

Введение

Подразделение датчиков и устройств управления компании Bourgnis нацелено на обеспечение потребителей широким выбором цифровых переменных резисторов (энкодеров), предназначенных для применения в разнообразных промышленных и бытовых устройствах. Цифровые переменные резисторы

Bourgnis отличаются высокой надёжностью и предназначены для применения в разнообразных областях, а подразделение датчиков и устройств управления оказывает потребителям всемерную техническую поддержку.

Основы конструкции

Энкодеры представляют собой цифровую версию переменных резисторов и предназначены для управления электронными приборами. В отличие от обычных переменных резисторов, в которых при вращении вала происходит изменение электрического сопротивления между выходными выводами, энкодеры генерируют цифровые сигналы высокого и низкого уровня. В качестве интерфейсов в системах человек — машина

(НМИ) энкодеры обычно применяются для выполнения тех или иных регулировок в электронных приборах за счёт генерирования различных последовательностей цифровых сигналов при вращении вала по и против часовой стрелки. В качестве интерфейсов в системах машина — машина (ММИ) энкодеры обычно применяются для контроля скорости и направления вращения вала мотора или иного подвижного элемента.

Важнейшие характеристики энкодеров

При выборе энкодера для того или иного применения важнейшими характеристиками, на которые следует обратить внимание, являются его конструкция, тип выходного сигнала, скорость вращения вала, ожидаемая долговечность и нагрузочная способность

изделия. Существует две основные конструкции энкодеров: контактная (механическая) и бесконтактная (оптическая и магнитная). Выбор конструкции определяется требованиями конкретного приложения.

Области применения энкодеров

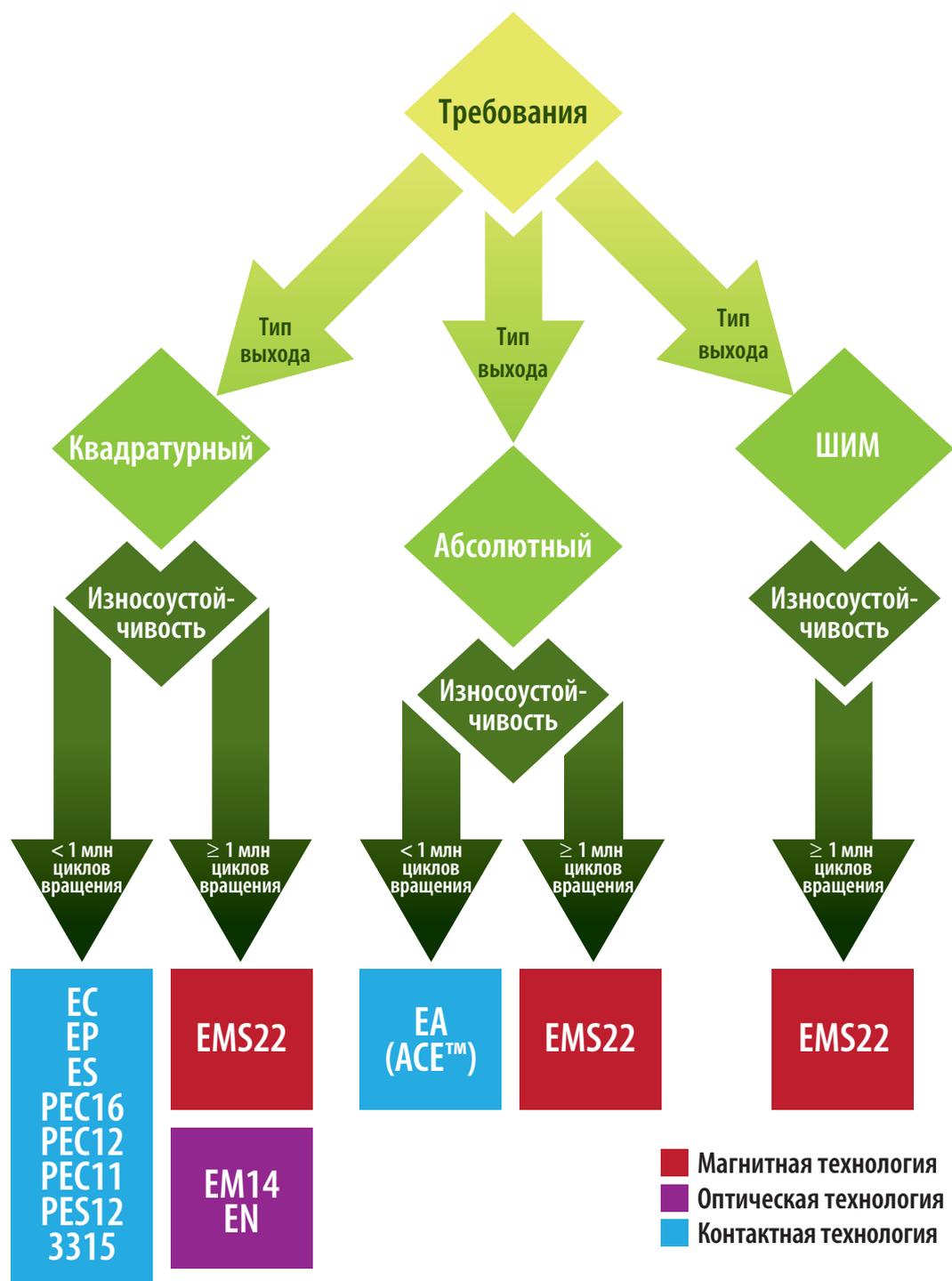
Использование энкодеров позволяет достичь дополнительных удобств при управлении разнообразным оборудованием и тем самым улучшить его соотношение цена/качество. Возможности компании Bourgnis в области разработки и производства энкодеров обеспечивают различные варианты исполнения в части:

- *Вида выводов: кабельный жгут или проволочные выводы*
- *Фиксации положения*
- *Заказного вида выходных сигналов*
- *Герметизации*
- *Усилия вращения вала*
- *Корпусов различного исполнения*
- *Конструктивных особенностей*
- *Маркировки*
- *Стопорных устройств*
- *Монтажных защёлок*
- *Специальных видов испытаний*
- *Заказных вариантов выполнения вала*

Для получения дополнительной информации обращайтесь в ближайшее представительство компании Bourgnis.

Руководство по выбору энкодеров

Приведенная ниже диаграмма позволяет выбрать подходящую модель энкодера в соответствии с требованиями и условиями применения.



Энкодеры компании Bourns®



3315

Износоустойчивость	С разрешением 6 имп./об: 100 тыс. циклов, С разрешением 16 имп./об: 25 тыс. циклов
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	6, 16
Рабочая температура	-40...+125°C
Выходной ток	ТТЛ
Фиксация положения	Нет
Технология	Контактная

Особенности

- Миниатюрный корпус, обеспечивающий гибкость конструирования
- Большая долговечность
- Монтаж возможен как на панель, так и непосредственно на печатную плату
- Герметичность в соответствии с IP67
- Имеются варианты исполнения, соответствующие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»



ECW

Износоустойчивость	200 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	6, 9, 12, 24, 36
Рабочая температура	-40...+85°C
Выходной ток	10 мА при 10 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Исключительно высокая долговечность
- Прочная конструкция
- Монтаж на панель
- Имеются версии с защёлкой для монтажа на печатную плату
- Имеются варианты исполнения, соответствующие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»



EAW

Износоустойчивость	50 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Абсолютный
Разрешение (имп./об.)	128
Рабочая температура	-40...+85°C
Выходной ток	10 мА при 10 В (DC)
Фиксация положения	Нет
Технология	Контактная

Особенности

- Цифровой выходной сигнал
- Прочная конструкция
- Монтаж на панель
- Имеются версии с защёлкой для монтажа на печатную плату
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»



EPS

Износоустойчивость	200 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	6, 9, 12, 24, 36
Рабочая температура	-40...+85°C
Выходной ток	10 мА при 10 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Функция выключателя при кратковременном нажатии на вал
- Большая долговечность
- Прочная конструкция
- Монтаж с помощью защёлок
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»



ES

Износоустойчивость	200 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	6, 9, 12, 24
Рабочая температура	-40...+85°C
Выходной ток	10 мА при 10 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Возможность вращения вала как сверху, так и снизу
- Монтаж на печатную плату с помощью защёлок
- Большая долговечность
- До 24 полных квадратурных выходных сигналов на один оборот вала
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»



PES12

Износоустойчивость	60 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	24
Рабочая температура	-10...+65°C
Выходной ток	1 мА при 5 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Компактная конструкция
- Большая долговечность и высокая надёжность
- Безваловая конструкция
- Фиксатор положения вала
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»

**PEC11**

Износостойчивость	30 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	12, 18, 24
Рабочая температура	-30...+70°C
Выходной ток	1 мА при 5 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Нажимной контакт
- Компактная, прочная конструкция
- Высокая надёжность
- Монтаж на панель
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»

**PEC12**

Износостойчивость	30 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	12, 24
Рабочая температура	-30...+70°C
Выходной ток	1 мА при 5 В (DC)
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Компактная конструкция
- Большая долговечность и высокая надёжность
- Нажимной контакт
- Варианты с боковым и задним расположением выводов
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»

**PEC16**

Износостойчивость	100 тыс. циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	12, 24
Рабочая температура	-30...+70°C
Выходной ток	
Фиксация положения	Есть
Технология	Контактная

Особенности

- Компактная конструкция
- Большая долговечность и высокая надёжность
- Нажимной контакт
- Варианты с боковым и задним расположением выводов
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»

**EM14**

Износостойчивость	Без фиксации: 1000 тыс. циклов, С фиксацией: 100 тыс. циклов
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	8, 16, 32, 64
Рабочая температура	-40...+70°C
Выходной ток	ТТЛ, КМОП
Фиксация положения	Есть
Технология	Оптическая

Особенности

- Компактная конструкция
- Высокая износостойчивость
- Нажимной контакт со стандартным и повышенным усилением
- Варианты с боковым и задним расположением выводов
- Брызгозащитная герметизация вала
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина»
- Версии с кабелем и разъёмом
- Герметичность в соответствии с IP54
- Версии с защёлкой
- Соответствие требованиям RoHS

**EN**

Износостойчивость	Стандартный вариант: 10 млн циклов С шариковым подшипником: 200 млн циклов
Тип выходного сигнала	Квадратурный
Разрешение (имп./об.)	25, 50, 64, 100, 125, 128, 200, 256
Рабочая температура	-40...+85°C
Выходной ток	ТТЛ, КМОП
Фиксация положения	Нет
Технология	Оптическая

Особенности

- Монтаж на панель или в сервоприводе
- Индексный канал
- Высокая износостойчивость
- Высокое быстродействие
- Соответствие требованиям RoHS
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина» и «машина — машина»

**EMS22**

Износостойчивость	100 млн циклов вращения
Тип выходного сигнала	Квадратурный, абсолютный или ШИМ
Разрешение (имп./об.)	32, 64, 128, 256, 512/1024
Рабочая температура	-40...+125°C
Выходной ток	ТТЛ, КМОП
Фиксация положения	Нет
Технология	Магнитная

Особенности

- Чрезвычайно высокая долговечность
- Монтаж на панель или в сервоприводе
- Версии с питанием 5 и 3.3 В
- 1 или 3 индексных канала (только для квадратурного выходного сигнала)
- Герметичность в соответствии с IP65 с возможностью достижения IP67
- Рекомендуется для построения интерфейсов «человек — машина» и «машина — машина»
- Высокое быстродействие
- Соответствие требованиям RoHS

Применение энкодеров Vourns®

Профессиональная и потребительская аудиотехника

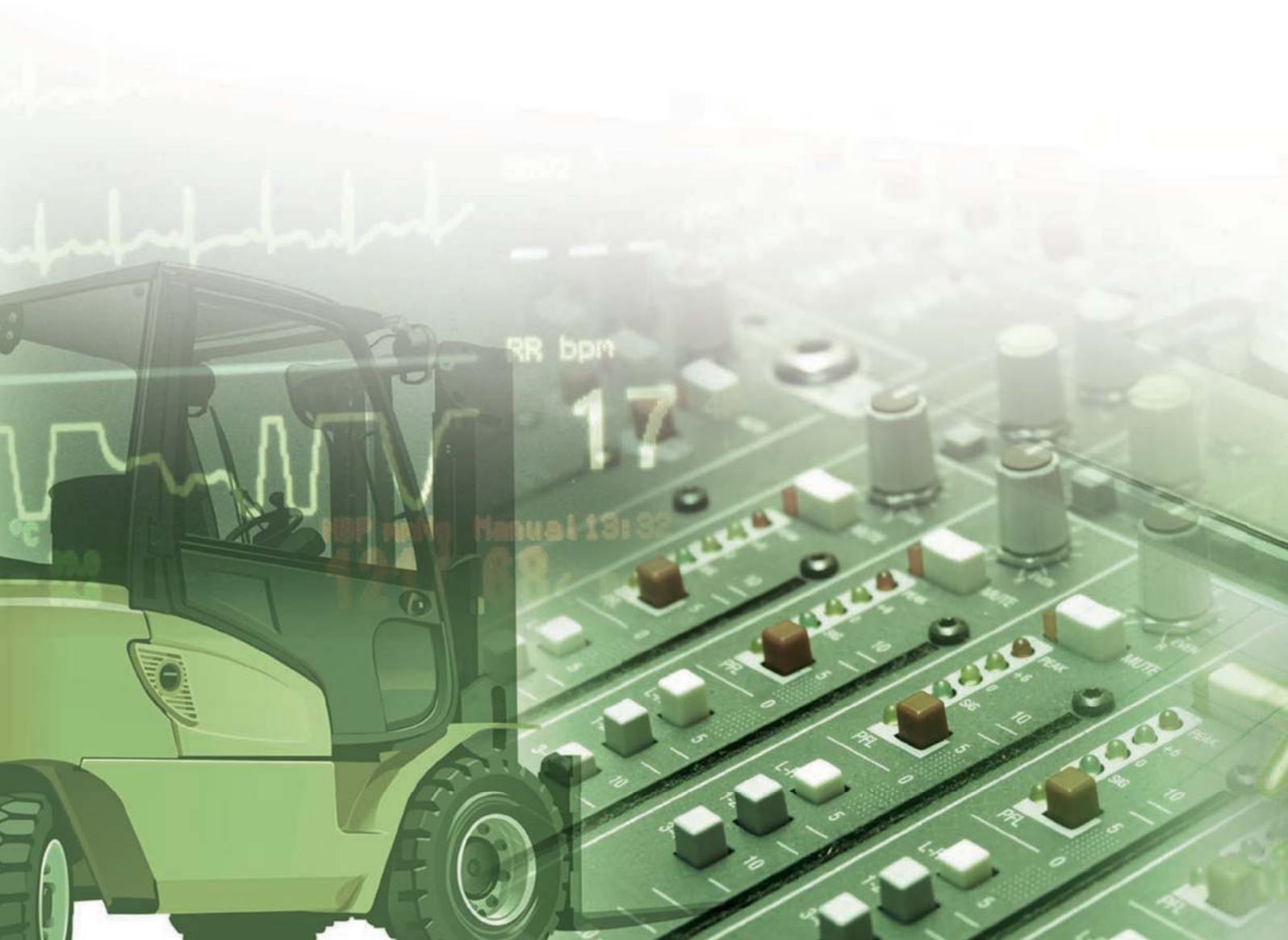
- Студийное оборудование для звукозаписи
- Цифровые аудиомикшеры
- Цифровое радиовещательное оборудование
- Профессиональные аудиосистемы
- Усилители с цифровым управлением
- Автомобильные аудиосистемы с цифровым управлением

Промышленное автоматизированное оборудование

- Роботы
- Погрузочно-разгрузочное оборудование
- Вилочные автопогрузчики
- Автоматизированные станки
- Автоматизированные двери и ворота
- Измерения скорости течения и объёма жидкостей

Контрольно-измерительное оборудование

- Осциллографы
- Анализаторы спектра и логических сигналов
- Тестеры уровней сигналов
- Метеорологическое оборудование
- Цифровые мониторы
- Встроенные тестеры
- Оборудование для поверки и калибровки
- Счётчики
- Таймеры
- Оборудование для циклических испытаний
- Измерители искажений
- Оборудование для электростатических измерений
- Климатические камеры и испытательное оборудование



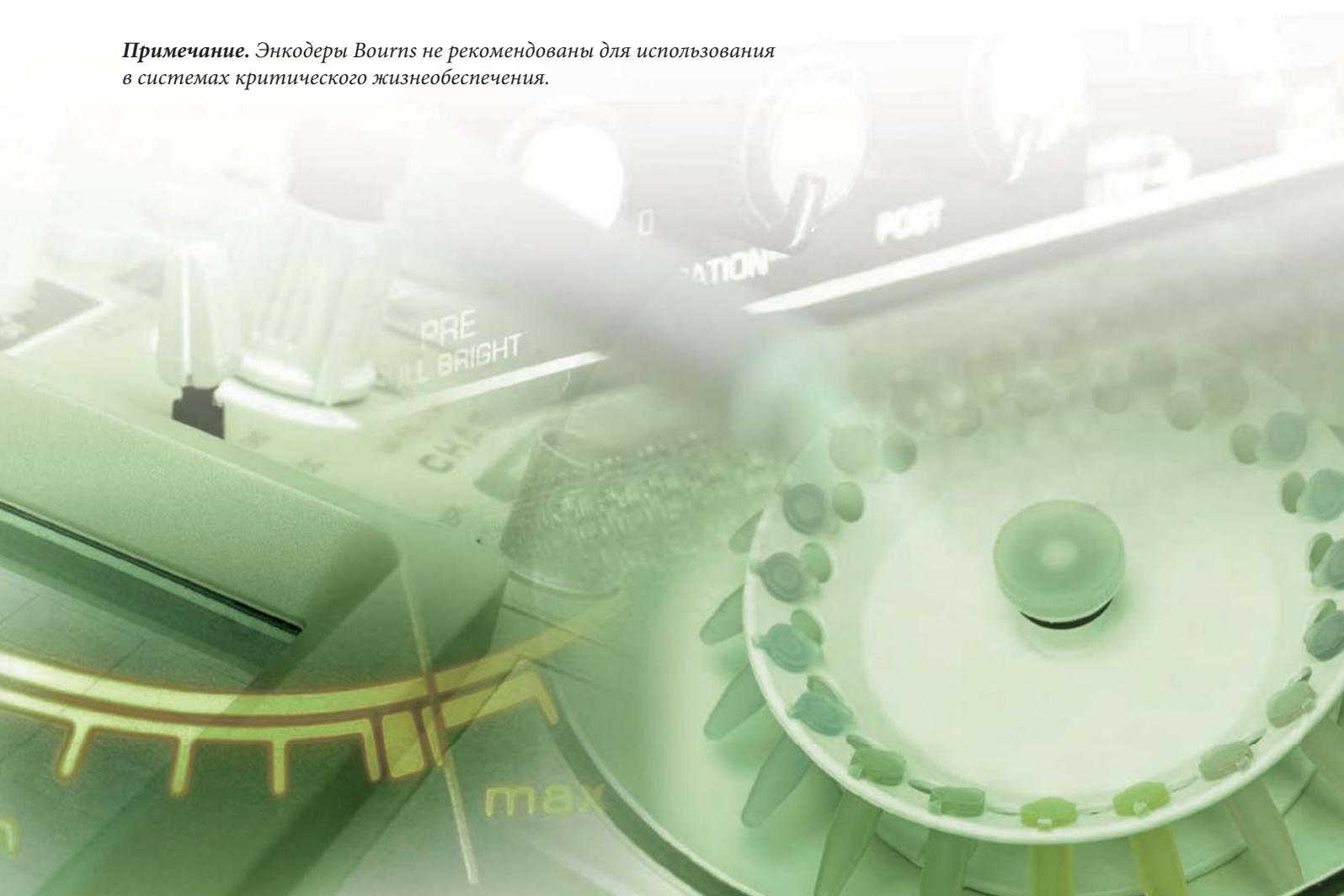
Применение в медицинской технике

- Оборудование для выполнения анализов крови и других химических анализов
- Центрифуги
- Оборудование для контроля кровообращения
- Оборудование для компьютерной томографии
- Электрохирургическое оборудование
- Оборудование для диализа
- Инкубаторы
- Лазеры
- Оборудование для магнитно-резонансных исследований
- Медицинское измерительное оборудование
- Оборудование для снятия ЭКГ, ЭЭГ и кардиомониторы
- Мониторы температуры и дыхательной активности
- Насосы для вливаний (в т. ч. инсулина)
- Рентгенографическое оборудование
- Самописцы
- Оборудование для искусственного дыхания
- Аппараты вентиляции легких

Прочее электронное оборудование

- Тестеры систем передачи данных
- Электрооборудование
- Интеркомы
- Системы автоматизированного полива
- Контрольно-измерительное оборудование
- Электрогенераторы, радиотехнические системы
- Портативное оборудование для мониторинга
- Портативное контрольно-измерительное оборудование
- Портативные метеорологические станции и системы
- Сканеры
- Копировальные устройства
- Мультиметры

Примечание. Энкодеры Bourns не рекомендованы для использования в системах критического жизнеобеспечения.





Офисы продаж по всему миру

Страна	Телефон	Факс
Бенилюкс	+41 (0)41 768 5555	+41 (0)41 768 5510
Бразилия	+55 11 5505 0601	+55 11 5505 4370
Великобритания и Ирландия	+44 (0)1276 691087	+44 (0)1276 691088
Германия	+49 (0)69 800 78212	+49 (0)69 800 78299
Италия	+41 (0)41 768 5555	+41 (0)41 768 5510
Китай	+86 21 64821250	+86 21 64821249
Малайзия (Куала-Лумпур)	+60 3 71183138	+60 3 71183139
Малайзия (Пенанг)	+60 4 6581771	+60 4 6582771
Сингапур	+65 63461933	+65 63461911
США	+1-951-781-5500	+1-951-781-5006
Тайвань	+886 2 25624117	+886 2 25624116
Франция	+33 (0)2 5473 5151	+33 (0)2 5473 5156
Швейцария	+41 (0)41 768 5555	+41 (0)41 768 5510
Япония	+81 49 269 3204	+81 49 269 3297
Прочие европейские страны	+41 (0)41 768 5555	+41 (0)41 768 5510

Техническая поддержка

Регион	Телефон	Факс
Азиатско-Тихоокеанский	+886 2 25624117	+886 2 25624116
Европа	+41 (0)41 768 5555	+41 (0)41 768 5510
Америка	+1-951-781-5500	+1-951-781-5700

www.bourns.com

Продукцию компании Bourns можно приобрести через обширную сеть представительств, агентов и дистрибьюторов.

Для получения технической поддержки, информации о ценах или размещения заказа следует обращаться в местное представительство компании Bourns.

Технические параметры могут быть изменены производителем. Фактические характеристики продукции могут отличаться в каждом конкретном применении из-за влияния переменных факторов. Потребителю рекомендуется проверять реальные параметры компонентов в конкретных условиях применения.



“ACE” является торговой маркой компании Bourns, Inc.

“Bourns” является зарегистрированной торговой маркой компании Bourns, Inc. в США и других странах.

COPYRIGHT© 2008, BOURNS, INC. • Напечатано в США • CP • 08/08 • 2M/SC0845