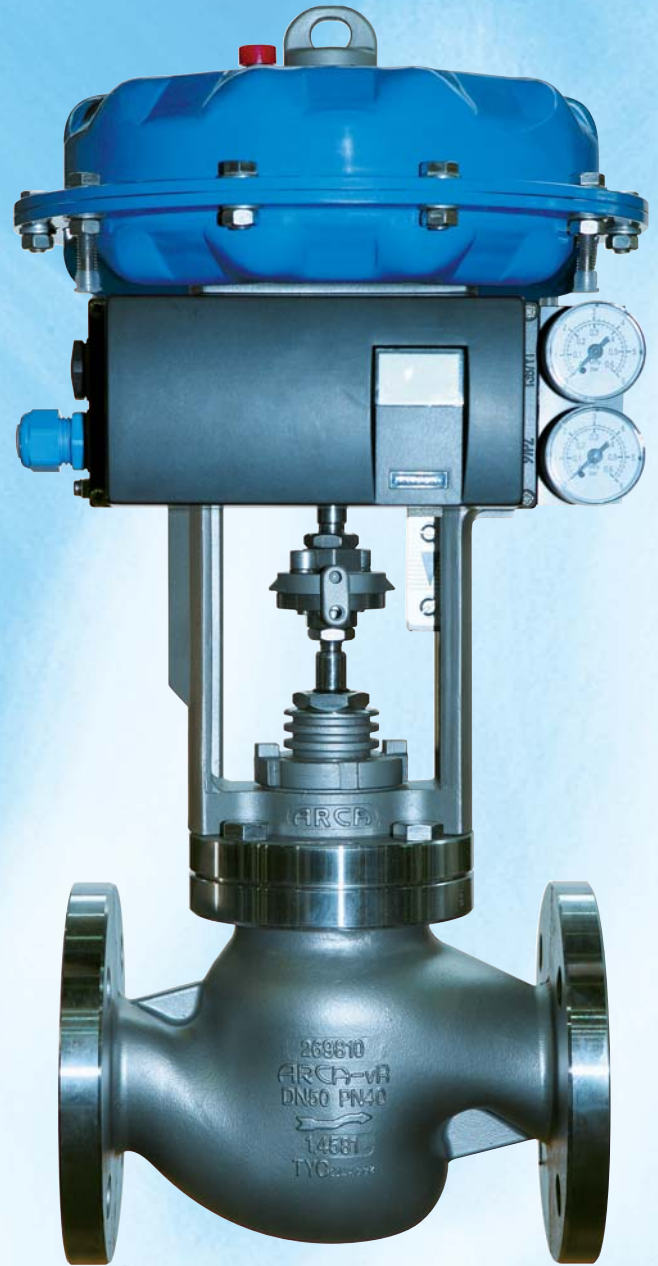


Регулирующие клапаны

ECOTROL®



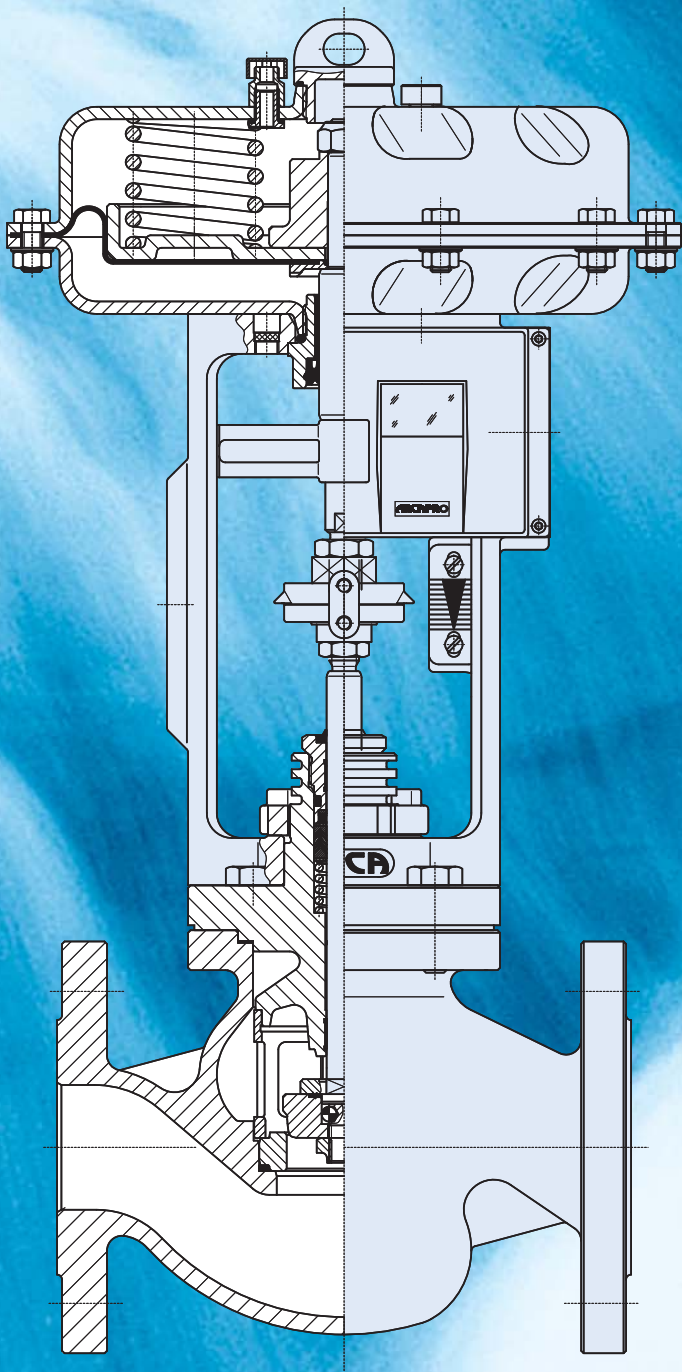
**ito**®

Engineering & Supply

**ARCA**  
VALVES  
*quality engineered  
control valves*

## Регулирующие клапаны ECOTROL®

## Совершенство в каждой детали



### Мощный привод

Представленный здесь стандартный пневматический мульти-пружинный привод 812 серии применяется во многих сферах. Он не только прочен, рентабелен и взрывоустойчив, но также обладает хорошей скоростью и постоянным уплотнением седла. В зависимости от требований мы изготавливаем приводы различных размеров. По запросу регулирующие клапаны ECOTROL® оснащаются электрическими или электрогидравлическими приводами. Более полная информация о приводах содержится в брошюре «ARCA».

### Многофункциональный позиционер

Цифровой позиционер ARCAPRO® представляет собой многофункциональный интерфейс с контроллером или системой управления, который обычно работает при 4–20 мА. Для организации цифрового двустороннего обмена данными (включая сообщения о состоянии) используют протоколы HART, Profibus (PA) и Foundation Fieldbus. Задать его параметры можно на месте установки или через коммуникационную систему. Поддерживаемая нами концепция открытого механического интерфейса соответствует VDI/VDE 3847 и применяется для монтажа и механического соединения позиционера с приводом. Дополнительную информацию по этим и аналогичным позиционерам можно найти в брошюре «ARCA» о позиционерах.

### Надёжные уплотнения для штока

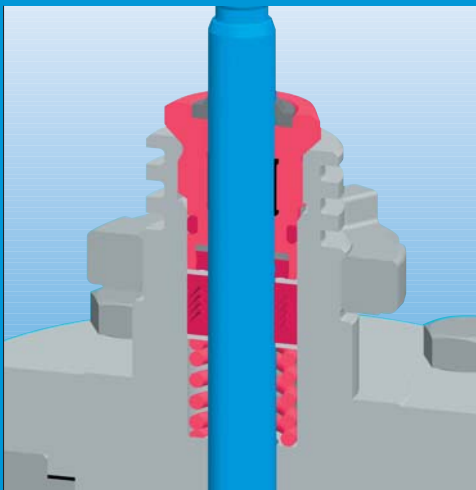
В зависимости от рабочей среды, давления и температуры мы можем предложить наиболее подходящее для Вас уплотнение штока – от сальникового уплотнения до герметичного сальникового уплотнения, которое гарантирует вашей установке совершенную защиту от протечек. Поверхность штока, материал набивки и вся конструкция, удачно дополняя друг друга, защищают от проблем, связанных с трением, коррозией и эмиссией.

### Фиксированное уплотнение корпуса

Силовой байпас осуществляет соединение корпуса клапана с крышкой. Такой способ соединения помогает избежать ошибок во время сборки и гарантирует хорошую герметичность корпуса, что предотвращает его протечку. Также эта конструкция гарантирует, что седло и плунжер клапана не будут подвергаться действию боковых сил, что предотвратит утечку.

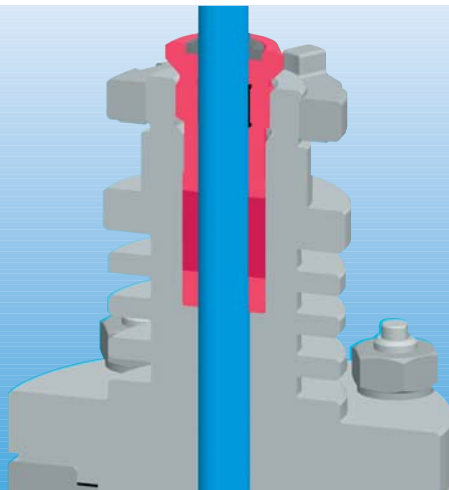
### Прочность и прецизионность внутренних деталей

Клапаны ECOTROL® оснащены внутренними деталями, специально сконструированными для тех условий потока, которые существуют в вашей установке. Формы затвора, седла клапана и материал, из которого они изготовлены, оптимизированы в соответствии с Вашими требованиями. Ключевым техническим решением здесь является уникальная система быстрой замены седла, которая поможет обслуживающему персоналу заменить зажимное седло клапана без помощи специальных инструментов. Металлическое или мягкое уплотнение для седла и самоустанавливающееся кольцо уплотнения обеспечивают долговечную герметизацию седла. Симметричное кольцо седла можно использовать на обеих сторонах. Это означает, что запасное уплотнение всегда на месте, что существенно уменьшает расходы на обслуживание в целом, не только в случае применения керамических деталей для абразивных сред.



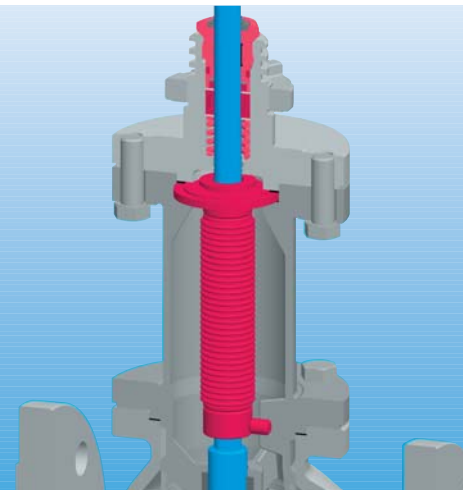
**Не нуждающееся в обслуживании уплотнение V-кольца из PTFE с прецизионным уплотняющим элементом**

Эта уплотнительная система включает в себя графитовые кольца повышенной прочности и улучшенные кольца из PTFE, которые нечувствительны к резким колебаниям рабочих температур. Устойчивая к коррозии поджимная пружина, расположенная под набивкой сальника, позволяет уплотнению штока автоматически подстраиваться и гарантировать уплотнение даже при низком давлении. Уплотняющий элемент из эластомера герметизирует сальник, а обтирочное кольцо защищает от попадания загрязнений.



**Подстраивающийся сальник с уплотняющими кольцами**

Предлагаются различные виды набивок для уплотнения подстраивающегося сальника. Требуемой силы уплотнения в течение продолжительного времени можно добиться при условии равномерной нагрузки уплотнительных колец или шнуров. Благодаря запатентованному поджимному устройству ARCA-OPTIPRESS®, уплотняющие кольца постоянно поджаты, и уплотняющий эффект распространяется по всей длине набивки.



**Сифонное уплотнение**

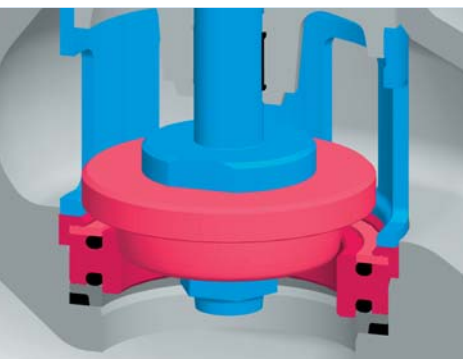
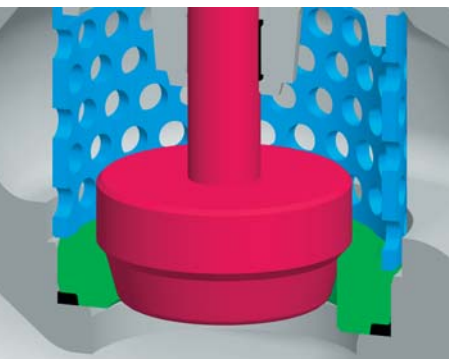
Если требуется герметичное уплотнение, то специально для этого мы разработали особое сифонное уплотнение. Сиффон из нержавеющей стали нижним концом приварен к штоку (который заблокирован от вращений), а сверху к герметичной сифонной пластине. Здесь, в целях безопасности, применяется дополнительный сальник со стандартной загрузочной набивкой. Дополнительное соединение для контроля протечек может быть установлено в области между сиффоном и сальниковым уплотнением для того, чтобы обеспечить максимальную надежность даже в том случае, если сиффон сломался.

Клетки клапана



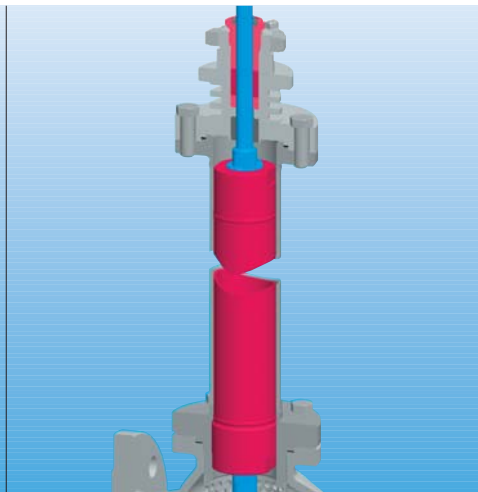
**Стандартный плунжер**

Для ламинарного или турбулентного потоков используется одноступенчатый плунжер, устойчивый к загрязнениям. Для коэффициента потока Kvs 25 и выше, плунжер и шток представляют собой две отдельные детали, которые можно менять независимо друг от друга. Параметры контура плунжера выбираются в зависимости от Ваших требований. Стандартная клетка – клетка с металлическим седлом. Кольцо симметрично относительно вращения, и имеет, таким образом, две поверхности. Это означает, что когда одна из них изнашивается, Вы просто можете перевернуть кольцо, что можно сделать на месте без помощи специальных инструментов. Для предотвращения коррозии (вследствие кавитации и высокого давления) можно изготовить одно- и многоступенчатый плунжер и кольцо седла из высокопрочных керамических материалов. Перфорированная клетка поможет снизить образование шума.



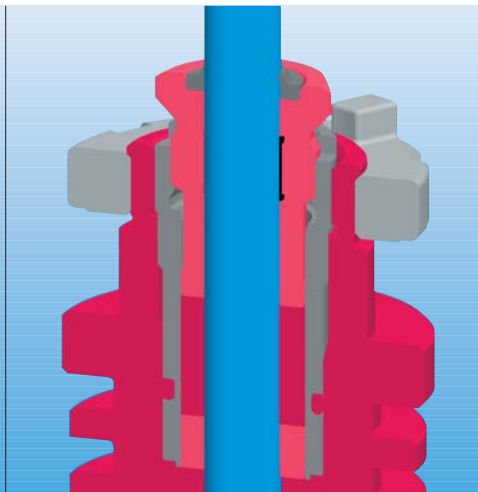
**Мягкое уплотнение седла с металлической опорой**

Для того чтобы мягкое уплотнение оставалось герметичным в течение долгого времени (даже в случае применения большого привода), мы разработали и запатентовали мягкое уплотнение ECOTROL® с дополнительным металлическим уплотнением между седлом и плунжером. Оно гарантирует, что давление на поверхность PTFE уплотнения остаётся на допустимом уровне и предохраняет его от деформации. Определённое поджатие уплотняющего элемента осуществляется накладным кольцом. Это мягкое уплотнение обладает высокой работоспособностью даже при более миллиона циклов.



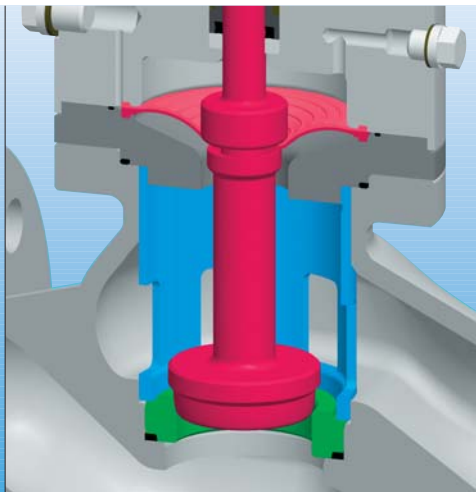
**Конструкция для низких температур**

При низких температурах привод и сам клапан необходимо удалить на достаточное расстояние друг от друга. Для защиты от обледенения мы предлагаем специальное удлинение штока, помещенного в изоляционную колонну с тонкими стенками. В удлинении штока находится изолятор, который уменьшает потери при переносе тепла и излучении. Удлинение можно регулировать в соответствии с конструкцией вашей установки.



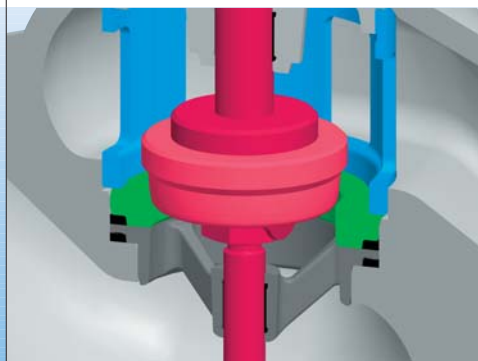
**Охлаждающие рёбра для высоких температур**

При температуре свыше 250 °C могут быть использованы охлаждающие рёбра в сочетании с графитовой набивкой. Они осуществляют отвод тепла, что предохраняет набивку от перегрева. При температуре выше 450 °C конструкция рёбер гарантирует, что температура внутри набивки не превысит 450 °C.



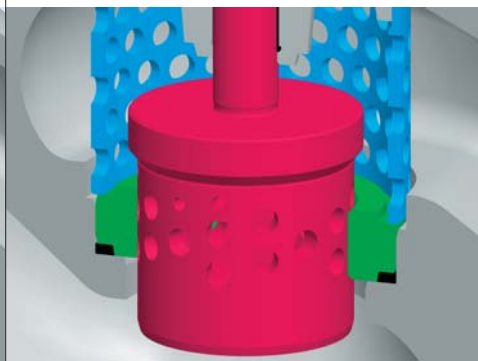
**Диафрагмовое уплотнение OPTISEAL® для опасных сред**

Диафрагмовое уплотнение OPTISEAL® с дополнительным сальником безопасности предотвращает утечку опасной среды. Для таких условий это – идеальное решение, так как металлические сальники могут разрушаться под воздействием частиц, задерживающихся в его гофрах. OPTISEAL® фиксирует гидравлически поддерживаемую диафрагму между корпусом и крышкой клапана, а также между штоком клапана и плунжером. Благодаря гидравлической поддержке диафрагма может выдерживать давление до 100 бар.



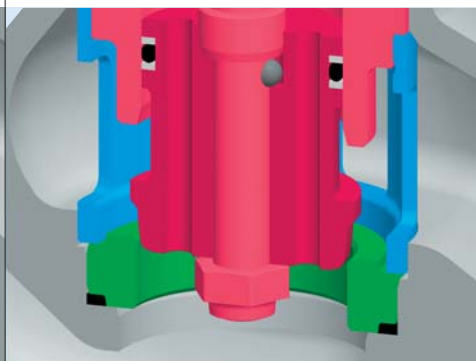
**Плунжер с двойной направляющей**

В жидкостях с высоким перепадом давления эффект Бернулли может стать причиной вибрации плунжера. Этому можно препятствовать с помощью нижней направляющей. Её инновационная конструкция гарантирует, что дополнительной зоны уплотнения на внешней стороне не требуется. Нижняя направляющая открыта и, следовательно, нечувствительна к проникновению грязи. Благодаря системе быстрой замены ECOTROL® каждый стандартный клапан можно оснастить этим компонентом.



**Перфорированный плунжер и клетка**

В жидких и сжимаемых средах перфорированные плунжеры и клетки являются отличным средством, предотвращающим шум и кавитационные повреждения. Кавитация, вызванная имплозией пузырьков газа, происходит в центре перфорированного плунжера без повреждения клетки или корпуса. Это увеличивает срок службы и, соответственно, рентабельность регулирующих клапанов, которые сконструированы с учётом высоких перепадов давления и суровых условий. Это также приводит к снижению уровня шума, который можно дополнительно понизить применением перфорированной вставки.



**Разгруженный плунжер**

Разгруженные конструкции (клетки и плунжера) используются для уменьшения усилий привода. Поверхность плунжера, обращённая лицевой стороной к седлу, находится под тем же давлением, что и противоположная поверхность плунжера. Это достигается канавками в плунжере и его динамическим (радиальным) уплотнением. Регулирующий клапан ECOTROL® с разгруженным плунжером может работать даже при помощи очень малого привода. В зависимости от условий процесса, разгруженный плунжер уплотняется металлическими или эластомерными кольцами.

## Гарантированная точность и эффективность

ARCA ECOTROL® предлагает широкий спектр инновационных решений, соответствующих требованиям Вашей регулирующей установки. Будь то корпус, внутренние части клапана, уплотнения штока, приводы или позиционеры, при изготовлении каждой детали использовались «ноу-хау» инженеров – экспертов с многолетним опытом работы в различных областях. Такие факторы как эффективность, точность регулирования, соотношение цены и качества, вес и стоимость жизненного цикла оптимизированы в соответствии с Вашими требованиями. Наше стремление к инновациям в области технологий создания клапанов гарантирует, что Вы только выиграете от сочетания высокой точности регулирования и небольших операционных затрат. Убедитесь сами!

## Регулирующие клапаны ECOTROL®



### Наши инновационные

- 1 Запатентованное седло клапана с мягким уплотнением из PTFE и дополнительным металлическим уплотнением
- 2 Симметричные уплотнительные кольца из различных материалов
- 3 Набивка V-кольца из PTFE с добавочным прецизионным уплотняющим элементом
- 4 «Двойная жизнь» – система быстрой замены колец седла и плунжеров
- 5 Широкое разнообразие клеток клапанов для различных применений
- 6 Возможность замены плунжера и штока независимо друг от друга
- 7 Оптимизированный к условиям потока корпус клапана
- 8 Компактность и прочность

### Преимущества

- ✓ Абсолютная герметичность седла
- ✓ Заданное усилие поджатия
- ✓ Долгий срок эксплуатации
- ✓ Воспроизводимая герметичность самоцентрирующегося седла
- ✓ Низкие затраты на запасные части из-за их долговечности
- ✓ Безопасность и герметичность уплотнения
- ✓ Минимальное техническое обслуживание
- ✓ Техобслуживание без помощи специальных инструментов
- ✓ Гибкость в сочетании с высоким качеством
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Минимальная потребность в запчастях
- ✓ Рентабельная замена плунжера
- ✓ Высокая пропускная способность
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Минимум занимаемого места
- ✓ Небольшой вес

# Регулирующие клапаны ECOTROL®

## ECOTROL® общая спецификация

Номинальный размер/давление	8C	6N	6H	
DN	15–100 / 1/2"–4"	150–600 / 6"–24"	25–250 / 1"–10"	
PN / ANSI класс	16–40 / класс 150–300	16–40 / класс 150–300	63–250 / класс 600–2500	
Материал корпуса	EN	Для температур	ASTM	Для температур
	1.0619 GP240GH	от –10 °С до 400 °С	A 216 WCB	от –29 °С до 400 °С
	1.4408 GX5CrNiMo19-11-2	от –196 °С до 300 °С	A 351 CF8M	от –196 °С до 400 °С
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	от –10 °С до 400 °С	–	–
	1.6220 G20Mn5	от –40 °С до 400 °С	A 352 LCB	от –50 °С до 400 °С
	1.6982 GX3CrNi13-4	от –120 °С до 400 °С	–	–
	1.7357 G17CrMo5-5	от –10 °С до 530 °С	A 217 WC6	от –29 °С до 530 °С
Материал крышки	≤ DN 65 сделан из 1.4571 (ANSI TP316TI) ≥ DN 80 сделан из того же материала, что и корпус, но с коробкой сальника из 1.4571 (TP3TI)			
Характеристика плунжера	Стандарт: равнопроцентная или линейная По запросу: линейная модифицированная			
Диапазон	50 : 1			
Двойная направляющая	По запросу: встроенная нижняя направляющая для размеров DN 40 – DN 600, Kvs > 25			
Протечки седла	Уплотнение металл по металлу: класс герметичности IV (< 0,01 % Kvs), по запросу класс герметичности V Мягкое уплотнение: класс герметичности VI			
Сильфонное уплотнение	Двуслойный сильфон, сделанный из 1.4571 или (по запросу) Hastelloy® [для ANSI 150 И ANSI 300, (по запросу возможен другой вариант диапазона давлений)]			
Рубашка нагревательная	Соединение DN 15 или DN 25 PN40 1/2" ANSI 300) резьбовое или фланцевое			

## ECOTROL® стандартные клапаны

Материал №	Плунжер P1	Плунжер P1 с нижней направляющей перфорированного плунжера L1*	Перфорированный плунжер L1	Седло	Уплотнение седла	Максимально допустимая температура рабочей среды
1	1.4571	–	–	1.4571	Металл	В зависимости от уплотнения штока
2	–	1.4571	1.4571 азотированная	1.4571	Металл	В зависимости от уплотнения штока
3	–	–	1.4122 азотированная	1.4021	Металл	В зависимости от уплотнения штока
4	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	Металл	В зависимости от уплотнения штока
5	1.4571	–	–	1.4571	PTFE/EPDM	140 °С
6	1.4571	–	–	1.4571	PTFE	180 °С

\* возможно только для ≥ DN40 ≥ Kvs 25

# ito®

Engineering & Supply

Представитель в Украине

ООО ИТО

09117, г. Белая Церковь  
ул. Шолом-Алейхема, 17  
тел./факс: (04563) 906-04, 902-18

office@ito.kiev.ua

www.ito.kiev.ua

Киевский департамент

03037, г. Киев  
Валерия Лобановского просп., 4-Г  
тел./факс: (+38 044) 277-24-55, 277-24-56

**ARCA**  
VALVES  
quality engineered  
control valves