



Четверть - Оборотные Электроприводы

РЯД SD

Ряд приводов для больших усилий



Четверть-оборотные приводы используются для управления шаровыми кранами, дисковыми затворами, воздушными заслонками и прочей арматурой, требующей поворотного движения менее одного оборота.

BERNARD в течение многих лет имеет заслуженную репутацию на рынке благодаря следующим особенностям приводов:

- Компактная конструкция с высоким выходным крутящим моментом
- Самоблокирующийся редуктор удерживает арматуру в заданном положении при обесточивании привода
- Высокая вибростойкость
- Регулируемые концевые упоры ограничивают максимальный угол поворота
- Ручной маховик-дублёр и механический указатель угла поворота входят в стандартную комплектацию
- Фланец для стыковки с арматурой по стандарту ISO
- Съёмная силовая муфта для простоты обработки

Электроприводы BERNARD применяются в различных областях промышленности: электростанции, автоматизация зданий и производств, судостроение, водообработка, нефтегазовая отрасль.

Запорные и регулирующие приводы

■ ЗАПОРНЫЕ

Запорные приводы ряда SD предназначены для открытия или закрытия арматуры на полный ход в среднем 20 - 30 раз в день.

■ РЕГУЛИРУЮЩИЕ

Регулирующие приводы класса III позволяют позиционировать арматуру в промежуточных положениях в среднем 360 раз в день с точностью < 2%.

Для позиционирования с большей точностью, частотой и нагруженностью применяются другие приводы BERNARD (см. каталог “Регулирующие приводы”)

Варианты защиты



■ ПЫЛЕ- и ВЛАГОЗАЩИТА

Все приводы имеют защиту по IP67 (NEMA 4) в стандартном исполнении. В качестве опции возможно исполнение по IP68.

■ АНТИКОРРОЗИОННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Приводы могут быть изготовлены для применения в агрессивных средах:

- промышленные коррозионные среды (химические, алюминиевые производства)
- морская коррозионная среда (офшорные установки, суда дальнего плавания)

■ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Приводы могут быть изготовлены во взрывозащищённом исполнении согласно директивам АTEX (для более точной информации см. документ AF_XTEC101).

Доступные исполнения:

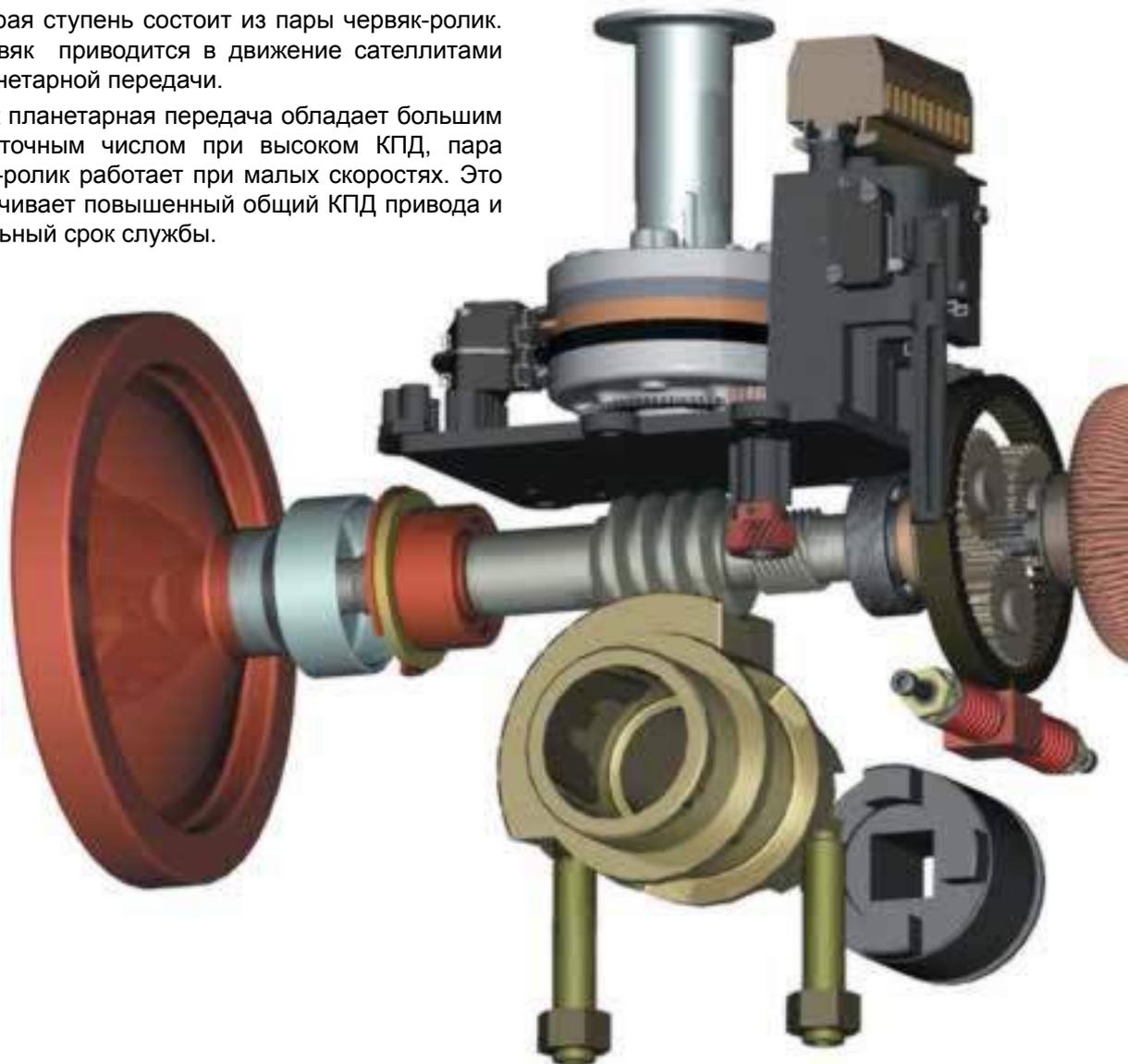
- версия EEx ed (для приводов подтипов OA; AS; BS)
- версия EEx d (для приводов подтипа UX, с полностью взрывозащищённым корпусом)

Версия EEx d рекомендуется для приводов, оснащённых устройствами электронного контроля - токовым датчиком или блоком **Integral+**. Такие устройства могут быть просто установлены в общем корпусе, защищённом по EEx d.

Особенности

■ РЕДУКТОР

- Система повышения крутящего момента состоит из 2-х ступеней:
 - Первая ступень, воспринимающая усилие непосредственно от вала электродвигателя, является планетарной передачей.
 - Вторая ступень состоит из пары червяк-ролик. Червяк приводится в движение сателлитами планетарной передачи.
- Так как планетарная передача обладает большим передаточным числом при высоком КПД, пара червяк-ролик работает при малых скоростях. Это обеспечивает повышенный общий КПД привода и длительный срок службы.



■ РУЧНОЙ МАХОВИК

- В случае обесточивания привода или потери управляющего сигнала, наличие маховика-дублёра позволяет установить арматуру в нужное положение ручным способом.

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ПОЛОЖЕНИЯ

- Приводы BERNARD оснащены механическими упорами-ограничителями положения для предотвращения выхода арматуры за пределы допустимого угла поворота при ручном управлении.

■ ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ

- Механический индикатор положения указывает текущее положение арматуры. Индикатор механически связан с выходным валом привода.

■ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Благодаря патентованной конструкции блока концевых выключателей, регулировка производится с помощью обычной отвертки без какой-либо разборки узлов.
- Каждый выключатель настраивается независимо от других.
- Нажимные кулачки автоматически фиксируются в заданном положении по завершении регулировки, что гарантирует повышенную вибростойкость.



■ АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

- Асинхронные электродвигатели обладают большим отношением стартового крутящего момента к номинальному. Таким образом, наибольший крутящий момент достигается в начале движения, где он больше всего необходим (например, для страгивания арматуры с конечного положения "закрыто").

■ ТЕРМОЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

- Встроенный в обмотку двигателя нормально замкнутый контакт предотвращает его перегрев.



■ ОГРАНИЧИТЕЛИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

- Выходной крутящий момент непрерывно измеряется с помощью динамометрической балансирной схемы. Внешний венец планетарной передачи удерживается в нейтральном положении с помощью 2-х калиброванных пружин, каждая из которых имеет возможность регулировки, что обеспечивает независимую установку предельных значений крутящего момента для каждого направления вращения.
- В случае превышения установленного крутящего момента, венец поворачивается, сжимая пружину, при этом находящийся с ним в зацеплении шток перемещается и замыкает выключатель.
- Данная схема не имеет деталей, работающих на силе трения, обладает высокой точностью и долговечностью, что необходимо для типов арматуры, требующих закрытия путём дожатия максимальным моментом.

■ СЪЕМНАЯ СИЛОВАЯ МУФТА

- Силовая муфта может быть легко извлечена из привода без специального инструмента, для её адаптации под форму и размеры вала арматуры.

■ СМАЗКА НА ВЕСЬ СРОК СЛУЖБЫ

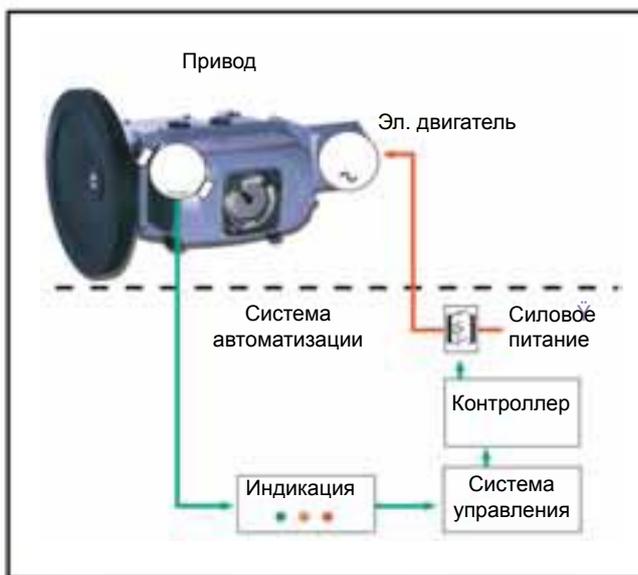
- Конструкция редуктора и применение специальной смазки значительно снижает объём планового обслуживания приводов.

Простое подключение привода

В зависимости от установленной на объекте системы управления (аналоговой или цифровой с использованием полевой шины), BERNARD предлагает привод с адаптированным способом подключения.

■ СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

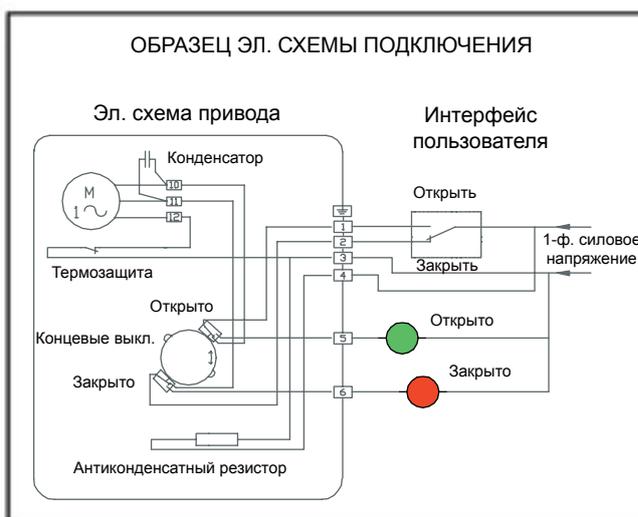
- Ваша система управления принимает все основные сигналы от привода (концевые и моментные выключатели, термозащита эл. двигателя).
- Ваша система управления должна включать в себя контакторы и блок управляющей логики с самоподдержкой сигнала о превышении кр. момента.
- Данное решение применяется, например, для процессов с экстремальными окружающим условиями (вибрация, высокая температура, радиация).



■ ИСПОЛНЕНИЕ С ПРЕДУСТАНОВЛЕННОЙ ЭЛ. СХЕМОЙ (Только тип ОА 1-фазный)

- Однофазные приводы типа ОА могут быть изготовлены с предустановленной эл. схемой. После подключения привод сразу готов к использованию.
- В этой конфигурации команды "Открыть" и "Заккрыть" подаются одиночным контактом (*). Концевые выключатели встроены в цепь питания эл. двигателя при изготовлении.

(*). Контакт должен выдерживать максимальный пусковой ток привода.



■ ПОТЕНЦИОМЕТР / ТОКОВЫЙ ДАТЧИК ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

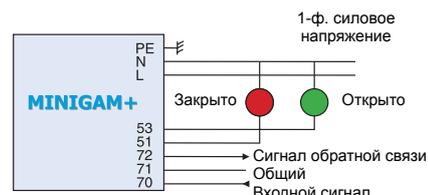
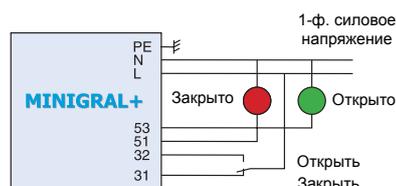
- Если требуется сигнал о текущем положении арматуры, привод может комплектоваться двумя типами датчиков:
 - Потенциометр, диапазон 1 кОм
 - Токковый датчик 4(0) - 20 мА (ТАМ)



■ ИСПОЛНЕНИЕ MINIGRAL+ / MINIGAM+

- Данные опции включают упрощённый электронный интерфейс для малогабаритных однофазных приводов BERNARD
- Использование интерфейса Minigral+ / Minigam+ позволяет снизить временные и денежные затраты на разработку и монтаж внешней логики и контакторов
- Благодаря малым габаритам, блоки интерфейса встраиваются прямо в корпус привода, не требуя внешнего корпуса.
- Два вида интерфейса:
 - Minigral+ для запорных приводов
 - Minigam+ для регулирующих приводов класса III

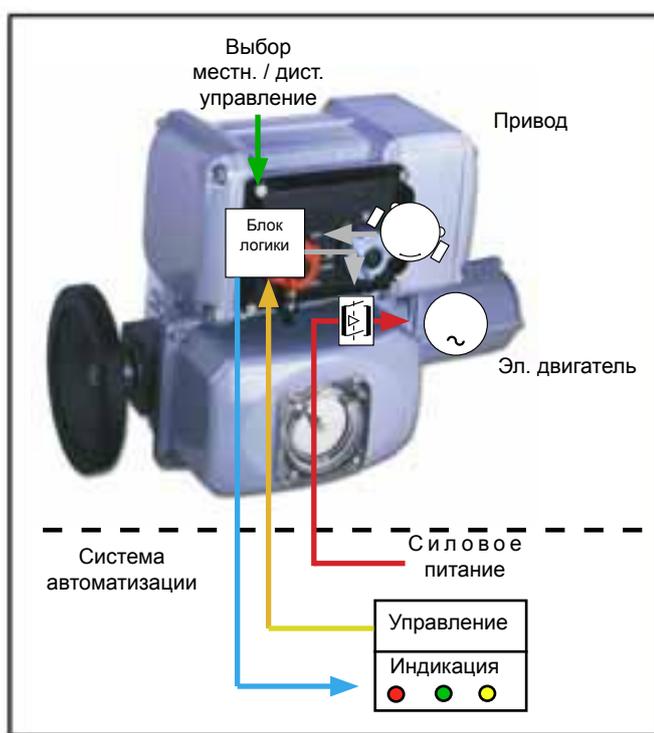
Более подробная информация: см. каталог Minigral+ / Minigam+ № A112



■ ИСПОЛНЕНИЕ INTEGRAL+ / POSIGAM+

- Более совершенная, чем Minigam+ или Minigral+, система Integral+ предоставляет полный контроль для 1- или 3-х фазных приводов, включающий:

- Управление командами 24 В
- Адаптация управления
- Индикация состояния и сигнализация о неисправности
- Встроенные функции защиты
- Обработка специфических команд (закрытие дожимом или страгивание максимальным моментом)
- Аварийная команда с приоритетом на другими
- Местное управление с помощью селекторов
- Блок Integral+ предоставляет также другие преимущества:
 - Реальное снижение затрат сокращением объёмов проектирования, прокладки кабелей
 - Гибкость и быстрота пусконаладочных работ



- Два вида интерфейса:
 - Integral+ для запорных приводов
 - Posigam+ для регулирующих приводов класса III

Более подробная информация: см. каталог Integral+ / Posigam+ № 115

■ ПОЛЕВАЯ ШИНА

- Приводы BERNARD с блоком Integral+ могут быть оснащены цифровыми интерфейсами PROFIBUS DP, DS100/DS200, и др.

Типы приводов ряда SD

Тип OA

Малогабаритные 1/4 - оборотные приводы для крутящих моментов менее 150 Н*м.



Типы AS18...80 и BS

Компактные 1/4 - оборотные приводы для крутящих моментов от 150 до 800 Н*м.

Типы AS100...400

Комбинированные 1/4 - оборотные приводы для крутящих моментов от 800 до 4 000 Н*м.



А ТАКЖЕ: для крутящих моментов от 500 до 100 000 Н*м и для специальных исполнений (IP68, Ex d, ...) комбинация многооборотных приводов и 1/4-оборотных редукторов

ST (SR) xx + RS xxx



Таблица выбора типа и кр. момента

Внимание: данная таблица содержит только общую информацию. Более подробные данные (кр. моменты, время закрытия, пусковые и номинальные токи) приведены в каталогах AF_WTEC101 и AF_XTEC101 (Технические руководства пользователя) для влагозащищённых и взрывозащищённых приводов.

Кр. момент, макс. Н*м	Тип	Доступные исполнения		
		IP67	EEx e d	EEx d
35	OA3	X		
60	OA6	X	X	
100	OA8/OAP	X	X	
150	OA15	X	X	
200	AS18 UX18	X	X	X
300	AS25 UX25	X	X	X
600	AS50 UX50	X	X	X
800	AS80 UX80	X	X	X
1 000	AS100	X		
	BS100	X	X	
1 500	BS150	X	X	
2 500	AS200	X		
4 000	AS400	X		

Другие типы приводов BERNARD



Ряд ST
Многооборотные приводы
в версии Intelli+
Каталог A114



Регулирующие приводы
с высокой точностью и режимом
нагрузки
Каталог A103



Ряд FQ
1/4-оборотные приводы
с пружинным возвратом
Каталог A105

Спецификации

■ ОБЩИЕ СВОЙСТВА

Все приводы в базовой версии включают электродвигатель с датчиком перегрева, редуктор, ручной маховик-дублёр, клеммник для подключения, блок концевых выключателей, выключателей ограничителя крутящего момента (исключая тип OA) и выходную съёмную силовую муфту.

■ КР. МОМЕНТ И ВРЕМЯ ХОДА (90°)

- Общая информация указана на стр. 9 настоящего каталога. Более полная информация приведена в каталогах AF WTEC 101 (влагозащищённое исполнение) и AF_XTEC 101 (взрывозащищённое исполнение).

■ КОРПУС

- Алюминиевое литьё под давлением
- Герметичность IP67 (IP68-опционально)
- Сертифицировано по NEMA 4, 4X & 6 C.S.A. NTL

■ ВЗРЫВОЗАЩИТА

Все взрывозащищённые приводы ряда SD выполнены по директивам CE ATEX и предназначены для использования в зонах 1 и 2 (наличие газов), 21 и 22 (воспламеняемая пыль).

Конструктивное исполнение:

- Типы OA, AS & BS: EEx ed II B T5 (Опционально EEx ed II C T5 ; T6)
- Типы UX: EEx d II B T4 (Опционально EEx d II C T4; T5; T6)

Для более подробной информации см. каталог AF_XTEC 101 (взрывозащищённое исполнение).

■ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Специальная окраска:
 - Цинксодержащая грунтовка + эпоксидное конечное покрытие
 - Опциональное полиуретановое покрытие
 - Любое другое по заказу
- Крепёж из нержавеющей стали

■ КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

IP67 стандартно: - 20.....+ 70°C
 IP67 низкотемп.: - 40.....+ 70°C
 IP67 высокотемп.: + 0.....+ 90°C
 Версии EEx: см. каталог AF_XTEC 101

■ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

- 1- и 3-х фазные, типа “белка в колесе”, со встроенной термозащитой для стандартных напряжений, частотой 50 или 60 Гц. Двигатели постоянного тока 24 или 48 В изготавливаются по заказу.
- Электродвигатели легко снимаются, вал вращается на двух шариковых подшипниках, заполненных смазкой на весь срок службы.
- Электродвигатели работают в прерывистом режиме с пуском под нагрузкой - S4 по IEC34-1
- Параметры режима:
 - для запорных приводов: 30%, 360 пусков/час
 - для регулирующих приводов класса III: 50%, 1200 пусков/час

■ КОНСТРУКЦИЯ РЕДУКТОРОВ

- Две стадии:
 - Планетарная передача с большим передаточным числом и высоким КПД
 - Пара червяк-ролик
- Механически самотормозящаяся система

■ РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Приводы оснащены ручным маховиком-дублёром для использования в аварийных ситуациях.

На приводах с крутящим моментом 800 Нм и более применяется конструкция с отключаемым маховиком с приоритетом работы от электродвигателя.

■ ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ

Круглый индикатор стрелочного типа показывает текущее положение арматуры.

■ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПОЛОЖЕНИЯ И КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

- Принцип действия:
 - **Отслеживание положения:** вал отбора мощности непосредственно от червяка вращает блок нажимных кулачков
 - **Кр. Момент** (кроме типов ОА): текущий крутящий момент привода измеряется динамометрической балансирной схемой. После остановки эл. двигателя схема возвращается в нейтральное положение. Пружины откалиброваны на заводе.
- Сигнализация и настройка:
 - Концевые и моментные выключатели типа SPDT, настраиваются независимо для обоих направлений вращения. Настройка возможна в любой момент наладки и не требует специального инструмента.
 - Выключатели SPDT: 250 VAC-16A / 24VDC-16A / 48VDC-2.5 A макс.
- Опции:
 - Сигнал обратной связи (потенциометр 1 кОм или токовый датчик 4(0) - 20 МА (TAM).
 - Путевые выключатели.

■ СЕКЦИЯ КЛЕММНИКА

- Клеммники с зажимом винтового типа с максимальным сечением провода 4 мм² для силовых и контрольных цепей.
- Внутреннее заземление (внутреннее и наружное для взрывозащищённых приводов)

Более полная информация приведена в каталогах "Ряд SD: Руководство пользователя", AF WTEC 101 (влагозащищённое исполнение) и AF_XTEC 101 (взрывозащищённое исполнение).

- Технические параметры
- Чертежи и размеры
- Электрические схемы устройства и подключения

- Двойное уплотнение: в версии Integral+ отсек клеммника может быть изолирован от электроники

■ КАБЕЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

- **Влагозащищённое исполнение:** 2 x M20 (макс. 4 x M20)
- **EEx e d:** 3 x M20 (макс. 4 x M20)
- **EEx d:** 2 x 3/4" NPT (макс. 3 x 3/4" NPT)

■ УПРАВЛЕНИЕ

- **СТАНДАРТНОЕ:** все сигнальные элементы привода подключены напрямую к клеммнику (схема S 50 000)
- **MINIGAL+** (опция): встроенная простейшая логика для однофазных малогабаритных приводов (каталог A112)
- **MINIGAM+** (опция): встроенная простейшая логика для однофазных малогабаритных регулирующих приводов класса III (каталог A112)
- **INTEGRAL+** (опция): полнофункциональная встроенная логика для запорных одно - и трехфазных приводов (каталог A115)
- **POSIGAM+** (опция): полнофункциональная встроенная логика для регулирующих одно - и трехфазных приводов класса III (каталог A115)

Преобразователь поступательного движения



Внимание: данный каталог не предназначен для использования в качестве основы контракта и фирма BERNARD оставляет за собой право изменять конструкцию и параметры приводов без предварительного уведомления

At Your Service Over The World

AUSTRALIA <i>j.outram@peglerbeacon.com.au</i>	PEGLER BEACON AUSTRALIA Pty Ltd NSW Tel : + 61 2 98 41 23 45 Fax : + 61 2 96 84 64 39	MALAYSIA <i>tcmeng@pc.jaring.my</i>	ACTUATION & CONTROLS ENGINEER JOHOR BAHRU Tel : +60 7 23 50 277 / 23 50 281 Fax : +60 7 23 50 280 / 23 50 285
AUSTRIA <i>hammermueller@IPU.co.at</i>	IPU ING PAUL UNGER WIEN Tel : +43 1 602 41 49 Fax : +43 1 603 29 43	MIDDLE-EAST <i>bernact@emirates.net.ae</i>	BERNARD MIDDLE-EAST DUBAI - U.A.E. Tel : +971 4 39 80 726 Fax : +971 4 39 80 726
BELGIUM <i>christian.baert@bernard-benelux.com</i>	BERNARD BENELUX SA BRUXELLES Tel : +32 2 34 34 122 Fax : +32 2 34 72 843	MOROCCO <i>aquatel@wanadoo.net.ma</i>	AQUATEL sarl CASABLANCA Tel : +212 22 66 55 71 Fax : +212 22 66 55 74
BRAZIL <i>jcn@jcn.com.br</i>	JCN SAO PAULO Tel : +55 11 39 02 26 00 Fax : +55 11 39 02 40 18	NETHERLANDS <i>bernard.benelux@12move.nl</i>	BERNARD BENELUX NV AR UTRECHT Tel : +31 30 24 14 700 Fax : +31 30 24 13 949
CHINA <i>office@tadella.com</i> <i>www.tadella.com</i>	TADELLA LIMITED BEIJING Tel : +86 10 6517 0601 / 0602 Fax : +86 10 6517 0603	NORWAY <i>post@fagerberg.no</i> <i>www.fagerberg.no</i>	FAGERBERG NORGE a.s MOSS Tel : +47 69 26 48 60 Fax : +47 69 26 73 33
CZECH REPUBLIC <i>Brno@fluidbohemia.cz</i>	FLUIDTECHNIK BOHEMIA s.r.o. BRNO Tel : +420 548 213 233-5 Fax : +420 548 213 238	POLAND <i>matzanke@pol.pl</i>	MARCO WARSAW Tel : +48 22 864 55 43 Fax : +48 22 864 94 22
DENMARK <i>jh@armatec.dk</i> <i>www.armatec.dk</i>	ARMATEC A/S GLOSTRUP Tel : +45 46 96 00 00 Fax : +45 46 96 00 01	PORTUGAL <i>import.export@pinhol.com.pt</i>	PINHOL, GOMES & GOMES LDA. CAMAXIDE Tel : +351 21 425 68 50 Fax : +351 21 425 68 59
FINLAND <i>info@soffco.fi</i> <i>www.soffco.fi</i>	OY SOFFCO AB ESPOO Tel : +358 9 54 04 620 Fax : +358 9 54 04 6250	RUSSIA <i>aet@ctinet.ru</i>	A.E.T. ST PETERSBURG Tel : +7 812 320 55 97 Fax : +7 812 320 55 97
GERMANY <i>bernard@deufra.de</i> <i>www.deufra.de</i>	DEUFRA GMBH TROIENDORF Tel : +49 22 41 98 340 Fax : +49 22 41 98 34 44	SINGAPORE <i>acesin@singnet.com.sg</i>	ACTUATION & CONTROLS ENG. (ASIA) SINGAPORE Tel : +65 65 654 227 Fax : +65 65 650 224
GREECE <i>yanpap@acci.gr</i>	PI&MS ATHENS Tel : +30 2 10 66 69 129 Fax : +30 2 10 66 69 130	SPAIN <i>bernardservo@wanadoo.es</i>	BERNARD SERVOMOTORES MADRID Tel : +34 91 30 41 139 Fax : +34 91 32 73 442
HUNGARY <i>apagyi@elender.hu</i>	APAGYI TRADEIMPEX KFT BUDAPEST Tel : +36 1 223 1958 Fax : +36 1 273 0680	SWEDEN <i>peter.fredriksson@fagerberg.se</i> <i>www.fagerberg.se</i>	G. FAGERBERG AB GOETEBORG Tel : +46 31 69 37 00 Fax : +46 31 69 38 00
INDIA <i>mail@ilpgt.com</i>	INSTRUMENTATION LTD PALGAT-KERALA Tel : +91 491 56 61 27 Fax : +91 491 56 61 35	SWITZERLAND <i>info@matokem.com</i> <i>www.matokem.com</i>	MATOKEM AG ALLSCHWIL Tel : +41 61 483 15 40 Fax : +41 61 483 15 42
<i>chemtrolssam@vol.net.in</i> <i>www.chemtrolssamil.com</i>	CHEMTROLS LTD MUMBAI Tel : +91 22 2857 9992 Fax : +91 22 2857 9995	THAILAND <i>pinvidic@ksc7.th.com</i>	BERNARD SOUTH-EAST ASIA Liaison office Thailand BANGKOK Tel : +66 1 814 57 30 Fax : +66 2 255 26 38
ITALY <i>derman_vanni@pechiney.com</i>	PECHINEY ITALIA S.P.A. MILAN Tel : +39 02 66 89 31 Fax : +39 02 60 81 513	UNITED ARABS EMIRATES <i>emhold@emirates.net.ae</i>	EMIRATES HOLDINGS ABU DHABI Tel : +97 12 644 73 73 Fax : +97 12 644 40 66
JAPAN <i>yoshiro.shimizu@pechiney.com</i>	BERNARD JAPAN c/o Pechiney Japan TOKYO Tel : +81 3 33 49 66 39 Fax : +81 3 33 49 67 50	UNITED-KINGDOM <i>enquiries@zoedale.co.uk</i> <i>www.zoedale.co.uk</i>	ZOEDALE Plc BEDFORD Tel : +44 12 34 83 28 32 Fax : +44 12 34 83 28 00
KOREA (Rep of) <i>bernard@humanitc.com</i> <i>www.humanitc.com</i>	<i>Water & environment :</i> H.I TECH. SEOUL Tel : +82 2 532 2604 Fax : +82 2 3478 7089	USA <i>bsales@bernardcontrols.com</i> <i>www.bernardcontrols.com</i>	BERNARD CONTROLS Inc HOUSTON - TEXAS Tel : +1 281 578 66 66 Fax : +1 281 578 27 97
<i>istechkim@kornet.net</i>	<i>Power industry :</i> I.S TECH (energy industry) KYONGGI Tel : +82 31 718 15 08 Fax : +82 31 718 34 08		



4 rue d'arsonval - BP 91 - 95505 GONESSE. France
Tel. +33.1.34.07.71.00 - Fax +33.1.34.07.71.01
E-mail : mail@bernard-actuators.com
Internet . <http://www.bernard-actuators.com>

