PACEline

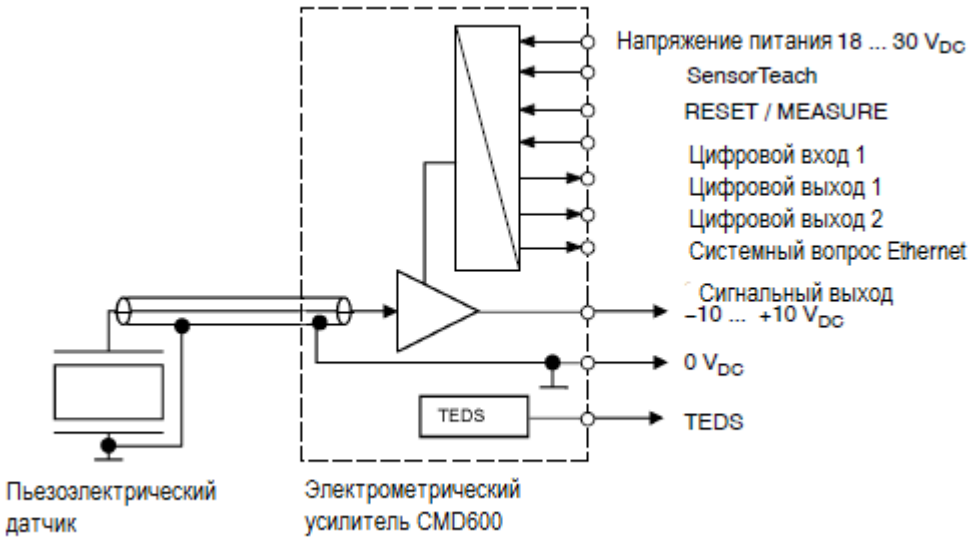
CMD600

Электрометрический усилитель

Особенности

- Цифровой электрометрический усилитель для пьезоэлектрических датчиков
- Две независимые настройки параметров (измерительные программы)
- Диапазон измерения выбирается произвольно или через SensorTeach
- Обнаружение датчика TEDS
- Вывод сигнала ±10 В
- Быстодействующие, конфигурируемые, цифровые входы/выходы
- Все сигнальные входы/выходы электрически изолированы
- Системный интерфейс Ethernet
- Компактная и надёжная конструкция: IP60
- Удобное программное обеспечение для параметризации, драйвер LabView и блоки Siemens-S7

Диаграмма CMB600



Технические характеристики (данные по стандартам VDI/VDE 2638)

Электрометрический усилитель		**CMD600**
Подключаемые датчики		Пьезоэлектрические
Входы		1
Диапазон измерения, произвольно настраиваемый или SensorTeach для быстрообучаемых процессов	пКл	±50 … ± 600 000
Калиброванные диапазоны измерения	$\%F_{nom}$	100
Сигнальный выход, аналоговый		
Выходное напряжение	В	-10 … +10
Источник сигнала		Результат измерения тока, значение min-max, размах
Ограничение выходного напряжения	В	11,5
Макс. выходной ток, защита от короткого замыкания	мА	10
Выходное сопротивление	Ом	<5
Подавление помех м/у входом и выходом (GND) (0…1000 Гц)	дБ	>60
Сигнал помехи на выходе (0,1 Гц … 1 МГц); размах; во всем диапазоне измерения ±50 … ± 600 000 до частоты фильтра 30 кГц	мВ	<30
Время от включения до стабильных значений на выходе	мс	300
Точность измерения		
Класс точности (при 25^0C)	%	<±0,5
Повторяемость (при 25^0C)	%FS	<±0,05
Сброс/Шаг измерения	пКл	<±2 (тип. <1)
Дрейф (при 20^0C)	пКл/с	<±0,05
Частотная характеристика аналогового выхода сигнала		
Полоса пропускания (-3 дБ)		
диапазон измерения 50 пКл – 60 000 пКл	кГц	0 … 30
диапазон измерения 60 000 пКл – 120 000 пКл	кГц	0 … 15
диапазон измерения 120 000 пКл – 250 000 пКл	кГц	0 … 7
диапазон измерения > 250 000 пКл	кГц	0 … 3
Фильтр низких частот, до 20 кГц, выбираемый	Гц	1 … 20000; 30000
Характеристики фильтра		Бессель, 5-го порядка
Фильтр высоких частот, выбираемый	Гц	0,15; 1,5; откл.
Сдвиг		
Сдвиг выходного напряжения	В	±10
Разрешающая способность	мВ	10
Выход сигнала, цифровой		
Разрешающая способность	Бит	12
Точность	%FS	<±1
Частота дискретизации для пиковых значений	кГц	10
Управляющие сигналы (электрически изолированные)		
Диапазон входного напряжения		
Высокое	В	12 … 30
Низкое	В	0 … 5
Входной ток	мА	4 (при 24 В)

Время сброса (5 x RC)		
диапазон измерения < 6 000 пКл	мс	3
диапазон измерения > 6 000 пКл	мс	80
Память пиковых значений		
Количество		3
Функция		Мин., макс., размах
Скорость обновления	мс	0,1
Очищение памяти пиковых значений	мс	2
Переключатели предельных значений		
Количество		2
Функции		Переключение порогов, гистерезис (2-точечный контроль)
Источник сигнала (выбирается пользователя)		Текущий результат измерения
Гистерезис		Настраиваемый
Обновление	мс	0,1
Светоизлучающие диоды		
IP-адрес не настроен		Мигающий зеленый-голубой
Соединение через Ethernet		Постоянный голубой
Измерение		Постоянный зеленый
Сброс		Постоянный красный
Перезагрузка		Мигающий красный-голубой
Функция SensorTeach в диапазоне 600000 пКл		Мигающий желтый, 1 Гц
Функция SensorTeach в диапазоне 6000 пКл		Мигающий желтый, 2 Гц
Готовность к обновлению встроенного ПО		Мигающий желтый, 2 Гц
Режим загрузки ОС		Мигающий красный, 1 Гц
Идентификация прибора		Голубой, желтый, красный, зеленый, мигающий, 2 Гц
Подключения		
Системный вход/выход		Штекер M12, совместим с усилителем CMA, 8-конт.
Вход Ethernet		Гнездо M12, 4-конт., с защитным колпачком
Цифровой вход/выход		Гнездо M12, 5-конт., с защитным колпачком
Вход датчика		Гнездо BNC
Интерфейс Ethernet		
Системный интерфейс для параметризации усилителя и передачи результатов измерения при макс. скорости передачи 1 кГц		
Протокол передачи	Мбит/с	TCP/IP, возможно построение сети по IEEE802
Скорость передачи, макс.	Мбит/с	10
Топология (витые пары)		2
Соединительный разъем		M12, гнездо с защитным колпачком
Тип кабеля		UTP категория 5 или экранированная витая пара (STP)
Цифровые управляющие сигналы		
Системный вход/выход		Напряжение питания; сброс/измерение; Sensorteach; TEDS; аналоговый выходной сигнал
Вход Ethernet		Подключение PC/PLC, потоковая передача результатов измерений
Цифровой вход		
Количество		1
Переключения, выбор любой комбинации		Однократная очистка памяти пиковых значений (мин./макс.)/задержка аналогового

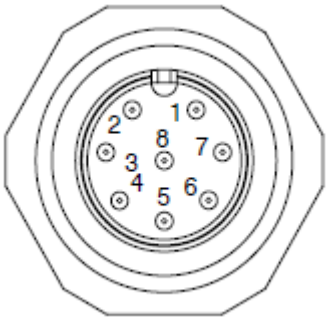
		выходного сигнала RUN/HOLD
Время отклика	мс	0,1
Выбор активного входного уровеня (высокий/низкий)	В	0 или 24
Входной диапазон напряжения	В	0 … 30
Напряжения переключения лог. высокий уровень лог. низкий уровень	 В В	 12 … 30 0 … 5
Входной ток при 24 В, тип.	мА	4
Защита от обратной полярности	В	-30 … 0
Эл. изоляция от питания и сигнального выхода напряжение изоляции, функциональное	 В	 100 (пост. ток, тип.)
Задержки цифровых входов	мс	2
Цифровой выход		
Количество		2
Переключения, выбор любой комбинации		Однократная очистка памяти пиковых значений (мин./макс.)/задержка аналогового выходного сигнала RUN/HOLD
Время отклика	мс	0,1
Выбор активного выходного уровень (высокий/низкий)	В	0 или 24
Выходное напряжение (равно напряжению питания), ном.	В	24
Падение напряжения с нагрузкой, макс.	В	1
Выходной ток при рабочей температуре	мА	350
Ток короткого замыкания, тип.	А	0,7
Время короткого замыкания		Не ограничено
Эл. изоляция от питания и сигнального выхода напряжение изоляции, функциональное	 В	 100 (пост. ток, тип.)
Задержки цифровых входов	мс	2
Общие характеристики		
Напряжение питания Защита от повышенного напряжения и обратной полярности	В	24 (18 … 30, пост. ток)
Напряжение изоляции, функциональное, тип.	В	100 (пост. ток)
Ток питания (24 В), без цифровых выходов	мА	160
Количество настроек параметров/ программы измерения в устройстве		2 плюс заводские настройки, сохранены в EEPROM
Типовое время для переключения между настройками параметров		
с переключением диапазона (6000 пКл)	мс	5
без переключения диапазона (6000 пКл)	мс	160
Виброустойчивость 20 … 2000 Гц, в течение 16 мин, цикл 2 мин	 м/с^2	 100
Удар продолжительностью 1 мс	м/с^2	2000
Ном. диапазон температур (без конденс.)	^{0}C	-40 … +80
Раб. диапазон температур (без конденс.)	%	93, при +40^{0}C ± 2^{0}C
Макс. отн. влажность (без конденс.)	мм	115 x 64 x 35
Вес	Г	350
Материал корпуса		Алюминий
Степень защиты, с подключенным кабелем или защитными колпачками		IP60
ЭМС по EN61326-1:2007, EN61326-2-3:2007		В промышленных условиях

Фильтр и частота дискретизации

Желаемое значение частоты	Фазовая задержка, мкс
30 кГц	8,2
20 кГц	28
10 кГц	46
1 кГц	400
100 Гц	4
10 Гц	40

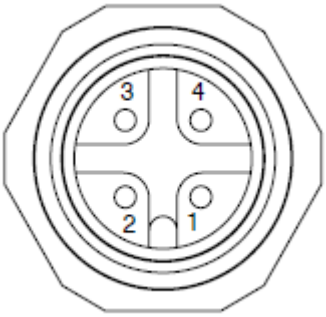
Назначение контактов

Соединительный разъём, системный вход/выход (вид контактов в CMD600)



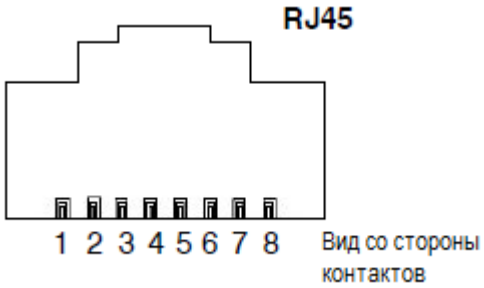
Контакт	Сигнал	Описание	Значение	Цвет КАВ 168…
1	Земля питания	-	-	Белый
2	Sensorteach	Цифровой вход, активный высокий	+12 … +30	Коричневый
3	Сброс	Цифровой вход, активный высокий	+12 … +30	Зелёный
4	TEDS	-	-	Жёлтый
5	Выход усилителя	Выходной сигнал	±10	Серый
6	Земля выхода	Земля выходного сигнала	-	Розовый
7	Не используется	-	-	Черный
8	Напряжение питания	Напряжение питание между контактами 8 и 1	+18 … +30	Красный

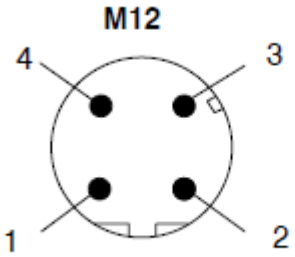
Соединительный разъём Ethernet (вид контактов в CMD600)



Контакт	Сигнал
1	TX+
2	RX+
3	TX-
4	RX-

Назначение контактов кабеля Ethernet CMD600 на ПК





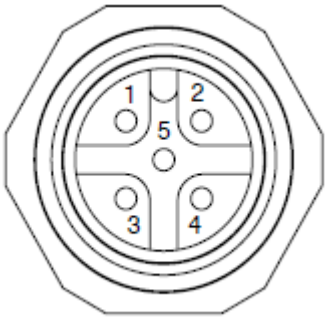
Patch cable

RJ45	M12
1	1
2	3
3	2
6	4

Cross cable (1–KAB284–2)

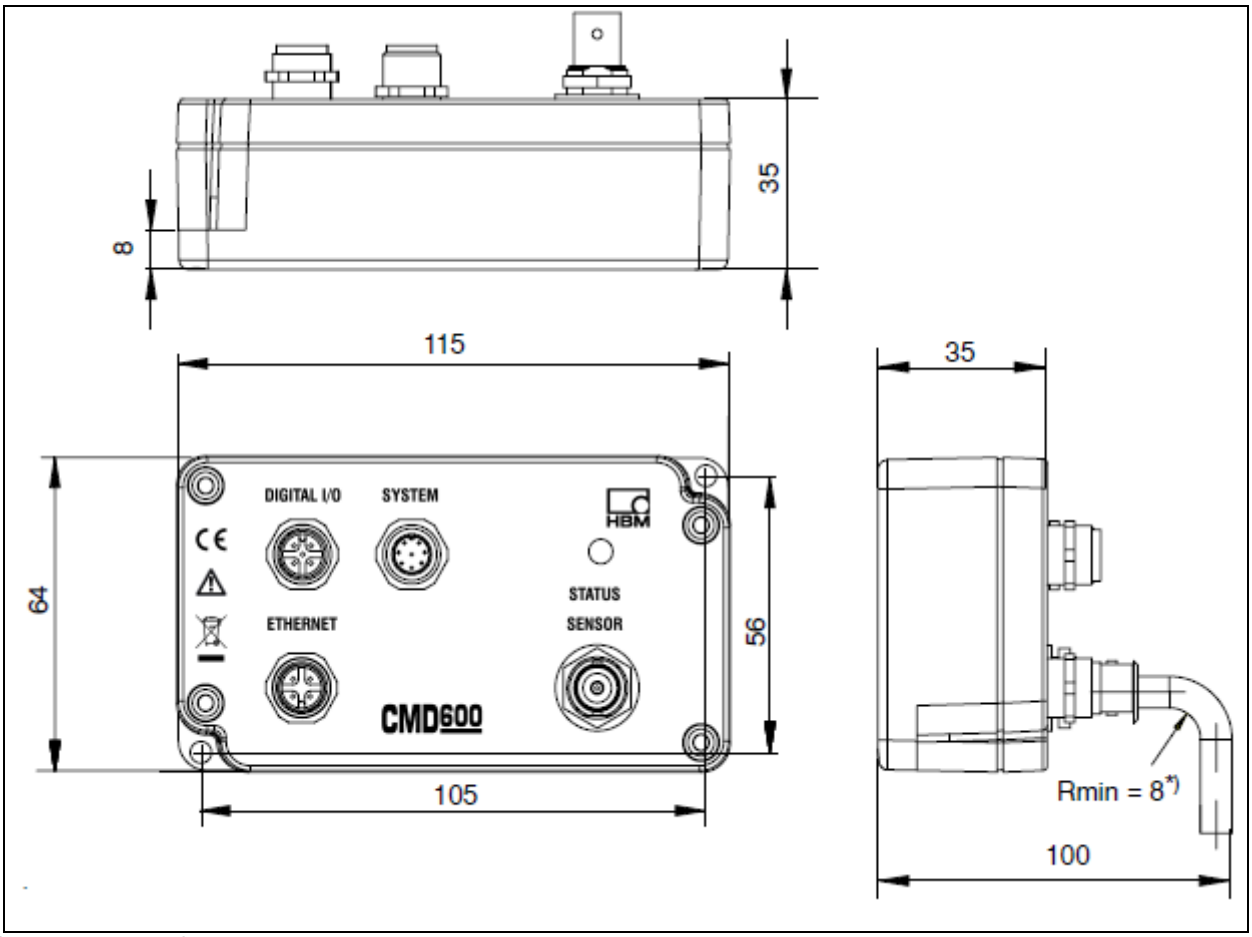
RJ45	M12
1	2
2	4
3	1
6	3

Соединительный разъём, цифровой вход/выход (вид контактов в CMD600)



Контакт	Сигнал	Описание	Значение
1	VCC	Вход или выход	+18 … +30 В
2	Цифровой выход	Цифровой выход 1	VCC/350 мА
3	Цифровой выход	Цифровой выход 2	VCC/350 мА
4	Цифровой вход	Цифровой вход 1	+12 … +30 В
5	Земля питания	-	-

Размеры (мм)



*4 x диаметр кабеля

Комплект поставки

Номер заказа	
1-CMD600	Одноканальный электрометрический усилитель с пьезоэлектрическими датчиками, диапазон измерения от 50 до 600000 пКл; с защитными колпачками
1-CON-P3001	Адаптер для датчика BNC – UNF 10/32
CD-ROM с руководством по эксплуатации, набором команд CMD600, ПО настройки CMD600 Assistant[1)]	
[1)]Последняя версия ПО Assistant доступна на http://www.hbm.com/support	

Аксессуары (заказываются дополнительно)

1-KAB168-5	8–жильный кабель для электроники, 8-провод., разъем кабеля M12x1, длина 5 м, свободные концы
1-KAB168-20	8–жильный кабель для электроники, 8-провод., разъем кабеля M12x1, длина 20 м, свободные концы
1-KAB143-3	Соединительный кабель, коаксиальный, длина 3 м
1-KAB284-2	Кабель CMD600 – PC Ethernet, M12 – RJ45, длина 2 м
1-CON-S1002	Разъем кабеля для Digital-I/O, M12x1, 5 полюсов, прямой