Базовое ПО для сбора данных измерения имеет следующие функциональные возможности: удобная параметризация каналов с помощью TEDS или базы данных датчиков, параметризация измерительных задач, визуализация отдельных сигналов, сохранение данных и создание отчетов.	1-CATMAN-EASY
catman® PostProcess	ПО PostProcess для визуализации, подготовки и анализа данных измерений с использованием математических функций, экспорта данных и создания отчетов.	1-CATEASY-PROCESS
MX840B + catman® EASY	Пакет включает в себя следующие компоненты: - усилитель - источник питания (1-NTX001) - 8 разъемов с TEDS (1-SUBHD15-MALE) - кабель Ethernet с перекрестным соединением выводов (1-KAB239-2) - ПО HBM catman®Easy (1-CATMAN-EASY) - обслуживание ПО в течение первых 12 месяцев	1-MX440-PAKEASY
MX840B + catman® AP	Пакет включает в себя следующие компоненты: - усилитель - источник питания (1-NTX001) - 8 разъемов с TEDS (1-SUBHD15-MALE) - кабель Ethernet с перекрестным соединением выводов (1-KAB239-2) - ПО HBM catman®AP (1-CATMAN-AP) - обслуживание ПО в течение первых 12 месяцев	1-MX440-PAKAP
Драйвер LabVIEWTM[1)]	Универсальный драйвер HBM для LabVIEWTM.	1-LabVIEW-DRIVER
Драйвер CANape®	Драйвер QuantumX для ПО CANape® компании Vector Informatik. Поддерживаются версии CANape, начиная с 10.0.	1-CANAPE-DRIVER

[1)] Другие драйверы и информацию о компаниях-партнерах можно найти по адресу www.hbm.com\quantumX\

Компания оставляет за собой право вносить изменения.
Описания всех изделий приводятся только для общего сведения. Их не следует расценивать как гарантию качества или долговечности.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Им Тифен Зе, 45 · 64293 Дармштадт · Германия
Тел.: +49 6151 803-0, факс: +49 6151 803-9100
Эл. почта: info@hbm.com · www.hbm.com