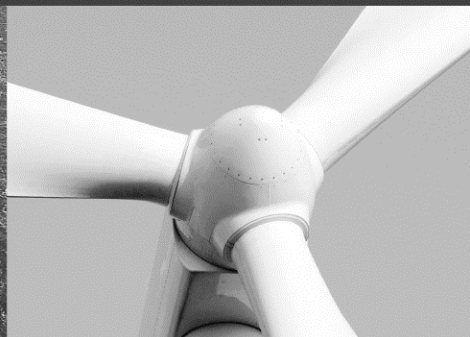
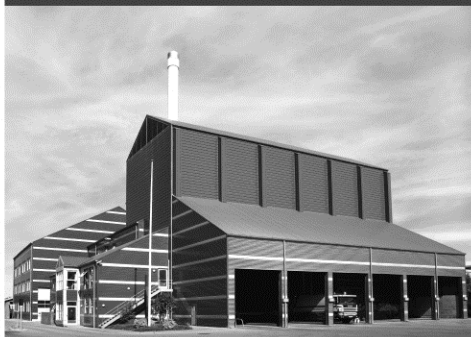




-power in control



## Электронный потенциометр EPQ96-2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



### Назначение

- Для замены обычных мотор-потенциометров

### Настройка

- Скорость изменения (выходного сигнала)
- Начальное значение выхода
- Конечное значение выхода
- Выходное значение после подачи питания
- Последнее значение после подачи питания

### Включает дополнительные функции

- Выход ШИМ для управления оборотами
- ШИМ выход для задания статизма
- Преобразователь J1939 в аналоговый сигнал

### Режимы

- Ручной/автоматический

### Корпус

- Для панельного монтажа 96 x 96



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive  
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
info@deif.com · www.deif.com

Документ номер: 4921240474A

## Технология

EPQ96-2 представляет собой электронный блок для замены стандартных мотор-потенциометров. Он не содержит подвижных частей и, таким образом, обслуживание не требуется. Приборы EPQ96-2 имеют маркировку CE для использования в жилых, коммерческих и промышленных объектах.

## Применение/функции

EPQ96-2 преобразует дискретные сигналы от управляющего устройства в аналоговый сигнал напряжения/тока или ШИМ сигнал, который затем используется для управления регулятором оборотов двигателя или другими устройствами. В случае провала или исчезновения напряжения питания потенциометр автоматически сбрасывается до заданного значения. Вывод прибора основан на 20 мА источнике, который шунтируется внутри с помощью резистора 500 Ом, что обеспечивает указанные ниже выходные сигналы. EPQ96-2 имеет две кнопки на лицевой панели для ручного управления.

Автоматическое управление:

Сигнал на управление оборотами задается дискретными выходами синхронизатора DEIF типа FAS - 113DG/115DG или блока распределения мощности типа LSU - 112DG / 113DG / 114DG.

Ручное управление:

Сигнал на управление оборотами задается кнопками с лицевой панели устройства при установке EPQ96-2 в ручной режим.

## Настройки

Время интегрирования:

Можно задать в диапазоне: 2.5...25 сек (переключатель «x1») или 12.5...125 сек (переключатель «x5») задается с помощью переключателя и потенциометра «время», расположенных на задней стороне.

Выходные сигналы:

Можно задать в диапазоне: 0... ±10В, 0... ±20 мА постоянного тока. Сигнал ±10В задается с помощью переключателя, установленного на терминалах.

Начальное/конечное значения: начальное и конечное значения задаются от 20% до 100% выходного диапазона с помощью двух потенциометров «Мин» и «Макс», расположенных на задней панели устройства.

Предустановка:

Значение выходного сигнала после сброса или подачи питания задается потенциометром "preset", расположенного на задней панели устройства.

Последнее значение:

Значения при потере и восстановлении питания задается с помощью потенциометра на задней панели. Прибор запоминает последнее значение выхода перед потерей питания.

## Кнопки управления

EPQ96-2 имеет две кнопки для выбора режима автоматического/ручного управления и две кнопки для ручного управления - увеличение/уменьшение выходного сигнала.

## Индикаторы

Устройство EPQ96-2 имеет два желтых светодиода, расположенных на лицевой панели. Светодиоды связаны с кнопками ручного управления. Светодиоды горят, когда соответствующие управляющие входы активированы или при активации кнопок управления больше/меньше в ручном режиме. Когда вывод прибора достиг максимального значения, то мигает соответствующий светодиод.

Прибор EPQ96-2 также имеет два желтых светодиода для индикации автоматического или ручного режима управления, один желтый светодиод для индикации CAN телеграммы и один зеленый светодиод для индикации питания прибора. При неисправности устройства, зеленый индикатор мигает один раз в секунду, и статус реле размыкается.

## Входы

EPQ96-2 имеет входы для предустановки, больше, меньше. Все входы управляются сигналами 18...32В постоянного тока.

## Специальный вход

Прибор EPQ96-2 имеет вход J1939 (CANbus). Данный вход позволяет преобразовать стандартную TSC1 телеграмму в аналоговый или ШИМ сигнал. Данный вход, например, позволяет подключить АГС 200 к регулятору оборотов двигателя, требующему ШИМ сигнал управления.

## Дискретные выходы

EPQ96-2 имеет дискретный выход для индикации автоматического режима. Выход активирован в автоматическом режиме (настроен как НЗ), и статус выход. Статус выход замкнут, когда устройство включено и исправно, (настроен как НЗ). Кроме этого EPQ96-2 имеет встроенное реле, которое отключает электронную схему и оставляет только резистор 500 Ом, подключенный выходным клеммам. Это реле отключается при исчезновении напряжения питания или неисправности EPQ96-2 для обеспечения местного управления двигателем.

## Аналоговые выходы

EPQ96-2 имеет один аналоговый выход, который может работать в диапазоне -10...0...10 В или -20...0...20 мА; выходное сопротивление 500 Ом. Дополнительно EPQ96-2 имеет ШИМ выход с параметрами 0...6 В 500 Гц. Управление данным выходом аналогично управлению аналоговым выходом. EPQ96-2 также имеет фиксированный ШИМ выход с сигналом от 0...6В 500 Гц. Этот выход задается с помощью потенциометра «ШИМ длительность», расположенного на задней панели.

## Функции при подаче питания

Могут быть заданы предустановки выходного сигнала при подаче питания или значение выходного сигнала перед отключением питания (последнее значение).

Настройка предустановки/последнего значения производится переключателем на задней панели. После включения EPQ96-2 всегда переключается в автоматический режим управления.

**Питание**

Питание прибора EPQ96-2 может быть 9...31.2В постоянного тока. Устройство продолжит работать до 5 В.

**Корпус**

Лицевая панель 96 x 96, монтажный вырез 92 x 92.

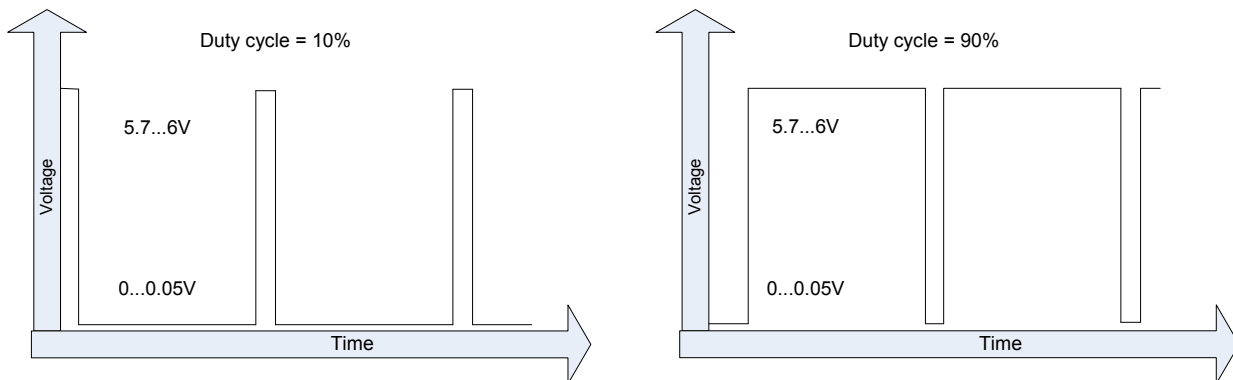
**ШИМ выход**

Прибор EPQ96-2 имеет два ШИМ выхода для управления, например, двигателями Caterpillar.

Оба выхода имеют 500 Гц 6 В ШИМ сигнал. Один из выходов управляемый. Выходы построены на принципе открытого коллектора с 1 кОм резистором подключенным к внутреннему 6В питанию. Ниже в таблице показана связь между аналоговым и ШИМ выходом.

Аналоговый выход В	ШИМ выход
-10 В (-20 мА)	0% цикл включения
-8 В (-16 мА)	10%
-6 В (-12 мА)	20%
-4 В (-8 мА)	30%
-2 В (-4 мА)	40%
0 В (0 мА)	50%
2 В (4 мА)	60%
4 В (8 мА)	70%
6 В (12 мА)	80%
8 В (16 мА)	90%
10 В (20 мА)	100%

Другой выход предназначен для настройки статизма регулятора. Этот выход настраивается с помощью потенциометра «ШИМ длительность», расположенного на задней панели. Настройка производится только один раз во время ввода в эксплуатацию. Обратите внимание, что ШИМ выходы гальванически не развязаны и имеют общий терминал.



**CAN интерфейс**

EPQ96-2 может использоваться для преобразования CAN J1939 телеграммы в аналоговый или ШИМ сигнал. EPQ96-2 автоматически распознает CAN телеграмму и настраивается согласно данным сети CAN.

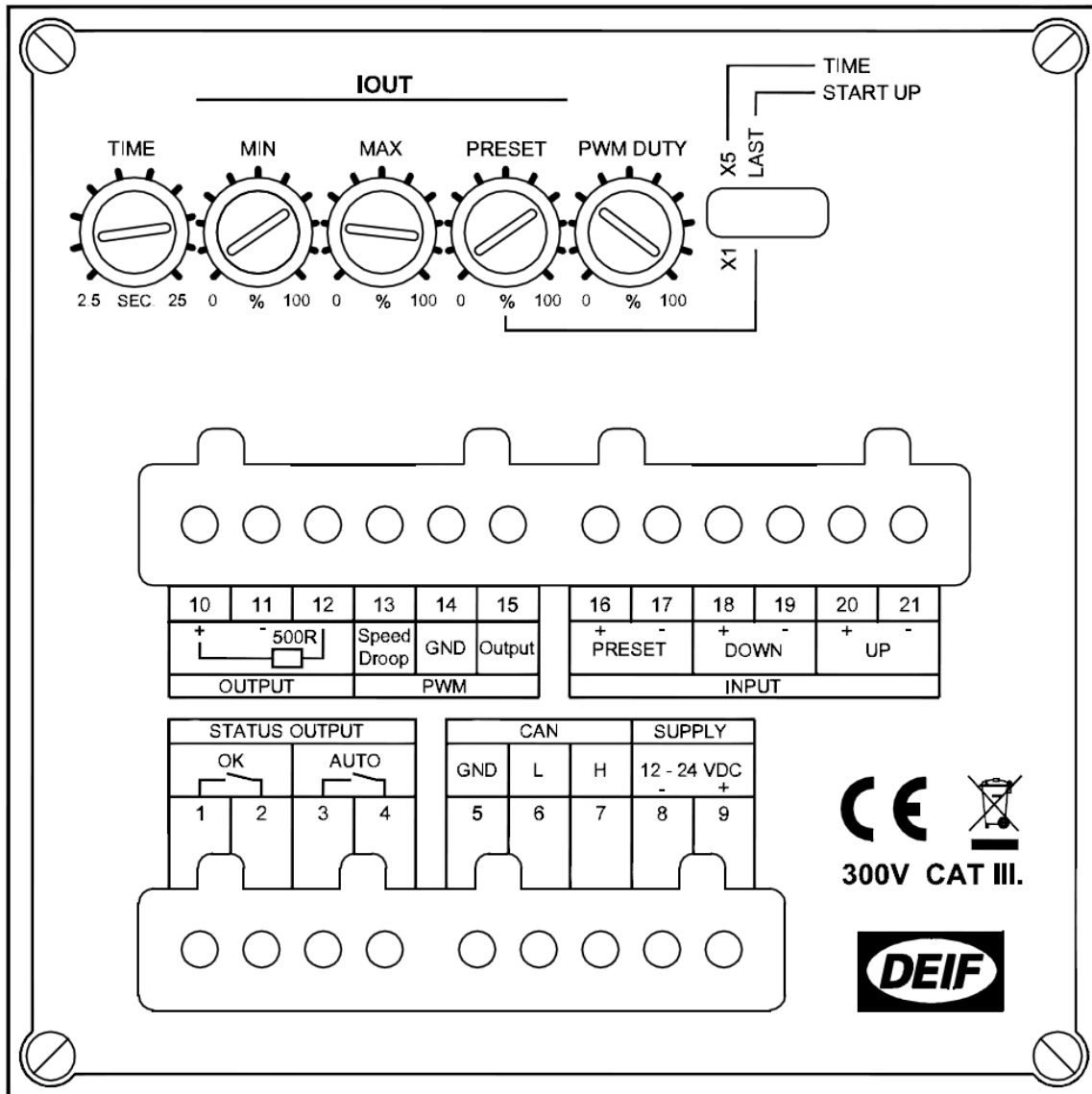
EPQ96-2 имеет вход для CAN J1939, поэтому управление выходным сигналом возможно по сети CAN. Потенциометры Мин и Макс по-прежнему активны в режиме управления по CANbus, поэтому изменение выхода возможно только внутри диапазона мин и макс. значений. Время интегрирования по-прежнему задается с помощью потенциометра, расположенного на EPQ96-2. Управление по CANbus индицируется отдельным светодиодом, который включается при получении очередной телеграммы.

Если производилась регулировка выхода EPQ96-2 в ручном режиме эти же параметры будут доступны по CAN шине для обеспечения отсутствия скачка при переводе в автоматическое управление.

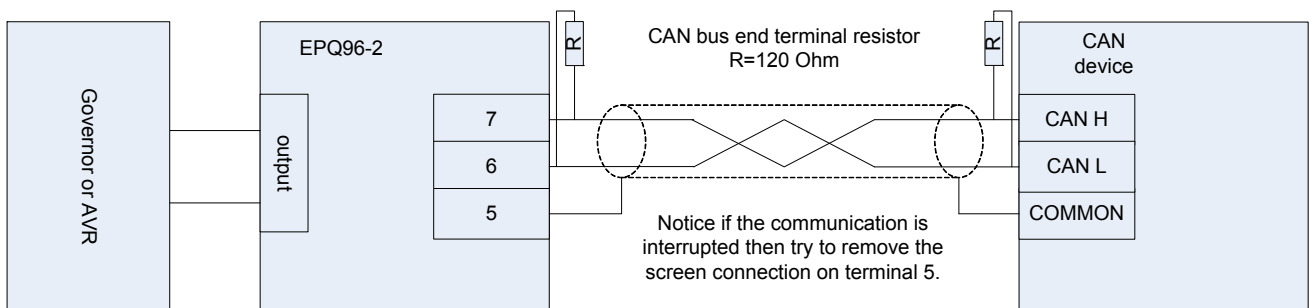
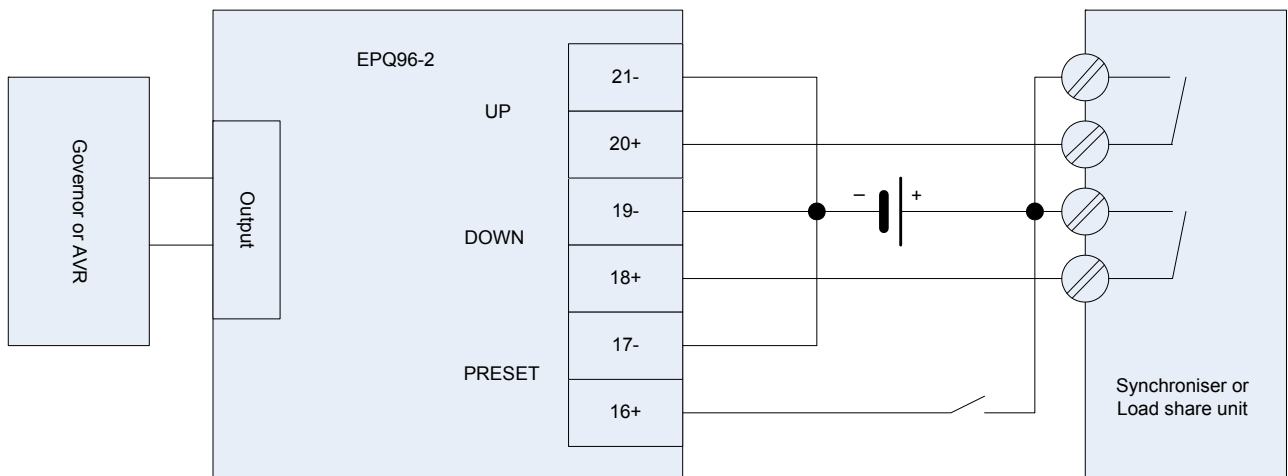
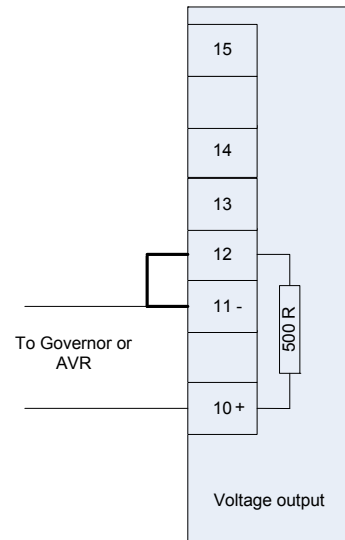
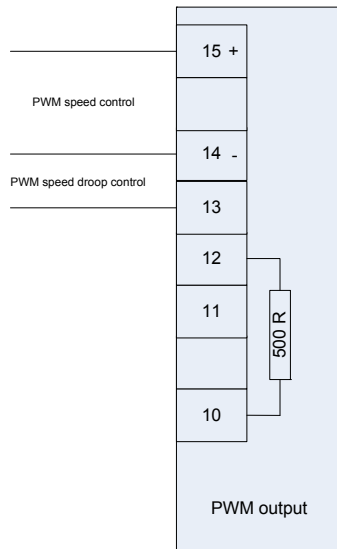
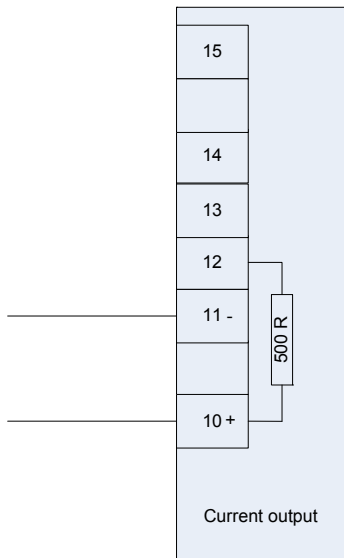
Описанная выше особенность прибора позволяет использовать EPQ96-2 также для управления аналоговыми регуляторами напряжения. Таким образом EPQ96-2 может использоваться как для управления РЧВ так и для

управления APH. EPQ96-2 с помощью переключателя расположенного справа от «start up» настроен для управления РЧВ или APH. Если переключатель установлен, то EPQ96-2 настроен для управления APH.

Терминалы и настройки



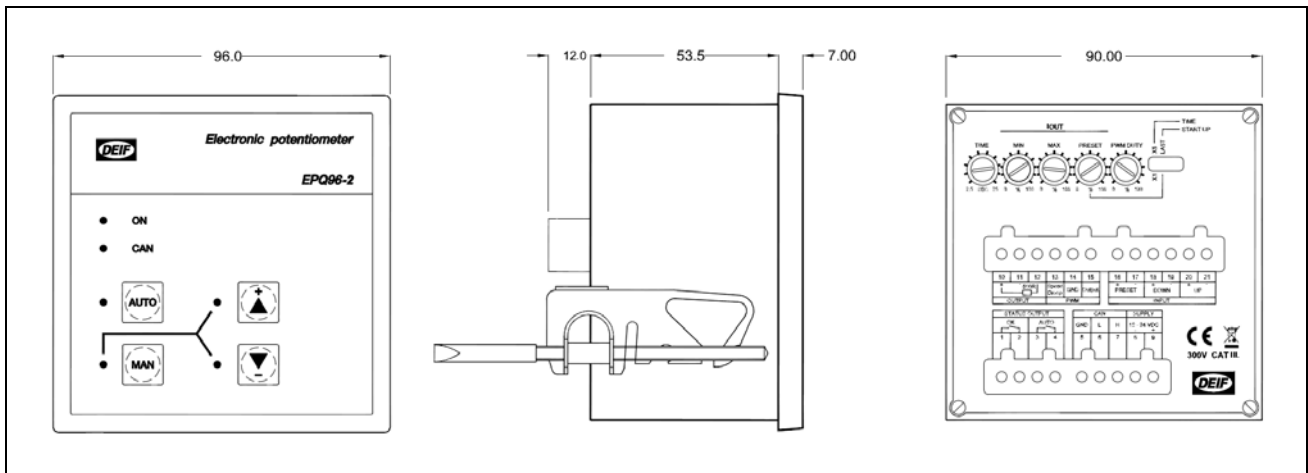
Схемы подключения



## Технические характеристики

Напряжение питания	12...24В -25% / + 30% (9...31,2В) защита от бросков напряжения согласно IEC 7637-2
Выходное напряжение	0...±10В постоянного тока, выходное сопротивление 500 Ω
Выходной ток	0...±20 мА постоянного тока, макс. нагрузка 500 Ω
Настройка начального и конечного значений	- / + 10 В или - / + 20 мА, мин. значение 10%, например 2 В или 4 мА (10% от 20 В или 40 мА)
Настройка предустановки	Между начальным и конечным значениями
Время интегрирования (2 диапазона)	2.5...25 сек или 12.5...125 сек (линейно от -10 В до 10 В или от -20 мА до 20 мА) Примечание 1
Точность задания уставки	±20% от полной шкалы потенциометра
Параметры разрешения	10 бит
Точность воспроизведения	±0.5%
Пульсации	2.5 mV или 5μA
Разрешение	2,5 mV или 5μA RMS (13 бит)
Быстродействие	< 0.1 сек
ШИМ выход	0...6В 500 Гц ±50 Гц
ШИМ выход	Низкий уровень 0...0.05 В; высокий уровень 5.7...6 В
ШИМ разрешение	10.000 шагов (> 13 бит)
ШИМ быстродействие	< 0.1 сек
Вход: предустановка, больше, меньше	Напряжение 9...31.2В ток потребления 10 мА при 24 В, все входы взаимно гальванически развязаны.
Выходной контакт: авто/ручной	Режим авто соответствует замкнутому контакту. Макс нагрузка 30В переменного/постоянного тока 50 мА
Выходной контакт: статус	Исправное состояние соответствует замкнутому контакту. Макс нагрузка 30В переменного/постоянного тока 50 мА
Температура	-10...55°C (номинал), -25...70°C (рабочая), -40...70°C (хранение).
Гальванические развязки	Между напряжением питания и остальными цепями: 500 В - 50 Гц - 1 мин, между статус выходом и остальными цепями, CAN входом и остальными цепями. Отсутствует между входами и выходами
Безопасность	300 В категория III Степень загрязнения 2 согласно IEC 61010-1
Климат	IEC 60068-2-30
Электромагнитная совместимость	Согласно IEC 61000-6-1, 61000-6-2, 61000-6-3, 61000-6-4, 60255-22-1
Материалы	Самозатухающий пластик (поликарбонат), согласно UL94 (V0).
Терминалы	Винтовые клеммы: 2.5 мм <sup>2</sup> (многожильный), 4 мм <sup>2</sup> (одножильный), CAN + статус выход 1 мм <sup>2</sup> .
Степень защиты	IP52 (лицевая панель), IP20 (задняя панель). Согласно IEC и EN 60529
Примечание 1	Время зависит от диапазона выходного сигнала. Например, если время задано 20 сек и выход 0...10 В, то при изменении диапазона, например, до 0...5 В, время будет 10 сек.

Габаритные размеры устройства в мм



Спецификация для заказа

Варианты

Обязательная информация		
Номер	Тип	Вариант номер

Пример:

Обязательная информация		
Номер	Тип	Вариант номер
2913870010-01	EPQ96-2	01

Из-за непрерывного развития продукции компания DEIF оставляет за собой право поставки оборудования, которое отличается от данного описания.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33  
DK-7800 Skive, Denmark

Тел.: + 45 9614 9614, Факс: + 45 9614 9615  
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

