

# MX460B

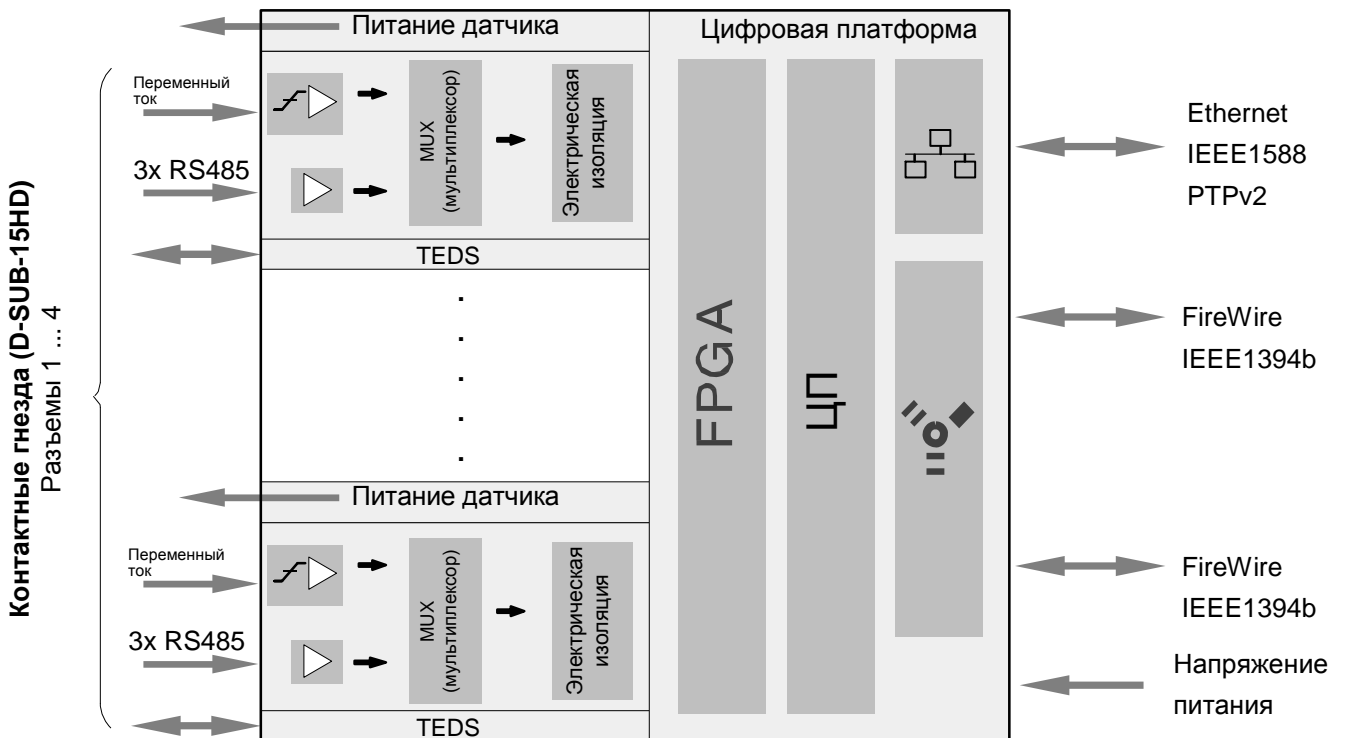
## Измерительный модуль импульсов и частоты



### Особенности

- Четыре индивидуально конфигурируемых входа (электрически изолированы)
- Обработка любых цифровых сигналов частотой до 1 МГц для измерения скорости, крутящего момента, угла, положения, смещения и ШИМ
- Частота выборки до 100 тыс. выб./с на канал, активный ФНЧ
- Высокая разрешающая способность и динамичность (интерполяция и экстраполяция времени импульса)
- Анализ крутильных колебаний и обнаружение дифференциального угла
- Поддержка TEDS
- Напряжение питания постоянного тока для активных датчиков: 5 В ... 24 В

### Структура



## Технические характеристики MX460B

Общие характеристики		
<b>Входы</b>	шт.	4, электрически изолированы друг от друга и напряжения питания <sup>1)</sup>
<b>Типы подключаемых датчиков</b>		Цифровые импульсы и частоты: счетчики, датчики крутящего момента HBM, индуктивные датчики (связанные по переменному току) или круговые либо инкрементные датчики угла поворота (однорядные и двухрядные, с и без индекса) для измерения частоты вращения, измерения частоты вращения или положения по углу поворота коленчатого вала (50:2), ШИМ (ширина импульса/время, рабочий цикл)
<b>Частота выборки</b> (настраивается программно, по умолчанию – HBM Classic)	выб./с	Настраивается для каждого канала: Десятичная: 0,1 ... 100 000 или HBM Classic: 0,1 ... 96 000
<b>Частотный диапазон, макс. (-3 дБ)<sup>2)</sup></b>	Гц	0 ... 40 000 (с отключенным фильтром)
<b>ФНЧ</b>		Бесселя, Баттерворта, линейная фаза, фильтр отключен <sup>3)</sup>
<b>Идентификация датчика (TEDS, IEEE 1451.4)</b> Макс. расстояние до модуля TEDS	м	100
<b>Подключение датчиков</b>		D-SUB-15HD
<b>Диапазон напряжения питания пост. тока</b>	В	10 ... 30 (номинальное напряжение 24 В)
<b>Допустимый перерыв питания (при 24 В)</b>	мс	5 <sup>4)</sup>
<b>Потребляемая мощность</b> Без регулировки питания датчика С регулировкой питания датчика	Вт Вт	< 6 < 9
<b>Напряжение питания (активные датчики)</b> Регулируемое напряжение пост. тока Макс. выходная мощность	В Вт	5 ... 24; настраиваться поканально 0,7 на канал/2 в сумме
<b>Ethernet</b> (линия передачи данных) Протокол/адресация Подключение Макс. длина кабеля до модуля	- - м	10Base-T/100Base-TX TCP/IP (прямой IP-адрес или DHCP) Модульный разъем 8P8C (RJ-45) с кабелем типа «витая пара» (CAT-5) 100
<b>Возможности синхронизации</b> EtherCAT <sup>5)</sup> IRIG-B (B000 – B007; B120 – B127) IEEE1588 (PTPv2), NTP		IEEE1394b FireWire (автоматически, рекомендуется) Через CX27 Через входной канал MX440A или MX840A Протокол сетевого времени (Ethernet)
<b>IEEE1394b FireWire</b> (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 <sup>7)</sup> , панель) Макс. количество хопов в цепи	МБод А м - - -	IEEE 1394b  400 (примерно 50 Мбит/с) 1,5 5 (оптически 100) 12 (= 11 хопов <sup>6)</sup> ) 24 14
<b>Номинальный диапазон температур</b>	°C [°F]	-20 ... +65 [-4 ... +149]
<b>Диапазон температуры хранения</b>	°C [°F]	-40 ... +75 [-40 ... +167]
<b>Относительная влажность</b>	%	5 ... 95 (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>		III <sup>8)</sup>
<b>Степень защиты</b>		IP20 согласно EN 60529
<b>Требования ЭМС</b>		EN 61326
<b>Механические испытания<sup>9)</sup></b> Вибрация (30 минут) Удар (6 мс)	м/с <sup>2</sup> м/с <sup>2</sup>	50 350
<b>Размеры, горизонтальное положение (В x Ш x Г)</b>	мм	52,5 x 200 x 122 (с защитным кожухом) 44 x 174 x 119 (без защитного кожуха)
<b>Масса (прибл.)</b>	г	850

<sup>1)</sup> При использовании переменного напряжения питания датчика изоляция от напряжения питания отсутствует.

<sup>2)</sup> Условия: FM с F<sub>0</sub> = 500 кГц и ΔF = 100 кГц.

<sup>3)</sup> Отключать фильтрацию рекомендуется только для приложений, работающих в режиме реального времени, для уменьшения времени ожидания.

<sup>4)</sup> Источник бесперебойного питания (ИБП) на случай длительного прекращения подачи энергии (заказывается отдельно).

<sup>5)</sup> EtherCAT® является зарегистрированной торговой маркой и запатентованной технологией, лицензированной компанией Beckhoff Automation GmbH, Германия.

<sup>6)</sup> Хоп: переход между модулями/обработка сигналов.

<sup>7)</sup> Концентратор: узел или распределитель IEEE1394b FireWire.

<sup>8)</sup> Напряжение питания постоянного тока должно соответствовать требованиям стандарта IEC 60950-1 по безопасному сверхнизкому напряжению (SELV).

<sup>9)</sup> 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> в течение 6 мс с использованием импульсов полусинусоидальной формы с ударными нагрузками по 6 возможным направлениям.

## Технические характеристики МХ460В (продолжение)

Технические характеристики подключаемых датчиков		
Класс точности		0,01
Подключаемые датчики		Датчик крутящего момента, инкрементный датчик угла поворота, источник частоты (сигнал прямоугольной формы) Датчик угла поворота коленчатого вала с функцией определения пропуска, внутренней мапинг каналов из, например, 1 во 2 для вычисления сигналов угла и частоты вращения с помощью датчика одного типа
Входы RS485		
Вход переменного напряжения		Пассивные индуктивные датчики скорости, источники частотного сигнала (любая форма сигнала)
Входной частотный диапазон		
Входы RS485	Гц	0,1 ... 1 000 000
Вход переменного напряжения	Гц	10 ... 50 000
Измерительные диапазоны при измерении частоты	кГц	20; 200; 1 000
Разрешение при измерении частоты, мин.	мГц	
Измерительный диапазон 20 кГц		1 (диапазон сигнала: 0,1 ... 8 192 Гц) 2 (диапазон сигнала: 8 193 ... 16 384 Гц) 4 (диапазон сигнала: 16 385 ... 32 768 Гц) 10 (диапазон сигнала: 0,1 ... 65 536 Гц) 16 (диапазон сигнала: 65 537 ... 131 072 Гц) 32 (диапазон сигнала: 131 073 ... 262 144 Гц) 125 (диапазон сигнала: 0,1 ... 1 048 576 Гц)
Измерительный диапазон 200 кГц		
Измерительный диапазон 1 000 кГц		
Измерение сигналов прямоугольной формы (входы RS485)		Квадратурная составляющая сигнала с индексом Частотные или импульсные сигналы Направление вращающегося сигнала сдвинуто на 90° к F <sub>1</sub> Сигнал позиции нуля
F <sub>1</sub> (+/-)		
F <sub>2</sub> (+/-)		
Индекс нуля (+/-)		
Входной уровень (входы RS485) (однополярные сигналы)		
Источник между сигналом (+) и «землей», сигнал (-) подключен к Vref (контакт 9 DSUB)		
Нижний уровень	В	< 2,3
Верхний уровень	В	> 2,7
Входной уровень (входы RS485) (дифференциальные сигналы)		
Биполярный сигнал между сигналом (+) и сигналом (-)		
Нижний уровень	мВ	Сигнал (+) < сигнал (0) -200
Верхний уровень	мВ	Сигнал (+) < сигнал (-) -50
Диапазон входного напряжения (входы RS485)		
Диапазон синфазного напряжения (относительно земли)	В	-7 ... +12
Макс. допустимое напряжение (относительно земли)	В	40
Входной уровень для входа переменного напряжения (F1) (двойная амплитуда)		
Минимальный уровень	В	0,1 (при 1 кГц)
	В	1 (при 10 кГц)
	В	5 (при 50 кГц)
Максимальный уровень	В	40
Входное полное сопротивление		
Входы RS485	кОм	> 45
Подключаемые согласующие резисторы к входам RS485	Ом	125
Вход переменного напряжения	кОм	> 100
CAL выход калибровочного сигнала (Контакт 15 DSUB)		
Уровень (при 10 мА)	В	Мин. 4,5
CAL активный		
Измерение частоты		
Частота (входы RS485)	Гц	10 ... 1 000 000
Частота (входы переменного напряжения)	Гц	10 ... 50 000
Счетчик (входы RS485)		
Частотный	Гц	0 ... 1 000 000
Инкрементный	-	±2 000 000

## Технические характеристики МХ460В (продолжение)

<b>Широтно-импульсный модулированный сигнал (ШИМ)</b>		
Частота	Гц	0,1 ... 100 000
Скважность	%	5 ... 95
<b>Длительность импульса/длительность высокого уровня или низкого уровня</b>	мс	0 ... 5 000
<b>Период</b>	мс	0 ... 5 000
<b>Внутренняя частота дискретизации</b>	МГц	98,3
<b>Фильтр импульсных помех (настраиваемый)</b>	мкс	0,1; 1; 10; 100
<b>Допустимая длина кабеля между модулем МХ460 и датчиком</b>	м	100
<b>Активный ФНЧ (Бесселя/Баттерворта настраиваемый)</b>	Гц	0,01 ... 10 000, фильтр откл.
<b>Девияция измерения частоты</b>	%	< 0,01 от измеренного значения
<b>ШИМ девиация</b>	%/кГц	0,3
<b>Девияция длительности импульса</b>	нс	500
<b>Девияция периода</b>	нс	200
<b>Дрейф нуля</b>	%/10 К	0
<b>Погрешность в конечной точке шкалы</b>	%/10 К	< 0,01 от измеренного значения

<b>Вычисления в реальном масштабе времени</b>		
<b>Пиковые значения</b>		
Количество	Гц	8
Макс. скорость обновления		96 000
Макс. выходная скорость	Гц	96 000
<b>Функции анализа</b>		
<b>Дифференциальный угол</b>		
Макс. скорость обновления	Гц	96 000
Макс. выходная скорость	Гц	96 000
<b>Анализ крутильных колебаний (дифф. угла к универсальной угловой скорости)</b>		
Макс. скорость обновления	Гц	96 000
Макс. выходная скорость	Гц	96 000

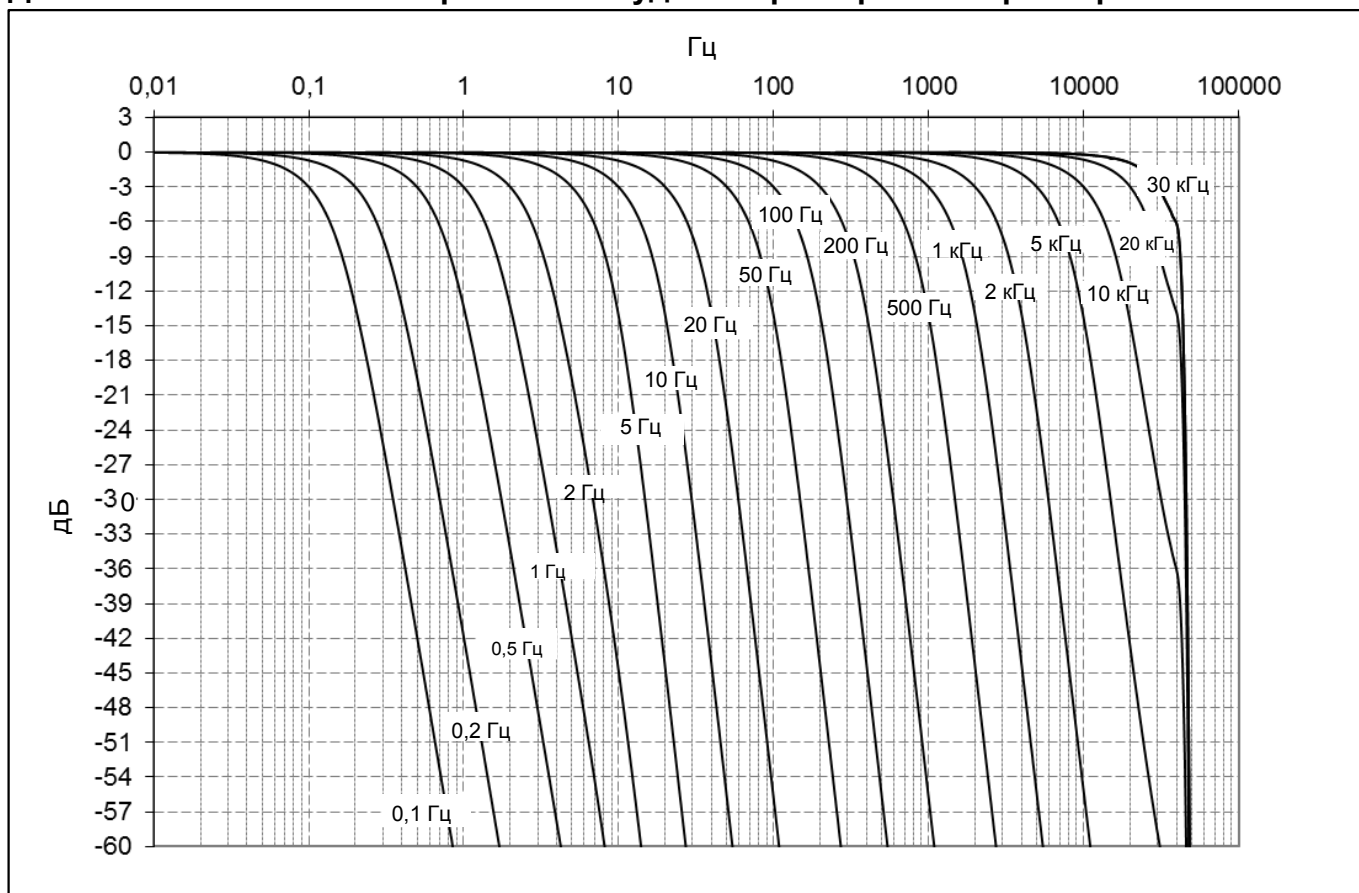
## Десятичные частоты выборки и цифровой ФНЧ Бесселя

(4-го порядка Бесселя с частотой выборки < 100 000 Гц; 6-го порядка с частотой выборки = 100 000 Гц)

Данные даны для частотной модуляции  $F_m$  в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Бесселя	20 616	30 000	44 600	0,002	0,01	2,8	100 000
	12 373	20 000	43 000	0,005	0,02	1,0	100 000
	5 917	10 000	23 465	0,021	0,04	0,8	100 000
	2 929	5 000	11 715	0,06	0,07	0,8	100 000
	1 164	2 000	4 700	0,19	0,2	0,8	100 000
	584	1 000	2 350	0,40	0,3	0,6	100 000
	292	500	1 175	0,82	0,7	0,6	100 000
	117	200	470	2,1	1,7	0,6	100 000
	58	100	235	4,2	3,5	0,6	100 000
	29,2	50	117,5	8,5	7	0,6	100 000
	11,7	20	47	21,3	17	0,6	100 000
	5,8	10	23,5	42,7	35	0,6	100 000
	2,91	5	11,74	85,5	70	0,6	100 000
	1,19	2	5,04	187	175	0,9	2 000
	0,59	1	2,54	351	350	0,8	2 000
	0,30	0,5	1,27	680	700	0,8	2 000
0,12	0,2	0,51	1 669	1 751	0,8	2 000	
0,06	0,1	0,25	3 315	3 499	0..8	2 000	

## Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Бесселя

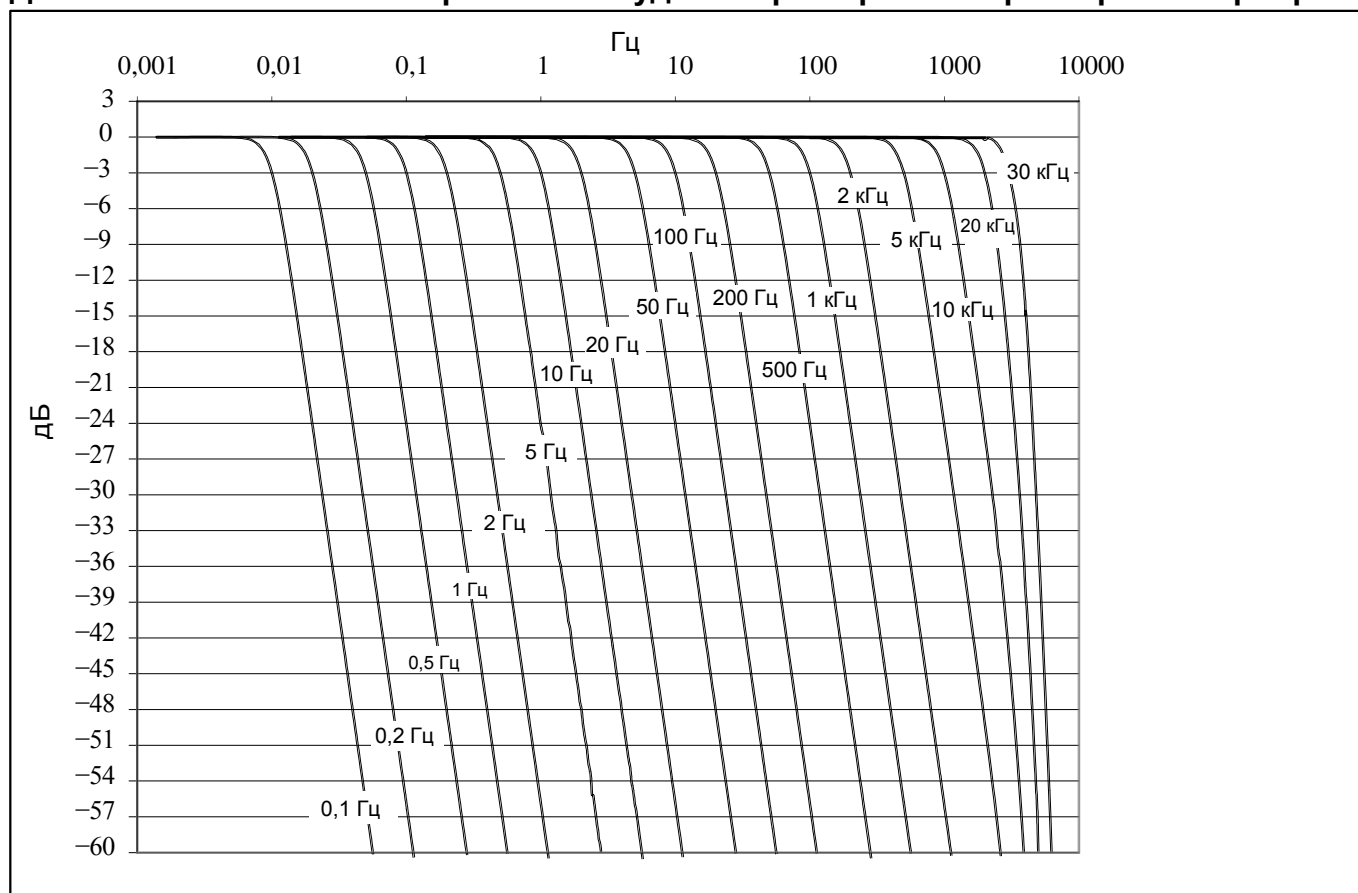


## Десятичные частоты выборки и цифровой ФНЧ Баттерворта (4-го порядка Баттерворта с частотой выборки < 100 000 Гц; 6-го порядка с частотой выборки = 100 000 Гц)

Данные даны для частотной модуляции  $F_m$  в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	28 269	30 000	35 359	0,02	0,02	193	100 000
	18 328	20 000	26 009	0,03	0,03	17,6	100 000
	8 994	10 000	14 155	0,06	0,04	15,5	100 000
	4 475	5 000	7 265	0,1	0,09	15	100 000
	1 787	2 000	2 929	0,3	0,2	14	100 000
	894	1 000	1 466	0,7	0,4	14	100 000
	447	500	733	1,3	0,8	14	100 000
	179	200	293	3,3	2	14	100 000
	89	100	147	6,6	4	14	100 000
	44,7	50	73,3	13	8	14	100 000
	17,9	20	29,3	33	21	14	100 000
	8,9	10	14,7	66	43	14	100 000
	4,47	5	7,33	132	85	14	100 000
	1,69	2	3,55	248	194	11	1 000
	0,84	1	1,78	471	387	11	1 000
	0,42	0,5	0,89	921	774	11	1 000
0,17	0,2	0,35	2266	1934	11	1 000	
0,08	0,1	0,18	4510	3869	11	1 000	

## Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Баттерворта

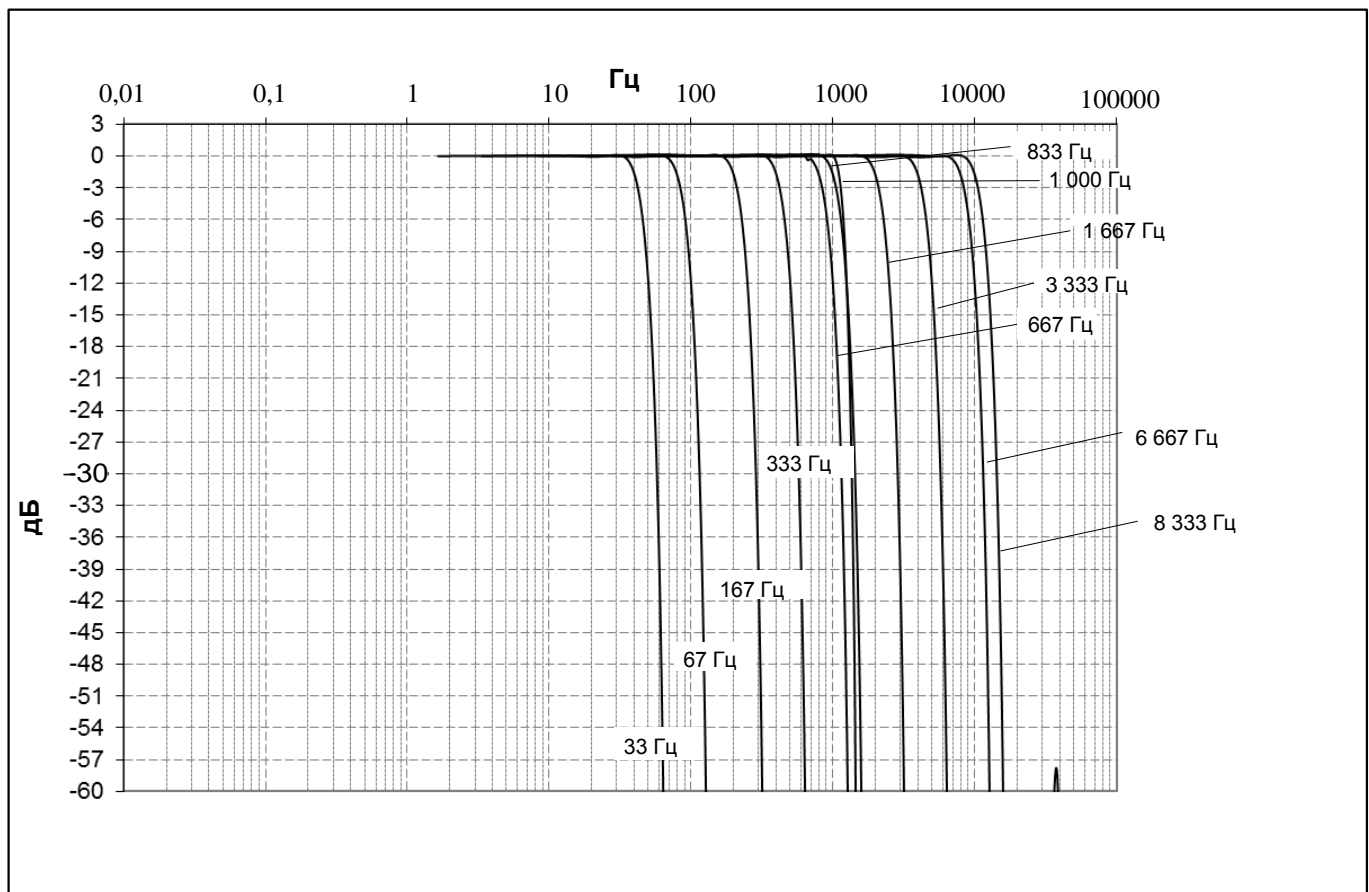


## Десятичные частоты выборки и цифровые ФНЧ, линейная фаза (FIR)

Данные даны для частотной модуляции  $F_m$  в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	Начало спада (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Линейная фаза	8 333	10 530	13 460	0,36	0,055	8,6	25 000
	6 667	8 380	10 780	0,41	0,07	8,6	20 000
	3 333	3 900	4 580	0,78	0,12	8,6	10 000
	1 667	2 100	2 700	2,41	0,28	8,6	5 000
	1 000	1 130	1 300	6,21	0,544	8,6	2 500
	833	1 050	1 345	4,01	0,551	8,6	2 500
	667	838	1 080	4,80	0,694	8,6	1 000
	333	420	540	10,4	1,39	8,6	1 000
	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

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

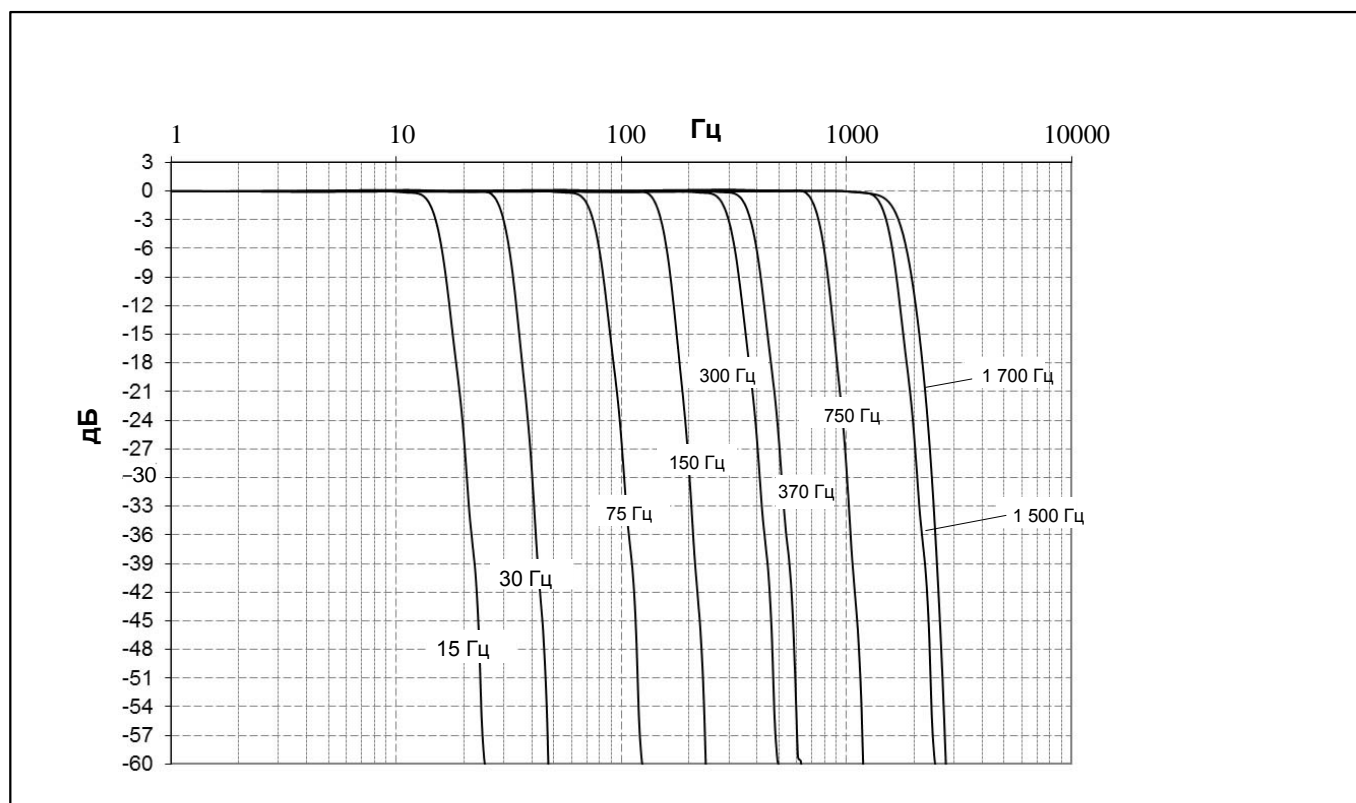


## Десятичные частоты выборки и цифровые ФНЧ Баттерворта (FIR)

Данные даны для частотной модуляции Fm в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	Начало спада (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	1 498	1 700	2 220	3,2	0,285	15,6	10 000
	1 384	1 500	1 887	3,48	0,346	18,7	10 000
	698	750	924	5,56	0,682	18,7	5 000
	344	370	471	14,1	1,40	18,7	2 500
	275	300	377	17,3	1,75	18,7	2 000
	140	150	185	27,6	3,41	18,7	1 000
	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

## Десятичные частоты выборки: амплитудная характеристика фильтра Баттерворта (FIR)





## Частоты выборки NBM Classic и активные ФНЧ Бесселя

(4-го порядка Бесселя/Баттерворта с частотой выборки < 96 000 Гц; 6-го порядка с частотой выборки = 96 000 Гц)

Данные даны для частотной модуляции Fm в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Бесселя	20 000	29 250	43 000	0,002	0,016	4,1	96 000
	10 000	16 810	40 260	0,008	0,023	1,5	96 000
	5 000	8 510	19 906	0,027	0,042	0,9	96 000
	2 000	3 515	8 275	0,094	0,1	0,6	96 000
	1 000	1 715	4 070	0,22	0,2	0,6	96 000
	500	852	2 008	0,47	0,41	0,6	96 000
	200	341	803	1,22	1,01	0,8	96 000
	100	171	402	2,5	2,01	0,8	96 000
	50	84,2	215	4	4,08	1	19 200
	20	33,7	86	10	10,2	1	9 600
	10	16,9	43	20	20,6	1	9 600
	5	8,41	21,5	40	41	1	4 800
	2	3,37	8,6	98	102,8	1	1 200
	1	1,58	4,3	196	206,4	1	600
	0,5	0,84	2,15	392	411,2	1	600
	0,2	0,34	0,86	982	1026	1	300
0,1	0,17	0,43	1968	2052	1	150	

## Частоты выборки NBM Classic и активные ФНЧ Баттерворта

(4-го порядка Бесселя/Баттерворта с частотой выборки < 96 000 Гц; 6-го порядка с частотой выборки = 96 000 Гц)

Данные даны для частотной модуляции Fm в следующих условиях: синусоидальная частотная модуляция с частотой несущего сигнала  $F_0 = 500$  кГц и девиацией  $\Delta F = 100$  кГц.

Тип	-1 дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Фазовая задержка (мс)	Время нарастания (мс)	Пере-регулирование (%)	Частота выборки (Гц)
Фильтр Баттерворта	20 000	21 700	27 500	0,025	0,02	15,6	96 000
	10 000	11 100	15 500	0,06	0,04	15,6	96 000
	5 000	5 585	8 100	0,13	0,08	14,5	96 000
	2 000	2 238	3 280	0,3	0,2	14,5	96 000
	1 000	1 119	1 640	0,6	0,4	14,5	96 000
	500	560	820	1,2	0,8	14,5	96 000
	200	237	420	2,1	1,6	11	19 200
	100	118	210	4	3,3	11	19 200
	50	59	105	7,8	6,6	11	19 200
	20	24	42	19,4	16,1	11	4 800
	10	11,8	21	38,6	32,4	11	2 400
	5	5,9	10,5	76,5	65	11	1 200
	2	2,4	4,2	191	163	11	600
	1	1,2	2,1	382	325	11	300
	0,5	0,59	1,05	760	653	11	300
	0,2	0,24	0,42	1900	1630	11	150
0,1	0,12	0,21	3790	3260	11	150	

## Технические характеристики блока питания NTX001

NTX001		
Номинальное входное напряжение переменного тока	В	100 ... 240 ( $\pm 10\%$ )
Потребляемая мощность на 230 В	Вт	0,5
Номинальная нагрузка $U_A$ $I_A$	В А	24 1,25
Выходные статические характеристики $U_A$ $I_A$ $U_{Br}$ (пульсация выходного напряжения; двойная амплитуда)	В А мВ	$24 \pm 4\%$ 0–1,25 $\leq 120$
Ограничение тока, обычно от	А	1,6
Первичная – вторичная развязка		Гальваническая, посредством оптопары и конвертера
Путь утечки и клиренс	мм	$\geq 8$
Испытание высоким напряжением	кВ	$\geq 4$
Температура окружающей среды	$^{\circ}\text{C}$	0 ... +40
Температура хранения	$^{\circ}\text{C}$	-40 ... +70




## Вспомогательные компоненты для модуля MX460В (заказываются отдельно)

Вспомогательные компоненты для модуля MX460В		
Изделие	Описание	Номер для заказа
<b>Питание</b>		
Источник питания переменного/постоянного тока/30 Вт	Входное напряжение переменного тока: 100 ... 240 В ( $\pm 10\%$ ); кабель длиной 1,5 м Выходное напряжение постоянного тока: 24 В, макс. 1,25 А; кабель длиной 2 м с разъемом ODU	1-NTX001
Кабель питания для модулей QuantumX, 3 м	Кабель длиной 3 м для питания модулей QuantumX; на одном конце соответствующий разъем (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280), второй конец открытый	1-KAB271-3
<b>Связь</b>		
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 разъемы. Длина 0,2 м/2 м/5 м Примечание. Кабель используется для питания модулей (макс. 1,5 А, от источника до последнего приемника).	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-IF002
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 элементов для удлинения соединения FireWire до 40 м. Требуется: 2x1-KAB269-х и промышленный кабель Ethernet (M12, CAT5e) Кабель KAB270 не предназначен для питания	1-SCM-FW

**Вспомогательные компоненты для модуля MX460B (заказываются отдельно)**  
(продолжение)

<b>Вспомогательные компоненты для модуля MX460B</b>		
<b>Изделие</b>	<b>Описание</b>	<b>Номер для заказа</b>
<b>Корпуса</b>		
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 требуются 4 винта	1-CASEFIT
Панель для модулей QuantumX (стандартная)	Панель рассчитана на установку до 9 модулей QuantumX 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 рассчитана на установку до 9 модулей QuantumX - 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
<b>Для преобразователей</b>		
Комплект 15-контактных разъемов DSubHD с микросхемой TEDS	Комплект 15-контактных разъемов-вилки 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 SubHD	Четыре элемента для защиты портов 15-контактных DSubHD при частом подключении и отключении датчиков. Их применение позволяет произвести минимум 500 подключений/отключений. Адаптер надежно крепится винтами 4-40 UNC	1-SUBHD15-SAVE

## Вспомогательные компоненты для модуля MX460B (заказываются отдельно) (продолжение)

Общие вспомогательные компоненты		
Изделие	Описание	Номер для заказа
<b>Программное обеспечение</b>		
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 (офлайн-параметризация измерительных проектов), а также дополнительными функциями, среди которых вычисление электрической мощности, специальные фильтры, спектр частот. Более подробную информацию можно найти по адресу <a href="http://www.hbm.com/catman/">www.hbm.com/catman/</a> .	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
Драйвер LabVIEW™ <sup>1)</sup>	Универсальный драйвер HBM для LabVIEW™.	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/](http://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](mailto:info@hbm.com) · [www.hbm.com](http://www.hbm.com)

**достоверные измерения и прогнозы**

