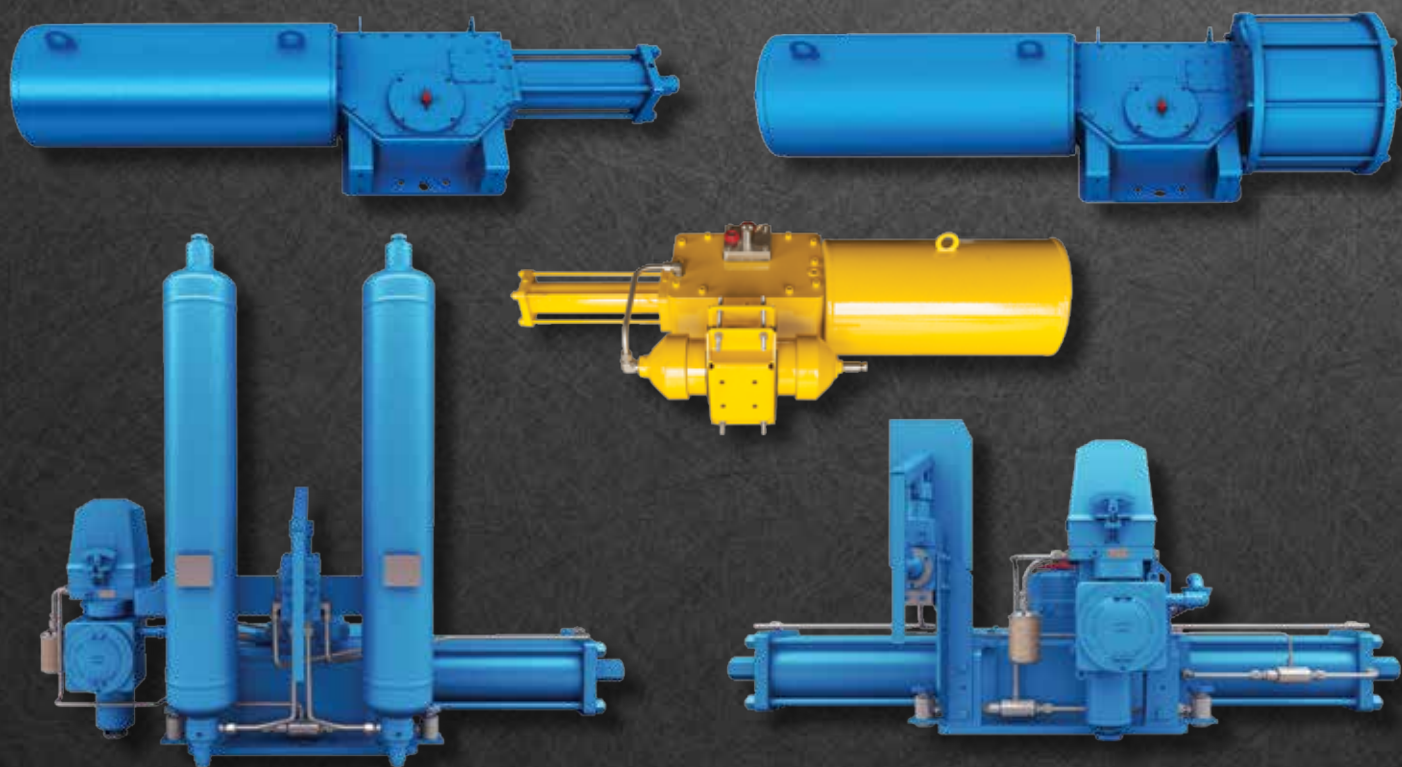


Приводы и механизмы управления от компании LEDEEN

Инновационные решения в области пневматических, гидравлических и пневмогидравлических приводов, приводов с прямой подачей газа и приводов для подводного использования

ТЕХНОЛОГИЯ



Содержание

ПРИВОДЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТ КОМПАНИИ LEDEEN

Введение	2
Четвертьоборотные базовые продукты	
Конфигурации	3
Модульные узлы	4
Рамные конструкции.....	5
Конструкции с использованием силового цилиндра и пружинного блока	6
Модификации и сертификаты механизмов ручного дублирования.....	7
Основные типы продуктов	
• Четвертьоборотные пневматические приводы	8
• Четвертьоборотные пневматические приводы (серии VA).....	9
• Четвертьоборотные гидравлические приводы	10
• Четвертьоборотные гидравлические приводы для подводного применения	11
• Четвертьоборотные пневмогидравлические приводы.....	12
• Четвертьоборотные приводы с прямой подачей газа.....	13
Основные типы линейных приводов	
• Линейные пневматические приводы	14
• Линейные гидравлические приводы	15
• Линейные пневмогидравлические приводы	16
• Линейные подводные приводы.....	17

Органы управления и дополнительное оборудование	
• Пневматический привод низкого давления	18
• Автономный гидравлический привод	19
• Гидравлический силовой блок.....	20
• Газовый привод высокого давления.....	21
• Электронный Автомат аварийного закрытия.....	22
• Датчики контроля положения	23
Технология и качество.....	24
Службы CAMSERV для приводов и арматуры.....	25

Приводы и механизмы управления от компании LEDEEN

ТЩАТЕЛЬНАЯ ПРОДУМАННОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ.

ОПЫТ, ПОДКРЕПЛЕННЫЙ БОГАТОЙ ПРАКТИКОЙ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЗАПРОСОВ КЛИЕНТОВ.

Конструкции приводов и систем управления под брендом LEDEEN® от компании Cameron используются в нефтегазовой промышленности более 60 лет, всегда обеспечивая исключительную эффективность автоматизации трубопроводной арматуры. Первый продукт компании, представленный на рынке в 1948 году, отличался не только прочностью конструкции, но и тщательной продуманностью инженерных решений, заложивших основу непрерывного процесса совершенствования. Эти фундаментальные принципы неизменно реализовывались из года в год в работе компании, дополняясь неуклонным расширением условий эксплуатации. С годами нарабатывался обширный практический опыт использования продуктов компании. Компания Cameron завоевала репутацию компании, способной подобрать проверенные практикой специализированные решения, отличающиеся высокой надежностью.

Бесценный опыт успешной эксплуатации нашей продукции в самых суровых условиях пустынь, заполярья, океанского шельфа или глубин моря трудно переоценить. Именно этот обширный опыт, а также нацеленность компании Cameron на использование самых передовых практических методов являются нашими главными преимуществами, используемыми при оценке любых специализированных запросов наших клиентов. Мы сумеем реализовать весь потенциал наших преимуществ, подобрав специализированный привод или устройство управления под маркой LEDEEN для любой области применения. Наши приводы обеспечат автоматизацию как отдельных процессов, так и комплексную автоматизацию, как в напорных, так и приемных контурах, как в наземных, так и в морских установках.



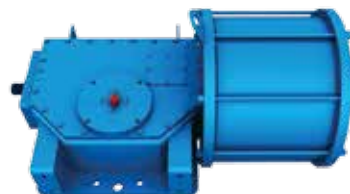
Четвертьоборотные базовые продукты

КОНФИГУРАЦИИ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ



Приводы с пружинным механизмом возврата

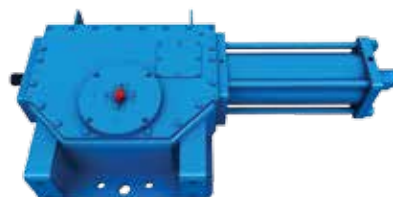


Приводы двойного действия

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

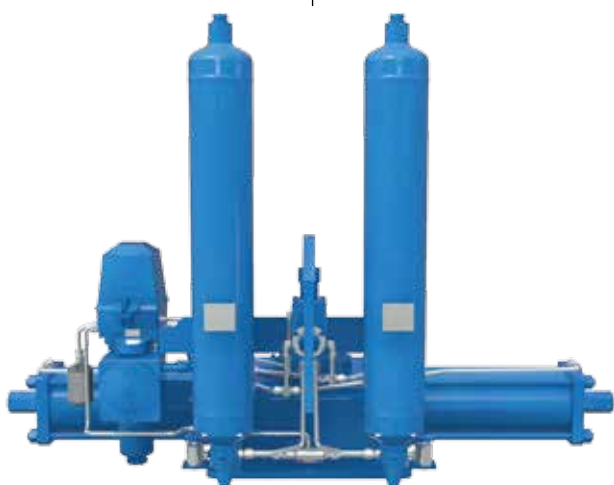


Приводы с пружинным механизмом возврата



Приводы двойного действия

ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ



Приводы двойного действия

ПРИВОДЫ С ПРЯМОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗА



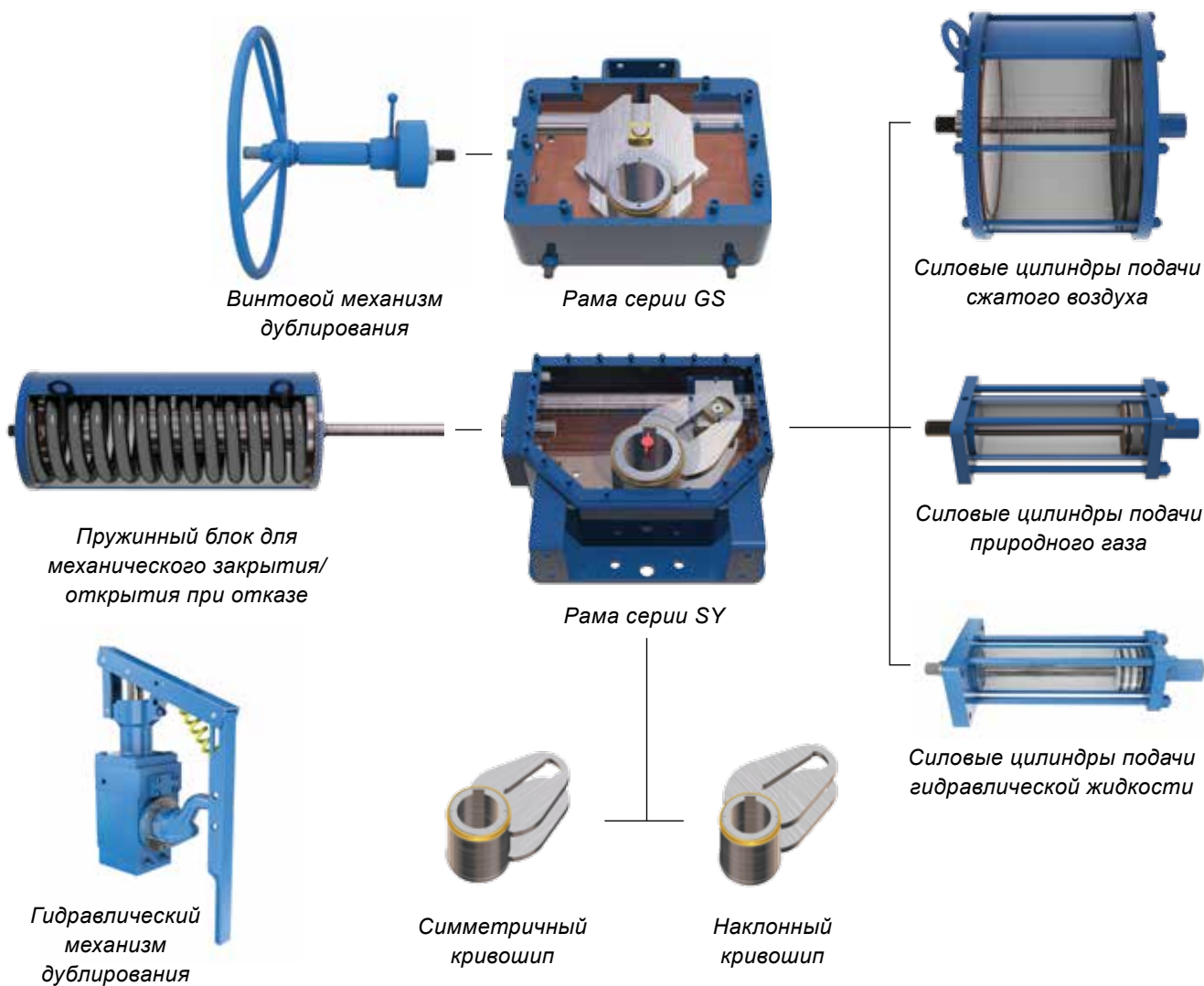
Приводы двойного действия

МОДУЛЬНЫЕ УЗЛЫ

Адекватность и гибкость

Универсальный характер инженерных подходов и высокая эффективность модульного принципа конструкции обеспечивают высокую эксплуатационную гибкость продуктов компании. Все пневматические приводы низкого давления, газовые приводы высокого давления и гидравлические приводы могут оснащаться механизмом двойного действия, пружинным механизмом закрытия/открытия при отказе, ручным дублированием или комбинацией указанных механизмов. Это обеспечивает высокую совместимость продуктов в рамках любого проекта, независимо от

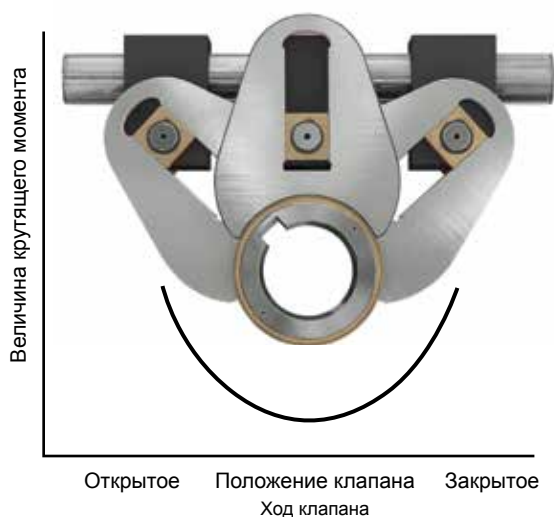
размеров и класса клапанов, рабочей среды или диапазона давлений приводов, а также требований по типу привода (двойного действия/одностороннего действия с возвратной пружиной [DA/SR]). Кроме того, обеспечивается высокая безопасность персонала и надежность в эксплуатации всех продуктов. Следует особо отметить, что универсальность конструктивных решений значительно снижает потребность в рекомендованных запчастях и ремкомплектах уплотнений, что обеспечивает снижение затрат на программы технического обслуживания.



РАМНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

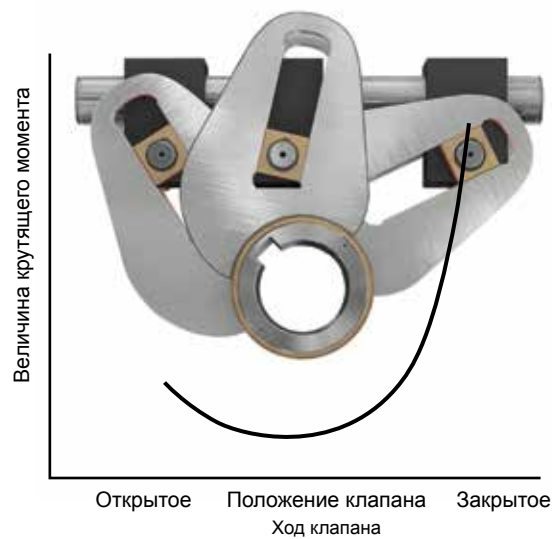
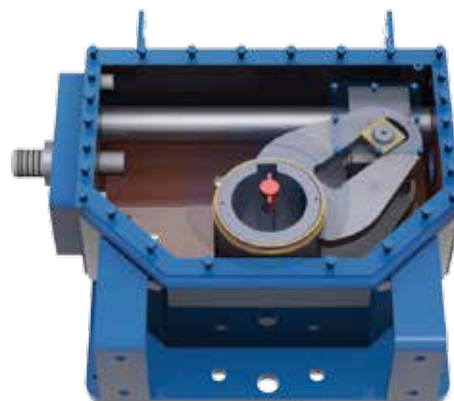
Стандартные характеристики

- Механизм Кривошипно-кулисного привода создает мощный крутящий момент открытия и закрытия.
- Стальная сварная рама обеспечивает прочное основание для модульных узлов.
- Специальная хромированная планка с направляющим блоком эффективно предотвращает боковое смещение штока поршня.
- Бронзовые втулки на поверхностях контакта снижают уровень трения скользящих и вращающихся компонентов.
- Ползуны из алюминиевой бронзы обеспечивают снижение трения и напряжения в штифтовых соединениях.



Конструкция с симметричным кривошипом

- Обеспечивает стандартную величину крутящего момента.
- Эквивалентные величины крутящего момента открытия и закрытия.



Конструкция с наклонным кривошипом

- Обеспечивает уникальную величину крутящего момента.
- Обеспечивает повышение крутящего момента открытия и закрытия.

КОНСТРУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИЛОВОГО ЦИЛИНДРА И ПРУЖИННОГО БЛОКА

Стандартные характеристики силового цилиндра

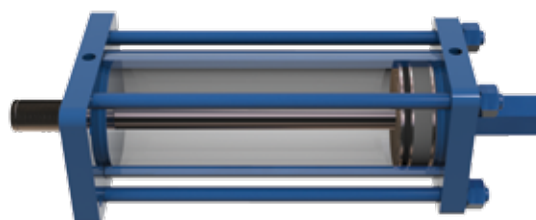
- Стальные цилиндры в сборе, конструкция каждого из которых предназначена для безопасного удержания таких рабочих сред как сжатый воздух низкого давления, газ высокого давления или гидравлическая жидкость высокого давления (конкретные величины номинального давления приведены на стр. 8, 10, 12 и 13).
- Внутренний диаметр никелированного цилиндра обеспечивает достаточный объем герметичной емкости с непревзойденной коррозионной стойкостью.
- Абсолютное отсутствие утечек в зоне поршня удалить на рабочих средах с низким давлением обеспечивается уплотнительными кольцами круглого сечения из буна-каучука, а в зоне подачи газа или гидравлической жидкости высокого давления — уплотнительными кольцами квадратного сечения из того же материала.
- Направляющий проставок поршня из композитного материала обеспечивает центровку и опору при минимальном трении.

Стандартные характеристики пружинного блока

- Стальные пружинные блоки представляют собой конструкцию полностью закрытого типа, абсолютно защищенные от воздействия окружающей среды.
- Предварительно напряженные пружины с эпоксидным покрытием отличаются постоянством рабочих характеристик и высокой коррозионной стойкостью.
- Герметичность сварных швов обеспечивает высокий уровень безопасности персонала.



Силовые цилиндры для сжатого воздуха





Силовые цилиндры для гидравлической жидкости и природного газа



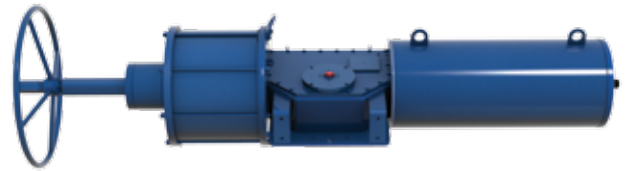
Пружинный блок для механического закрытия/открытия при отказе

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

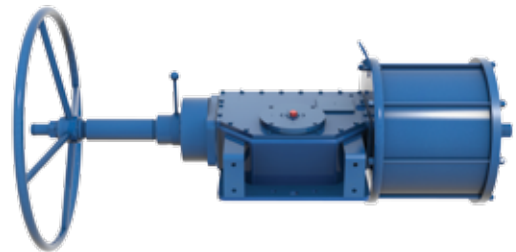
СЕРИИ ПРИВОДОВ	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
GS и SY	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 40 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 3 до 207 бар (изб.))

МОДИФИКАЦИИ И СЕРТИФИКАТЫ МЕХАНИЗМОВ РУЧНОГО ДУБЛИРОВАНИЯ

- Винтовой механизм со штурвалом применяется на всех приводах двойного действия и приводах с пружинным механизмом возврата, включая модель SY10.
- Легкость перестановки (открытие/закрытие) на приводах всех размеров и конфигураций обеспечивается гидравлическим насосом.
- На всех моделях приводов двойного действия и приводов с пружинным механизмом возврата редуктор маховика выполняет двойную функцию. Он не только обеспечивает работу механизма ручного дублирования, но и является узлом крепления клапана.



Пневматический привод с пружинным механизмом возврата и винтовым механизмом ручного дублирования



Пневматический привод двойного действия с винтовым механизмом ручного дублирования

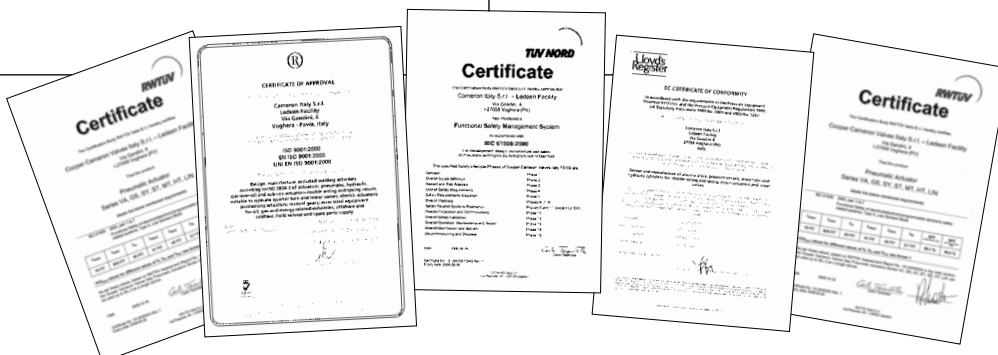


Пневматический привод двойного действия с механизмом дублирования с приводом от ручного насоса

Сертификаты

Приводы LEDEEN от компании Cameron соответствуют требованиям многочисленных отраслевых стандартов:

- ISO 9001:2008, системы менеджмента качества
- PED 97/23/CE 2002, системы менеджмента качества
- SI 825, 1996, безопасность на трубопроводах
- IEC 61508:2010, механическая целостность (TUV/SIL3)



Основные типы продуктов

ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

Основные применения

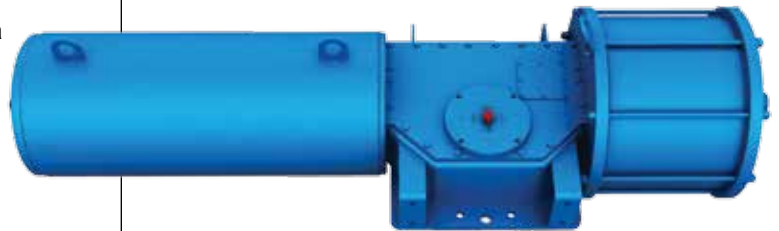
Четвертьоборотные пневматические приводы используются в качестве механизма открытия/закрытия или плавного регулирования для любых шаровых и пробковых кранов, а также поворотных затворов, с использованием сжатых воздуха, природного газа или азота в качестве источника питания.

Стандартные характеристики

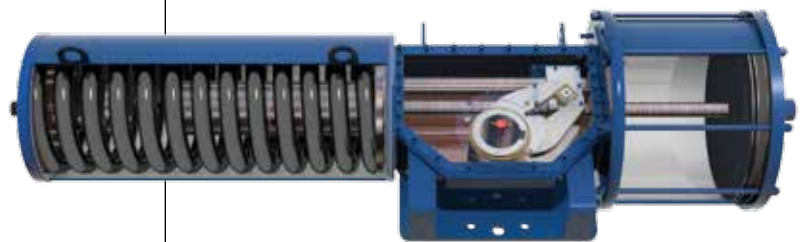
- Все модели доступны в модификациях двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Крутящий момент до 5 700 000 дюймофунт. (644 000 Нм).
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Предусмотрен местный указатель положения.
- Описание рамы, силового цилиндра и пружинного блока приведено на стр. 5 и 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.

Доступные варианты

- Винтовой, гидравлический и редукторный механизмы ручного дублирования (см. описание на стр. 7).
- Механическое устройство проверки клапана частичным ходом (с местным или дистанционным управлением).
- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые® уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для использования при сверхнизких температурах: -76°F (-60°C).
- Модификации пневматических приводов приведены на стр. 18.





Четвертьоборотные пневматические приводы



Пневматические приводы с пружинным механизмом возврата

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
GS и SY	 от -22°F до 212°F (от 30°C до 100°C)	 от 40 до 175 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 3 до 12 бар (изб.))

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ (СЕРИИ VA)

Основные применения

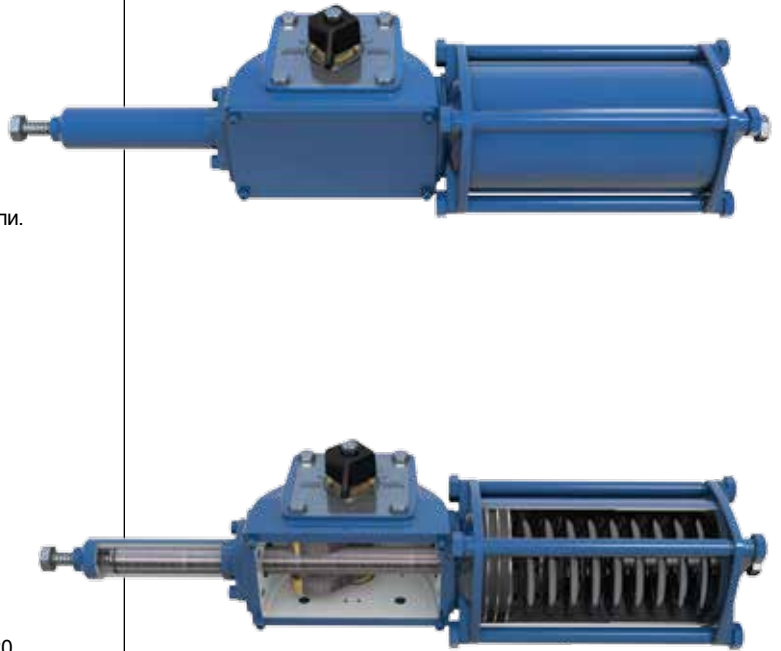
Четвертьоборотные пневматические приводы используются в качестве механизма открытия/закрытия или плавного регулирования для любых шаровых и пробковых кранов, а также поворотных затворов, с использованием сжатых воздуха, природного газа или азота в качестве источника питания.

Стандартные характеристики



- Предусмотрены модификации двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Крутящий момент до 9700 дюймофунт. (1100 Нм).
- Корпус, поршень и торцевые крышки выполнены из ковanej стали.
- Цилиндры из нержавеющей стали.
- Симметричная конструкция кривошипа.
- Ползуны кривошипа выполнены из алюминиевой бронзы.
- Направляющие втулки поршня выполнены из композитного материала.
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Предусмотрен местный указатель положения.
- Пригодны для использования на применениях уровнем безопасности SIL3.
- Модификации пневматических приводов приведены на стр. 20.

Доступные варианты

- Стальные цилиндры с никелированной внутренней поверхностью.
- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Винтовой механизм ручного дублирования с маховиком для использования на всех приводах двойного действия и приводах с пружинным механизмом возврата.
- На всех моделях приводов двойного действия и приводов с пружинным механизмом возврата редуктор маховика выполняет двойную функцию. Он не только обеспечивает функцию ручного дублирования, но и является узлом крепления клапана.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
VA	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 40 до 174 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 3 до 12 бар (изб.))

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

Основные применения

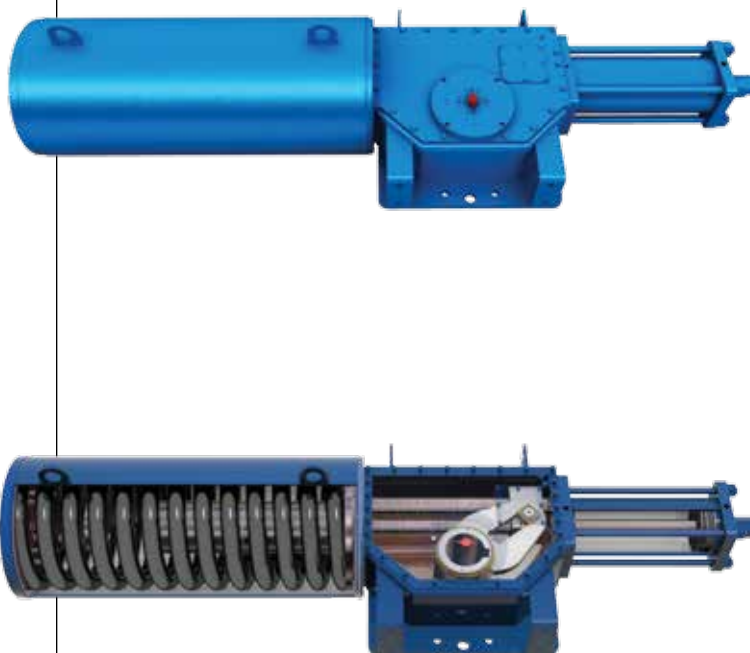
Четвертьоборотные гидравлические приводы используются в качестве механизма открытия/закрытия или плавного регулирования для любых шаровых и пробковых кранов, а также поворотных затворов, с использованием сжатых воздуха, природного газа или азота в качестве источника питания.

Стандартные характеристики



- Все модели доступны в модификациях двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Крутящий момент до 5 700 000 дюймофунт. (644 000 Нм).
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Предусмотрен местный указатель положения.
- Описание Рама, силового цилиндра и пружинного блока приведено на стр. 5 и 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.
- Модификации гидравлических приводов описаны на стр. 19 и 20.

Доступные варианты

- Винтовой, гидравлический и редукторный механизм ручного дублирования (см. описание на стр. 7).
- Механическое устройство проверки клапана частичным ходом (с местным или дистанционным управлением).
- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для работы в условиях сверхнизких температур: -76°F (-60°C).



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

СЕРИИ ПРИВОДОВ	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
GS и SY	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 145 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 207 бар (изб.))

ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ДЛЯ ПОДВОДНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Основные применения

Для использования в качестве механизма открытия/закрытия для любых шаровых и пробковых кранов и обратных клапанов, в погруженном состоянии на глубинах более 500 футов (152 м).

Стандартные характеристики

- Предусмотрены модификации двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Крутящий момент до 3 600 000 дюймофунт. (400 000 Нм).
- Кривошипно-кулисный механизм.
- Предусмотрен компенсатор давления для глубоководного использования.
- 100% рентгенографическая и капиллярная дефектоскопия сварных швов.
- Отсутствие наружных стяжных шпилек
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 5 градусов.
- Местный тактильный указатель положения.
- Золотник с регулируемыми установочными деталями.

Доступные варианты

- Механизм ручного дублирования.
- Дистанционное управление с помощью ТНПА (телеуправляемый необитаемый подводный аппарат).
- Микропереключатель открытого/закрытого положения.
- Датчик положения с диапазоном индикации от 0% до 100% хода.



Основные применения

Для открытия/закрытия любой четвертьоборотной трубопроводной арматуры в погруженном состоянии на глубинах до 500 футов (152 м).

Стандартные характеристики и преимущества

- Предусмотрены модификации двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Крутящий момент до 5 700 000 дюймофунт. (644 000 Нм).
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Кривошипно-кулисный механизм.
- Уплотнение поршня из буна-каучука.
- Центрирующая вставка поршня из композитного материала.
- Пружины с эпоксидным покрытием.
- Компенсатор давления.

Доступные варианты

- Механизм ручного дублирования.
- Дистанционное управление с помощью ТНПА (телеуправляемый необитаемый подводный аппарат).
- Микропереключатель открытого/закрытого положения.
- Датчик положения с диапазоном индикации от 0% до 100% хода.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ (ГЛУБИНА МОРЯ)	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Серия для глубоководного использования	> 500 фут. (152 м)	 от 150 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 207 бар (изб.))
Серия для использования на мелководье	≤ 500 фут. (152 м)	

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЙ ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Основные применения

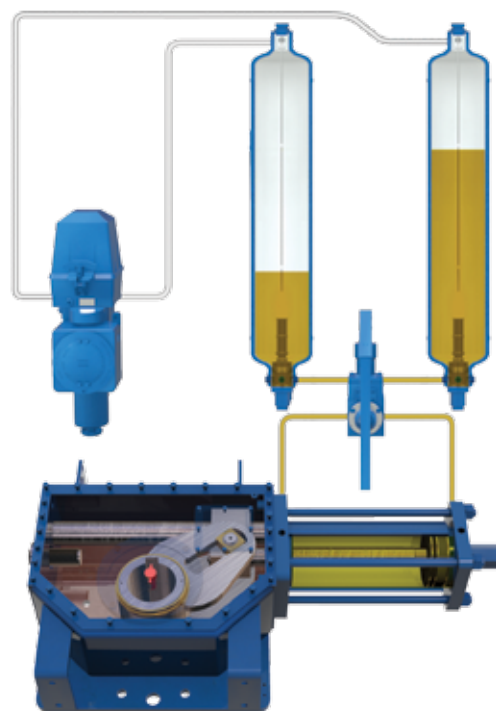
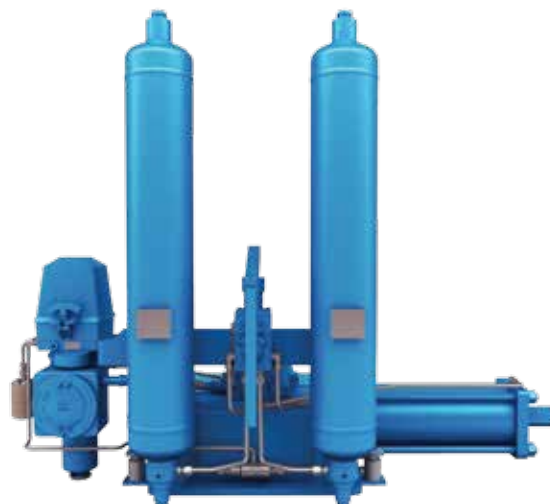
Четвертьоборотные пневмогидравлические приводы используются в качестве механизма открытия/закрытия для любых шаровых и пробковых кранов газотранспортных магистралей с использованием природного газа или азота высокого давления в качестве источника питания.

Стандартные характеристики



- Все модели — двойного действия.
- Крутящий момент до 5 700 000 дюймофунт. (644 000 Нм).
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Предусмотрены местные указатели положения.
- Пневмогидравлические приводы соответствуют стандарту ASME по сосудам, работающим под давлением, и Директиве ЕС об оборудовании, работающем под давлением. Они оснащены стержневым указателем уровня, фильтром и механизмом регулировки скорости.
- Органы управления высокого давления для местного, дистанционного или автоматического режима управления (см. стр. 21 и 22).
- Гидравлический ручной дублер.
- Описание рамы и силового цилиндра приведено на стр. 5 и 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.

Доступные варианты

- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для использования при сверхнизких температурах: -76°F (-60°C).
- Емкость аварийного запаса в соответствии с директивами ASME/PED.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

СЕРИИ ПРИВОДОВ	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
GS и SY	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 145 до 1500 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 104 бар (изб.))

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ ПРИВОДЫ С ПРЯМОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗА

Основные применения

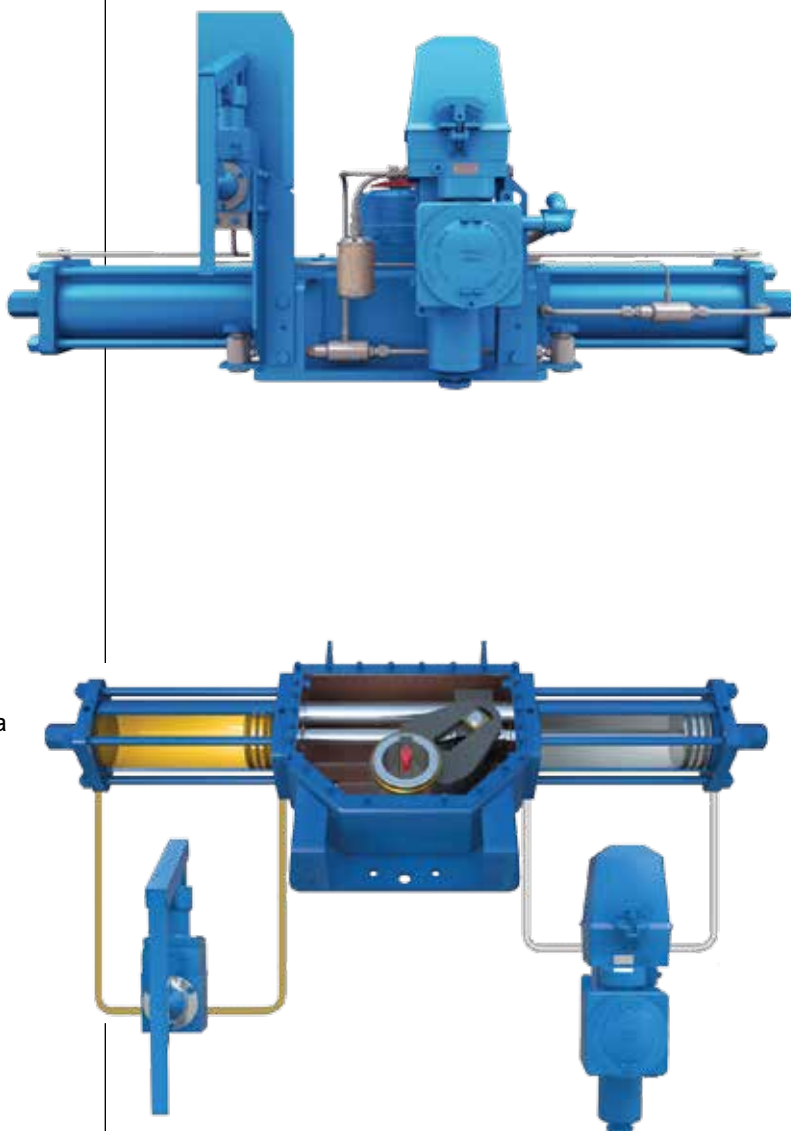
Четвертьоборотные приводы с прямой подачей газа используются в качестве механизма открытия/закрытия для любых шаровых и пробковых кранов газотранспортных магистралей с использованием природного газа или азота высокого давления в качестве источника питания.

Стандартные характеристики



- Все модели доступны в качестве приводов двойного действия.
- Крутящий момент до 5 700 000 дюймофунт. (644 000 Нм).
- Ограничители хода при открытии и закрытии, минимум ± 3 градуса.
- Предусмотрены местные указатели положения.
- Гидравлический механизм ручного дублирования с фильтром резервуара, стержневым указателем уровня и регулировкой скорости.
- Органы управления высокого давления для местного, дистанционного или автоматического режима управления (см. стр. 21 и 22).
- Описание рамы и силового цилиндра приведено на стр. 5 и 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.

Доступные варианты

- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для работы в условиях сверхнизких температур: -76°F (-60°C).
- Емкость аварийного запаса в соответствии с директивами ASME/PED.
- Модели с пружинным возвратом.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
GS и SY	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 145 до 1500 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 104 бар (изб.))

Основные типы линейных приводов

ЛИНЕЙНЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Основные применения

Линейные пневматические приводы используются для открытия/закрытия или выполнения плавного регулирования любой задвижки или шарового крана с выдвижным штоком с использованием природного газа, сжатого воздуха или азота в качестве источника питания.

Стандартные характеристики поршневого привода

- Все модели доступны в модификациях двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Усилие до 4 400 000 фунт. (19 572 000 Н).
- Предусмотрены местные указатели положения.
- Характеристики силового цилиндра и пружинного блока приведены на странице 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.
- Модификации пневматических приводов приведены на стр. 18.

Доступные варианты

- Механический винтовой дублер управления.
- Гидравлический ручной дублер управления.
- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для использования при сверхнизких температурах: -76°F (-60°C).



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
LP	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 40 до 175 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 3 до 12 бар (изб.))

ЛИНЕЙНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Основные применения

Линейные гидравлические приводы используются для открытия/закрытия или выполнения плавного регулирования любой задвижки или шарового крана с выдвигаемым штоком с использованием гидравлической жидкости в качестве источника питания.

Стандартные характеристики



- Все модели доступны в модификациях двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Усилие до 4 400 000 фунт. (19 500 000 Н).
- Предусмотрены местные указатели положения.
- Характеристики силового цилиндра и пружинного блока приведены на странице 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.
- Модификации гидравлических приводов описаны на стр. 19 и 20.

Доступные варианты

- Механический винтовой дублер управления.
- Гидравлический ручной дублер управления.
- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Рабочее давление до 5 000 фунт/кв. дюйм изб. (345 бар (изб.)).
- Материалы для работы в условиях сверхнизких температур: -76°F (-60°C).



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
LH	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 145 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 207 бар (изб.))

ЛИНЕЙНЫЕ ПНЕВМОГИДРОПРИВОДЫ

Основные применения

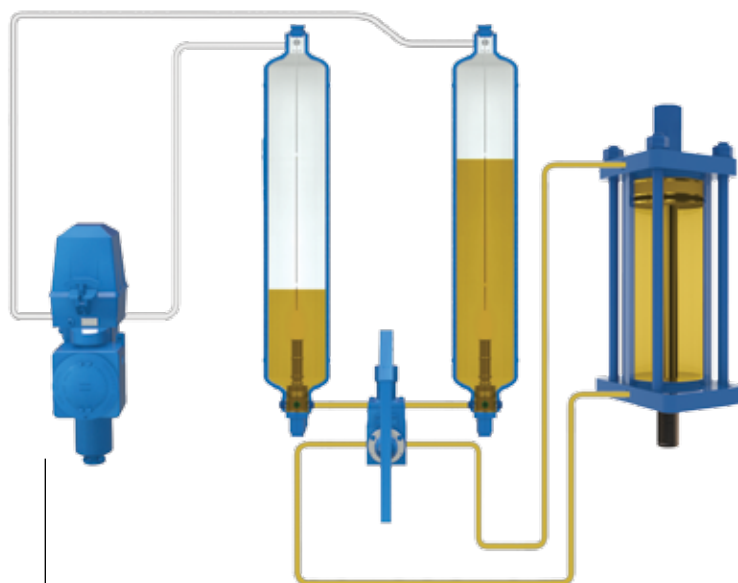
Линейные пневмогидроприводы используются для открытия/закрытия задвижек, установленных на газотранспортных магистралях, при помощи транспортируемого газа высокого давления или азота.

Стандартные характеристики поршневого привода



- Доступны в качестве приводов двойного действия.
- Усилие до 4 400 000 фунт. (19 572 000 Н).
- Предусмотрены местные указатели положения.
- Емкости высокого давления пневмогидропривода в соответствии с ASME и PED, со стержневым указателем уровня, фильтром и регулировкой скорости.
- Органы управления высокого давления для местного, дистанционного или автоматического режима управления (см. стр. 21-22).
- Гидравлический ручной дублер.
- Характеристики силового цилиндра приведены на странице 6.
- Пригодны для использования на применениях с уровнем безопасности SIL3.

Доступные варианты

- Фторсиликоновые уплотнения для использования в условиях низких температур: -76°F (-60°C).
- Витоновые уплотнения для использования в условиях высоких температур: 392°F (200°C).
- Материалы для работы в условиях сверхнизких температур: -76°F (-60°C).
- Емкость аварийного запаса в соответствии с директивами ASME/PED.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
LH-GH	 от -22°F до 212°F (от -30°C до 100°C)	 от 145 до 1500 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 104 бар (изб.))

ЛИНЕЙНЫЙ ПОДВОДНЫЙ

Основные применения

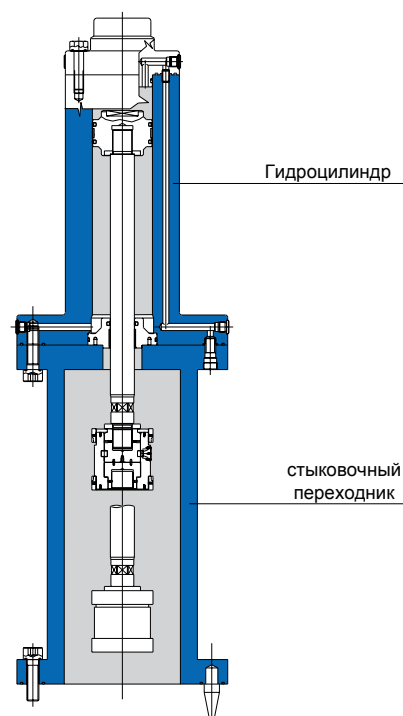
Линейные подводные приводы используются для открытия/закрытия подводных задвижек с использованием гидравлической жидкости в качестве источника питания.

Стандартные характеристики


- Предусмотрены модификации двойного действия или с пружинным механизмом возврата.
- Усилие до 4 400 000 фунт. (19 500 000 Н).
- Предусмотрен компенсатор давления для глубоководного использования.
- 100% рентгенографическая и капиллярная дефектоскопия сварных швов.
- Отсутствие наружных стяжных шпилек или трубок.

Доступные варианты

- Дистанционное управление с помощью ТНПА (телеуправляемый обитаемый подводный аппарат).
- Возможность ручного управления (водолаз).
- Заводские испытания в гипербарической камере.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Mytilus	 от 150 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 207 бар (изб.))

Системы управления и дополнительное оборудование

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Основные применения

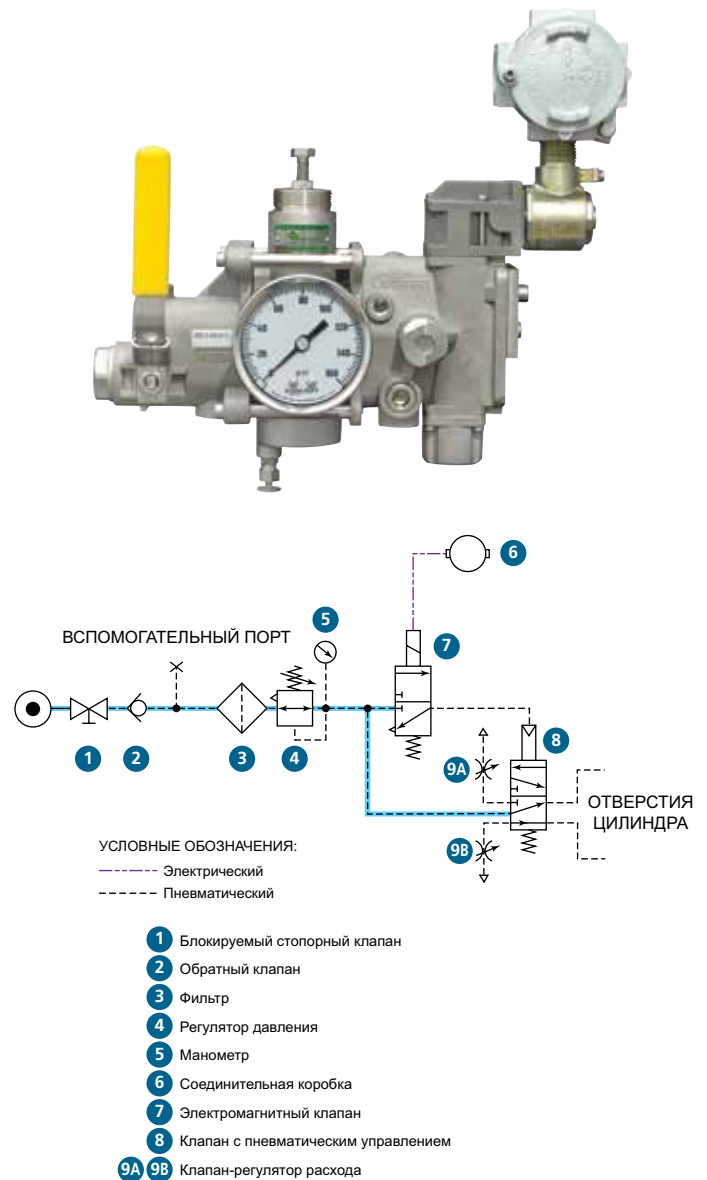
Пневмоуправление низкого давления используется для местного, дистанционного или автоматического управления пневматическим приводом низкого давления.

Стандартные характеристики

- Компактная конструкция удалить.
- Конструкция из нержавеющей стали 316.
- Высокая пропускная способность.
- Возможно использование различных электромагнитных клапанов.
- Соответствует стандартам NEMA и ATEX.
- Удалить управление приводами двойного действия и приводами с пружинным возвратом.
- Специальные исполнения на заказ.
- Уплотнения из фторкаучука, фторуглерода и витона.
- Пригодны для использования на применениях уровне безопасности SIL3.

Доступные варианты

- Пневматический или электрический управляющий сигнал.
- ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ ASCO, Midland или Versa.
- Ручное управление при помощи рычага или грибовидной кнопки.
- Фиксация при помощи защелки и устройства ручного сброса.
- Низкое потребление энергии.
- Уплотнения из EPDM для применения при низких температурах.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Местное, дистанционное и автоматическое	от -40°F до 200°F (от -40°C до 93°C)	от 0 до 175 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 0 до 12 бар (изб.))

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ АВТОНОМНЫЕ

Основные применения

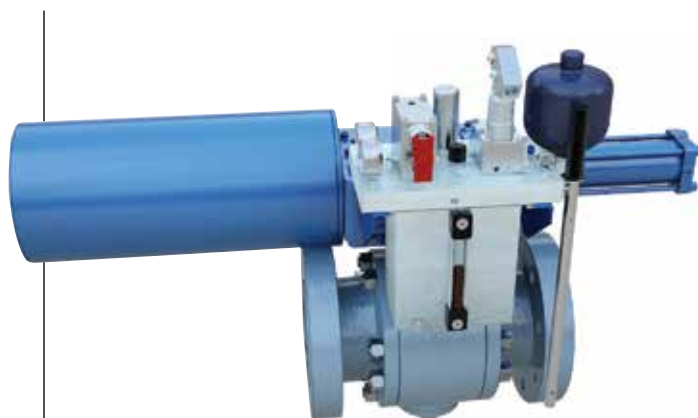
Гидравлические автономные системы управления используются для обеспечения надежной перестановки затвора трубопроводной арматуры когда внешний источник питания для привода отсутствует, либо он ненадежен.

Стандартные характеристики

- Доступны модели с давлением на выходе в 3 000 фунт/кв. дюйм (изб.) и 5 000 фунт/кв. дюйм (изб.).
- Коррозионно-стойкий анодированный алюминий с внутренними деталями из нержавеющей стали.
- Приводимый в рабочее состояние вручную клапан с функцией отключения аварийного выключателя ярко красного цвета.
- Термокомпенсация для контуров с высоким и низким давлением.
- Независимо регулируемые управляющие клапаны для PSH и PSL.
- Манометры из нержавеющей стали для контуров высокого и низкого давления.
- Хорошо видимый указатель уровня жидкости, закрепленный на резервуаре из нержавеющей стали.

Доступные варианты



- Электромагнитный клапан с низким уровнем потребления энергии для дистанционного отключения.
- Запираемый шкаф из нержавеющей стали.
- Плавкий предохранитель.



Стандартная комплектация автономной системы



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Автономная система	 от -50°F до 212°F (от -45°C до 100°C)	 3 000 фунт/кв. дюйм (изб.) и 5 000 фунт/кв. дюйм (изб.) (207 бар (изб.) и 345 бар (изб.))

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СИЛОВОЙ БЛОК

Основные применения

Гидросиловой блок надежно обеспечивает высокое давление гидравлической жидкости на выходе в качестве источника питания для гидравлических приводов.

С приводом от электродвигателя

- Возможен монтаж на привод или дистанционное использование.

Централизованные

- Обеспечивает питание большому количеству приводов одновременно.
- Гидравлическое управление всех приводов централизованно.

Переносные бензиновые или дизельные



- Переносной источник питания для нужд отдельного привода.
- Быстроразъемные гибкие шланги.

На солнечных батареях

- Доступны для нужд одного или нескольких приводов.
- Полностью автономные.
- Возможность аварийного запаса.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

СИЛОВЫЕ БЛОКИ	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Электрические, бензиновые, дизельные или солнечные	 от -40°F до 212°F (от -40°C до 100°C)	 от 145 до 3000 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 207 бар (изб.))

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ. ГАЗ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Основные применения

Системы управления с подачей газа под высоким давлением используются для местного, дистанционного или автоматического управления приводами удалить с использованием природного газа или азота в качестве источника питания.

Стандартные характеристики

- Компактный стойкий к атмосферным явлениям корпус.
- Все компоненты прошли проверку на использование при высоком давлении.
- Трехступенчатый газовый фильтр/осушитель.
- Простое управление при помощи удалитя рычагов на всем диапазоне давлений.
- Износоустойчивые материалы для использования в зоне морской атмосферы.
- Возможность перевода из местного в дистанционное или автоматическое управление

Доступные варианты

- Электрические для дистанционной работы.
- Электрические отказоустойчивые.
- Аварийный останов.
- Останов при высоком/низком давлении.
- Автомат аварийного закрытия (мембранный, цифровой или электронный).
- Байпас станции.
- Различные конфигурации или специальные требования.



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
Местное, дистанционное и автоматическое	 от -76°F до 212°F (от -60°C до 100°C)	 от 145 до 1500 фунт/кв. дюйм (изб.) (от 10 до 104 бар (изб.))

МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Основные применения

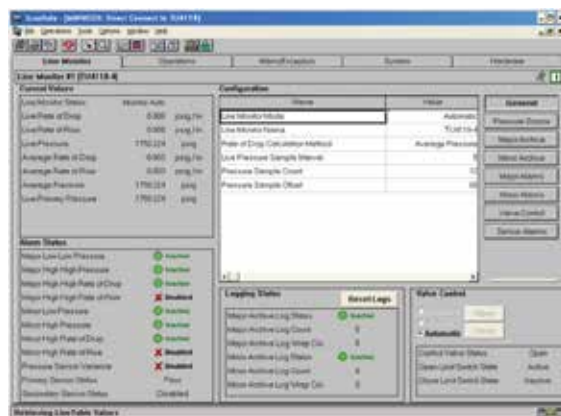
Электронные системы управления автоматом аварийного закрытия используются для мониторинга условий эксплуатации трубопровода с целью быстрого обнаружения тенденции возрастания давления до аномально высокого или его снижения до ненормально низких значений, а также для точного отслеживания этих тенденций для автоматического закрытия при достижении предварительно установленных контрольных значений.

Стандартные характеристики

- Непрерывное слежение за давлением в трубопроводе и сбор данных.
- Иницируют закрытие клапана при достижении предельных значений PSH, PSL или ROD.
- Сертификат CSA для класса 1, сект. 2 по взрывоопасным средам и опасным зонам.
- Соответствующий требованиям NEMA 4 защитный корпус для опоры встроенной батареи.
- На корпусе возможен монтаж одиночных или двойных датчиков давления.
- Вывод данных крупными буквами на местный жидкокристаллический дисплей.
- Коммуникационные соединения RS 232 и RS 485.

Доступные варианты

- отдельно — три слова энергии (панель со всем сопутствующим дополнительным оборудованием).
- Датчики низкого и высокого давления для слежения за возрастающим или падающим давлением.
- Плата расширения для дополнительных подключений вход/выход.



Экран контроля линии

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ
SafeMaster	от -40°F до 140°F (от -40°C до 60°C)	Зависит от датчика давления

ДАТЧИКИ КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ УСТРОЙСТВА

Основные применения

Контрольные датчики положения используются для дистанционной индикации выполнения требований к вращению, в первую очередь четвертьоборотных приводов клапанов.

Стандартные характеристики

- Корпусы Zytel®, алюминиевые или из нержавеющей стали 316.
- Уровень защиты IP67.
- Взрывозащищенность Exd IIc T6 IP67.
- Соответствует стандартам ATEX и GENELEC.
- Клеммная колодка на 12 контактов.
- Заметный купольный индикатор.
- Механические однополюсные переключатели на два направления.
- Метрические или NPT кабельные вводы.
- Монтаж Namur.
- Легко настраиваемые цветные камеры.

Доступные варианты

- Уровень защиты IP68.
- Механические двухполюсные переключатели на два положения.
- Бесконтактные переключатели.
- Измерительный преобразователь положения.



PMS 100




PMS 300



PMS 500

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

МОДЕЛЬ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	ЦВЕТА ИНДИКАТОРА
PMS	 от -67°F до 185°F (от -55°C до 85°C)	Красный/желтый Красный/зеленый

Технология и качество

Признанный лидер в области технологии приводов, марка LEDEEN компании Cameron представляет полную линейку приводов и органов управления для большого количества устройств управления потоком.

Используя усовершенствованные технологии, приводы LEDEEN предоставляют широкий спектр возможностей, мощности и производительности как в поворотных так и в линейных конфигурациях.

Для локальной, дистанционной или автоматической работы линейка LEDEEN представляет инновационные продукты в области интеллектуальных технологий приводов, которые предназначены для эксплуатации в наиболее сложных условиях.

Специальное оборудование

- Для проверки производительности в реальных условиях работы под водой, приводы LEDEEN подвергаются строгим процедурам испытаний в лабораторных условиях при повышенном давлении, чтобы обеспечить соответствие всех изделий отраслевым стандартам и превзойти их.
- Компания Cameron обладает возможностью испытывать выходной крутящий момент приводов LEDEEN до 13 300 000 дюймофунт. (1 500 000 Н*м).



Служба поддержки CAMSERV для приводов и клапанов

МЫ СОЗДАЕМ ИХ. МЫ ПОДДЕРЖИВАЕМ ИХ.



Запуск и ввод в эксплуатацию

Наши эксперты понимают, что каждый проект является уникальным. Поэтому служба поддержки CAMSERV™ компании Cameron оказывает помощь при запуске и вводе в эксплуатацию своего оборудования.

- Комплексные решения, на месте или в наших международных центрах.
- Повышение рабочих характеристик оборудования и изделий.
- Быстрый и надежный запуск оборудования на ваших важных объектах.



Управление запасными частями и основными средствами

Компания Cameron предоставляет средства и свой опыт в решении всех задач по управлению клапанами.

- Наличие любых оригинальных деталей высочайшего качества.
- Проведение полного анализа и оценка инвестиционных рисков.
- Полная инвентаризация активов, в том числе составление полных списков рекомендуемых запасных клапанов и деталей.



Поддержка в период эксплуатации

Возможности компании Cameron в удовлетворении требований в области эксплуатации клапанов является отражением нашего стремления к поддержке клиентов на протяжении всего срока эксплуатации наших изделий.

- Инновационные решения в области управления средствами.
- Установка, запуск и эксплуатация без осложнений.
- Оказание поддержки от введения в эксплуатацию и в течение всего срока службы изделий.
- Большой выбор запасных клапанов и деталей.

Работа службы CAMSERV компании Cameron снижает риск задержек в реализации проекта путем выявления проблем в процессе строительства еще до установки клапанов с целью обеспечения целостности клапана.



3250 Briarpark Drive, Suite 300

Houston, TX 77042

США

Бесплатные звонки по тел.: 1 800 323 9160

Via Gandini 4

27058 Voghera, PV

Италия

Тел.: 39 0383 343311

Посетите наш веб-сайт: www.c-a-m.com/LEDEEN



Политика ОТ и ООС

Компания Cameron считает своим этическим, финансовым и персональным долгом создавать такие условия труда, при которых никто и ничто не подвергается опасности.