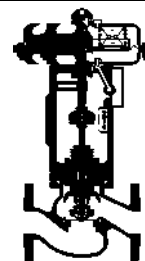


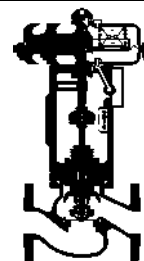
# Номенклатура изделий ARCA Regler GmbH



## Клапаны

Товарная линейка	Тип	Серия	Условный диаметр	Область применения	
				Номинальное давление	Температура
Регулирующие клапаны	2- ходовые, одно-седельные	ECOTROL® 8C	DN15 - DN100	PN10 – PN63	-196°C...530°C
			DN1/2" - DN4"	ANSI150 – ANSI600	-196°C...530°C
		ECOTROL® 6N	DN125 – DN800	PN10 – PN63	-196°C...530°C
			DN5" – DN32"	ANSI150 – ANSI600	-196°C...530°C
		ECOTROL® 6H	DN15 – DN600	PN100 - PN250	-196°C...530°C
			DN1/2" – DN24"	ANSI900 – ANSI1500	-196°C...530°C
	130	DN 15 - DN200	PN400	-196°C...530°C	
		DN ½" - DN8"	ANSI2500	-196°C...530°C	
	2- ходовые, двух-седельные	250	DN50 - DN350	PN10 - PN40	-10°C...530°C
		280	DN40 - DN250	PN63 - PN160	-10°C...530°C
	3- ходовые	200	DN25 - DN600	PN10 - PN40	-10°C...400°C
		220	DN25 - DN300	PN63 - PN160	-10°C...530°C
	Угловые клапаны	350	DN15 – DN300	PN10 - PN160	-10°C...530°C
			DN1/2" – DN12"	ANSI150 – ANSI900	-10°C...530°C
			DN100/150 - DN150/300	PN63 - PN250	-10°C...600°C
			DN4" /6" – DN6" /12"	ANSI600 – ANSI1500	-10°C...600°C
	380	DN25 – DN400	PN10 - PN400	-10°C...600°C	
		DN1" – DN16"	ANSI150 – ANSI2500	-10°C...600°C	
Гигиенические клапаны	BIOVENT® 391	DN15 - DN150	PN10 - PN25	-30°C...135°C	
Паро-преобразовательные клапаны	Проходная форма	510+520	DN50 – DN800	PN16 - PN250	до 450°C
			DN2" – DN32"	ANSI150 -ANSI1500	до 450°C
	Угловой клапан	550	DN80 - DN200	PN16 -PN250	до 450°C
			DN3" - DN8"	ANSI150 - ANSI1500	до 450°C
		560	DN80 - DN200	PN16 -PN250	до 600°C
			DN3" - DN8"	ANSI150 - ANSI1500	до 530°C
		570	DN25 - DN250	PN16 - PN400	до 450°C
			DN1" - DN10"	ANSI150 - ANSI2500	до 450°C
		580	DN25 - DN250	PN16 - PN400	до 620°C
			DN1" - DN10"	ANSI150 - ANSI2500	до 620°C
590	DN25 – DN100	PN16 - PN400	до 620°C		
		DN1" – DN4"	ANSI150 - ANSI2500	до 620°C	

# Номенклатура изделий ARCA Regler GmbH



## Приводы

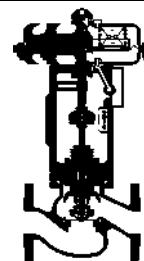
Товарная линейка	Серия	Температурный диапазон*	Ход/ Угол поворота	макс. уст. Усилие/ Момент	
				Пружина	Воздух
Прямой привод	811 (UMA)	-20°C...+80°C	20мм – 120мм	4,5кН – 33,1кН	11,6 кН – 81,2 кН
	812/813 (MF)	-20°C...+80°C	10мм – 60мм	4,8кН – 16кН	14,4 кН – 32,4 кН
	812.DWK	-40°C...+80°C	20 мм - 30 мм	-	до 17 кН
	MA	-20°C...+80°C	20мм – 136мм	2,6кН – 45кН	4,6 кН – 87 кН
Поршневые приводы	814	-20°C...+80°C (-40°C опция)	180мм -250мм	макс. 22кН	макс. 149кН
Поворотный привод	840	-20°C...+80°C	0° - 90°	46 Нм – 1630 Нм	87 Нм – 2295 Нм

\* Другие применения, для более низких температур, по запросу (например, -50 ° C)

## Позиционеры

Товарная линейка	Серия	Управляющий воздух	Тип взрывозащиты	Коммуникация	Опции	Температурный диапазон	Остаточное отклонение	Погрешность нелинейности
Е/Р Позиционер	827A	1,4бар – 7бар	без искробезопасный взрывонепроницаемая оболочка	без HART-протокол на шине Profibus на шине Foundation Fieldbus	Аналоговый датчик положения Бинарный модуль Индуктивные выключатели Механические конечные выключатели	-30°C...+80°C (-40°C опция)	< 0,3%	< 0,5%
Р-Позиционер	824.P	1,4бар – 6 бар	без	без	Обратная связь по положению Индуктивный концевой выключатель	-40°C...+80°C	< 0,5%	< 2%
Е/Р-Позиционер	824.E	1,4бар – 6 бар	без	без	Обратная связь по положению Индуктивный концевой выключатель	-40°C...+80°C	< 0,5%	< 2%

# Номенклатура изделий ARCA Regler GmbH



## Оснастка

Товарная линейка	Серия	Применение	Диапазон измерения	Диаметр сильфона
Регулятор давления	Roboter 902	Избыточное давление	0,02 бар - 80,0 бар	15мм – 160мм
		Пониженное давление	0,01 бар - 1,0 бар	60мм
		Перепад давления	0,03 бар - 5,0 бар	50мм – 100мм

Товарная линейка	Серия	Диапазон измерения	Длина электрода
Терморегулятор	910 (05075 / 05076)	0°C - 250°C	300мм / 500мм

Товарная линейка	Серия	Применение	Диапазон измерения
Пневматический контроллер	920.350 P. PI. PID	Давление	0 – 150 бар

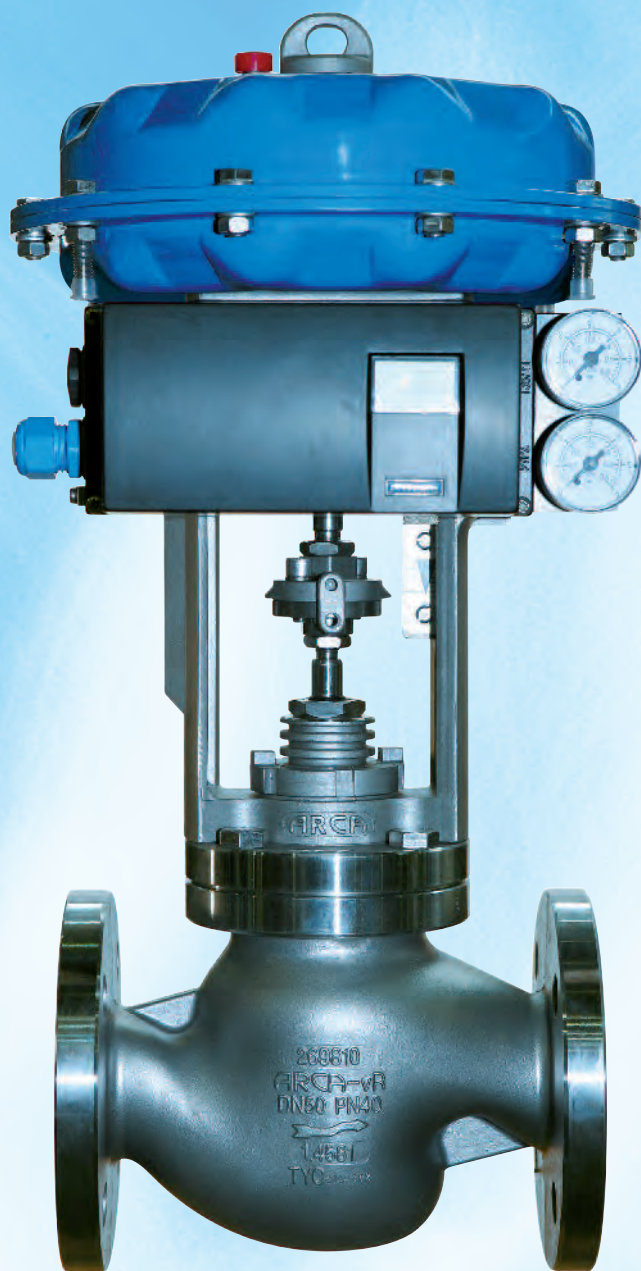
Товарная линейка	Серия	Применение	Диапазон измерения
Пневматический контроллер для температуры	921.83	Температура	-40°C - 600°C

Товарная линейка	Серия	p макс.	T мин./макс.
Пневматический измерительный преобразователь давления	931	4 бар	-50°C / 200°C

Товарная линейка	Серия	Диапазон установки давления	T мин./макс.	Размер фильтра
Фильтр-редуктор	961	0 бар - 6 бар	0°C - 50°C	40 мкм

Регулирующие клапаны

ECOTROL®



**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

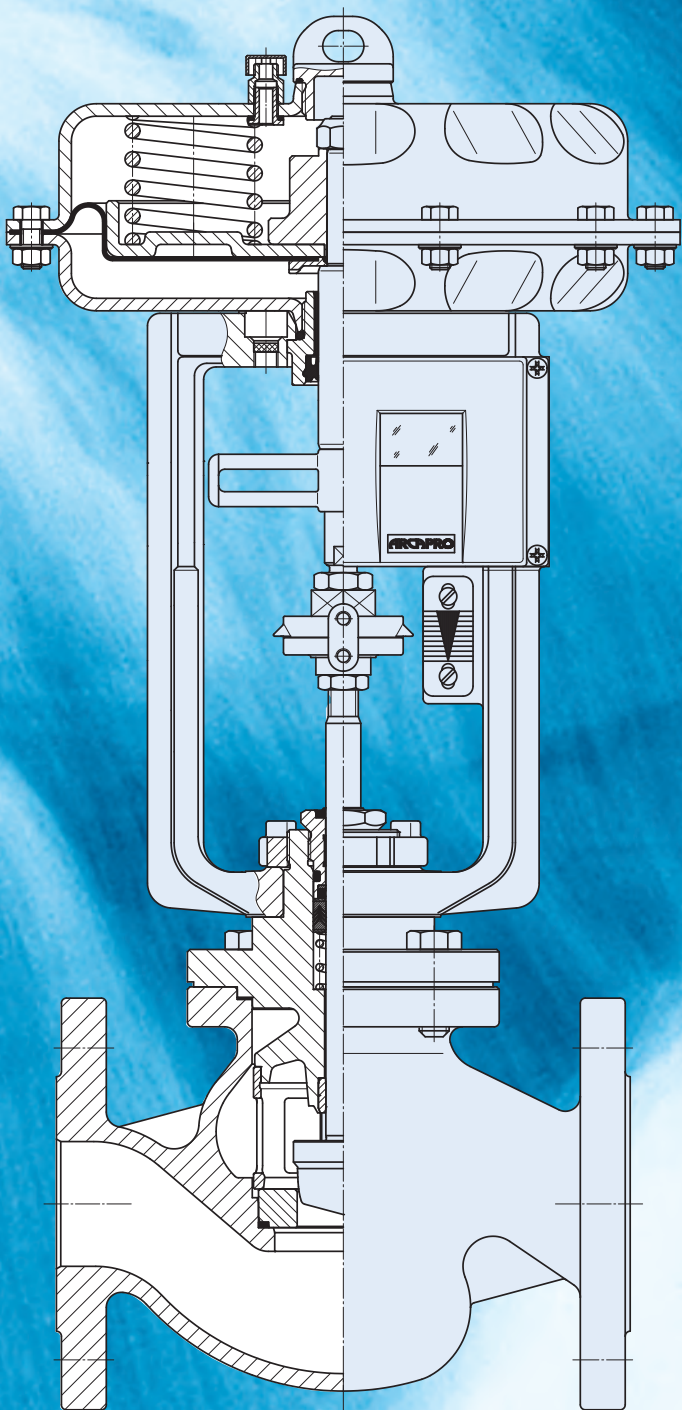
В зависимости от рабочей среды, давления и температуры мы можем предложить наиболее подходящее для Вас уплотнение штока – от сальникового уплотнения до герметичного сальфонового уплотнения, которое гарантирует вашей установке совершенную защиту от протечек. Поверхность штока, материал набивки и вся конструкция,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

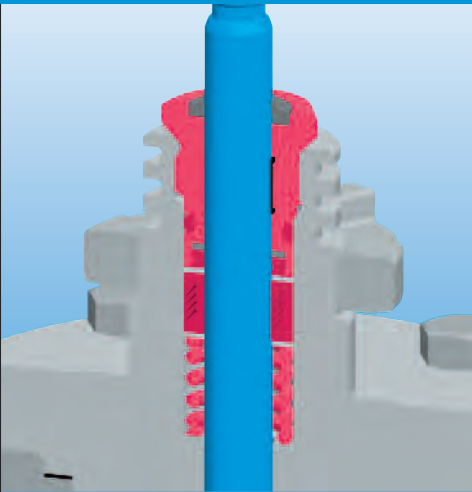
### Фиксированное уплотнение корпуса

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

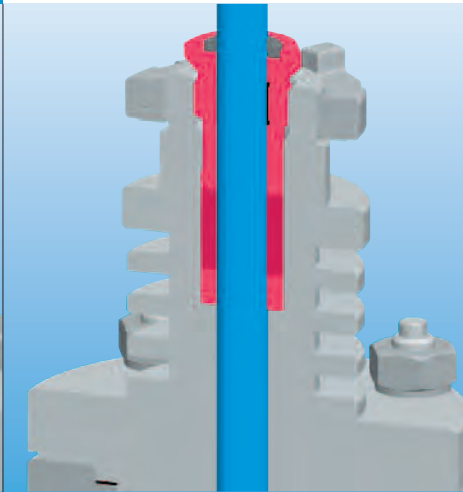
Клапаны ECOTROL® оснащены внутренними деталями, специально сконструированными для тех условий потока, которые существуют в вашей установке. Формы затвора, седла клапана и материал, из которого они изготовлены, оптимизированы в соответствии с Вашими требованиями. Ключевым техническим решением здесь является 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. Может поставляться с прижимным седлом, которое можно использовать с двух сторон, опция. Что существенно уменьшает расходы на обслуживание в целом, не только в случае применения керамических деталей для абразивных сред.





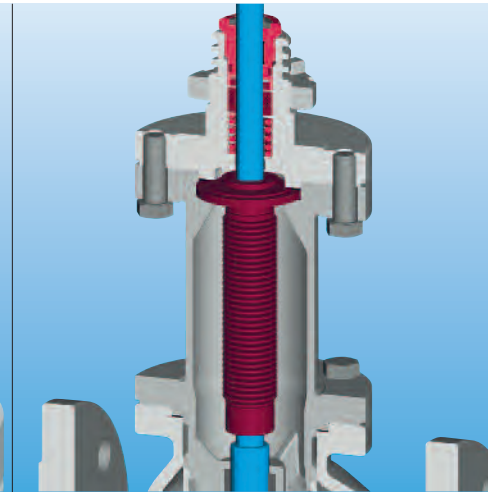
**Не нуждающееся в обслуживании уплотнение V-кольца из PTFE с прецизионным уплотняющим элементом**

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**

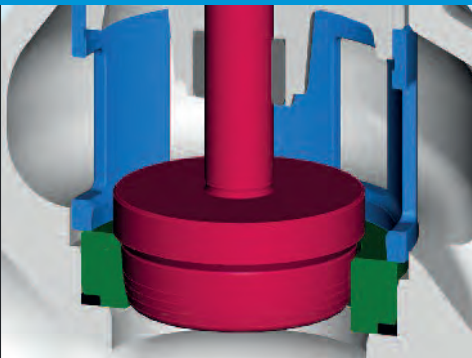
Предлагаются различные виды набивок для уплотнения подстраивающегося сальника. Требуемой силы уплотнения в течение продолжительного времени можно добиться при условии равномерной нагрузки уплотнительных колец или шнуров. Благодаря запатентованному поджимному устройству ARCA-OPTIPRESS®, уплотняющие кольца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



**Сильфонное уплотнение**

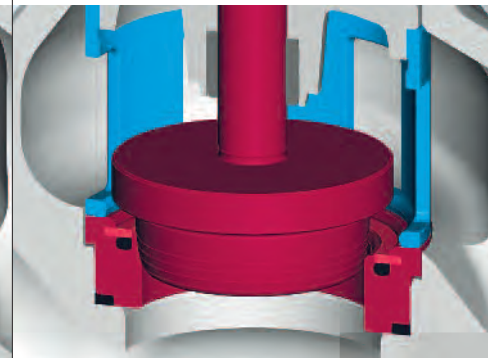
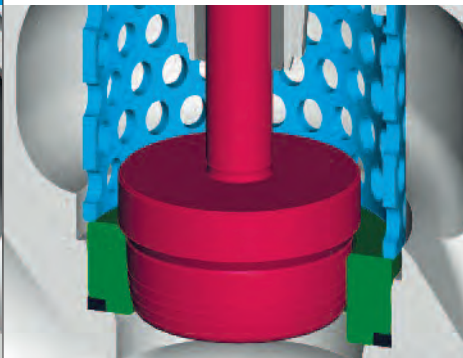
Если требуется герметичное уплотнение, то специально для этого мы разработали особое сильфонное уплотнение. Сильфон из нержавеющей стали нижним концом приварен к штоку, а сверху к герметичной сильфонной пластине. Здесь, в целях безопасности, применяется дополнительное сальник со стандартной загрузочной набивкой. Дополнительное соединение для контроля протечек может быть установлено в области между сильфоном и сальниковым уплотнением для того, чтобы обеспечить максимальную надежность даже в том случае, если сильфон сломался.

Клетки клапана



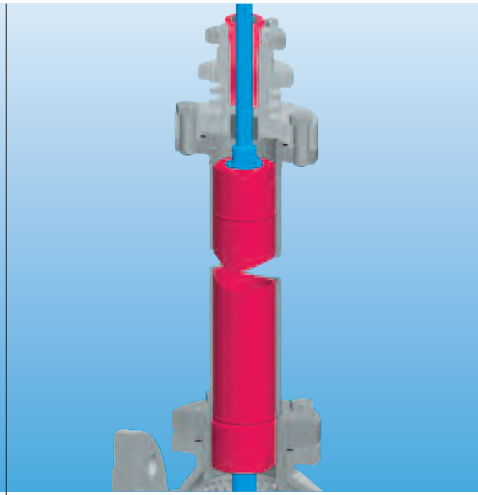
**Стандартный плунжер**

Для ламинарного или турбулентного потоков используется одноступенчатый плунжер, устойчивый к загрязнениям. Параметры контура плунжера выбираются в зависимости от Ваших требований. Стандартная клетка – клетка с металлическим седлом. Прижимное седло является осесимметричным и может быть изготовлено с уплотнительными поверхностями с обеих сторон, опция. 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.



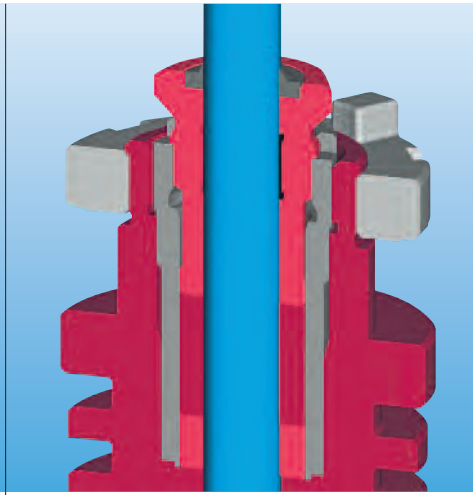
**Мягкое уплотнение седла с металлической опорой**

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.



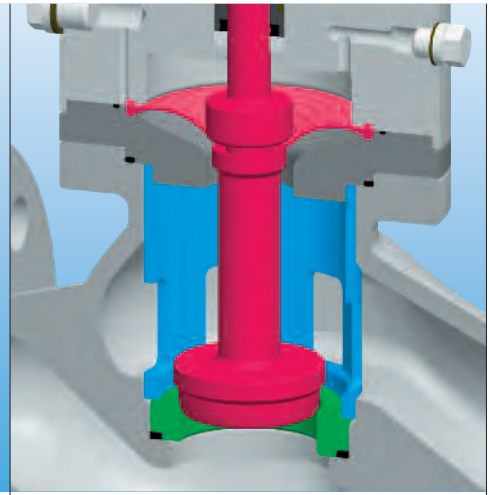
**Конструкция для низких температур**

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.



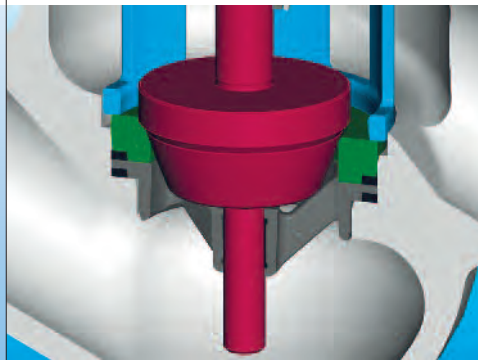
**Охлаждающие рёбра для высоких температур**

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



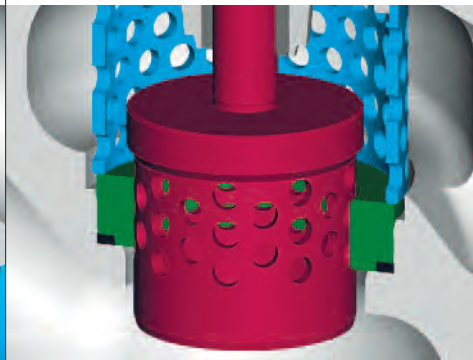
**Диафрагмовое уплотнение OPTISEAL® для опасных сред**

Диафрагмовое уплотнение OPTISEAL® с дополнительным сальником безопасности предотвращает утечку опасной среды. Для таких условий это – идеальное решение, так как металлические сильфоны 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.



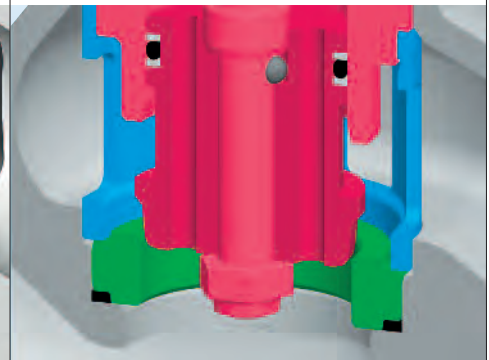
**Плунжер с двойной направляющей**

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**

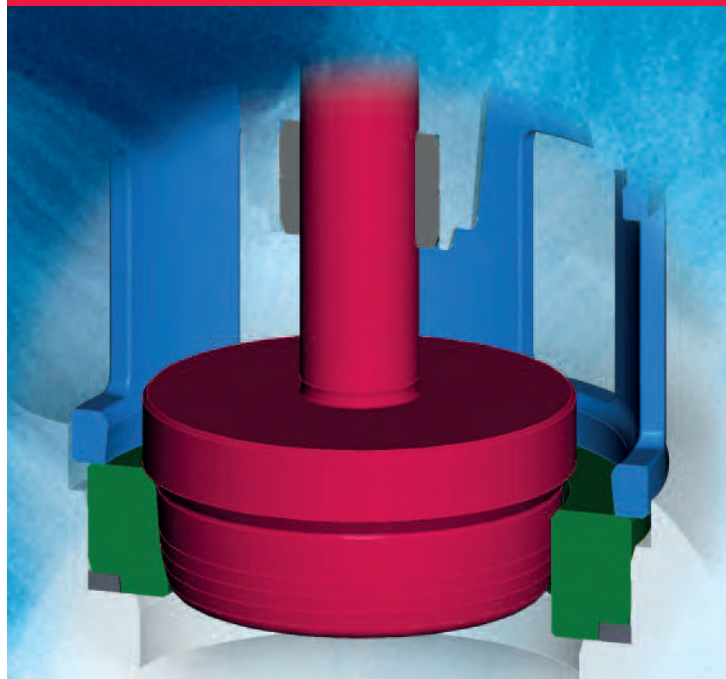
Разгруженные конструкции (клетки и плунжера) используются для уменьшения усилий привода. Поверхность плунжера, обращённая лицевой стороной к седлу, находится под тем же давлением, что и противоположная поверхность плунжера. Это достигается канавками в плунжере и его динамическим (радиальным) уплотнением. 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** Прижимные седла из различных материалов
- 3** Набивка V-кольца из PTFE с добавочным прецизионным уплотняющим элементом
- 4** Система быстрой замены седла и плунжера
- 5** Широкое разнообразие клеток клапанов для различных применений
- 6** Камера уплотнения из нержавеющей стали
- 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
- ✓ Исключает гальваническую коррозию
- ✓ Высокая пропускная способность
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Минимум занимаемого места
- ✓ Небольшой вес



# Регулирующие клапаны ECOTROL®

## ECOTROL® общая спецификация Серия 8С

Серия	8С	6N	6H	
DN	15–100 / 1/2"–4"	150–600 / 6"–24"	15–400 / 1"–16"	
PN / ANSI класс	10–40 / класс 150–300	10–40 / класс 150–300	63–250 / класс 600–2500	
Материал корпуса	<b>EN</b>	<b>Для температур</b>	<b>ASTM</b>	<b>Для температур</b>
	1.0619 GP240GH	от –10 °С до 400 °С	A 216 WCB	от –29 °С до 425 °С
	1.4408 GX5CrNiMo19-11-2	от –29 °С до 400 °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 –50 °С до 345 °С	A 352 LCC	от –50 °С до 345 °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 1.4408 (A351CF8M)			
	≥ 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 Серия 8С

Материал №	Плунжер P1 плунжера L1*	Плунжер P1 с нижней направляющей перфорированного	Перфорированный плунжер L1	Седло	Уплотнение седла	Максимально допустимая температура рабочей среды
1	1.4571	1.4571	–	1.4571	Металл	В зависимости от уплотнения штока
2	–	–	1.4571	1.4571 азотированная	Металл	В зависимости от уплотнения штока
3	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	1.4112 закаленная	Металл	В зависимости от уплотнения штока
4	1.4571	–	–	1.4571	PTFE/FKM	–20 °С ~ 180 °С
5	1.4571	–	–	1.4571	PTFE/EPDM	–29 °С ~ 140 °С
6	1.4571	–	–	1.4571	PTFE	–196 °С ~ 180 °С

\* возможно только для ≥ DN40 ≥ Kvs 25

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 г. Тёнисфорст, Германия  
Тел. +49 (0)2156-7709-0, факс +49 (0)2156-7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

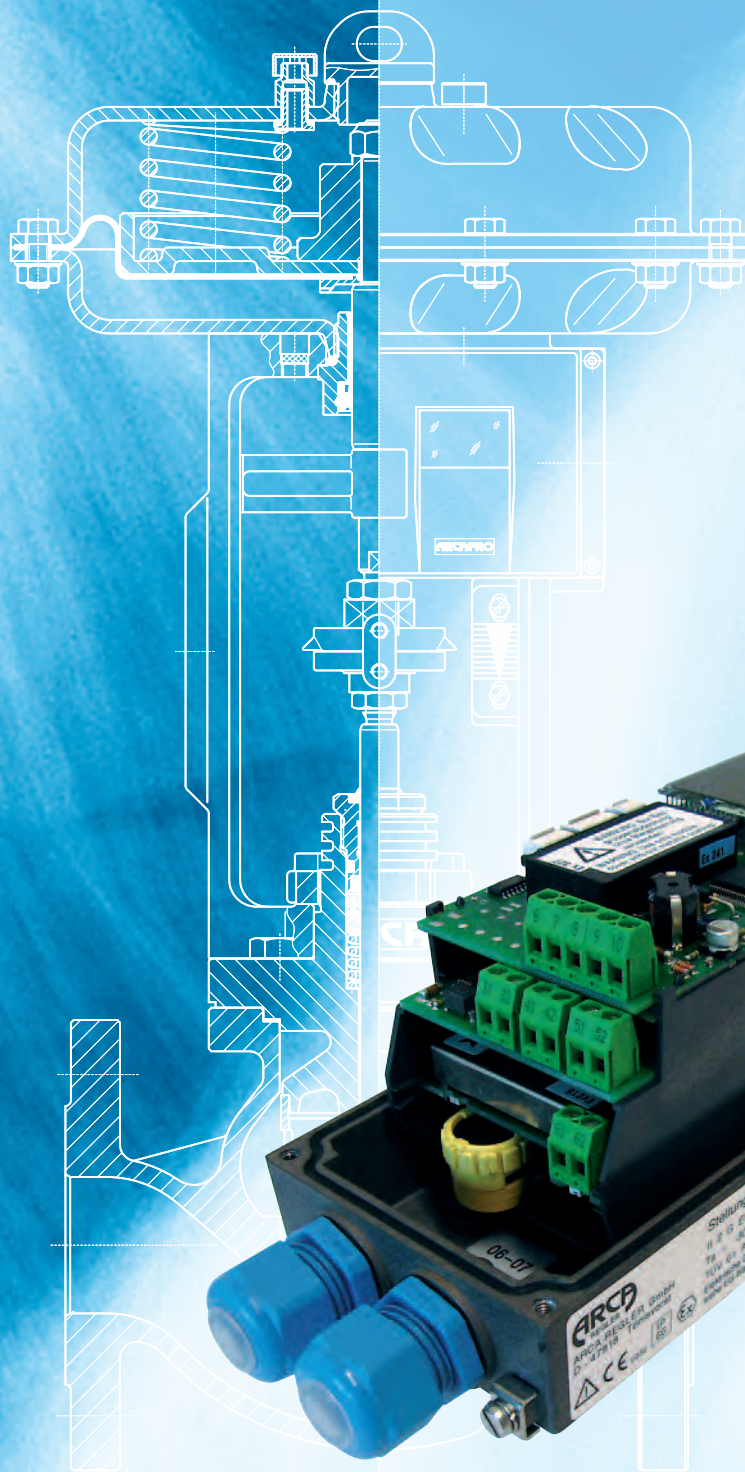
### ARCA Flow Gruppe в мире:

надежность регулирующей арматуры, насосов и криогенной техники



**ARCAPRO®**

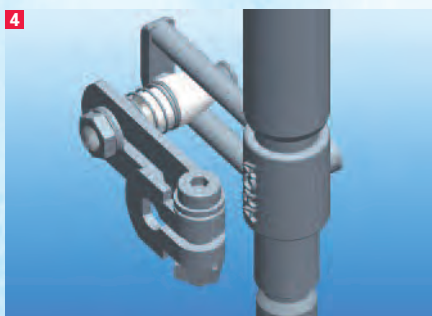
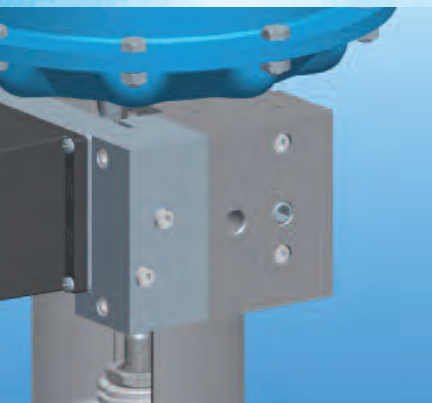
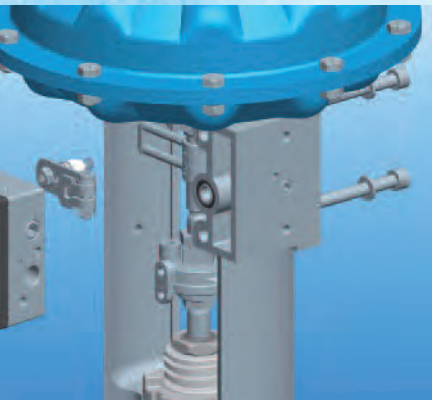
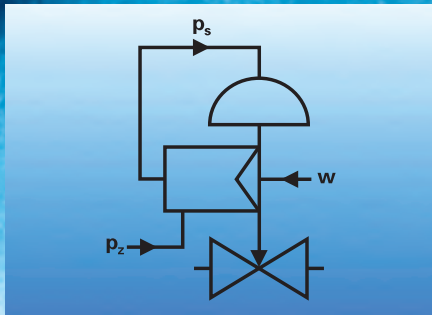
**positioner**



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



# ARCAPRO® positioner



## Positioner customized for specific tasks

A linear function between the input signal and stroke is the best way to ensure maximum control precision. Control valves with pneumatic actuators, however, are subject to friction, media pressure, and high flow forces, which means that this linearity is not intrinsic in the system. Only a positioner can eliminate positioning errors. To do so, it compares the input signal (reference variable  $w$ ) with the actual stroke (control variable  $x$ ). Depending on the control deviation ( $x_w$ ), the positioner uses the intake air pressure ( $p_z$ ) to yield the actuating pressure ( $p_s$ ) for the actuator (actuating variable  $y$ ). Either 0.2...1 bar, 4...20 mA or digital signals can be used as input signals.

### 1 Positioner mounting to IEC 534 (NAMUR)

The standard mounting method to IEC 534 is based on manufacturer-neutral mechanical interfaces with the actuator yoke and stem. A bracket is normally used to secure the positioner, while the feedback lever comprises a lever with a spring element. The inlet air is connected to the positioner, while the pneumatic connection with the actuator is realized by means of a pipe or hose.

### 2 Direct integrated mounting

The positioner can be easily mounted on the actuator yoke by means of two screws to ensure that it is robust and protected against vibrations. The feedback lever is located within the yoke, which offers better protection than the NAMUR mounting method. The actuating pressure is channeled from the positioner through the actuator yoke to the actuator without the need for additional piping, thereby preventing any leakage. The inlet air is connected directly to the positioner.

### 3 Integrated mounting to VDI/VDE 3847

As with the NAMUR mounting method, this method uses standardized mechanical interfaces with the actuator yoke and stem. The actuator interface, however, is also a pneumatic interface, which means that, as with the direct mounting method, the actuating pressure is channeled to the actuator through the actuator yoke. In addition, the rear of the yoke is equipped with an interface for a solenoid valve, which is pneumatically connected between the positioner and actuator, thereby enabling a safety shutdown of the unit. The inlet air is connected directly to the yoke, which means that no work needs to be carried out on the piping if the positioner is replaced.

### 4 ARCAPLUG® stroke pick-up

The patented ARCAPLUG® stroke pick-up connects the valve stem and the stroke scanning lever. The tapered roller, which is made of wear-resistant plastic, grips between two pins on the stem. The spring mechanism for the tapered roller is self-adjusting, which means that the stroke is always detected without any zero backlash and without hysteresis. Even strong vibrations or heavy impacts do not cause any wear and tear, and the spacing tolerances of the pins are optimal equalized.



## The classic design: analog positioner type 824

### Functional principle

Positioner type 824 functions according to the tried-and-tested force-balance principle. The pneumatic setpoint standardized signal issued by a pneumatic controller or I/p converter module generates a force on the diaphragm that is balanced with the spring force on the feedback shaft. The resulting difference in force moves the gate valve, which connects the actuator with the intake air or atmosphere, thereby controlling the movement of the valve.

### Modular design

Pneumatic positioner type 824 is modular in design and can be expanded with a range of additional modules, thereby allowing it to be easily customized for specific tasks.

### I/p converter module

The I/p converter module converts electrical 0/4...20 mA input signals to pneumatic standardized signals with 0.2...1 bar for controlling the positioner.

### Limit switch module

Two adjustable inductive switches enable checkback signals for limit positions to be sent to the control system (e. g. as NAMUR signal).

### Feedback potentiometer

The feedback potentiometer generates a message containing the actual position for evaluation in the control system.

## The intelligent design: ARCAPRO® digital positioner type 827A

### Functional principle

ARCAPRO® is an intelligent, second-generation positioner. It not only offers a wider range of functions and higher level of reliability, but also features an advanced online diagnostics system and optional maintenance display. The position of the stem is sent to a potentiometer whose output signal is then compared with the setpoint by the microprocessor. Using a special control algorithm, the controller activates the two piezo valves, which connect the actuator with the inlet air or atmosphere.

The ARCAPRO® positioner can be operated locally or from the control room.

### Optimized operating modes

The ARCAPRO® positioner supports the following operating modes:

- Automatic or manual mode
- Initialization
- Parameterization
- Diagnostics

### Modular design

The ARCAPRO® positioner is compact and modular.

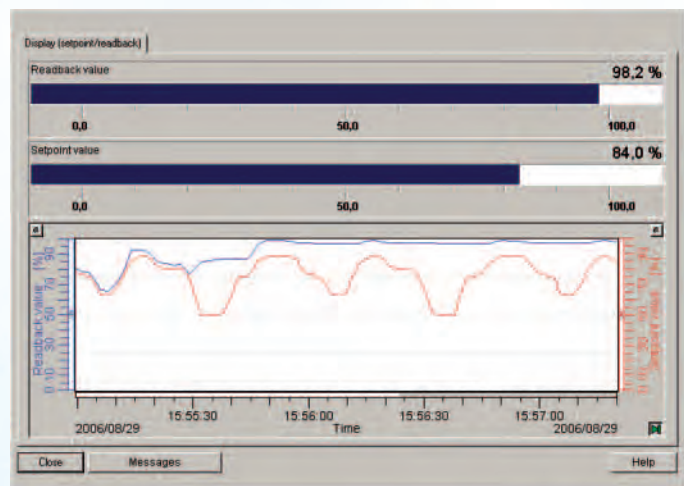
Additional modules increase your range of options:

- **Analog module:** Position transmitter for signaling the actual position as a current signal of 4...20 mA
- **Binary module:** Two adjustable software limit switches, fault signaling switch, binary input
- **Slot initiator module:** Two variable inductive limit switches, fault signaling switch
- **Contact module:** Two adjustable mechanical limit switches

### Automatic commissioning

The automatic initialization function allows you to commission the positioner quickly and easily. The parameters can be set on the device or by means of HART, PROFIBUS or Foundation Fieldbus communication. The following parameters can be set:

- Setpoint direction, characteristic
- Split-range mode
- Tight closing function
- Function for position and fault signaling outputs and the binary inputs



## Additional modules increase your range of options

### Position transmitter

The position transmitter comprises the feedback potentiometer and an R/I converter. It is used for signaling the actual position as a 0/4...20 mA signal.

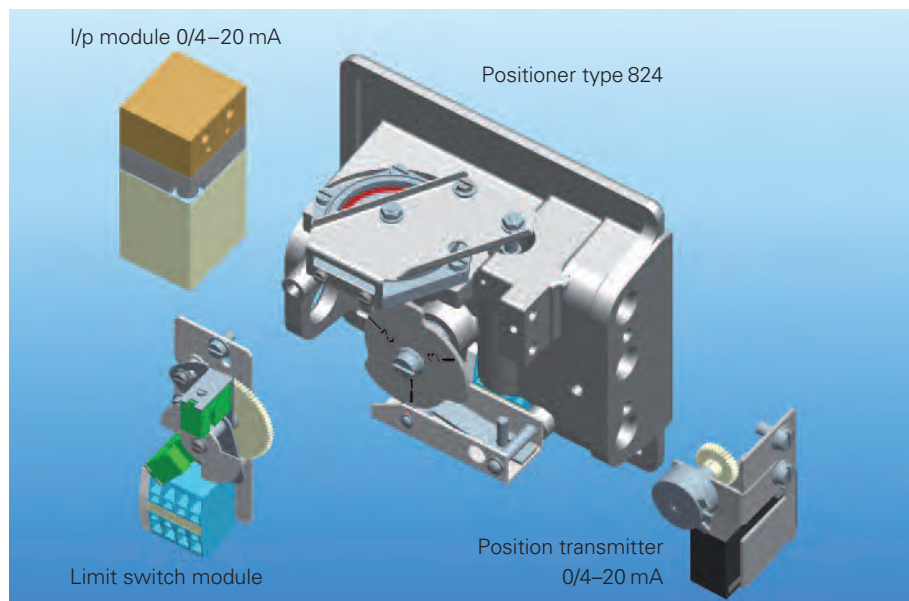
### Gauge group

The gauge group displays the inlet air pressure, setpoint air pressure and actuating pressure. It also allows you to check whether or not the positioner is functioning properly.

### Explosion-protected designs

(for type 827A too)

- Intrinsically safe (EEx ia and EEx ia/ib)
- Explosion-proof (EEx d)
- Non-sparking (EEx n)



### Communication

Depending on the version, the ARCAPRO® positioner enables communication with other field devices or process control systems via:

- HART
- PROFIBUS PA
- Foundation Fieldbus

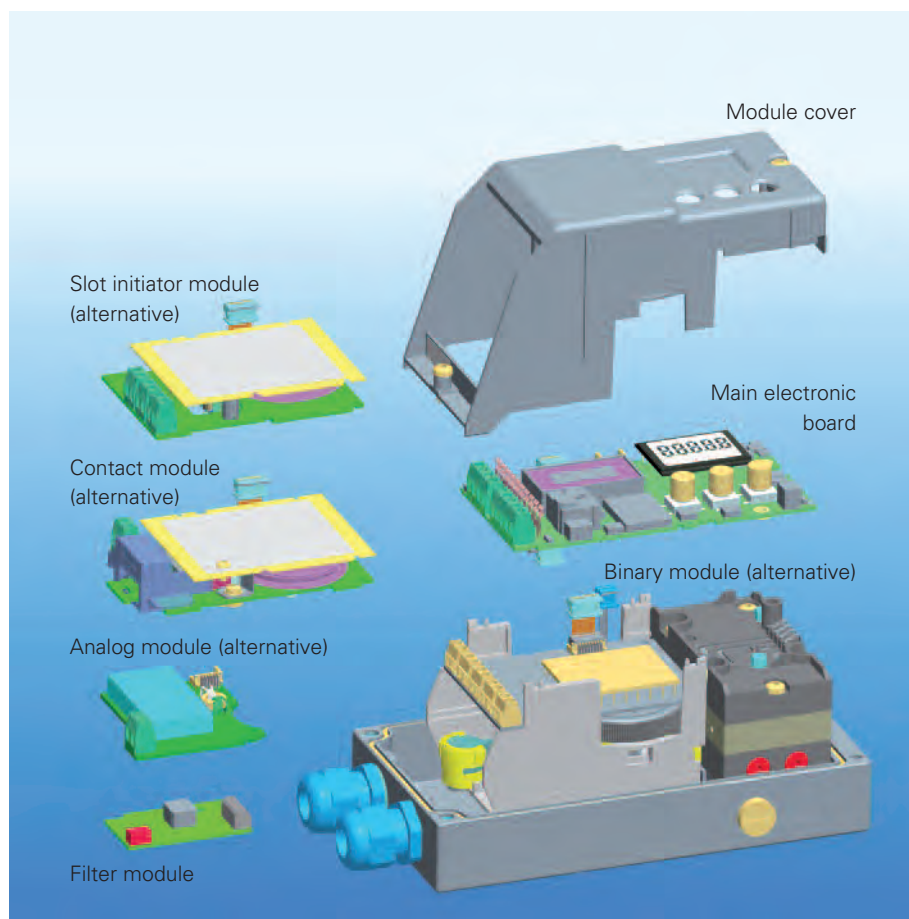
### Advanced online diagnostics to NE 91

The advanced online diagnostics function allows you to evaluate the status of the positioner. The diagnostics values can be displayed locally or queried via the communications cable. A range of additional functions that enable even more accurate status analyses are also available:

- Partial stroke test
- Leak measurement
- Limit temperature monitoring
- Mean position value calculation

### Maintenance data to NE 107

Three-stage limit value signaling to NE 107 can be carried out for the parameters acquired by means of the advanced online diagnostics function.



To enable this, the relevant limit values that trigger the signals must be defined for the following statuses:

- Medium-term need for maintenance
- Urgent need for maintenance
- Failure

The data is displayed on the device and can be sent to higher-level systems via the binary outputs or via HART or bus communication. The data is normally evaluated in the process control system.



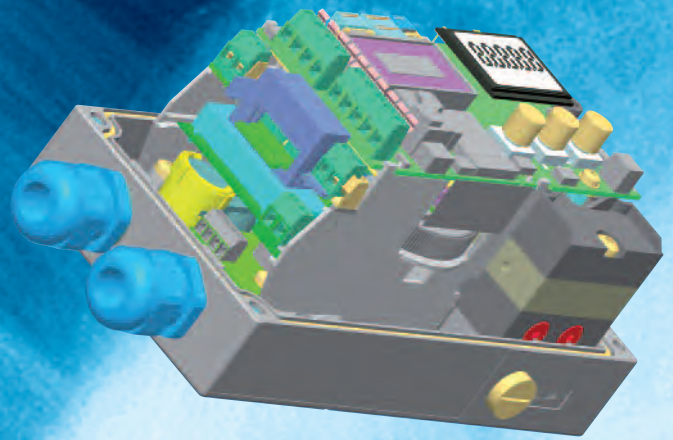
## Analog and digital – precision through innovation

Since 1917 when it released its patented nozzle-flapper system, ARCA has been at the forefront of the industry for control valves with positioners. Our advances over the years have helped make modern positioner technology what it is today – and our state-of-the-art digital positioner ARCAPRO® is just the latest in a long line of innovations.

Thanks to automatic adjustment in line with the control valve and user-friendly parameterization (e. g. direction of action, split range or stroke limitation), the system is easy to commission and operate. In addition, a range of variable diagnostics parameters allow preventive maintenance measures to be specially planned to avoid plant downtime.

Modern communication options (e. g. HART, PROFIBUS, or Foundation Fieldbus) enable function and diagnosis parameters to be sent to process control systems for evaluation.

## ARCAPRO® positioner



### Our innovation

- 1 Classic or intelligent digital positioners tried-and-tested over many years
- 2 Modular, retrofittable accessory and option modules
- 3 Integrated, pipe-free mounting
- 4 Patented ARCAPLUG feedback lever
- 5 Minimal air consumption
- 6 Universal communication
- 7 Advanced online diagnostics

### How you benefit

- ✓ Long service life
- ✓ Low lifecycle costs
- ✓ Optimal adaption to specific applications and control systems
- ✓ Compact design
- ✓ High mechanical resistance
- ✓ No sensitive piping
- ✓ Self-adjusting
- ✓ No hysteresis
- ✓ Minimal wear and tear
- ✓ Low operating costs
- ✓ Easy adjustment in line with existing plant communication systems
- ✓ All diagnostics data can be read on the device or in the control room
- ✓ Self-monitoring of the complete valve
- ✓ Precise planning of maintenance measures



# ARCAPRO® positioner

## Positioner type 824

<b>General data</b>	Enclosure material	Anodized aluminum / Glass-fiber-reinforced polyester
	Temperature range	-40...+80 °C
	Steady-state deviation	< 0,5 %
	Linearity error	< 2 %
	Hysteresis	< 0,7 %
<b>Explosion protection</b>		without / intrinsically safe / explosion-proof
<b>Input signal</b>		0,2...1 bar or 0/4...20 mA 2 wire connection
<b>Option modules</b>	Position transmitter	4...20 mA, passive, 2/3 wire connection (not explosion proof)
	Limit switch	2 NAMUR sensors
<b>Pneumatic data</b>	Inlet air pressure	1.4...6 bar
	Continuous air consumption	< 500 Ndm³/h
<b>Mounting</b>	Linear actuators	ARCA-integrated or to IEC 534; range of stroke 10...120 mm
	Quarter turn actuators	To VDI/VDE 3845; angle of rotation 90°

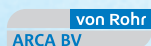
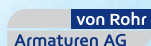
## ARCAPRO® positioner type 827A

<b>General data</b>	Enclosure material	Anodized aluminum, stainless steel, polycarbonate
	Temperature range	-30...+80 °C
	Steady-state deviation	Typically < 0,3 %
	Linearity error	Typically < 0,5 %
	Dead zone	Self-adjusting (typically 0.3 %) or adjustable (0.1 % to 10 %)
<b>Explosion protection</b>		without / intrinsically safe / non-sparking / explosion-proof
<b>Communication / input signal</b>	Standard / HART	4...20 mA 2 wire connection, 0/4...20 mA 3/4 wire connection
	Profibus PA	Profibus PA, profile B, version 3.0
	Foundation Fieldbus	H1 communication
<b>Binary inputs</b>		Switching or voltage inputs, parameterizable (e. g. «Move valve to CLOSED»)
<b>Option modules</b>	Analog module	4...20 mA position transmitter, passive
	Binary module	2 NAMUR limit switches, 1 NAMUR fault switch, 1 binary input
	Slot initiator module	2 inductive NAMUR limit switches, 1 NAMUR fault switch
	Contact module	2 mechanical limit switches
<b>Pneumatic data</b>	Inlet air pressure	1.4...7 bar
	Continuous air consumption	< 36 Ndm³/h
<b>Mounting</b>	Linear actuators	ARCA-integrated, integrated to VDI/VDE 3847 or to IEC 534; range of stroke 3...130 mm
	Quarter turn actuators	Integrated to VDI/VDE 3847 or VDI/VDE 3845; angle of rotation 30...100°

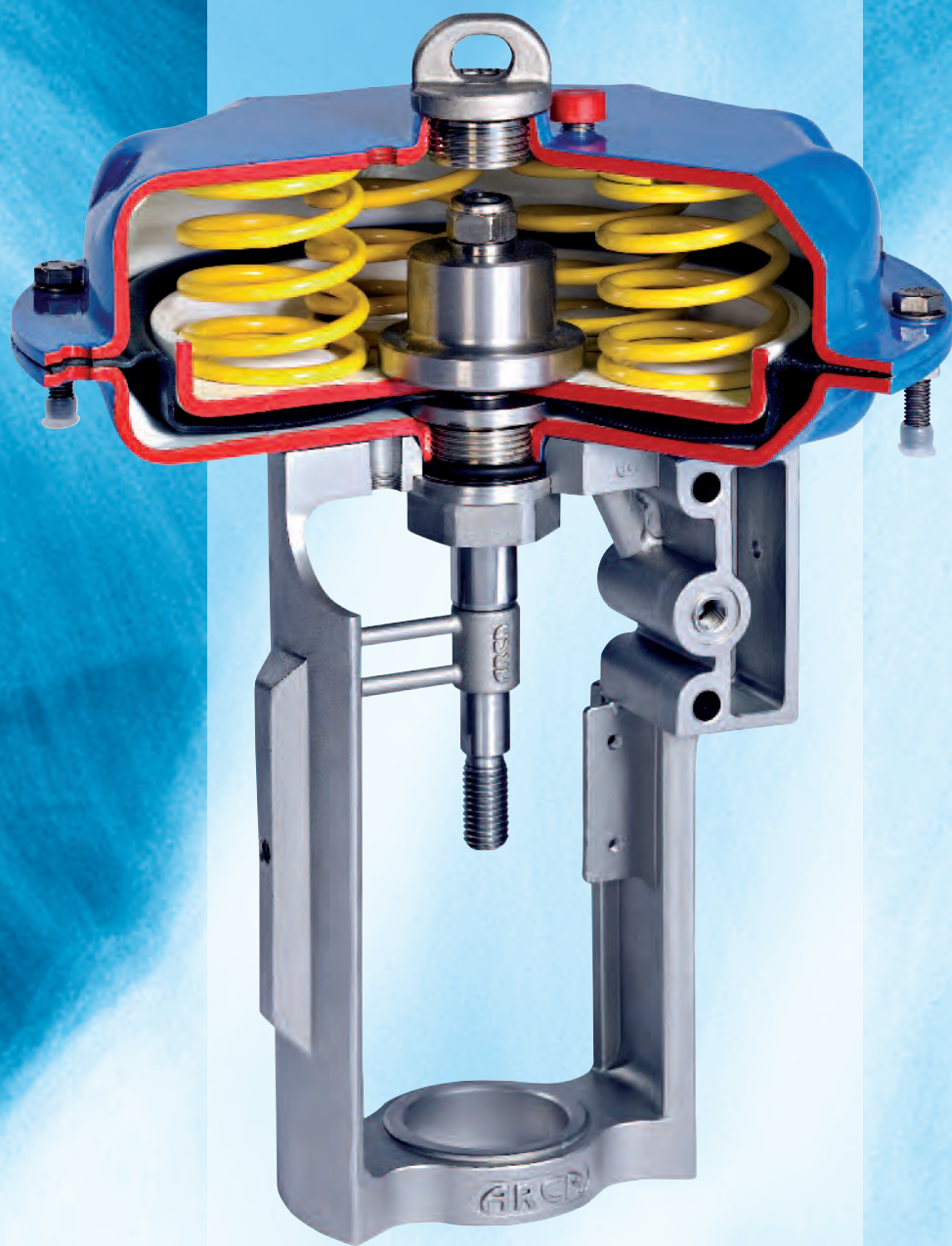
### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst  
Phone +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Group worldwide: Competence in valves, pumps & cryogenics



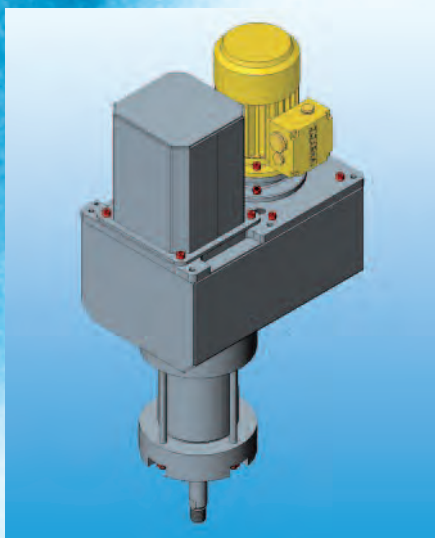
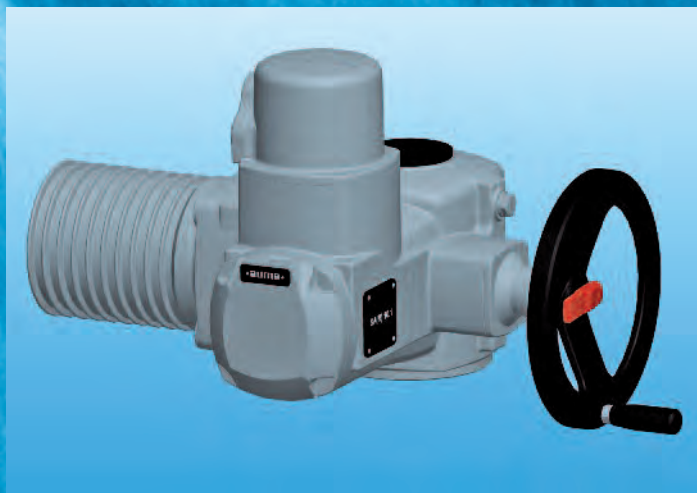
# Мембранные приводы



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



## Мембранные приводы



## Широкий ассортимент продукции

Будь то приводы поворотного или возвратно-поступательного действия – выбор любого пневматического, электрического и гидравлического привода для управления арматурой компании ARCA Regler GmbH, всегда удачное и беспроблемное решение. В ассортименте продукции ARCA представлены приводы на любые диапазоны усилий и крутящих моментов – от низких и до весьма высоких значений. По запросам заказчиков мы можем разработать и изготовить приводы, отвечающие требованиям заданных условий обеспечения безопасности, с чрезвычайно быстрым срабатыванием. Низкая стоимость жизненного цикла – это то, что отличает все наши приводы.

### Мембранные пневмоприводы

Простая конструкция мембранных пневмоприводов с надежной и прочной закатывающейся мембраной делает их практически универсальными для любых условий эксплуатации, обеспечивая при этом контроль отсутствия зоны гистерезиса на всем диапазоне регулирования. Такие приводы могут управляться пружинами или воздухом – причем выбор может быть сделан на месте эксплуатации, что придает им универсальность, а вложениям ваших средств надежность. Встроенные пружины сжатия гарантируют, что пневмопривод всегда примет заданное положение безопасности. Быстрое срабатывание пневмопривода означает, что наряду с задачами управления мембранные пневмоприводы ARCA также играют важную роль в обеспечении безопасности предприятий и заводов. Требование к взрывозащите также не вызывает проблем при выборе конфигурации мембранных пневмоприводов. При необходимости может устанавливаться ручной дублер, применяемый в аварийных ситуациях.

### Электроприводы

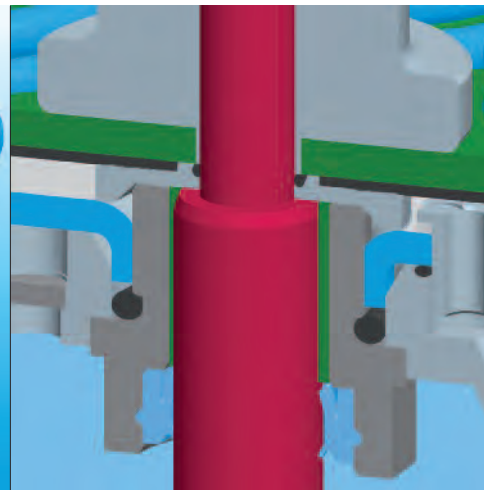
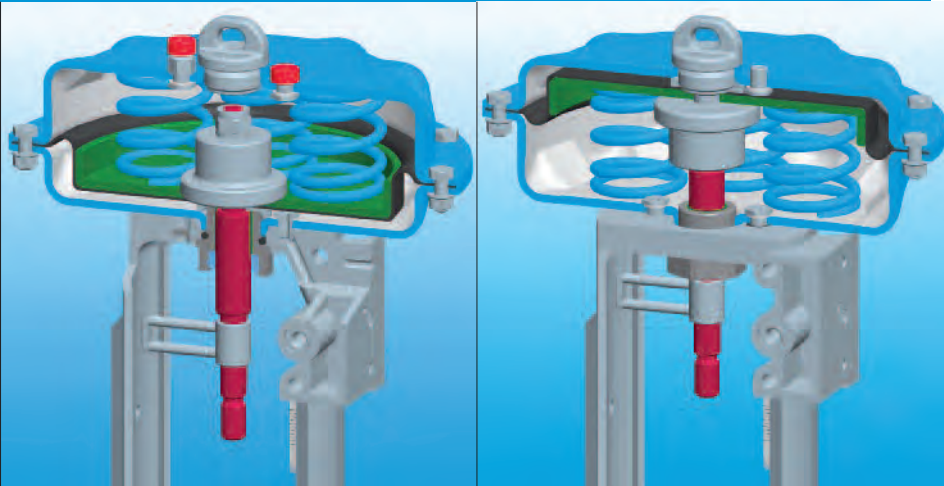
Для гарантии того, что усилия привода всегда соответствуют заданным значениям, они передаются на арматуру посредством редуктора. Применяемые передаточные числа при редуцировании гарантируют, что даже при очень высоких значениях усилия будут переданы корректно. Как правило, электроприводы имеют узел ручного управления – маховик. Конечные положения настраиваются посредством конечных выключателей хода и крутящего момента. Взрывозащита и функция аварийной защиты не входят в стандартную конфигурацию, они поставляются по отдельным запросам. Наличие стандартного интерфейса позволяет применять приводы практически для любых общепромышленных условий эксплуатации.

### Гидравлические приводы

Предлагаемые гидравлические приводы характеризуются высокими усилиями и скоростями срабатывания. Гидравлические приводы, благодаря тому, что имеют сдвоенную трубную обвязку для входящей и выходящей рабочей среды, устанавливаются в высокопроизводительных системах. Вместе с ведущими производителями гидравлических приводов, мы поможем вам сделать правильный выбор, соответствующий вашим требованиям.



## Пневмопривод многопружинный, Тип 812



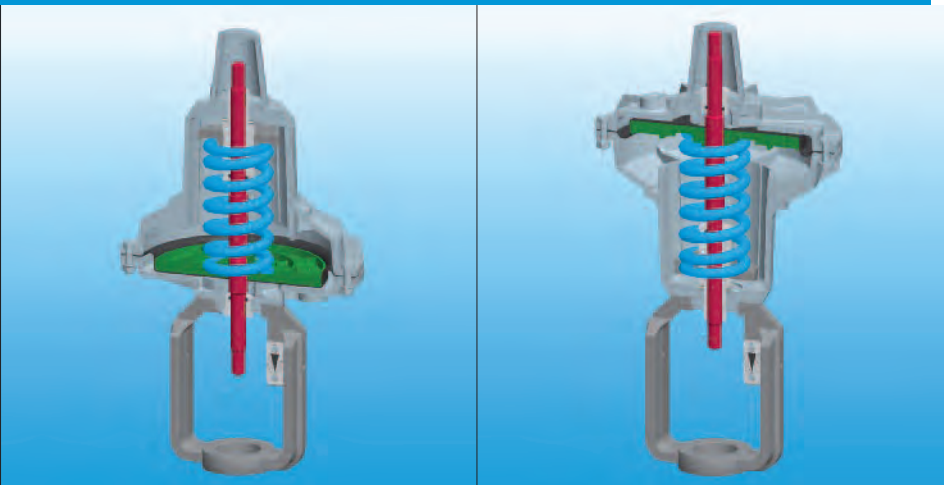
### Преимущества стандартного исполнения

Стандартные исполнения пневмоприводов соответствуют приводам исполнений «воздух открывает» или НЗ (Рис. 1) и «воздух закрывает» или НО (Рис. 2), при этом изменить функцию привода можно непосредственно на месте эксплуатации с минимальными трудозатратами и, не вскрывая корпус привода. Конструкция привода такова, что внутренние детали всегда остаются на своих местах, порошковое покрытие корпуса привода защищает его от повреждения в местах соединений с болтами и гайками. Кроме того, под защитой корпуса находится также и закатывающаяся мембрана, надежность работы которой проверена тысячекратно. Специальные заглушки портов вентиляции и дренажа обеспечивают максимальную защиту от попадания воды и других воздействий окружающей среды. Конструкция привода с несколькими пружинами отличается малыми размерами. Предусмотрено исполнение из нержавеющей стали – по требованию заказчиков и с учетом условий эксплуатации, например, для технологических линий пищевой промышленности.

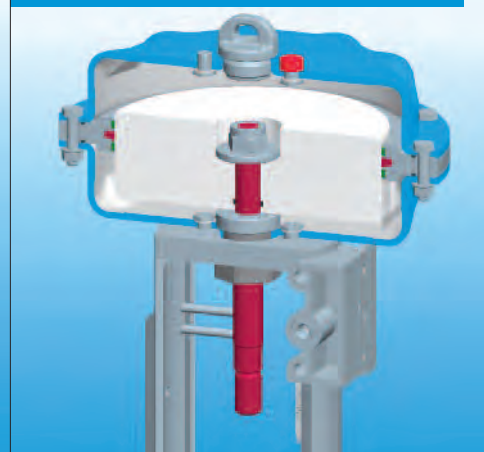
### Специальная защита штока привода

Конструкция сальниковой втулки не требует технического обслуживания даже при использовании привода в тяжелых (включая запыленные) условиях эксплуатации. Для предотвращения повреждений шлифованной поверхности штока загрязняющие частицы задерживаются сверху направляющих и уплотнительных элементов, что обеспечивает сверхвысокую эксплуатационную надежность.

## Универсальные мембранные приводы, Тип 811



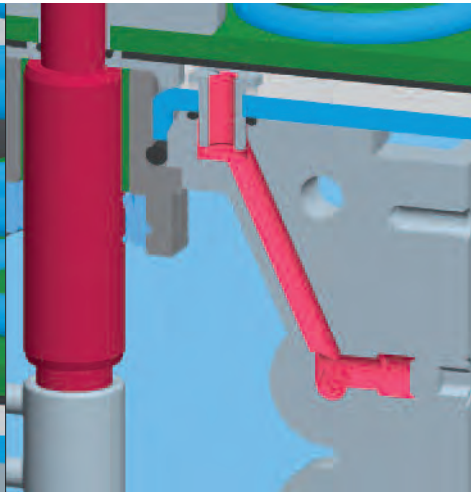
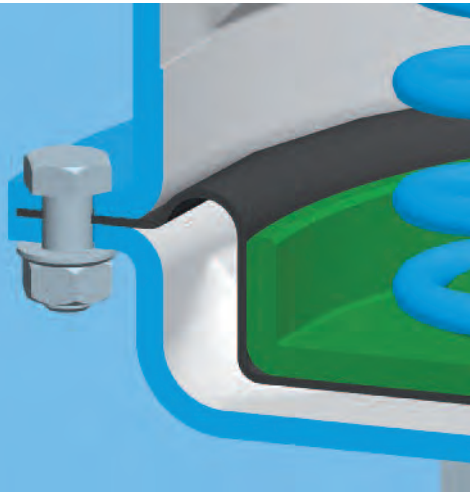
## Поршневые приводы двустороннего действия



Универсальные мембранные приводы, Тип UMA 811, – линейка приводов, включающая четыре размера. Шток отличается двусторонней конструкцией, причем обе конфигурации для соединения с арматурой одинаковые, что упрощает переключение с одного направления на другое. Контрольно-измерительная аппаратура может устанавливаться в соответствии с требованиями стандартов NAMUR. Возможна установка узла ручного управления в случае возникновения аварийных ситуаций.

Натяжной винт, обычно применяемый при регулировании требуемых усилий, используется для высокоточной установки предварительного натяга пружин. Это, вкупе с набором пружин разных диаметров, расположенных концентрично, позволяет обеспечить широкий диапазон настраиваемых управляющих усилий. Высокая точность достигается дополнительным регулированием на внешней стороне панели управления привода. Возможна дальнейшая подстройка точной регулировки уже во время эксплуатации привода.

Собственные разработки поршневого привода двустороннего действия, Тип 812.MFI-DWK, позволили учесть особые требования, связанные с большими тяговыми усилиями в обоих направлениях, равно как и с очень большой скоростью срабатывания при чрезвычайно высокой частоте переключения. В основе разработки лежит проверенная на практике технология изготовления приводов, сочетающая компактность конструкции, продолжительный срок службы и высокую работоспособность. Встроенный узел присоединения к арматуре применяется вместе со встроенным воздухопроводом, поэтому в любой момент привод можно легко заменить на новый.



### Мембрана и ее заделка в корпусе

Закатывающаяся мембрана, применяемая в конструкции ARCA, не нуждается в техническом обслуживании благодаря способу ее монтажа в корпусе. Способ заделки мембраны доказал свою надежность и долговечность при работе в критических условиях эксплуатации. И, тем не менее, в нашей системе заделки мембраны предусмотрен байпас, что во много раз увеличивает ресурс мембраны. Конструкция байпаса предотвращает превышение максимально допустимого давления на поверхности мембраны, а также исключает возможность неправильной установки мембраны, поскольку в противном случае возникла бы утечка через корпус привода.

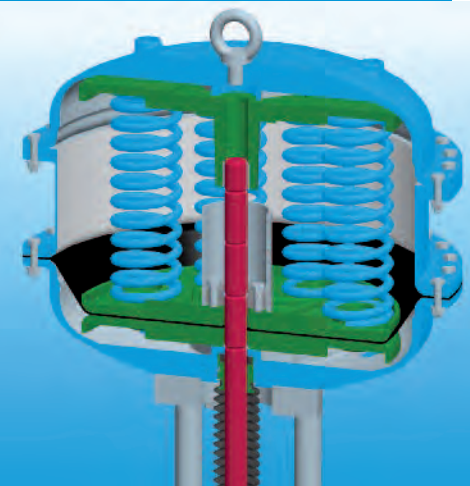
### Встроенный воздуховод

Компания ARCA известна применением в конструкциях своих изделий встроенных воздухопроводов и отсутствием люфта хода обратной связи. Все это делает возможным установку на привод и применение различных вспомогательных устройств, таких как позиционеры или электромагнитные клапаны. Рабочее давление может передаваться через канал в бугеле непосредственно от позиционера на привод: дополнительная система внешних трубопроводов не применяется. Этим достигается отсутствие утечек и высокая эксплуатационная надежность, исключительная работоспособность.

### Ручной дублер (по запросу)

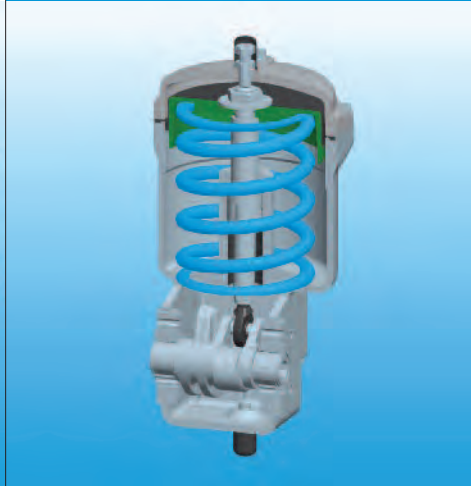
На мембранные пневмоприводы в любой момент можно установить ручной дублер, служащий для перемещения штока привода в требуемое положение в аварийных ситуациях.

## Мембранные приводы МА



Линейка приводов включает в себя не только приводы одностороннего действия, работающие лишь на «открытие» или на «закрытие» при увеличении давления, но также и приводы двустороннего действия, когда на мембрану, имеющую покрытие с обеих сторон, действует рабочее давление в обоих направлениях. Последний вариант привода может применяться как для регулирующей, так и для запорной арматуры. Как правило, в качестве управляющей среды служит сжатый воздух, используемый в пневматических системах. Впрочем, может использоваться и чистая вода, если имеются соответствующие гидравлические системы. Корпуса изготовлены из углеродистой стали с покрытием или нержавеющей стали. Настраиваемые ограничители и ручные дублеры поставляются по отдельному требованию.

## Приводы поворотного действия ARCAtorque 840



Приводы типа ARCAtorque 840 неполноповоротного действия. Выпускаются четыре размера, двусторонние присоединительные фланцы отвечают требованиям стандартов DIN/ISO. Приводы обеспечивают необходимый вид действия – НО или НЗ. Контрольно-измерительное оборудование может устанавливаться дополнительно, используя те же присоединительные фланцы, отвечающие требованиям стандартов DIN/ISO.



Конструктивной особенностью приводов ARCA являются специально разработанные мембраны и технология их заделки и наличие встроенного воздуховода. В приводе поворотного типа применяется закатывающаяся мембрана, отличающаяся равномерной работой при отсутствии зоны гистерезиса для всего диапазона усилий. Ручные дублеры поставляются по отдельному требованию.

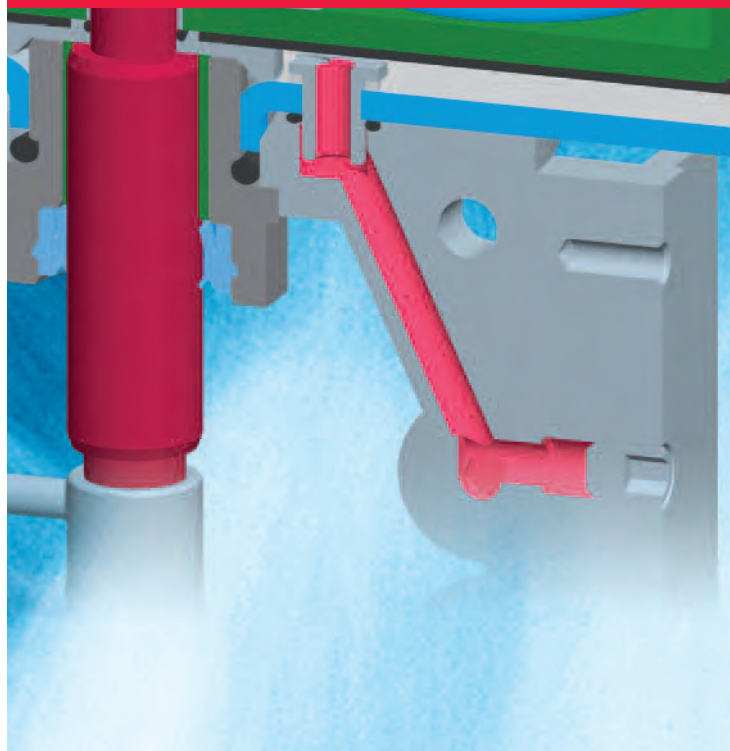


## Сверхвысокая точность регулирования

Мембранные многопружинные пневмоприводы Серии 812, предназначены для обеспечения сверхточного регулирования в технологических системах практически всех областей промышленности. При этом выполняются не только все директивы, относящиеся к технике безопасности на производстве, ARCA большое внимание уделяет экологической безопасности, надежности и воздействию на здоровье людей.

Уникальная возможность установки позиционера со встроенным воздухопроводом и дополнительная (по желанию) продувка камеры пружины станут гарантией того, что на вашем предприятии отпадет необходимость в техническом обслуживании. При этом питающий воздух используется не только для управления приводом, но он же впоследствии продувает камеру пружины. Это защищает привод от попадания агрессивных и коррозионноопасных сред или морского воздуха, позволяет существенно увеличить средний срок службы приводов, сохраняя при этом, весьма низкую стоимость.

## Мембранные приводы



### Наши инновации

**1** Надежная закатывающаяся мембрана

**2** Реверсивный привод

**3** Встроенная подача воздуха

**4** Компактная конструкция

**5** Малый «недействующий» объем

**6** Специальная система вентиляции

**7** Большой выбор материалов

### Ваши преимущества

- ✓ Большой срок службы
- ✓ Широкий диапазон усилий
- ✓ Быстродействие
- ✓ Отсутствие зоны гистерезиса

- ✓ Прост в техническом обслуживании
- ✓ Одно исполнение для нескольких применений

- ✓ Сверхвысокая эксплуатационная надежность
- ✓ Компактная конструкция
- ✓ Простота в использовании

- ✓ Занимает минимум места
- ✓ Соответствует требованиям правил техники безопасности

- ✓ Быстрый отклик

- ✓ Брызгозащищенность в любом положении при монтаже

- ✓ Широкий диапазон использования

# Мембранные приводы

## Пневмоприводы

### Спецификации

Давление питания, макс.	6 бар
Температура окружающей среды	От -20 до +80 °С (от -40 до +90 °С)

### Привод, Тип 812

Размер	MF I		MF III	
Ход, макс.	20 мм	30 мм	30 мм	60 мм
Эффективная площадь мембраны	320 см <sup>2</sup>	320 см <sup>2</sup>	720 см <sup>2</sup>	720 см <sup>2</sup>
Кол-во пружин	6 (7)	6	12	12
Усилие на штоке, пружина, макс.	6.4 (7.4) кН	4.8 кН	16 кН	14 кН
Усилие на штоке, воздух, макс.	14.4 кН	14.4 кН	32.4 кН	32.4 кН

### Привод, Тип 811

Размер	UMA 0	UMA I	UMA III	UMA V
Ход, макс.	20 мм	30 мм	60 мм	120 мм
Эффективная площадь мембраны	210 см <sup>2</sup>	320 см <sup>2</sup>	720 см <sup>2</sup>	1440 см <sup>2</sup>
Кол-во пружин	1	1	1	1
Усилие на штоке, пружина, макс.	4.5 кН	7.7 кН	17.3 кН	33.1 кН
Усилие на штоке, воздух, макс.	11.6 кН	17.8 кН	39.5 кН	81.2 кН

### Привод, Тип MA

Размер	16	21	31	41	60
Ход, макс.	20 мм	35 мм	59 мм	118 мм	136 мм
Эффективная площадь мембраны	85–110 см <sup>2</sup>	150–240 см <sup>2</sup>	355–550 см <sup>2</sup>	600–1135 см <sup>2</sup>	1500–2185 см <sup>2</sup>
Кол-во пружин	7	7	7	14	16
Усилие на штоке, пружина, макс.	2.6 кН	4.3 кН	8.4 кН	25.2 кН	45 кН
Усилие на штоке, воздух, макс.	4.6 кН	8.5 кН	22.4 кН	40.5 кН	87 кН

### Неполноповоротный привод, Тип 840

Размер	841	842	843	844
Угол поворота	0–60° / 0–90° / 30–90°			
Эффективная площадь мембраны,	104 см <sup>2</sup>	360 см <sup>2</sup>	470 см <sup>2</sup>	780 см <sup>2</sup>
Кол-во пружин	1	1	1	1
Усилие на штоке, пружина, макс.	46 кН	253 кН	715 кН	1630 кН
Усилие на штоке, воздух, макс.	87 кН	460 кН	1345 кН	2295 кН

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst  
 Phone +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
 www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

### ARCA Flow Gruppe по всему миру:

Надежность в регулирующей арматуре, насосах и криогенной технике





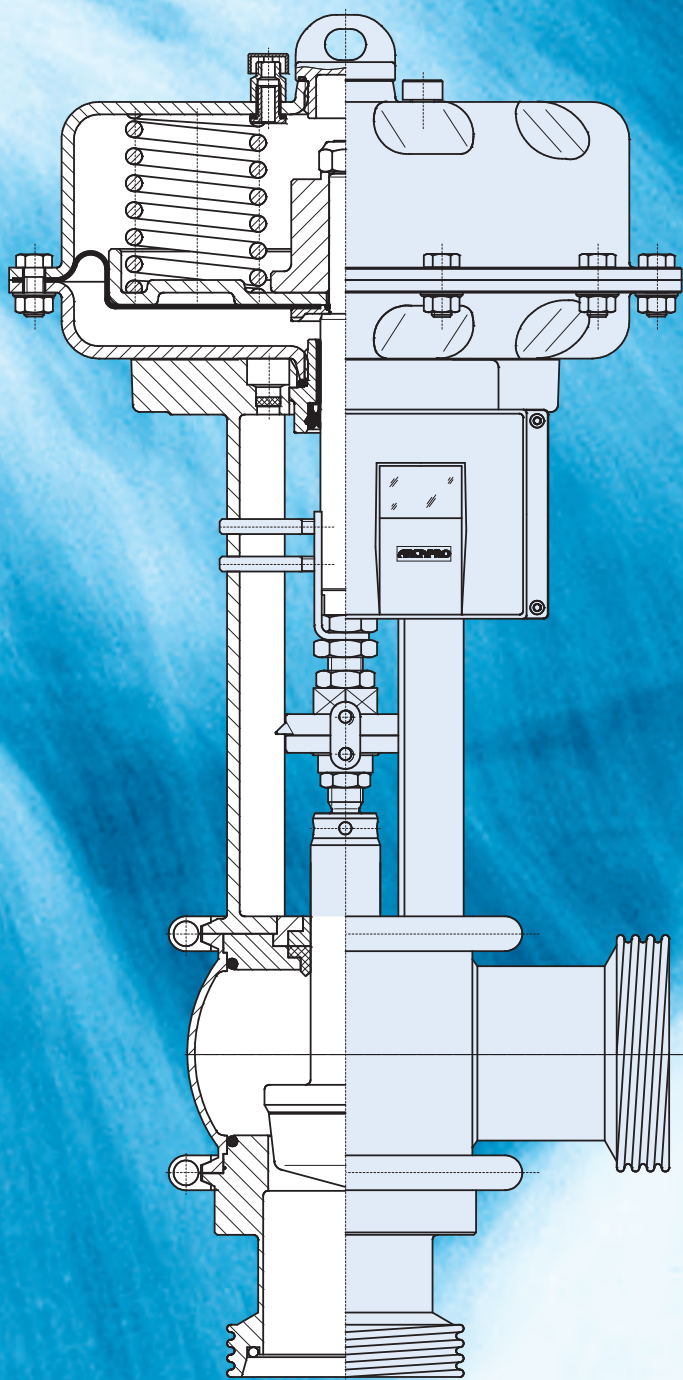
Гигиенический клапан

BIOVENT®



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

## Гигиенический клапан BIOVENT®



## Каждый модуль- гарантия идеальности

### Привод клапана

Чаще всего регулировочные клапаны BIOVENT® комбинируются с пневматическим многоспริงным приводом конструктивного ряда 813. Этот привод экономичен, прочен, взрывозащищен, быстро монтируется и надежно сохраняет оптимальное установочное усилие. Дополнительно Вы можете получить регулировочные клапаны BIOVENT® и с электрическим приводом. Подробности об этом можно найти в проспекте «Приводы фирмы ARCA».

### Многофункциональный интеллектуальный позиционер

Регулировочные клапаны BIOVENT® оснащены цифровыми позиционерами ARCAPRO® и многофункциональными модулями управления производственным процессом (рабочий диапазон 4–20 мА). Для организации двустороннего цифрового обмена данными, а также для их отображения, кроме всего прочего применяются HART, Profibus (PA) и специальный фундаментный модуль Foundation Fieldbus. Подробности об этом и других аналоговых позиционерах Вы можете найти в проспекте «Позиционеры фирмы ARCA».

### Разнообразие гигиенических корпусов

Отсутствие застойной зоны в шаровидном корпусе клапанов BIOVENT®, изготовленном из высококачественной стали, создаёт превосходные условия для потока рабочей среды. Проходное сечение корпуса точно соответствует диаметру трубопровода. Благодаря конструктивным особенностям регулировочных клапанов BIOVENT® при смене рабочей среды обеспечена возможность их очистки от загрязнений и окислов непосредственно на месте установки. Составляющие корпуса соединяются между собой зажимными кольцами, также изготовленными из высококачественной стали, что упрощает обслуживание и позволяет использовать разнообразные формы корпуса и типы соединений.

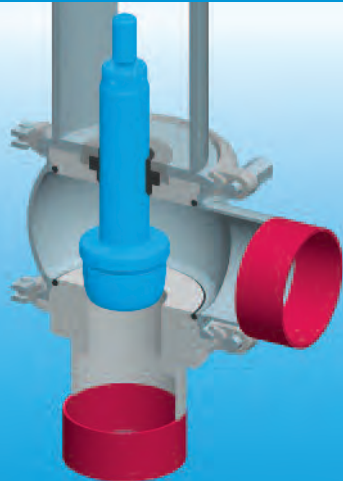
### Гигиенический корпус и уплотнение шпинделя

Для FDA-конформного уплотнения частей корпуса обычно применяются кольца круглого сечения из EPDM, деформирующиеся при монтаже. Предварительное поджатие обеспечивает точное соединение уплотнения со стенками корпуса и предотвращает его смещение и деформацию. Выполнены условия для CIP (очистка на месте). Для динамического уплотнения шпинделя клапана служит специальный комбинированный элемент со скребком, который препятствует проникновению загрязнений из рабочей среды в сальниковое пространство и уменьшает износ шпинделя и подшипника.

### Прецизионная внутренняя гарнитура

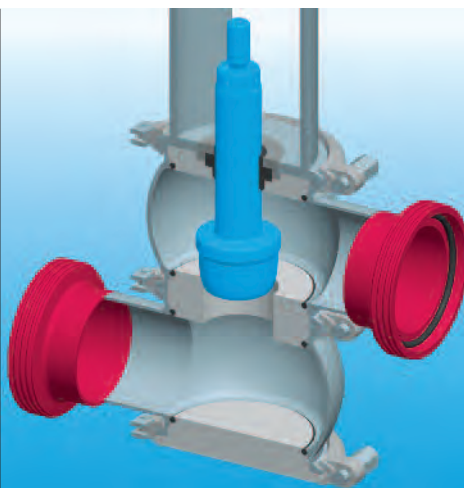
В регулировочных клапанах BIOVENT® установлены внутренние детали, точно подобранные под технологические условия Вашей установки. Дросселирующие детали и седло клапана прекрасно оптимизированы по форме и материалу соответственно Вашим требованиям (1.4571 тонко обработан, гладкокатан, 1.4404). Легкая адаптация к изменяющимся производственным условиям возможна благодаря заменяемым регулировочным конусам и закрепленному седлу клапана. Для каждого номинального внутреннего диаметра возможно выбрать множество значений Kvs, чтобы клапан оптимально подходил объекту регулирования.





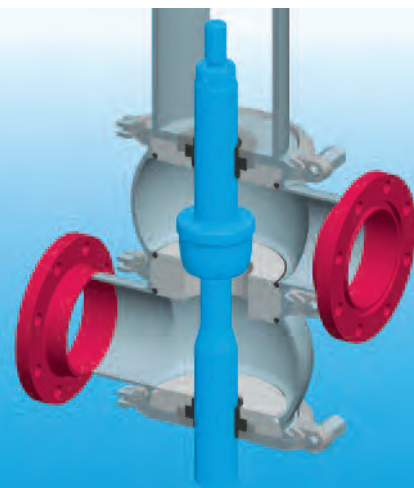
**Угловой клапан с приварными патрубками (Тип 391-P1-L)**

Эта модель является недорогой стандартной конструкцией гигиенического клапана BIOVENT®. Она состоит из шаровидного корпуса с вертикальным входом, соединительных патрубков и встроенного седла. Направление входящего потока, как правило, под конус.



**Проходной клапан с зажимными соединениями (Тип 391-P1-BO)**

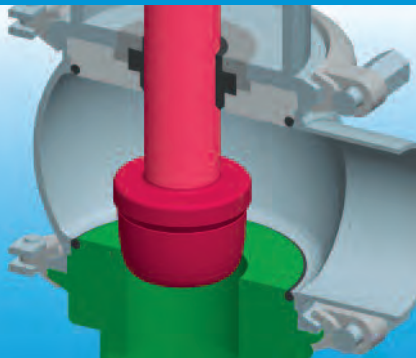
Эта модель состоит из двух шаровидных корпусов, каждый из которых соединен с трубопроводом через один соединительный элемент. Седло клапана устанавливается между частями корпуса как отдельная деталь, что позволяет быстро и легко без использования специальных инструментов производить его обслуживание и замену. Расположение патрубков, изготовленных согласно нормам DIN 11851, регулируется зажимными соединениями.



**Проходной клапан с фланцевым соединением (Тип 391-P1-BM)**

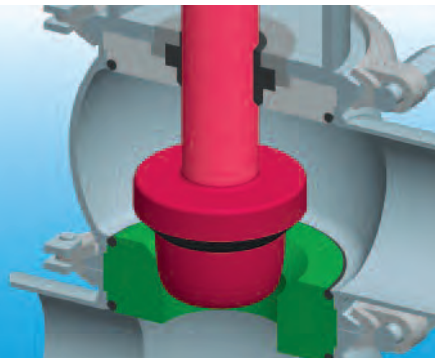
Эта модель аналогична модели Тип 391-P1-BO и рекомендована для применения при больших номинальных внутренних диаметрах или высоких значениях параметра Kvs. Для предотвращения колебаний регулирующего конуса предусмотрена его нижняя направляющая.

**Внутренние элементы**



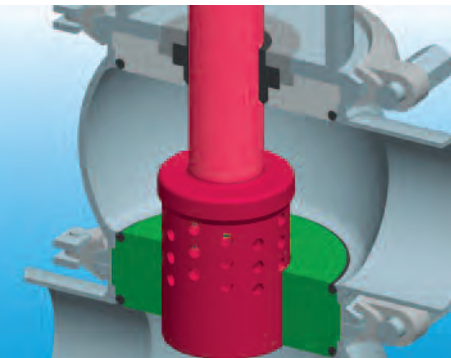
**Стандартный параболический конус с металлическим уплотнением**

Модель с одноступенчатым параболическим конусом, выполненным из цельной заготовки – превосходный выбор для регулирования ламинарных или турбулентных потоков вязких, пищевых и биологически чистых сред. Клапан имеет линейную или равнопроцентную характеристику, а его корпус можно легко очистить на месте установки. Уплотнение седла клапана – металл по металлу.



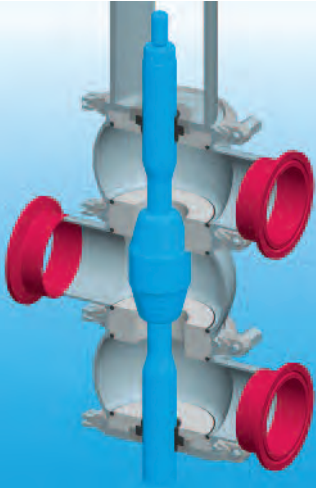
**Параболический конус с мягким V-образным уплотнением**

Если регулировочный клапан BIOVENT® будет применяться и как запорный элемент, максимальная герметичность его уплотнения достигается использованием мягкой V-образной кольцевой прокладки из EPDM или FPM. Это уплотнение долговечно так как основное усилие поджатия воспринимается не мягкой прокладкой, а уплотнением металл по металлу. Надежная фиксация положения мягкого уплотнения позволяет также применять его в условиях вакуума или при больших скоростях течения.



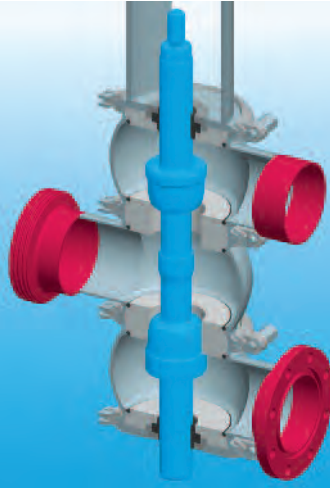
**Конус с отверстиями**

Специальная конструкция конуса с отверстиями применяется для высоких давлений рабочей среды. Проходя через его отверстия, поток разделяется на многочисленные мелкие кавитационные потоки, которые встречаются в центре конуса и теряют там свою кинетическую энергию. Благодаря этому снижается уровень шума и увеличивается срок службы корпуса клапана и его внутренних узлов.



**Трёхходовый клапан с тройным зажимом в качестве смесителя потоков (Тип 391-M-WM)**

Модель клапана выполнена из трёх одинаковых шаровидных корпусов с присоединительными патрубками. Оба седла клапана закреплены между частями корпуса. Клапан может использоваться как для смешивания, так и для разделения потоков.



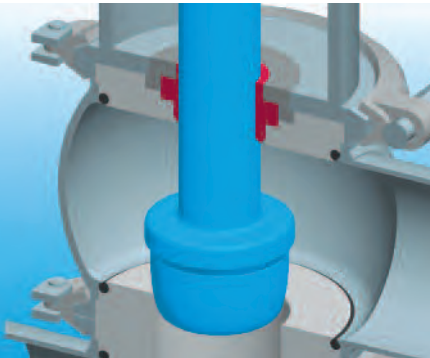
**Трёхходовый клапан с различными соединениями в качестве разделителя потоков (Тип 391-T-WM)**

Трёхходовой клапан используется для разделения потока рабочей среды и обеспечивает на обоих регулировочных конусах максимальное значение Kvs и линейную характеристику. Возможен также выбор различных значений Kvs.



**Многоступенчатый клапан со сварными концами (Тип 391-P3-BM)**

Антикавитационный многоступенчатый клапан, состоящий из двух шаровидных корпусов с присоединительными патрубками и специально отлитого седла, особенно хорошо подходит для редуцирования давления жидкостей с большим перепадом давления. Седло клапана крепится с помощью зажимных колец между частями корпуса. Регулирующий модуль, позволяет устранить кавитацию с её отрицательными последствиями.



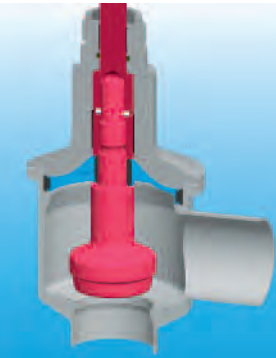
**Уплотнение шпинделя с комбинированным уплотнительным элементом**

В качестве уплотнения шлифованного и полированного шпинделя клапана применяется специально разработанный комбинированный уплотнительный элемент со скребком. Скребок защищает уплотнительный элемент и подшипник от проникновения рабочей среды с твердыми частицами примесей в пространство между шпинделем и подшипником, что уменьшает их износ.



**Уплотнение шпинделя с гидрозатвором**

Гидрозатвор, загруженный паром или другой стерильной средой, защищает производственный резервуар от внешней среды. Избыточное давление не допускает проникновения рабочей среды в нестерильную зону клапана.



**Герметичное уплотнение шпинделя OPTISEAL®**

Наилучший выбор для стерильных гигиенических клапанов – специальное уплотнение OPTISEAL®. Оно обеспечивает трехкратный запас надежности герметизации относительно внешней среды благодаря: сочетанию двойной изолирующей мембраны с сальниковым уплотнением; заполнению запирающей жидкостью полости между сальником и мембраной; контролю протечек как в области сальника, так и в полости двойной мембраны. Кроме того, вследствие разгруженности двойной мембраны и плунжера, OPTISEAL® позволяет использовать приводы меньшей мощности.



## Привлекательность благодаря точности и экономичности

Гигиенический клапан BIOVENT® фирмы ARCA, имеющий модульную конструкцию корпуса, соединений, уплотнений шпинделя, внутренних деталей, привода и позиционера гарантирует оптимальное применение для Вашего производственного процесса.

Гигиенический клапан BIOVENT® фирмы ARCA – без застойных зон. Он доступен и прост для техобслуживания, а его внутренние детали и полости корпуса легко подвергаются чистке непосредственно на месте установки и без применения специальных инструментов.

Гигиенический клапан BIOVENT® фирмы ARCA имеющий стерильное исполнение, эффективность и точность регулировки, хорошее соотношение цена/производительность, минимизирует Ваши общие затраты.

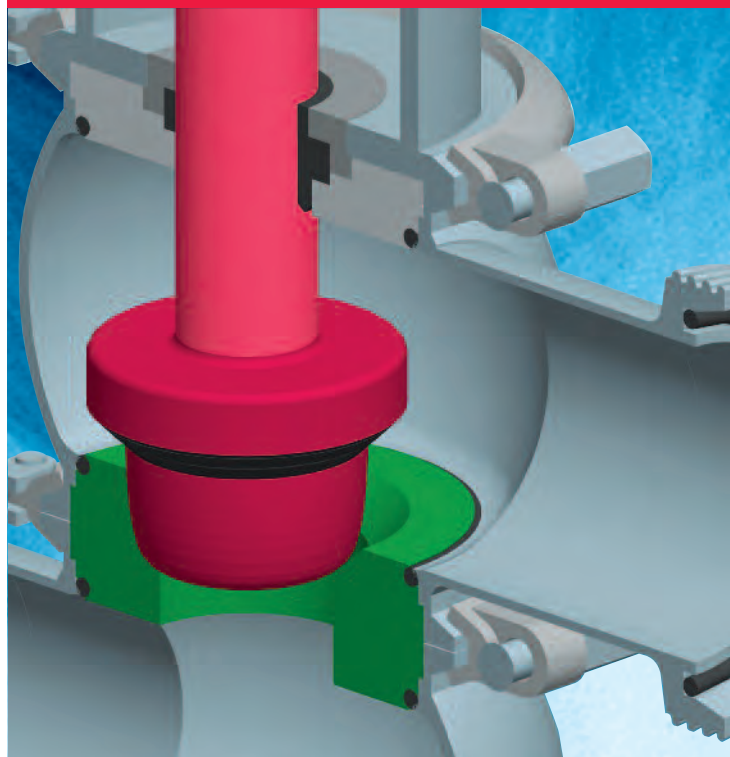
Наши новшества в производстве клапанов с высокой точностью регулировки BIOVENT® – для Вашего специального применения. Убедитесь в этом сами!



### Наши новшества

- 1 Оптимизированный для технологии потока корпус клапана
- 2 Номинальный диаметр идентичен с внутренним диаметром трубопровода
- 3 Компактное модульное соединение
- 4 Конус клапана и седло заменяются отдельно
- 5 Уплотнение шпинделя со специальным элементом
- 6 Блочная конструкция
- 7 Индивидуальное исполнение уплотнений
- 8 OPTISEAL® – трехкратный запас надежности герметизации относительно внешней среды

## Гигиенический клапан BIOVENT®



### Ваши преимущества

- ✓ Отсутствие зоны застоя
- ✓ Соответствует требованиям GMP
- ✓ Совпадающий с FDA
- ✓ Дополнительно санитарные условия 3A
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Оптимальные условия CIP
- ✓ Отсутствие источников заражения
- ✓ Техобслуживание без специальных инструментов
- ✓ Быстрый и простой демонтаж
- ✓ Экономичная замена конуса
- ✓ Подвижная подгонка клапана
- ✓ Минимальный комплект запчастей
- ✓ Долговременная надежность
- ✓ Не нуждается в частом техобслуживании
- ✓ Многообразие форм соединений и корпусов
- ✓ Быстрая адаптация под изменения процесса
- ✓ Высокая экономичность
- ✓ Уплотнения EPDM от -40 °C до +135 °C (кратковременно до +150 °C)
- ✓ Уплотнения FPM от -10 °C до +200 °C (дополнительно)
- ✓ Герметичное сальниковое уплотнение, комбинированное с двойной мембраной
- ✓ Дополнительное гидравлическое поджатие двойной мембраны
- ✓ Контроль протечек в области сальника и двойной мембраны

# Гигиенический клапан BIOVENT®

## Общие характеристики

<b>Конструктивный ряд</b>	391		
<b>DN</b>	15 – 150		
<b>PN</b>	10 – 25		
<b>Формы корпуса</b>	Угловая форма	L	параболический конус
	Проходная форма	BO	параболический конус
	Проходная форма	BM	параболический конус, с двойным направлением
	3-ступенчатая форма	BM	3-ступенчатый конус (P3)
	3-ходовая форма	M-WM	Смеситель потока
	3-ходовая форма	T-WM	Разделитель потока
<b>Материал корпуса</b>	Материал 1.4404, все части корпуса облучены и дополнительно обработаны Патрубки с резьбой 1.4301		
<b>Соединения корпуса</b>	Патрубки с резьбой, концы под приварку, фланцевые соединения, зажимные патрубки, асептические фланцевые соединения Другие соединения по запросу		
<b>Типы труб</b>	Метрические согласно стандарту DIN 11850		
	Дюйм OD согласно ISO2037/BS 4825 часть 1		
	Дюйм IPS согласно плану 5		
<b>Поверхности</b>	Соприкасающиеся с продуктом поверхности Ra ≤ 0,8 µm, внешняя поверхность стали облучена		
<b>Характеристическая кривая конуса</b>	Стандарт: равнопроцентная или линейная		
<b>Исполнительные пропорции</b>	40:1		
<b>Утечка седла</b>	С металлическим уплотнением: Класс IV (0,01% от Kvs)		
	С мягким уплотнением: Класс VI (0,001% от Kvs)		
<b>Конус</b>	Материал 1.4571 тонко обработан, на направляющих поверхностях дополнительно гладко накатан		
<b>Седло</b>	Материал 1.4404		
<b>Шпинделевое уплотнение</b>	Уплотнительные кольца из EPDM, Диапазон температуры –30 до +135 °C, FDA-конформный		
	Прочность 2- до 5%-ное выщелачивание или кислотка до +85 °C		
	Другие материалы (FPM, HNBR и т. д.) по запросу		
<b>Варианты</b>	Гидрозатвор, мембранное уплотнение		
<b>Сертификаты материалов</b>	Свидетельство о приемочном испытании согласно EN 10204/3.1		
	Свидетельство устройства EN 10204 / 2.2		

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 г. Тёнисфорст, Германия  
Тел. +49 (0)2156-7709-0, факс +49 (0)2156-7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

### ARCA Flow Gruppe в мире:

надежность регулирующей арматуры, насосов и криогенной техники



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



# Паропреобразовательный клапан



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

## Паропреобразовательный клапан (POУ)

## Оборудование, разработанное под Ваши требования

### Мощный привод

Независимо от решаемых задач, для удовлетворения всех требований Вашего производства (для регулирования потока, для задач безопасности и пр.), приводы для паропреобразовательных клапанов ARCA, подбираются индивидуально для каждого применения. Это возможно благодаря наличию широкого ряда пневматических, электрических и гидравлических приводов как, например, представленный здесь пневмопривод серии 812. Усилие, развиваемое приводом и время полного хода каждого привода подбирается под Вашу конкретную задачу.

### Многофункциональный позиционер

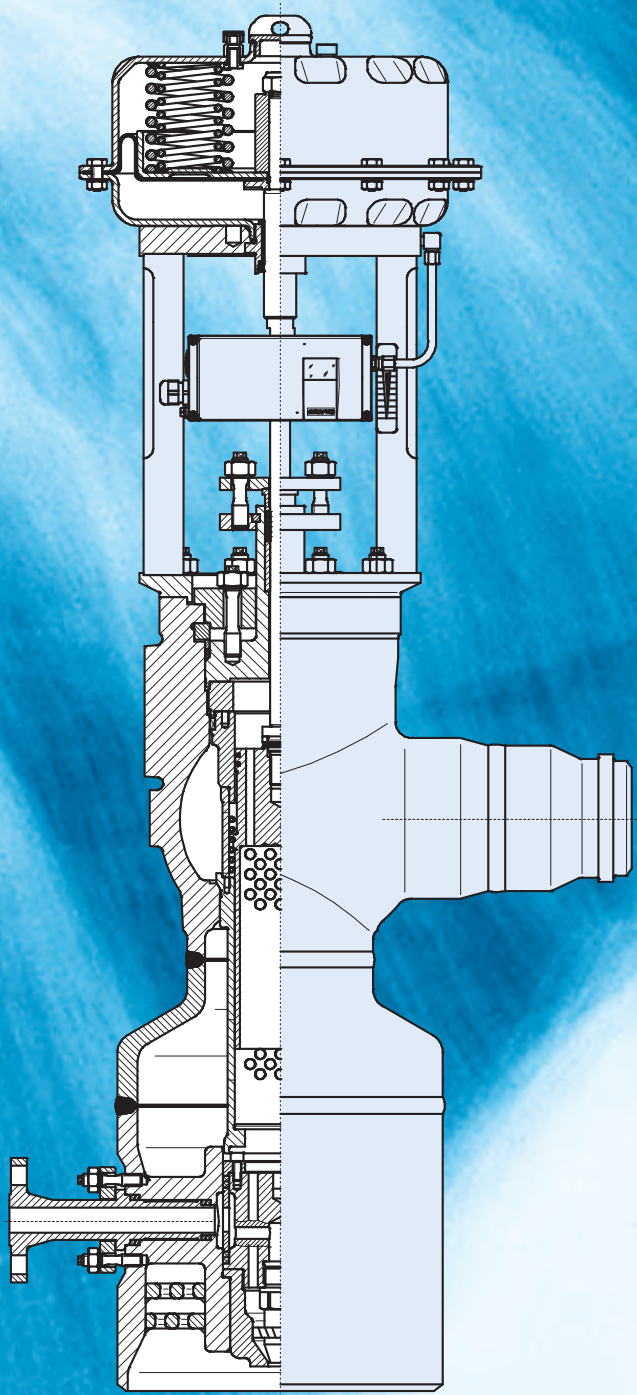
Посредством многофункционального интерфейса цифрового позиционера ARCAPRO® обеспечивается связь клапана с контроллером или АСУ ТП. Позиционер монтируется на привод непосредственно или с помощью интерфейса NAMUR, что гарантирует отсутствие люфтов у датчика положения штока и достижение максимальной точности управления процессом. Стандартно, входным сигналом, является унифицированный аналоговый сигнал 4-20 мА. Для осуществления цифровой связи с двухсторонним обменом данными (включая сообщения о состоянии прибора) также могут использоваться сетевые стандарты HART®, Profibus® и Foundation Fieldbus®. Это означает, что позиционер может быть настроен оператором как непосредственно на месте, так и удаленно, с использованием сетевых коммуникаций. Для реализации специальных функций по требованию Заказчика клапан может комплектоваться дополнительным оборудованием: бустерами, конечными выключателями, электромагнитными клапанами и пр.

### Оптимизированные статическое и динамическое уплотнения

Мы разработали конструкцию динамического уплотнения штока и статического уплотнения крышки с компенсацией усилий, рассчитанные под требуемые диапазоны давления и температуры. При разработке особое внимание обращалось на чистоту обработки поверхности штока и материал набивки. Уплотнение крышки с компенсацией усилий исключает проблемы этого узла при работе и обслуживании. Для обеспечения герметичности при высоких давлениях рабочей среды, независимо от затягивающего момента на болтах крышки при его сборке, используется самоуплотняющаяся конструкция крышки. Указанные конструктивные особенности гарантируют отсутствие боковых сил в плунжерной паре, что обеспечивает минимизацию внутренних протечек.

### Многоцелевые дроссельные узлы клапанов

Дроссельный узел - ключевой функциональный элемент для регулирования давления и температуры. Его наиболее ответственными узлами являются перфорированный плунжер и седло, индивидуально разработанные и изготовленные исходя из требований по расходу и диапазону регулирования. Способ впрыска охлаждающей воды выбирается в соответствии с температурами пара и охлаждающей воды. Из соображений безопасности перед клапаном устанавливается грязеуловитель для защиты его внутренних частей от повреждений при попадании инородных включений. Зпатентованная прижимная конструкция седла обеспечивает простоту и лёгкость обслуживания, снижает затраты на его проведение и не требует использования специальных инструментов.



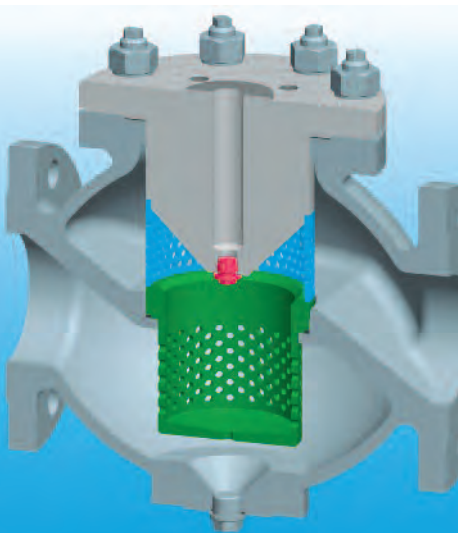


## Типы систем впрыска



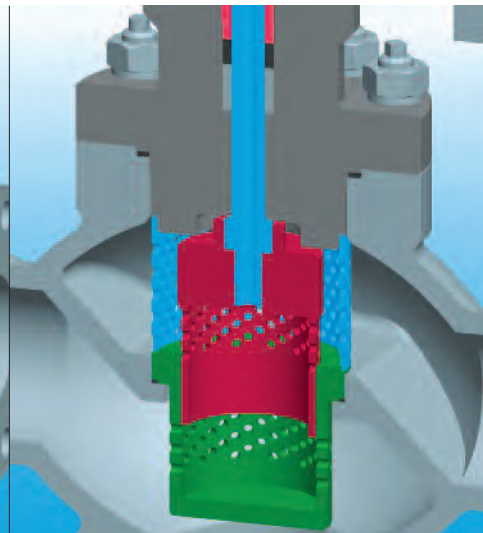
### Однофазная форсунка (тип 596)

Такой тип системы впрыска представляет собой простое средство охлаждения перегретого пара там, где имеется возможность впрыска воды под достаточно высоким давлением и непрерывной подачи пара. Форсунка и регулирующий клапан на подаче охлаждающей воды (в данном случае ECOTROL®) в такой системе подбираются из соображений соответствия их производительностей. Диапазон регулирования до 1:3.



### Мини-охладитель (тип 595)

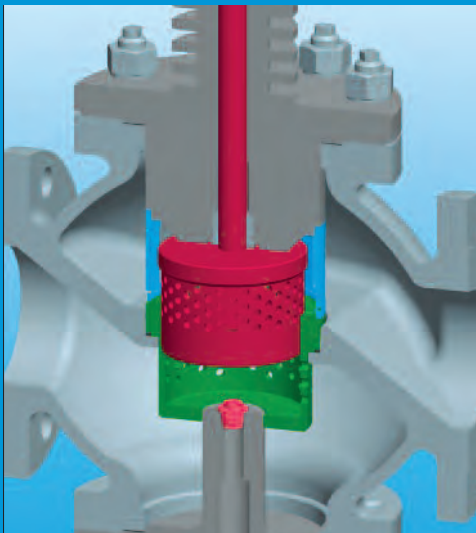
Мини-охладитель, в основе конструкции которого лежит однофазная форсунка, используется в редуциционно-охладительных установках, потребляющих малые количества впрыскиваемой воды. После первой ступени редуцирования давления пара вода впрыскивается внутрь полости перфорированной клетки, где вследствие сверхвысокой турбулентности потока создаются оптимальные условия для испарения. При такой подаче охлаждающей воды корпус клапана (который в свою очередь может быть оборудован отверстием для сброса конденсата) предохраняется от прямого контакта с впрыскиваемой водой.



### Впрыск через шток клапана

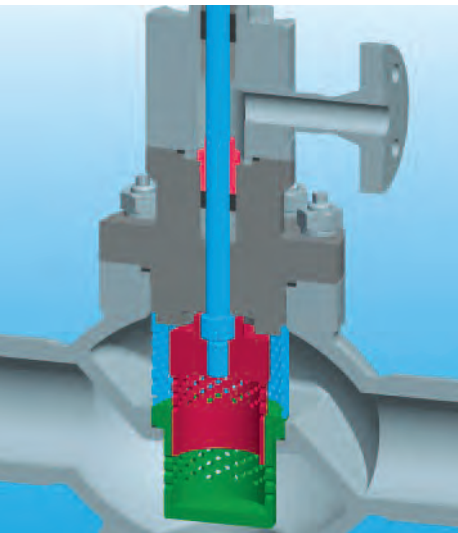
В этой конструкции впрыск воды осуществляется через полый шток клапана непосредственно в промежуточную камеру (перфорированные плунжер-седло). Турбулентность здесь самая высокая, а условный проход камеры регулируется в зависимости от требуемого расхода пара. Это обеспечивает оптимальное испарение и предохраняет корпус клапана от непосредственного контакта с водой.

## Разновидности конструкций



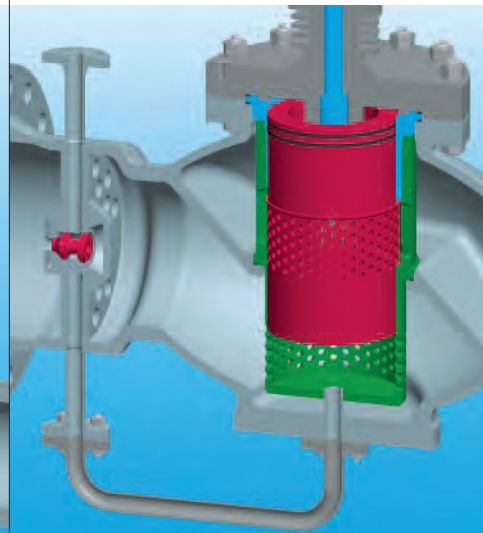
### Проходной тип с фланцем (тип 52...)

Литой корпус базовой серии проходного типа (здесь: фланцевого исполнения) оптимизирован для преобразования пара низкого давления с минимальным перепадом давления. Охлаждающая вода впрыскивается внутрь камеры при дросселировании пара перфорированным плунжер-седлом.



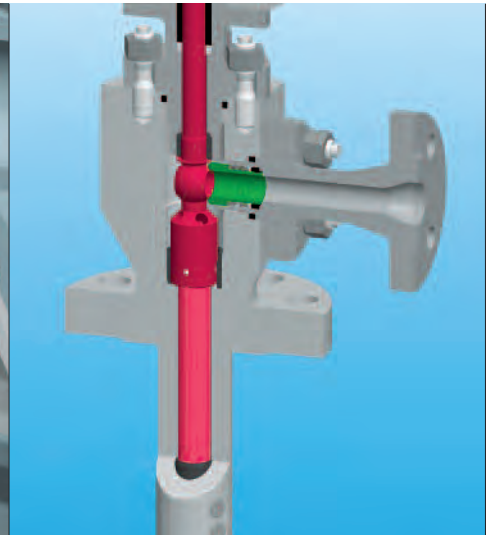
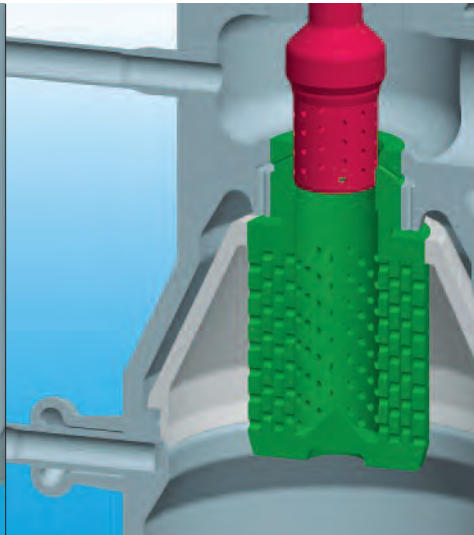
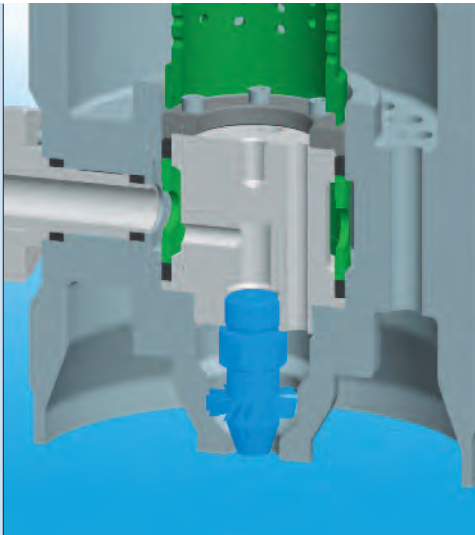
### Проходной тип с концами под приварку и расширителем (тип 51...)

Пароохладительные узлы на применениях со средним давлением пара, как правило, ввариваются в трубопровод. Для снижения уровня шума в таких случаях довольно высокий перепад давления необходимо дросселировать в несколько стадий, например, с помощью трёх-стадийного дроссельного узла (см. иллюстрацию). Стандартный литой корпус может компоноваться расширителем на выходе, чтобы иметь достаточный объем для сдросселированного пара.



### Проходной тип с пароводяной форсункой

Здесь с помощью перфорированного дроссельного узла регулируется расход пара, после чего энергия пара используется в двухкомпонентной форсунке. Таким образом, проходной клапан с форсункой, установленной ниже по потоку, заменяет необходимый в таких случаях дополнительный регулирующий клапан подачи пара.



**Пароводяная форсунка (тип 598)**

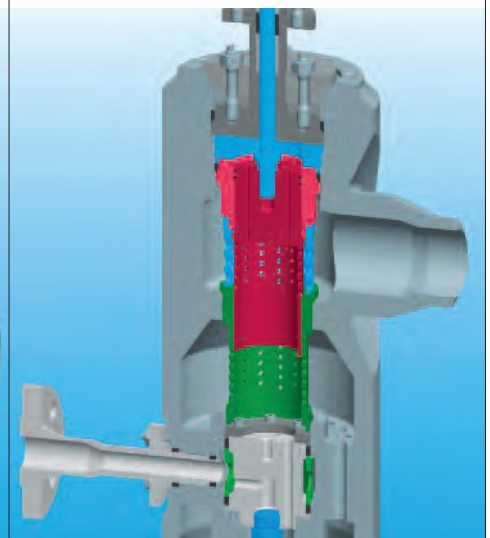
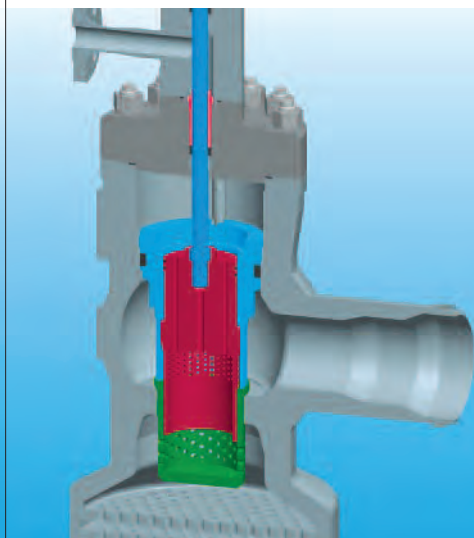
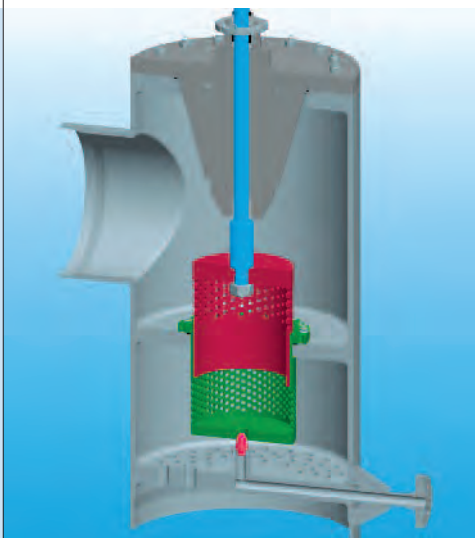
Пароводяная форсунка – оптимальное решение в тех случаях, когда перепад температур между впрыскиваемой водой и острым паром чрезвычайно велик, давление подаваемой воды мало или при малых нагрузках пароохладителя. С помощью острого пара форсунка распыляет воду, используя принцип инжектора. Таким образом, даже без завихрения потока в перфорированном дросселирующем узле (плунжер-седло), может быть реализовано быстрое испарение воды на небольших участках.

**Кольцевая форсунка**

Кольцевая форсунка идеально подходит для очень больших расходов острого пара и охлаждающей воды. Принцип её работы аналогичен принципу работы пароводяной форсунки. Отличие состоит в том, что здесь острый пар подается через перфорированный плунжер в кольцевую камеру. В этой камере пар активно взаимодействует с впрыскиваемой водой (подача которой регулируется клапаном охлаждающей воды), полностью испаряя её на выходе клапана.

**Впрыскивающий пароохладитель**

Впрыскивающие охладители пара представляют собой систему последовательно установленных однофазных форсунок, задействованных последовательно в зависимости от требуемой производительности. Необходимый перепад давления на каждой форсунке поддерживается постоянным, что обеспечивает оптимальный профиль распыления воды. При сверхвысоком давлении подачи охлаждающей воды здесь может использоваться дополнительный контур регулирования давления.



**Угловой клапан для малых давлений**

Как правило, пар низкого давления дросселируется в непосредственной близости от конденсатора. В этом случае корпус углового клапана конструктивно является продолжением трубопровода. Такая конструкция клапана используется при малых давлениях и больших расходах пара. Температура пара понижается посредством однофазной форсунки, установленной на выходе клапана.

**Клапан с концами под приварку и расширителем (тип 55...)**

Расходные характеристики и уровни шума таких угловых регулирующих клапанов оптимизированы для работы при высоких давлениях пара. В зависимости от рабочих условий эксплуатации, литой корпус углового клапана с концами под приварку, может быть оборудован расширителем на выходе. Крышка фланца может быть выполнена с болтовым соединением или иметь самоуплотняющуюся зажимную конструкцию (Bretschneider). Устройство камеры подачи охлаждающей воды представлено на рисунке.

**Угловой клапан из ковальной стали с пароводяной форсункой (тип 58...)**

Если условия эксплуатации становятся все более сложными, применяется ковальная арматура. В данной конструкции (см. рисунок) часть потока свежего пара отбирается с промежуточной ступени и подается на пароводяную форсунку для распыления воды. Таким образом, для регулирования температуры необходим лишь регулирующий клапан впрыска воды. А необходимость в отдельном клапане, использовавшемся до сих пор, для дросселирования рабочего пара отпадает.



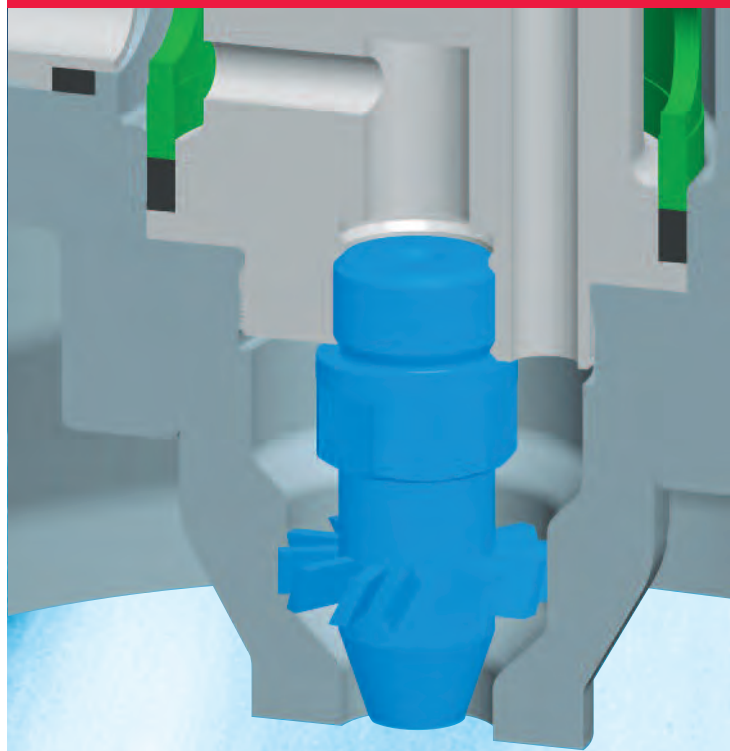
## Полный контроль над паром!

Паропреобразовательные клапаны ARCA производятся с учетом особых условий Вашего производства. Для удовлетворения всех требований по температуре и давлению мы предлагаем широкий ряд конструктивных решений и материалов – от литых корпусов проходного типа, до клапанов углового типа из ковanej стали.

ARCA предлагает арматуру, оптимизированную с технической и коммерческой точки зрения, для максимальной эффективности как небольших установок, так и крупных электростанций.

Для минимизации воздействия шума на человека и окружающую среду ARCA – клапаны POY включают в себя средства борьбы с шумом, такие как перфорированные многостадийные дросселирующие узлы (плунжер-клетка). Даже если процесс дросселирования достигает конденсатора, мы можем дополнительно рассчитать для Вашей установки шумо-и звукоизоляционную систему.

## Паропреобразовательный клапан



### Наши инновации

- 1** Модульная система со стандартизованными элементами
- 2** Корпус с оптимизированной геометрией потока
- 3** Оптимизированный для всех применений дроссельный узел, состоящий из плунжера и седла
- 4** Стандартизованное соединение с приводом клапана
- 5** Возможность полного демонтажа дроссельного узла из клапана

### Ваши преимущества

- ✓ Все диаметры – из номинального ряда
- ✓ Минимум деталей
- ✓ Только один специальный инструмент
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Для всех номинальных диаметров, оптимизированное значение (kv)
- ✓ Точная адаптация к требованиям
- ✓ Высокая точность регулирования
- ✓ Широкий диапазон регулирования
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Возможность использования любых типов приводов: пневматических, электрических и гидравлических
- ✓ Легкость переоснащения в дальнейшем
- ✓ Работы по техобслуживанию выполняются быстро и просто
- ✓ Возможен демонтаж всех внутренних деталей
- ✓ Не требуется специальных механизмов
- ✓ Все внутренние детали поджаты или завинчены (без приварки)

# Паропреобразовательный клапан

## Спецификации

Тип	51... & 52...	55... & 56...	57... & 58...	59...
<b>DN (корпус)</b>	50–600 / 2"–24"	80–200 / 3"–8"	25–250 / 1"–10"	25–100 / 1"–4"
<b>PN/ANSI class</b>	16–250 / 150–1500	16–250 / 150–1500	16–400 / 150–2500	16–400 / 150–2500
<b>Тип клапана</b>	Проходной	Угловой	Угловой	Угловой
<b>Материал корпуса</b>	Литой	Литой	Кованный	Кованный
<b>Материалы</b>	<b>EN</b>	<b>Температура среды</b>	<b>ASTM</b>	<b>Температура среды</b>
<b>Литой корпус</b>	1.0619 GP240GH	до 450 °C	A 216 WCB	до 450 °C
	1.7357 G17CrMo5-5	до 530 °C	A 217 WC6	до 530 °C
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	до 550 °C	–	–
	1.7379 G17CrMo9-10	до 580 °C	–	–
	1.4931 GX23CrMoV12-1	до 600 °C	–	–
<b>Кованный корпус</b>	1.0460 P250GH	до 450 °C	A 105	до 450 °C
	1.0425 P256GH	до 450 °C	–	–
	1.5415 16Mo3	до 530 °C	–	–
	1.7335 13CrMo4-5	до 570 °C	A 182 F12 Cl.2	до 570 °C
	1.7383 11CrMo9-10	до 600 °C	A 182 F22 Cl.3	до 600 °C
	1.4903 X10CrMoVNb91	до 620 °C	A 182F91 - P91	до 620 °C
<b>Дроссельный узел</b>	1.4021 X20Cr13			
	1.4122 X39CrMo17-1			
	1.4571 X6CrNiMoTi17122			
	1.4922 X20CrMoV1 21			
<b>Крышка</b>	Стандартная, с охлаждающими ребрами, самоуплотняющаяся зажимная, с впрыском охлаждающей воды			
<b>Пропускная характеристика</b>	Стандартно: линейная			
	Опционально: модифицированная линейная			
<b>Диапазон регулирования</b>	25 : 1			
<b>Класс герметичности в затворе</b>	Металл-по-металлу: класс IV (не более 0.01% от Kv max)			
	Разгруженные: не более 0.05% от Kv max			

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 г. Тёнисфорст, Германия  
Тел. +49 (0)2156-7709-0, факс +49 (0)2156-7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

### ARCA Flow Gruppe в мире:

надежность регулирующей арматуры, насосов и криогенной техники





# Control valves

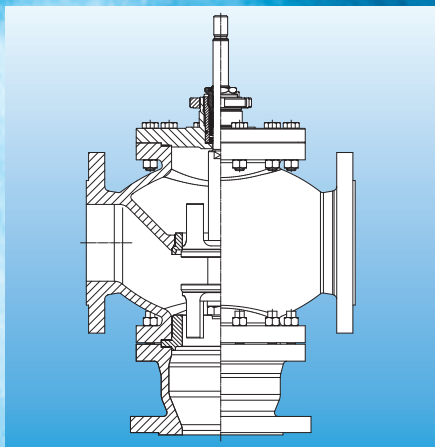


**ARCA**  
VALVES  
*quality engineered  
control valves*

## Control valves from the ARCA modular parts system

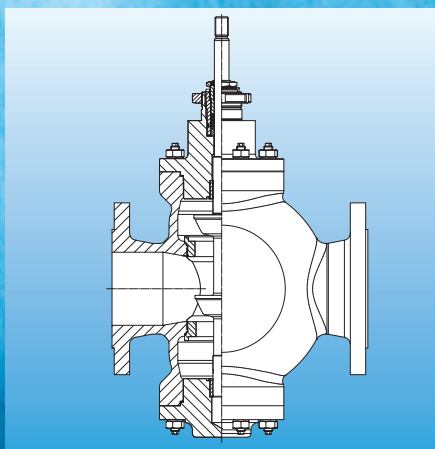
### Three-way control valves

The ARCA three-way control valve is designed to be used as a three-way or mixing valve, depending on the application. As a three-way valve, the incoming medium is split into two individual flows. This split can be 1:1 or a different ratio can be used. As a mixing valve, two media are mixed in the valve housing and exit the three-way valve in the desired new state.



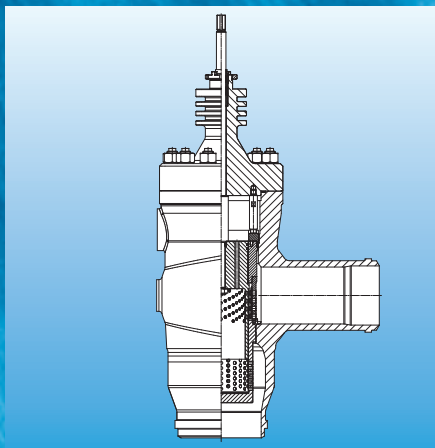
### Double-seat control valves

The ARCA double-seat control valve is characterized by its simple and robust design, featuring a double guided trim, and is used for larger volumetric flows. The flow is controlled at two ports, whereby both plug diameters are coordinated such that the medium exerts an opening force on the one plug and a closing force on the other and the actuating forces almost compensate each other out as a result. The plugs can take a variety of shapes to meet application requirements.



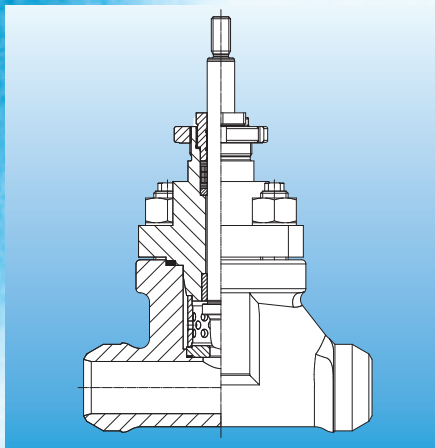
### Angle valves

The ARCA angle valve is used in very specific plant applications. The ARCA modular parts system therefore integrates housings made from different cast and forged materials so that a wide variety of requirements can be met. The internals, however, always follow the same basic clamped principle of the ECOTROL® series. The process fluid flows into the angle-control valve from the side or the bottom and exits after just one deflection.



### Forged valves

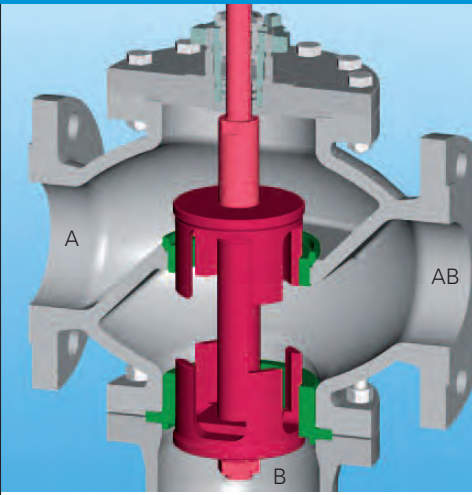
ARCA forged valves are made from a forged block or a dye-forged housing. Defining characteristics is the large selection of housing materials and the resulting increase in structural safety. Forged control valves are especially used in conjunction with welded ends, since they can be connected directly to the piping here. The internals also follow the basic clamped principle of the ECOTROL® series.



A wide variety of pneumatic and electric actuators, such as the series 812 pneumatic actuator, is available to precisely operate all control valves listed here.

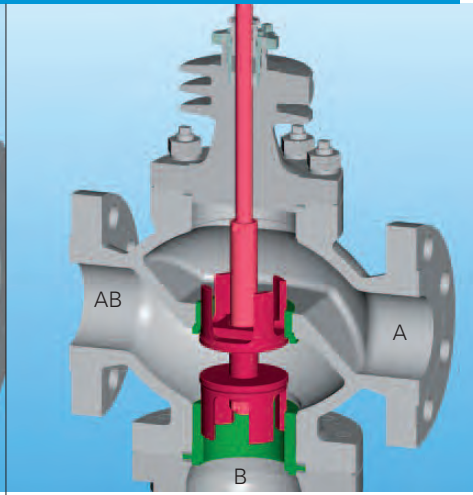


## Three-way control valves: 200 and 220 series



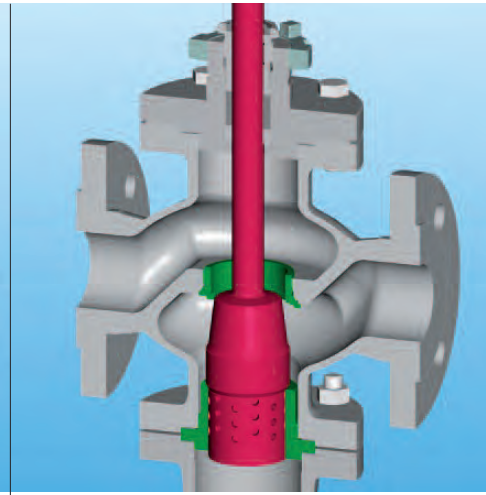
### Flow divider

The fluid enters the valve housing laterally (AB), where it splits into a downward (A) and a straight-through (B) flow. Both opposed plugs have the same seat diameter and are thus pressure equalized on the static side. The ARCA design always features a double guide to also accommodate more demanding applications. The actuator then only needs to be dimensioned for the forces resulting from the differential pressure, dead weight, and packing friction.



### Flow mixer

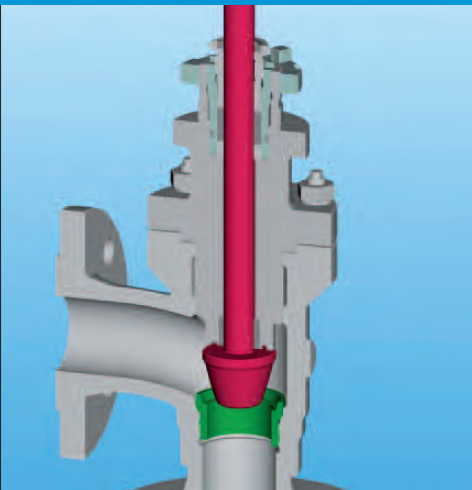
The fluid enters the valve housing laterally (A) and from the bottom (B) and mixes in the valve housing before it exits the body of the valve (AB) at the side. This is a typical application for temperature controllers. The ARCA modular parts system covers temperature applications to 530 °C for the three-way control valve, meets nominal pressure requirements of up to 250 bar (PN 250), and features cooling fins in the bonnet area. The inner construction corresponds to the modular design of the flow divider and is identical from an actuator perspective.



### Further applications

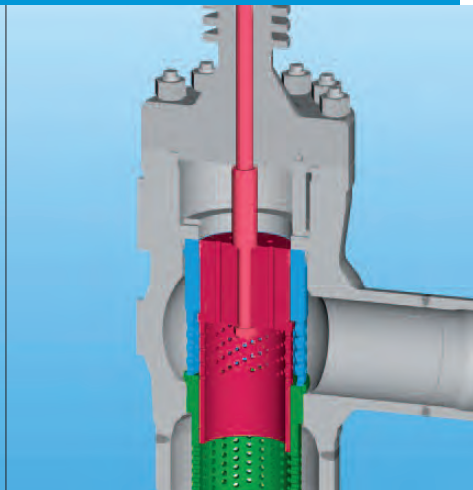
The ARCA modular parts system offers a wide variety of combination options for temperature, pressure, and flow. In the example shown, the incoming process fluid flows through in a straight line under low differential pressure and is regulated to the bottom outlet under high differential pressure. The perforated plug can respond to different flow coefficients with the right perforated pattern and safeguards bottom guidance. Many applications are possible. Contact us for more information!

## Angle-control valves: 350 and 380 series



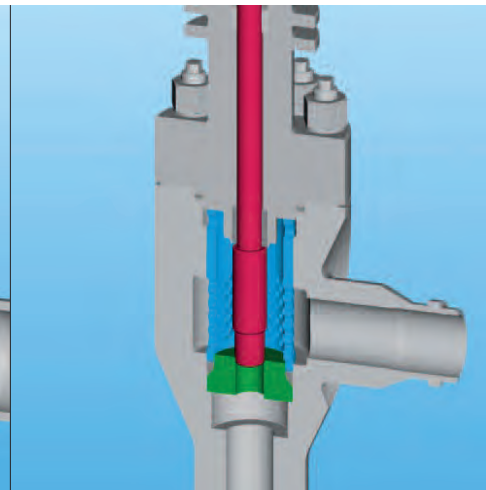
### Angle-control valve

The ARCA modular parts system includes a cast model as a basic version. This cast housing series meets the requirements of basic applications. The plug used is a single-step parabolic plug. Stem sealing can be realized with cooling fins or bellows in addition to the standard bonnet, whereby the packing is selected based on the application. Further options such as a heating jacket can be added.



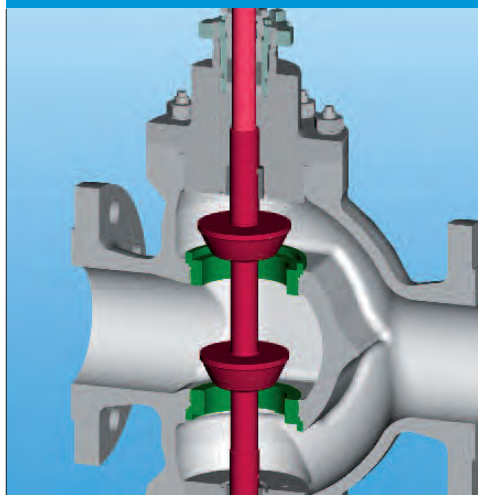
### Angle-control valve

ARCA not only offers angle-control valves in low-pressure design, but also ones rated to a nominal pressure of 250 bar (PN 250). Several cast models are available for different materials and can withstand temperatures up to 600 °C. The base design integrates butt-welded ends to allow the housings to be adapted for individual application requirements. Different valve trims are available, all of which feature the proven clamped seating design. Bonnet seals include all common versions through to a self-sealing pinch cap from Bretttschneider.



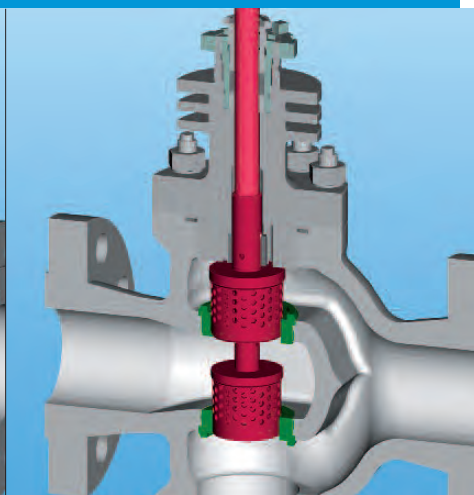
### Angle-control valve

ARCA cast models cannot always serve all of your applications, which is why several forged housings have been designed around proven, standardized valve trims and bonnets. Your specific material, pressure, and temperature requirements are met, thanks to a nominal pressure rating of more than 250 bar (PN 250) and a temperature range beyond 600 °C. Such performance allows ARCA to provide the optimal solution for all applications involving angle-control valves.



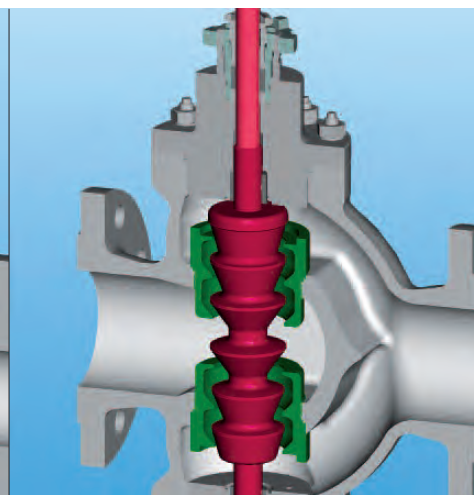
**Double seat with parabolic plug**

This double-seat control valve divides and controls the process fluid using two parabolic plugs. The proven double-guided parabolic plug design is frequently used for applications involving water and impresses with its robust and simple construction. The exterior dimensions of the parabolic plugs are virtually identical by design, making them almost pressure equalized. The full cone diameter does not need to be considered in dimensioning the actuating force, but only the resulting ring gap, allowing use of smaller actuators.



**Double seat with perforated plug**

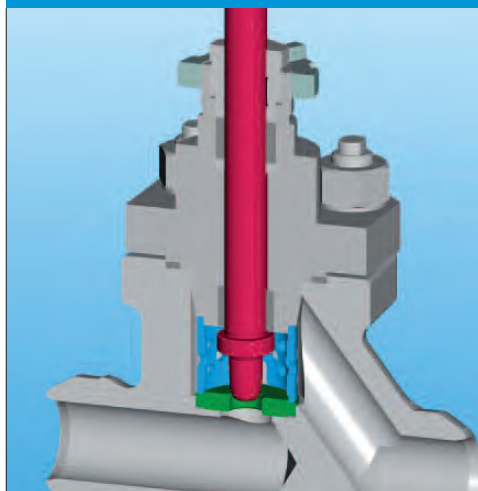
As with all ARCA series, the modular double-seat control valve is available in many versions, meets nominal pressure requirements up to a nominal pressure of 160 bar (PN 160), and is compatible with temperatures to 530 °C. This valve is a high-pressure double-seat control valve that has cooling fins in the bonnet so that the stuffing box remains outside the hot area. Fluid control takes place via perforated plugs, which are used in place of traditional parabolic plugs to reduce noise. Small actuators are also specified for this model so that high differential pressures can be regulated.



**Graduated double seat**

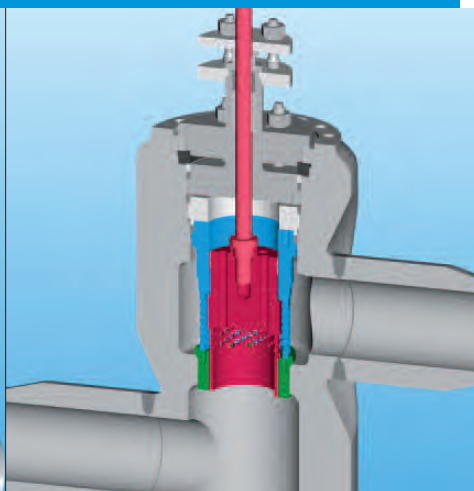
The ARCA modular parts system facilitates a multi-stage pressure drop to accommodate higher differential pressures and applications for which the purity of the medium cannot always be ensured. This version allows you to depressurize the medium without cavitation, for example. The design of the double-seat control valve eliminates the need for a pressure-relief facility and shall be preferred if the process fluid is slightly contaminated. Small actuators are of course used for the double-seat control valves.

Forged valves: 180 series



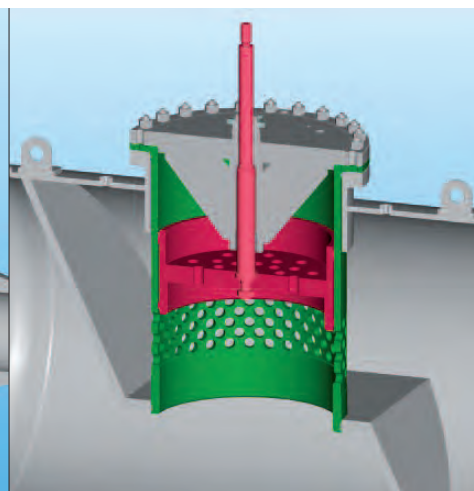
**With parabolic plug**

The control valves for the basic version are available in different nominal sizes and designed in accordance with the ECOTROL® principle. Proven, standardized, and diverse valve trims ensure that internal leakage between the seat and housing are a thing of the past. The forged valve housings can be ordered with butt-weld ends or conventional flanges. The bonnet affixed in the force bypass can be used to install all ARCA actuators.



**Multistage perforated plugs**

The globe style control valve is available in the classic straight or Z configuration, depending on the pipe layout. Here, too, ARCA can offer a coherent concept. The forged housing is designed and adapted to specific conditions and requirements based on the proven valve trim and wide variety of designs and bonnets.



**With perforated plug**

ARCA can also assist with its standardized design concept when it comes to large valves. The dimensions of this design are largely unrestricted. You specify the nominal width and version needed by your application. The design concept is pursued and implemented far beyond control requirements, whereby the conditions for transport and on-site commissioning are taken into account and ensured during the design stage.



## Master of variety

ARCA rounds off its valve program with these control valves and offers three-way, double-seat, angle, and forged valves in addition to the classic valve line. This variety is what makes us the ideal partner for complete control valve packages.

While ARCA uses a design principle to standardize these valves, it also ensures that each series offers its own, unique benefits and variety for your process – from materials and piping system connections to numerous valve trims that regulate your medium in line with the application.

ARCA's complete selection of actuators and controllers is available to meet your control requirements.

## Control valves



### Our Innovations

- 1** Modular parts system with standardized components
- 2** Flow-optimized housings
- 3** Optimized valve trim comprising cone and seat for all application areas
- 4** Standardized interface to valve actuator
- 5** Value trims can be completely removed
- 6** Always the right package
- 7** Valve plug and stem can be replaced separately

### How You Benefit

- ✓ All nominal diameters
- ✓ Fewer components
- ✓ Only one special tool required
- ✓ Low levels of noise emission
- ✓ Optimized flow coefficients for all nominal diameters
- ✓ Adaptable to any requirements
- ✓ High control accuracy
- ✓ Wide control range
- ✓ Low levels of noise emission
- ✓ All types of actuator can be used – pneumatic, electric and hydraulic
- ✓ Can be easily reconfigured later on
- ✓ Maintenance work is fast and simple
- ✓ All internal parts can be removed
- ✓ No special machines required
- ✓ All interior components are clamped or screwed (no welding)
- ✓ Safety and hermetic sealing
- ✓ Maintenance free
- ✓ Reduced storage
- ✓ Cost-effective plug replacement

# Control valves

## Additional valves – Technical data

Design	Three-way		Double-seat		Forged		Angular	
Type	200	220	250	280	180		350	380
DN (housing)	25–600	25–300	50–350	40–250	15–100	150–1200	15–300	25–400
PN	10–40	63–160	10–40	63–160	10–250	10–40	10–250	10–400
Housing type/design	Three-way		Straight-way		Straight-way		Angle	
Housing material	Cast		Cast		Forged		Cast	Forged

## Materials

	EN	for temperatures	ASTM	for temperatures
<b>Housing – cast</b>	1.0619 GP240GH	up to 450 °C	A 216 WCB	up to 450 °C
	1.7357 G17CrMo5-5	up to 530 °C	A 217 WC6	up to 530 °C
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	up to 550 °C	–	–
	1.7379 G17CrMo9-10	up to 580 °C	–	–
	1.4931 GX23CrMoV12-1	up to 600 °C	–	–
	2.1050 G CuSn10	–196 up to 300 °C	–	–
<b>Housing – forged</b>	1.0460 P250GH	up to 450 °C	A 105	up to 450 °C
	1.0425 P256GH	up to 450 °C	–	–
	1.5415 16Mo3	up to 530 °C	–	–
	1.7335 13CrMo4-5	up to 570 °C	A 182 F12 Cl.2	up to 570 °C
	1.7383 11CrMo9-10	up to 600 °C	A 182 F22 Cl.3	up to 600 °C
	1.4903 X10CrMoVNb91	up to 620 °C	A 182F91 - P91	up to 620 °C
<b>Valve trims</b>	1.4021 X20Cr13			
	1.4122 X39CrMo17-1			
	1.4571 X6CrNiMoTi17122			
	1.4922 X20CrMoV1 21			
	2.0966 / 2.0550			
<b>Bonnet</b>	Standard			
	With cooling fins			
	Self-sealing pinch cap			
	With stuffing box control/sealing fluid connection			
	With bellows			
<b>Plug characteristic</b>	Standard: linear or equal percentage			
	Optional: linear, modified			
<b>Rangeability</b>	25:1 / 50:1			
<b>Seat leakage</b>	Metal sealing: leakage rate Class IV (0.01% of flow coefficient)			
	Metal sealing: double-seat, type 250 Class III (0.1% of flow coefficient)			
	Soft sealing: Class VI			
<b>Options</b>	Double guide, heating jacket, ANSI classes, additional materials			

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst  
 Phone +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
 www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Group worldwide: Competence in valves, pumps & cryogenics





# Controllers and Instrumentation



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

# Controllers and Instrumentation

# The Optimal Solution for Every Task

## Local Pneumatic Control Circuits

Inexpensive local control circuits are often used for simple control tasks such as those related to pressure, differential pressure or temperature. They comprise a valve, pneumatic actuator and a pneumatic measuring element that determines the measurement variable, evaluates the control deviation, and integrates an I or D component in addition to the P-response to form the signal used to control the actuator.

ARCA Regler offers a line of pneumatic controllers that meets basic to advanced requirements. Be it P-controllers with a fixed setpoint value and direct actuator control or for ultra-precise control, PID or two-point controllers, available with external setpoint value configuration and support for displaying setpoint/actual values, and actuating pressure, as well as manual-automatic transition with actuator control via pneumatic positioner 824P (see ARCA brochure on the ARCAPRO positioner), ARCA's product offering has the device you're looking for to meet your control needs.

## Instrumentation Accessories

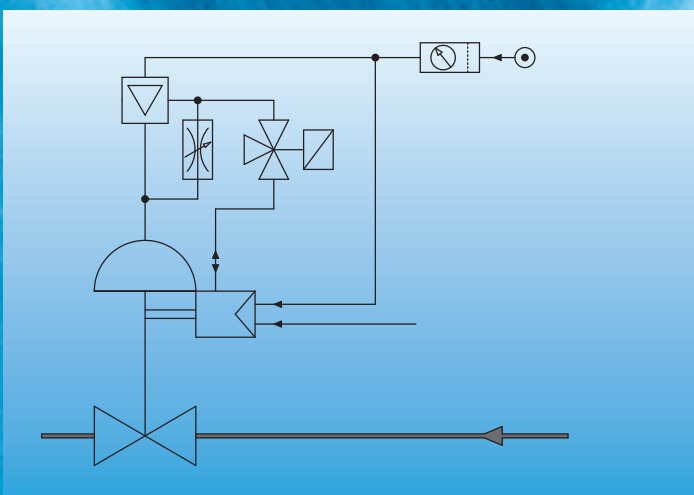
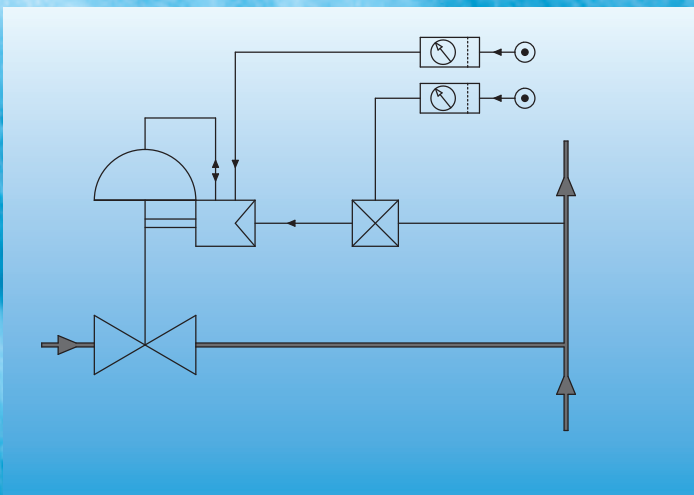
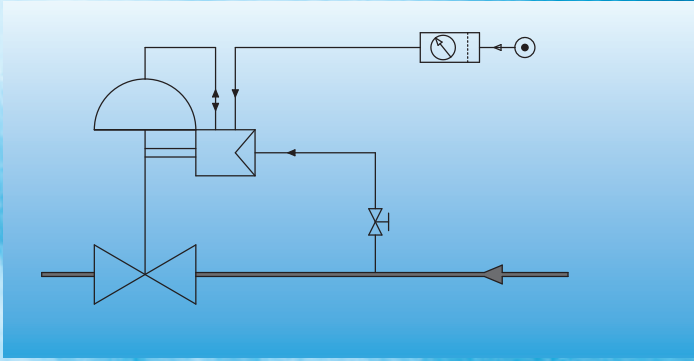
Functions in addition to the ones used for actuating and controlling are often required to ensure that valves are used effectively in plants.

Regardless of whether the application calls for limit position signalling via inductive or mechanical switches, safety-relevant and redundant valve deactivation (if needed) via solenoid and blocking valves, longer actuating times or conditioning of instrument air – ARCA Regler can always provide an appropriate, proven solution.

## Minimized Actuating Time

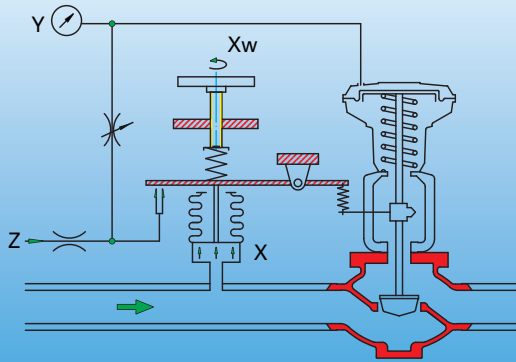
Control valves with large, pneumatic actuators typically have actuating times in excess of 30 seconds. Such responses are too slow for many applications, however. Special applications involving turbine bypass stations or anti-surge control valves on compressors, for example require actuating times of 2 seconds or less to prevent damage to machines and plants.

ARCA Regler has the know-how it takes to master these challenges too. Integration of boosters, throttle and solenoid valves, and filter-reduction stations in the assembly process allows us to offer actuation control circuits that are robust, free of vibrations and extremely fast for demanding situations.



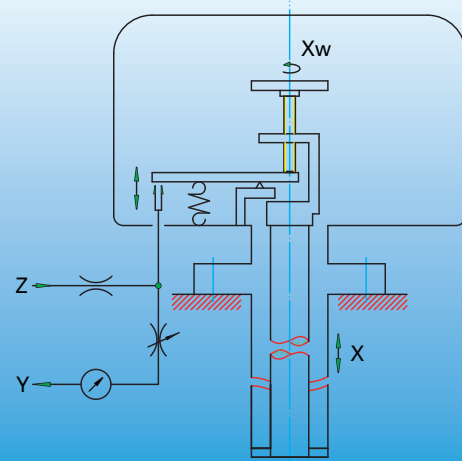


## Pneumatic Controllers



### Type 902 Pressure Controller «Roboter»

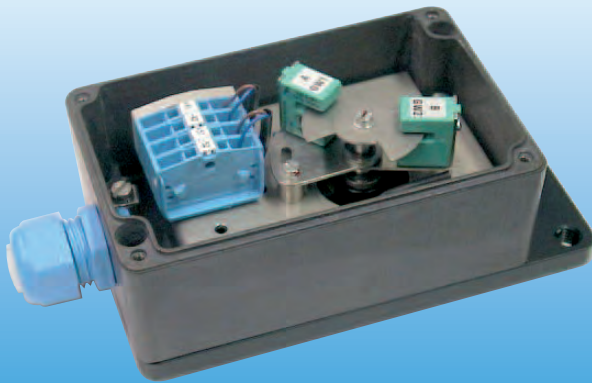
The type 902 pressure controller is a compact measuring element controller that measures pressure and differential pressure and is mounted directly on a pneumatic actuator. The pressure to be controlled generates a force via the measuring system (bellows or diaphragm). This force is then compared to the force of an adjustable spring and used to create the actuating pressure by way of a nozzle/flapper system. A return facility from the drive spindle balances control. The «Roboter» pressure controller can be used to regulate the flow of gas, steam, or fluid pressure in industrial plants.



### Type 910 Temperature Controller

The type 910 temperature controller is an extremely robust measuring element controller for controlling temperature. It is installed directly at the measuring point and generates the actuating pressure required for the actuator via an expansion stick and a nozzle/flapper system. A calibrated scale enables the setpoint value to be configured. The pneumatic actuator with valve can also be located further away from the measuring point. The type 910 temperature controller is used to regulate the temperature of central refrigerant circuits, among other applications.

## Instrumentation Accessories



### Type 827S Signal Box

The type 827S signal box is suitable for signalling intermediate or limit positions. It is mounted at the actuator bracket acc. to NAMUR or ARCA standards and taps the valve stroke using the patented, zero-backlash ARCAPLUG® position feedback. Up to three inductive slot initiators are actuated by adjustable switch discs to indicate the current position of the valve.

### Proximity Switches

Intermediate or limit positions can be detected by external inductive proximity sensors mounted to the NAMUR rib of the actuator bracket. A contact plate on the actuator spindle triggers the sensor signal.



### Mechanical Switches

Mechanical switches with dry contacts can also be attached to ARCA actuators for signalling intermediate or limit positions. The roller-type or plunger switches are mounted to the actuator bracket acc. to NAMUR standards and triggered by a contact plate.

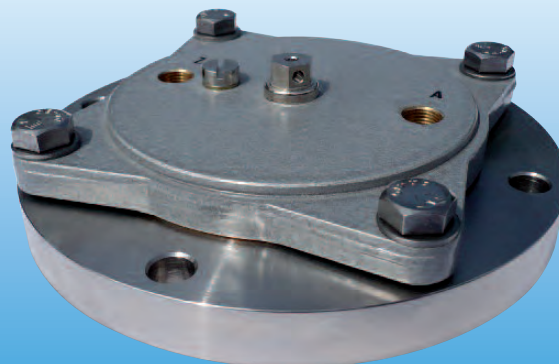
### Solenoid and Blocking Valves

Solenoid valves can be used to actuate on-off valves or implement safety-relevant deactivation for control valves. Pneumatic blocking valves allow the actuating pressure of the actuator to be blocked when the supply air pressure drops below a set threshold value so that the valve remains in its current position.



**Type 920 and 921 Measuring Element Controllers**

The measuring element controllers for pressure (type 920) and temperature (type 921) are easy-to-use, highly-precise pneumatic uniform controllers that can be mounted in a cabinet or on a wall. They can function as P, PI, PD, PID, or two-state controllers, with configurable parameters, depending on the type of control needed. The devices indicate setpoint/actual values and the actuating pressure, allow the setpoint value to be changed and provide for a smooth transition from manual to automatic mode.



**Type 931 Pressure Transmitter (1:1)**

The type 931 pressure transmitter (1:1) can convert the pressure exerted by liquid, highly viscous, or aggressive media into a pneumatic, air signal and transmit this to a pneumatic measuring element controller, for example. The pressure transmitter has a very simple, robust design and requires no maintenance. It is used in any application that requires the pressure of aggressive, very hot, or highly viscous media as well as media containing solids to be measured.



**Filter-Reducing Stations**

For providing supply air with the required pressure and quality filter-reducing stations are used. ARCA Regler offers a wide range of materials, temperature ranges and filter porosities for your specific application.

**Throttle and Throttle Check Valves**

Throttle valves are installed in the control-air line to increase the actuating time of pneumatic actuators. Throttle check valves can be used if the actuating time must differ for each direction.



**Accessories for Optimizing Actuating Times**

Actuating times of up to 30 seconds are typical for large pneumatic actuators during normal control operation with positioners or open-close operation. Such responses are too slow for many applications, however, because the valves must open and close much more quickly to prevent damage to the plant and high follow-up costs.

The experts at ARCA Regler can provide you with boosters, throttle valves, quick-bleed valves, and appropriately dimensioned filter-reduction stations to ensure consistent, vibration-free closed-loop control or on-off operation actuation times down to 2 seconds, also for large actuators and high levels of valve friction.



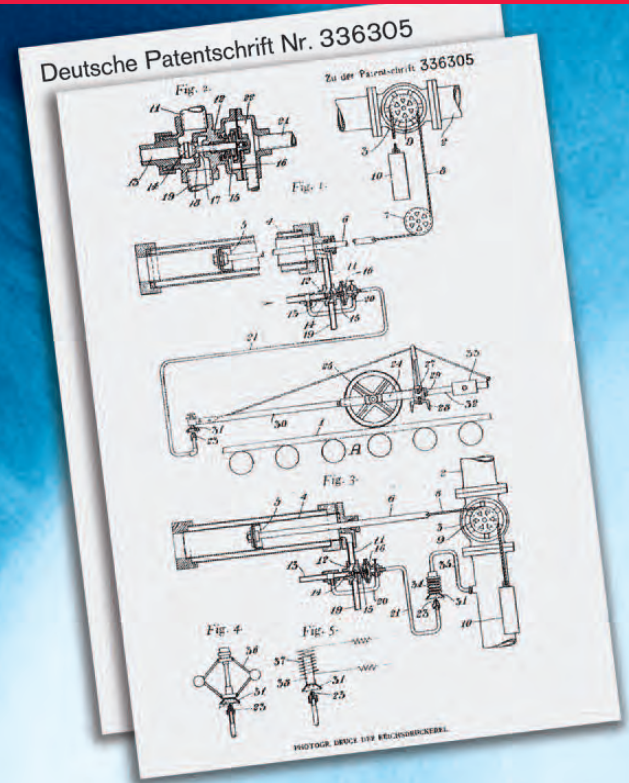
## Proven Nozzle/Flapper System

The nozzle/flapper system was filed for patent protection in 1917 by the founder of ARCA Regler, Ragnar Carlstedt from Sweden. It continues to be the foundation of pneumatic automation technology and gave rise to a world of new possibilities for regulating equipment locally and remotely.

The system is rooted in the principle of controlling pressure by opening and closing a nozzle by means of a flapper and using the signal generated by this to control a pneumatic actuator. This allows the movement of the flapper to be regulated by a force, pressure or temperature signal that is converted into a distance or angle. Simple, low-cost pressure and temperature controllers or highly-precise measuring element controllers can be designed on this basis.

ARCA offers a comprehensive range of pneumatic controllers, for pressure and temperature, combining proven technology and quality and tailored to meet your specific requirements.

## Controllers and Instrumentation



### Our Innovations

- 1 Time-tested, classic pressure and temperature controllers with pneumatic output
- 2 Wide range of instrumentation accessories
- 3 Accessories with all common degrees of protection, including SIL classification
- 4 Broad temperature range
- 5 Actuating times of 2 seconds, even for large actuators
- 6 Safety-relevant deactivation via solenoid valve
- 7 Blocking in the event of an auxiliary power failure

### Your Benefits

- ✓ Long service life
- ✓ Simple, robust design
- ✓ No external signal cables required
- ✓ Low life-cycle costs
- ✓ Optimal adaptation to a specific application
- ✓ Can be integrated in any plant concept
- ✓ Also suitable for applications in tropical or arctic environments
- ✓ Special applications possible, e.g. for turbine bypass stations and antisurge control valves on compressors
- ✓ Integration with different safety concepts possible
- ✓ Easy shut-down of plants when damage occurs

# Controllers and Instrumentation

## Pneumatic Controllers

Supply air pressure	1,4 bar
Actuating air pressure	0,2...1 bar
<b>Type 902 pressure controller «Roboter»</b>	Measuring range -1,0...-0,01 bar to 1,5...80 bar
<b>Type 910 temperature controller</b>	Measuring range 0...100 °C to 150...250 °C
<b>Type 920 measuring element controller for pressure</b>	Measuring range -1...1 bar to 0...650 bar
<b>Type 921 measuring element controller for temperature</b>	Measuring range -40...50 °C to 200...600 °C
<b>Type 931 pressure transmitter (1:1)</b>	Measuring range 0...4 bar

## Instrumentation Accessories

<b>Type 827S signal box</b>	Up to 3 slot initiators: SC3,5-N0-B-BU / SJ3,5-SN / SB3,5-E2
Ignition protection	None
<b>External proximity switches</b>	Up to 2 inductive proximity sensors: NJ5-18GK-N / NJ5-18GK-SN / NJ5-18GM50-E2
Ignition protection	None / intrinsically safe
<b>External mechanical switches</b>	ENM2-SU1Z Ex / GC-UV1Z-AH / 07-2511-3330/04
Switching capacity	To 400 V, 10 A AC / 250 V, 0.5 A DC, depending on the type
Ignition protection	None / flameproof
<b>Solenoid valves</b>	G1/4 / G1/2 / 1/4" NPT / 1/2" NPT
Type	2/2-, 3/2-, 5/2- or 5/3-way valves
Rated voltage	24 V, 50 Hz / 230 V, 50 Hz / 24 V DC
Ignition protection	None / flameproof / encapsulated / intrinsically safe
<b>Blocking valves</b>	G1/4
Type	2/2-, 3/2- or 4/2-way valves
<b>Filter-reduction stations</b>	G1/4 / G1/2 / 1/4" NPT / 1/2" NPT
Supply pressure range	Up to 31 bar, depending on the type
Downstream pressure adjustment range	0...6 bar to 0.3...10 bar, depending on the type
Filter porosity	5...40 µm, depending on the type
<b>Quick-bleed valves / boosters / throttle valves</b>	G1/4 / G1/2 / G 3/4 / G 1 / 1/4" NPT / 1/2" NPT / 3/4" NPT / 1" NPT

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst  
 Phone +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
 www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Group worldwide: Competence in valves, pumps & cryogenics





# Repair & Maintenance



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

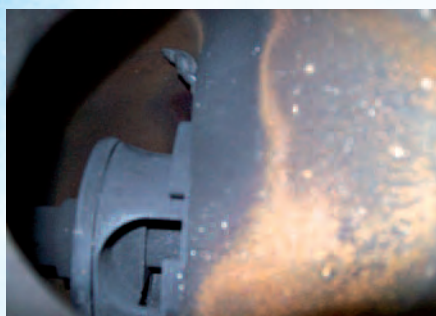


## Repair & Maintenance

We not only manufacture complex, ultra-high-performance industrial valves, but are also your partner when it comes to maintenance & repair as well as complex instrumentation. ARCA valves are exceptionally durable and our customer support staff are happy to provide the assistance you need for ongoing care and maintenance work, which can have a considerable impact on the service life of your valve and the operational reliability of the plant.

Inspections and conversions are carried out quickly and thoroughly by experts. We can also accommodate valves from other manufacturers, thanks to our proven ARCA know-how and decades of experience. Quality and reliability are not simply words on paper – they are evident in everything we do. Put us to the test!

**Our services – with fast results you can count on!**



### Repair

- Advice on planning for downtime/inspections
- Assessment of defects
- Substantiated assessment with cost estimate in 5 business days
- Inspection of wear parts for wear or damage
- Economical cost estimate
- Complete disassembly and cleaning/sandblasting of all valve components
- Replacement of original gaskets and packings
- Reconditioning of sealing surfaces
- Replacement of wear parts (e. g. seat and cone) if required
- Deposit welding as required
- Assembly of valves using original wear and replacement parts
- Hydrostatic and leakage testing
- Application of anti-corrosion coatings
- Installation and adjustment of instrumentation
- All work is carried out in line with defined quality assurance guidelines.

### Conversions

- Consultation with regard to design and application
- Strength and design calculations
- Verification of material combinations
- Economical cost estimate
- Complete rework as specified for repairs



## Your benefits

### Inspection Management

Feel free to consult with the trained experts at ARCA for planning and carrying out technical inspections and revisions. First we collect and assess all relevant data regarding your plant, then use this as a basis for making suggestions on how to best plan your inspection cycles, carry out inspections, and procure and stock replacement parts for fittings. Corresponding documentation is also included in the service package.

### Repair Service

Your fittings are fully reconditioned and renewed in our workshop in direct collaboration with inspection management. All wear and replacement parts as well as seals and packings are at your disposal. The entire range of machining facilities and equipment at ARCA can be accessed to perform any rework required for seat and control faces. Qualified specialist personnel from all departments are available to machine the complete fitting and ensure that it passes final inspection for efficient, thorough processing.

### On-Site Service

The highly qualified service team at ARCA can provide on-site service as well.

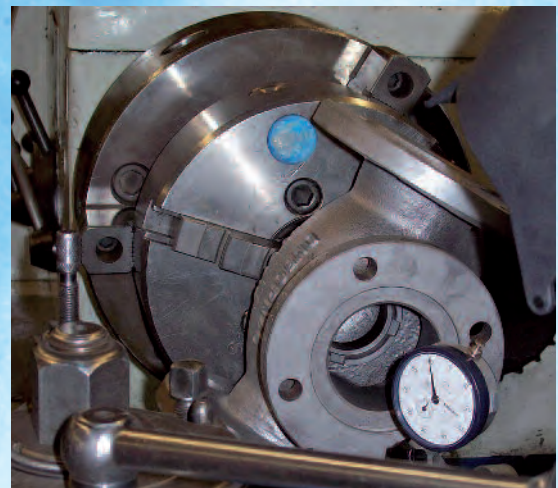
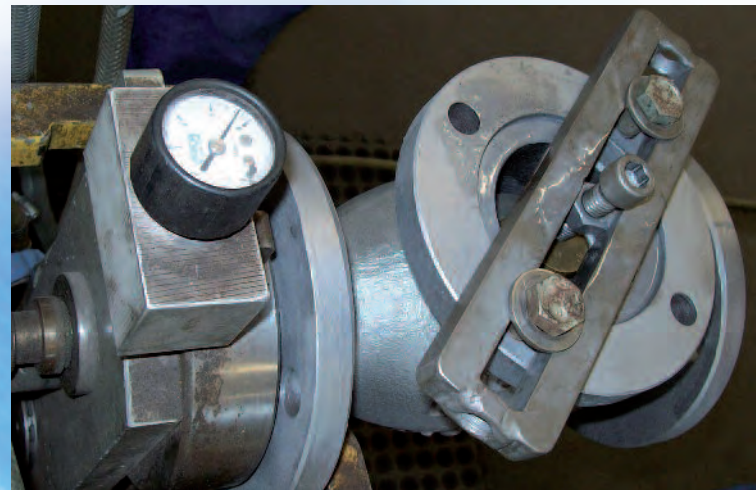
### Machining Facilities and Equipment

- Blasting machines for various materials
- Lathes (wide range)
- CNC machines
- Milling machines
- Drilling machines
- Paint shop
- Clean room (for assembling oxygen valves)

### Special Tools and Testing Equipment

- Pneumatic wrenches
- Hydraulic wrenches
- Calibrators
- Positive Material Identification (PMI)
- Surface measurement
- Coating thickness measurement
- Non-destructive testing
- Hardness testing

**We offer a 12-month guarantee on our services.**



# Repair & Maintenance

## Certificate of Endorsement

Please send this form, completed, together with your repair order.

Company stamp

Order no.

Contact

Phone

Fax

E-Mail

### Scope

App. / Serial no.

Device type

Valve

Actuator

Positioner

Instrumentation

### Description of problem

### Declaration of endorsement (parts in contact with medium)

The inspection takes place in line with safety guidelines and while wearing protective clothing, protective footwear, working gloves, safety goggles, and breathing/mouth protection.

Process fluid

- |   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> poisonous                  | <input type="checkbox"/> caustic  | <input type="checkbox"/> combustible         |
| <input type="checkbox"/> harmful to the environment | <input type="checkbox"/> harmless | <input type="checkbox"/> hazardous to health |

The device was cleaned

- |                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> uncleaned | <input type="checkbox"/> using water           | <input type="checkbox"/> high-pressure water |
| <input type="checkbox"/> solvent   | <input type="checkbox"/> other cleaning agents | <input type="checkbox"/> blasted             |

We hereby confirm that the devices provided are not hazardous and do not contain any toxins. The above safety precautions are also sufficient should the devices contain small residual deposits.

Date:

Signature:

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst  
Phone +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Group worldwide: Competence in valves, pumps & cryogenics







# EU FULL PRODUCT QUALITY MANAGEMENT CERTIFICATE

Certificate No:  
**PEDH0000007**  
Revision No:  
**1**

## This is to certify:

That the Quality Management System of

Manufacturer

**ARCA-Regler GmbH**  
**Tönisvorst Nordrhein-Westfalen, Germany**

for design, manufacture, final inspection and testing of  
**Pressure Accessory**

has been assessed with respect to  
the conformity assessment procedure described in Annex III (Module H) of Council Directive 2014/68/EU  
on Pressure Equipment, as amended, and found to comply

Further details are given overleaf

**Høvik, 2016-06-28**  
for **DNV GL**

Notified Body No.: **0575**

This Certificate is valid until  
**2019-03-14**



**Marianne Spæren Marveng**  
Certification Manager

DNV GL local office:  
**Oslo Pressure Equipment**

**Thomas Woehler**  
Technical Reviewer

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. Except for any liability caused by DNV GL's gross negligence or wilful misconduct, DNV GL's maximum cumulative liability arising out of or related to the use of or reliance on this document shall be limited to USD 300 000. The digitally signed and electronically distributed document is the original and valid certificate.



Job Id: **341.4-000295-1**  
Certificate No: **PEDH0000007**  
Revision No: **1**

## Jurisdiction

Application of Council Directive 2014/68/EU on Pressure Equipment, adopted as regulation of 1999-06-09 no. 721 "Forskrift for Trykkpåkjent Utstyr" by the Norwegian Directorate of Civil Protection and Emergency Planning and by the Petroleum Safety Authority Norway.

## Certificate history

Revision	Description	Issue Date
-	Original certificate	2016-03-15
1	Updated production sites	2016-06-28

## Products covered by this Certificate

Product Group	Type of Material	Applied Product Standards
Pressure Accessory	Cast Steel	EN 12516-2

## Applications/Limitations

- This Certificate only relates to directives described above. Other directives, covering other phenomena, and also having requirements related to CE marking, might also apply.

## Sites covered by this Certificate

Product Name	Production Site Name	Address
Design, manufacture and testing of Valves, Regulators, ECOTROL®, BIOVENT®, Steam Conditioning Valves	ARCA Regler GmbH	Kempener Str. 18 D-47918 Tönisvorst, Germany
Manufacture and testing of Valves, Regulators, ECOTROL®, BIOVENT®, Steam Conditioning Valves	ARCA Regler GmbH	Hontheimer Str. 50 D-54552 Strotzbüsch, Germany
Manufacture and testing of Valves, Regulators, ECOTROL®, BIOVENT®, Steam Conditioning Valves	Von Rohr Armaturen AG	Fichtenhagstrasse 4 CH – 4132 Muttenz, Switzerland

## Performed Audits

DNV GL has carried out the Assessment of the Manufacturers Quality System to verify that the relevant requirements relating to the above listed product(s) have been implemented

Assessment has been carried out on the production site by DNV GL MRG, as described in Assessment Report date 2016-02-24.

## Terms and conditions

The certificate is subject to the following terms and conditions:

- In case of damages caused by defective products, directive 85/374/EEC, as amended, will apply
- The certificate is only valid for the products and/or manufacturing premises listed above.
- The Manufacturer shall fulfil the obligations arising out of the quality system as approved and uphold it so that it remains adequate and efficient.
- The Manufacturer shall inform the local DNV GL Office of any intended updating of the quality system and DNV GL will assess the changes and decide if the certificate remains valid.
- The Manufacturer shall inform the local DNV GL Office of any addition of products outside the scope for this Certificate and DNV GL will decide if a reassessment of the quality system is required.

Job Id: **341.4-000295-1**  
Certificate No: **PEDH0000007**  
Revision No: **1**

- Periodical audits will be held, in order to verify that the Manufacturer maintains and applies the quality system. DNV GL reserves the right, on a spot basis or based on suspicion, to pay unannounced visits.
- The local DNV GL Office must be informed of any sub-suppliers for main pressure retaining parts.
- The Manufacturer shall inform the local DNV GL Office of the intended schedule of production for pressure vessels and directly heated vessels with risk for over-heating in Category III covered by this Certificate .
- The final assessment of every single equipment (if directly heated vessels with risk for overheating) shall be subject to surveillance by DNV GL.

The following may render this Certificate invalid:

- Changes in the quality system.
- Periodical audits not held within the allowed time window.

### **Conformity declaration and marking of product**

When meeting with the terms and conditions above the Manufacturer may draw up an EU Declaration of Conformity and legally affix the CE mark followed by the Notified Body identification number of DNV GL Notified Body No.: 0575.



**Bescheinigung des Herstellers  
zur Nichtrelevanz der ATEX 2014/34/EU**

***Declaration of Manufacturer  
regarding ATEX 2014/34/EU being non-relevant***

**für Regelventile Baureihe/ for valves series  
8C, 6N, 6H, 100, 110, 120, 130, 140, 160, 170, 180, 200, 220, 230,  
250, 280, 340, 350, 380, 390, 440, 510, 520, 540, 550**

Die oben bezeichneten Ventile wurden einem Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/34/EU mit folgendem Ergebnis unterzogen:

*The valves specified above have been inspected concerning conformity according to rule 2014/34/EU with the following result:*

- Die Ventile besitzen keine potenzielle Zündquelle.  
Die Ventile fallen somit nicht in den Anwendungsbereich der ATEX 2014/34/EU.

*The valves have no potential ignition source.  
So the rule ATEX 2014/34/EU becomes not applicable.*

- Die Ventile dürfen im Ex-Bereich der Zone 1 und 2 eingesetzt werden.

*The valves are allowed to be used in Ex-range zone 1 and 2.*

**Ergänzender Hinweis / Supplementary note:**

- Elektrische/mechanische Stellungsregler und Zubehörgeräte müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden.

*Electrical/mechanical positioners and accessories have to be inspected separately with regard to ATEX conformity.*

Angewendete harmonisierte Normen oder Regelwerke, insbesondere:

*Applicable harmonised standards and rules, in particular:*

- AD Regelwerke 2000 / AD 2000 rules and regulations
- DIN EN 1127 Teil 1 / Part 1
- DIN EN 13463

Tönisvorst, 08.06.2016

  
L. Grütesen  
Product Manager

  
J. Buchholz  
Quality Assurance Manager

**Bescheinigung des Herstellers  
zur Nichtrelevanz der ATEX 2014/34/EU**

***Declaration of Manufacturer  
regarding ATEX 2014/34/EU being non-relevant***

**für pneum. Stellantriebe Baureihe 811, 812, 813, 840 und MA60  
for pneum. actuators series 811, 812, 813, 840 and MA60**

Die oben bezeichneten Stellantriebe wurden einem Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/34/EU mit folgendem Ergebnis unterzogen:

*The actuators specified above have been inspected concerning conformity according to rule 2014/34/EU with the following result:*

- Die Stellantriebe besitzen keine potenzielle Zündquelle.  
Die Stellantriebe fallen somit nicht in den Anwendungsbereich der ATEX 2014/34/EU.

*The actuators have no potential ignition source.  
So the rule ATEX 2014/34/EU becomes not applicable.*

- Die Stellantriebe dürfen im Ex-Bereich der Zone 1 und 2 eingesetzt werden.

*The actuators are allowed to be used in Ex-range zone 1 and 2.*

**Ergänzender Hinweis / Supplementary note:**

- Elektrische/mechanische Stellungsregler und Zubehörgeräte müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden.

*Electrical/mechanical positioners and accessories have to be inspected separately with regard to ATEX conformity.*

Angewendete harmonisierte Normen oder Regelwerke, insbesondere:

*Applicable harmonised standards and rules, in particular:*

- AD Regelwerke 2000 / AD 2000 rules and regulations
- DIN EN 1127 Teil 1 / Part 1
- DIN EN 13463

Tönisvorst, 08.06.2016

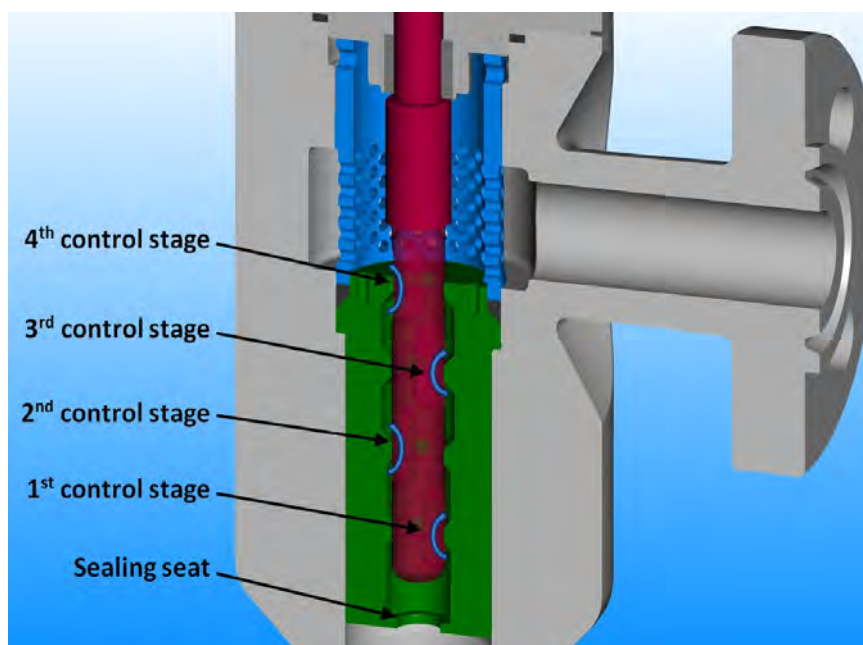
  
L. Grutesen  
Product Manager

  
J. Buchholz  
Quality Assurance Manager



# MS4 Multi-Stage Trim for Blowdown of Fluids containing Solid Matters

Processes based on the reaction of a process fluid under high pressure and at a high reaction temperature (possibly with the addition of a catalyst), are of major significance in the chemical and petrochemical process industry. If these are continuous processes, they are quite often in conjunction with a pressure or level control and therefore also equipped with the associated control valves, which transfer the process fluid from the reaction container to the downstream process.



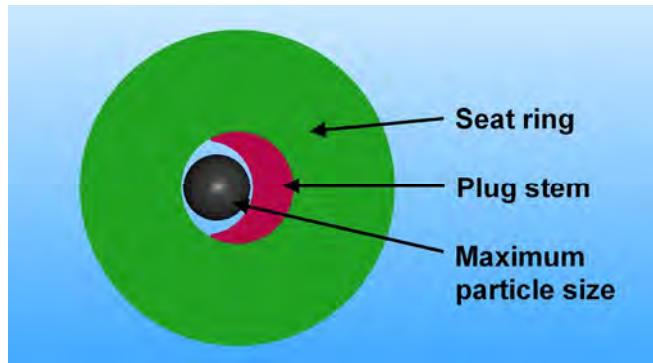
Due to the high pressure drop at these control valves, multi-stage valves are essential for this use; but as soon as particles (e.g. catalysts) are present in the process fluid, not only the normal design (number of individual throttle stages and their respective flow coefficient), but also the grain size distribution of the solids need to be taken into consideration - the cross-section of each individual flow channel in the valve must be dimensioned and designed in such a way that a maximum-sized grain can pass through this flow channel. As the overall cross-section of the flow channels of each throttle stage is defined by the KV, only the parameters "Number of flow channels" (optimal =1) and "Form of the individual flow channel" (a cross-section as circular as possible is optimal here) remain for optimisation.

The MS4 set, in which a flow channel with a CNC controlled characteristic curve in the form of a ball segment is cut into a multiple guided cylindrical rod for each stage, corresponds to a great extent with this optimal solution.

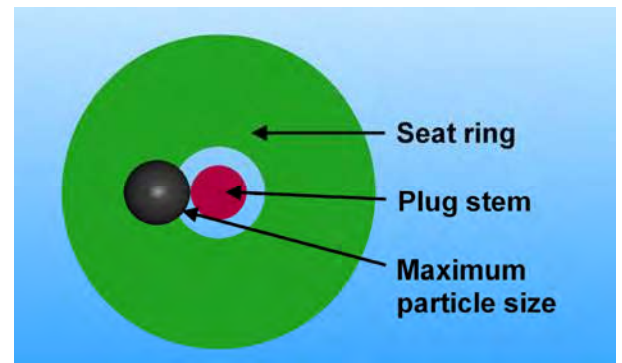
A further special feature of this set is the protection of the sealing edge, which is sensitive to solids, by the overtravel of the valve. This way, the actual control is only enabled when a low pressure drop only occurs at the sealing edge, thus resulting in a slower flow velocity.

# MS4 Multi-Stage Trim for Blowdown of Fluids containing Solid Matters

Comparison of MS-Trim cross-section with the double-guided parabolic cone (same KV):

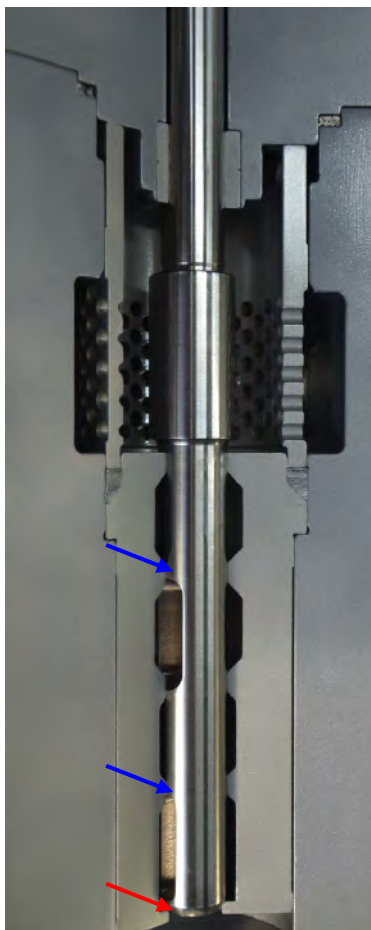


**MS Trim**



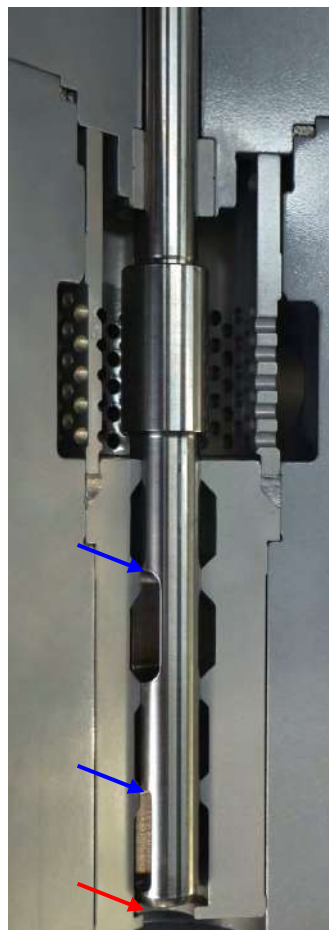
**Parabolic cone**

Protection of the sealing edges by overtravel:



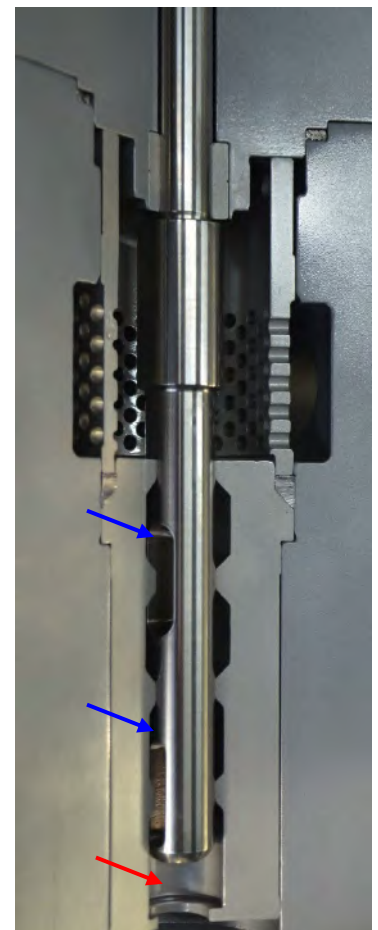
**Valve closed**

- ▶ Sealing edges in contact
- ▶ Control openings closed



**End of overtravel**

- ▶ Seat/cone partial opening
- ▶ Control openings start to open



**Valve opened**

- ▶ Seat/cone full opening
- ▶ Control openings completely opened



## **Sound level guarantee conditions for control valves with guaranteed sound level calculated acc. to VDMA 24422**

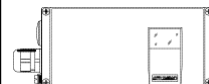
Sound emission values as stated and guaranteed by us, measured as Sound Pressure Level (SPL) in dB(A) in 1 m distance, are based on the following conditions with respect to the location of the installed valve, valve manifold, piping arrangement and method(s) of measurement:

1. The pipe shall be straight and even 10 x DN upstreamside 15 x DN downstreamside the control valve. Within the length of 25 x DN downstreamside rectangular pipe inlets/outlets are not allowed.
2. Within a length of at least 15 x DN the thickness of the pipewall has to be executed acc. to the Nominal Pressure rating (PN) of the control valve respectively acc. to the thickness of pipewall "S" applied in our calculation of the sound level.
3. The method of measurement of sound level guaranteed has to be followed acc. to DIN 45635 part 50, i.e. that the requirements of enveloping-surface and interference noise level distance have to be considered.
4. Guarantee measurements are to be carried out under operating conditions for which the valve has been designed. In case that the operating data exceed the values for which the valve has been designed, the guarantee shall be null and void. In case of smaller deviations from design-conditions, corrective calculations acc. to VDMA 24422 are allowed.
5. The valve manufacturer reserves the right to approve the control valve manifold and piping arrangement.
6. Guarantee measurements exceeding the guaranteed value by up to 5% are admissible and no subject to complain.
7. In case of that a thermal insulation is considered on a control valve for which at the same time a sound level guarantee has been given, this valve and pipe must have a special thermal- and noise-insulation. This special insulation has to be applied on a minimum length of 10 x DN upstreamside and 20 x DN downstreamside of the valve.

**Recommendation:** Insulating material with a density of 100 kg/m<sup>3</sup> - thickness of insulation 100 mm - covered with galvanised metal-sheet of approx. 1.5 mm thickness, innerside coated with antinoise-compound.

**Attention !!** There shall be no sound bridges by metal to metal contact on the installation of the control valve and the matching pipeline. A clear decoupling between valve, pipeline and the support fixing system is essential to optimise sound reduction and insulation.

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A

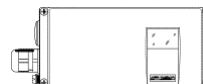


TD\_827A

## Общие технические данные

<b>Монтаж</b>	На линейные приводы	ARCA, интегрированный в соответствии с VDI/VDE 3847-1 или в соответствии с IEC 534-6 (NAMUR) - Длина хода: 3...130 мм
	На поворотные приводы	Интегрированный в соответствии с VDI/VDE 3847-2 или в соответствии с VDI/VDE 3845 - Угол поворота: 30...100°
<b>Материал корпуса</b>	Металл	Алюминиевый сплав AISi 12 или аустенитная нержавеющая сталь 1.4581
	Пластик	Поликарбонат, армированных стекловолокном
<b>Степень защиты:</b>		IP 66 согласно EN 60529
<b>Монтажное положение</b>		Допустимо любое монтажное положение; пневматические соединения и отверстие для выхлопа не должны быть направлены вверх для применений во влажной среде.
<b>Климатический класс</b>	При работе	4К3, только -30... + 80 °C (Стандарт+FIP) - 40...+ 80 °C (LT) (см. Электрические характеристики для взрывозащищенных приборов)
	Хранение	1К5, только -40 ...+80 °C
	Транспортировка	2К4, только -40 ...+80 °C
<b>Виброустойчивость:</b>		98 м/с <sup>2</sup> , 27 ...300 Гц Рекомендуемый постоянный диапазон для полной установки ≤ 30 м/с <sup>2</sup>
<b>Классификация по PED97/23/EC</b>		Для газов среды по группе 1; соответствует требованиям статьи 3, пункта 3 (для нормального технического применения)
<b>Маркировка CE</b>		По Директивам и стандартам см. Декларация соответствия
<b>Блок контроллера</b>	Пятипозиционный переключатель	Настраиваемый
	Мертвая зона	Настраиваемая или фиксированная от 0,1 до 10 %
	Время срабатывания	≥ 1,5 с, регулируется
<b>Аналого-цифровой преобразователь</b>	Разрешение	≤ 0,5 %
	Время выборки	10 мс
<b>Время цикла:</b>	Со связью/без связи по протоколу HART	20 мс
	Со связью PROFIBUS PA	60 мс
	Со связью по протоколу Fieldbus Foundation	60 мс
<b>Размеры:</b>		См. чертежи с размерами 1-4
<b>Вес</b>	Металлический корпус, алюминий	Около 1,3 кг
	Металлический корпус, нержавеющая сталь	Около 3,9 кг
	Металлический корпус, пожаробезопасный	Около 5,2 кг
	Пластиковый корпус	Около 0,9 кг
<b>Соединения</b>	Электрические	Винтовые клеммы 2,5 AWG28-12; кабельный вход см. код заказа
	Пневматические	G DIN 45141 1/4 или 1/4-18NPT, см. код заказа

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



## TD\_827A

### Пневматические характеристики

Принцип действия	Стандарт	При отключении электро- или пневмопитания сбрасывает давление воздуха
Опция	Fail in Place (FIP)	При отключении электро- или пневмопитания блокируется
Давление воздуха на входе		от 1,4 до 7 бар (Стандарт) / 3...7 bar (FIP)
Качество воздуха	Твердые вещества	ISO 8573-1 Класс 2 (размер частиц ≤ 1 мкм, плотность частиц ≤ 1 мг/м <sup>3</sup> )
	Точка росы	ISO 8573-1 Класс 2 (-40 °С, минимум 20 К ниже температуры окружающей среды)
	Содержание масла	ISO 8573-1 Класс 2 (≤ 0,1 мг/м <sup>3</sup> )
Потребление воздуха		< 36 дм <sup>3</sup> /ч при непрерывной работе
Скорость потока (незадресселированного)	Клапан подачи воздуха при Δр	2 бар – 4,1 нм <sup>3</sup> /ч, 4 бар – 7,1 нм <sup>3</sup> /ч, 6 бар – 9,8 нм <sup>3</sup> /ч
	Клапан подачи воздуха при Δр	2 бар – 8,2 нм <sup>3</sup> /ч, 4 бар – 13,7 нм <sup>3</sup> /ч, 6 бар – 19,2 нм <sup>3</sup> /ч (Стандарт) 2 bar – 4,3 нм <sup>3</sup> /ч., 4 bar – 7,3 нм <sup>3</sup> /ч., 6 bar – 9,8 нм <sup>3</sup> /ч. (FIP)
Клапан утечки		< 0,6 ндм <sup>3</sup> /ч
Кoeffициент дросселирования		До ∞ : 1, регулируемый

### Электрические характеристики для основного устройства

Взрывозащита	Искробезопасность „ia“	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb <sup>1)</sup> , Зона 1, II2D Ex ia IIIC T110 °C Db, Зона 21 <sup>2)</sup>
	Искробезопасность „ic“	II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc <sup>1)</sup> , Зона 2 <sup>2)</sup>
	Безыскровой „nA“	II3G Ex nA IIC T6/T4 Gc <sup>1)</sup> , Зона 2 <sup>2)</sup>
	Защита от пыли, обеспечивается корпусом „t“ <sup>3)</sup>	II2D Ex tb IIIC T100 °C Db, Зона 21 <sup>2)</sup>
	Пожаробезопасный „d“	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb, Зона 1 2)
Допустимая температура окружающей среды	„ia“, „ic“, „nA“	T4/T6 -30 ... +80 °C / -30 ... +50 °C (Стандарт + FIP) T4/T6 -40 ... +80 °C / -40 ... +50 °C (LT)
	„t“	-30 ... +80 °C (Стандарт + FIP) -40 ... +80 °C (LT)
	„d“	T4/T6 -30 ... +80 °C / -30 ... +50 °C

<sup>1)</sup> Только с аналоговым модулем T4

<sup>2)</sup> по запросу

<sup>3)</sup> без контактного модуля



# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A

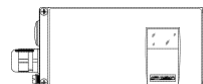


TD\_827A

## Электрические характеристики для основного устройства с/без 2 х проводным соединением HART

<b>Взрывозащита</b>	нет „d“	„ia“	„iC“	„nA“, „t“
<b>Электрическое подключение</b>	См. рисунки 5 и 6	См. рисунки 5 и 6	См. рисунки 5 и 6	См. рисунки 5 и 6
<b>Коммуникация</b>	HART Версия 7			
<b>Входной сигнал IW</b>	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
<b>Ток для поддержания питания</b>	≥ 3,6 mA	≥ 3,6 mA	≥ 3,6 mA	≥ 3,6 mA
<b>Необходимое входящее напряжение без 2 х проводного соединения HART</b>	6,5 V	8,3 V	8,3 V	8,3 V
<b>Необходимое входящее напряжение без 2/3/4х проводного соединения HART</b>	8,4 V	-	-	-
<b>Необходимое входящее напряжение с 2 х проводным соединением HART</b>	6,7 V	-	-	-
<b>Необходимое входящее напряжение с 2/3/4х проводным соединением HART</b>	-	8,8 V	8,8 V	8,8 V
<b>Статический предел разрушения</b>	± 40 mA	-	-	-
<b>Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями</b>	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ mA $P_i = 1$ Вт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ mA	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ mA
<b>Внутренняя емкость</b>	-	11 нФ	11 нФ	-
<b>Внутренняя индуктивность</b>	-	0,12 мГн без HART 0,24 мГн с HART	0,12 мГн без HART 0,24 мГн с HART	-
<b>Двоичный вход BE1</b>	Для сухого контакта, максимальная контактная нагрузка ≤ 5 мкА при 3 В			
<b>Гальваническая развязка</b>	IW и BE1 гальванически соединены	IW и BE1 гальванически соединены	IW и BE1 гальванически соединены	IW и BE1 гальванически соединены

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



**TD\_827A**

## Электрические характеристики для основного устройства с/без 3/4х проводного соединения HART

Взрывозащита	нет „d“	„ia“	„iC“	„nA“; „t“
Электрическое подключение	См. Рисунок 7	См. Рисунок 7	См. Рисунок 7	См. Рисунок 7
Входной сигнал IW	0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА
Необходимое напряжение нагрузки	0,2 В	1,0 В	1,0 В	1,0 В
Напряжение питания UN	18 ... 35 В пост. тока	18 ... 30 В пост. тока	18 ... 30 В пост. тока	18 ... 30 В пост. тока
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА $P_i = 1$ Вт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ мА
Внутренняя емкость	-	11 нФ	11 нФ	-
Внутренняя индуктивность	-	310 мкГн	310 мкГн	-
Двоичный вход BE1	Для сухого контакта, макс. контактная нагрузка $\leq 5$ мА при 3 В			
Гальваническая развязка	UN и IW электрически изолированы, IW и BE1 электрически соединены	UN и IW электрически изолированы, IW и BE1 электрически соединены	UN и IW электрически изолированы, IW и BE1 электрически соединены	UN и IW электрически изолированы, IW и BE1 электрически соединены

## Электрические характеристики для основного устройства PROFIBUS PA

Электрическое подключение	См. Рисунок 8
Связь	Уровень 1 + 2 для PROFIBUS PA, технология передачи данных по IEC 1158-2, функция подчиненного устройства, уровень 7, для PROFIBUS DP по EN 50170 с расширенной функциональностью PROFIBUS
Профиль устройства	PROFIBUS PA профиль В, версия 3.02, более 150 элементов
Время отклика на запрос управляющего устройства	обычно 10 мс
Адрес устройства	126 в состоянии поставки

## Электрические данные по протоколу Foundation Fieldbus для основного устройства

Электрическое подключение	См. Рисунок 9
Связь	Связь Н1 по протоколу Fieldbus Foundation, группа 3, класс 31 PS (Publisher/ Subscriber) 1 блок ресурсов (RB2), 1 функциональный блок аналогового выхода (AO), 1 функциональный блок PID, 1 блок преобразователя (стандартный усовершенствованный клапанный позиционер)
Профиль физического уровня	123, 511
Время выполнения блочных операций	Аналоговый выходной функциональный блок – 60 мс; функциональный блок PID – 80 мс

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

## Электрические характеристики для базового устройства по протоколу PROFIBUS PA / Foundation Fieldbus

Взрывозащита	нет „d“	„ja“	„ic“	„nA“, „t“
Питание	Питание от шины	Питание от шины	Питание от шины	Питание от шины
Напряжение шины	9 ... 32 В пост. тока	9 ... 24 В пост. тока	9 ... 32 В пост. тока	9 ... 32 В пост. тока
Потребляемый ток:	10,5 мА ± 10 %	10,5 мА ± 10 %	10,5 мА ± 10 %	10,5 мА ± 10 %
Ток неисправности	0	0	0	0
Шинное соединение с блоком питания FISCO	-	электрические цепи с аттестованным блоком питания FISCO $U_i = 17,5$ В пост. тока $I_i = 380$ мА $P_i = 5,32$ Вт	электрические цепи с блоком питания FISCO $U_i = 17,5$ В пост. тока $I_i = 570$ мА	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ мА
		Электрические цепи с аттестованным предохранителем $U_i = 24$ В пост. тока $I_i = 250$ мА $P_i = 1,2$ Вт	Электрические цепи с предохранителем $U_i = 32$ В пост. тока	
Внутренняя емкость	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
Внутренняя индуктивность	-	8 мкГн	8 мкГн	-
Аварийное отключение				
Входное сопротивление	> 20 кОм	> 20 кОм	> 20 кОм	> 20 кОм
Состояние сигнала 0: активный	0 ... 4,5 В пост. тока	0 ... 4,5 В пост. тока	0 ... 4,5 В пост. тока	0 ... 4,5 В пост. тока
Состояние сигнала 1: неактивный	13 ... 30 В пост. тока	13 ... 30 В пост. тока	13 ... 30 В пост. тока	13 ... 30 В пост. тока
Шинное соединение с предохранителем	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА $P_i = 1$ Вт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ мА
Внутренняя емкость	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
Внутренняя индуктивность	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
Двоичный вход VE1	Для сухого контакта, макс. контактная нагрузка ≤ 5 мкА при 3 В			
Гальваническая развязка	Цепи подключения шины и аварийного отключения электрически изолированы, цепи подключения шины и VE1 электрически соединены.	Цепи подключения шины и аварийного отключения электрически изолированы, цепи подключения шины и VE1 электрически соединены.	Цепи подключения шины и аварийного отключения электрически изолированы, цепи подключения шины и VE1 электрически соединены.	Цепи подключения шины и аварийного отключения электрически изолированы, цепи подключения шины и VE1 электрически соединены.



# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



## TD\_827A

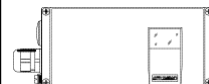
### Электрические характеристики для дополнительных модулей – аналогового модуля

Взрывозащита	нет „d“	„ia“	„ic“	„nA“, „t“
Электрическое подключение	См. Рисунок 10	См. Рисунок 10	См. Рисунок 10	См. Рисунок 10
Номинальный диапазон сигнала	4 ... 20 мА, защита от короткого замыкания	4 ... 20 мА, защита от короткого замыкания	4 ... 20 мА, защита от короткого замыкания	4 ... 20 мА, защита от короткого замыкания
Динамический диапазон	3,6 ... 20,5 мА	3,6 ... 20,5 мА	3,6 ... 20,5 мА	3,6 ... 20,5 мА
Вспомогательное напряжение UH	+12 ... +35 В	+12 ... +30 В	+12 ... +30 В	+12 ... +30 В
Внешняя нагрузка RB [кОм]	$(U_H [В] - 12)/I [мА]$	$(U_H [В] - 12)/I [мА]$	$(U_H [В] - 12)/I [мА]$	$(U_H [В] - 12)/I [мА]$
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА $P_i = 1$ Вт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ мА $P_n = 1$ Вт
Внутренняя емкость	-	11 нФ	11 нФ	-
Внутренняя индуктивность	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
Гальваническая развязка	Отключен от основного устройства	Отключен от основного устройства	Отключен от основного устройства	Отключен от основного устройства

### Электрические характеристики для дополнительных модулей – двоичного модуля

Взрывозащита	нет „d“	„ia“	„ic“	„nA“, „t“
Электрическое подключение	См. Рисунок 11	См. Рисунок 11	См. Рисунок 11	См. Рисунок 11
Двоичные выходы A1, A2, Неисправность				
Состояние сигнала "High" (Высокий уровень)	Проводящий, $R = 1$ кОм <sup>1)</sup>	$\geq 2,1$ мА <sup>2)</sup>	$\geq 2,1$ мА <sup>2)</sup>	$\geq 2,1$ мА <sup>2)</sup>
Состояние сигнала "Low" (Низкий уровень)	Заблокирован $R < 60$ мкА	$\leq 1,2$ мА <sup>2)</sup>	$\leq 1,2$ мА <sup>2)</sup>	$\leq 1,2$ мА <sup>2)</sup>
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 15$ В пост. тока $I_i = 25$ мА $P_i = 64$ мВт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 15$ В пост. тока $I_i = 25$ мА	электрические цепи $U_n = 15$ В пост. тока
Внутренняя емкость	-	5,2 нФ	5,2 нФ	5,2 нФ
Внутренняя индуктивность	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина
Двоичный вход BE2 Контакты 11/12				
Вспомогательное напряжение UH	$\leq 35$ В пост. тока $\leq 20$ мА	-	-	-
Состояние сигнала 0:	$\leq 4,5$ В постоянного тока или разомкнутый	$\leq 4,5$ В постоянного тока или разомкнутый	$\leq 4,5$ В постоянного тока или разомкнутый	$\leq 4,5$ В постоянного тока или разомкнутый
Состояние сигнала 1:	$\geq 13$ В пост. тока	$\geq 13$ В пост. тока	$\geq 13$ В пост. тока	$\geq 13$ В пост. тока
Входное сопротивление	$> 25$ кОм	$> 25$ кОм	$> 25$ кОм	$> 25$ кОм
Статический предел разрушения	$\pm 35$ В	-	-	-

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

## Электрические характеристики для дополнительных модулей – двоичного модуля (продолжение)

Взрывозащита	нет, „d“	„ia“	„ic“	“nA”, “t”
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 25,2$ В пост. тока	искробезопасные электрические цепи $U_i = 25,2$ В пост. тока	электрические цепи $U_n = 25,2$ В пост. тока
Внутренняя емкость	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина
Внутренняя индуктивность	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина
Двоичный вход BE2 Контакты 21/22				
Состояние сигнала 0:	Сухой контакт, разомкнутый	Сухой контакт, разомкнутый	Сухой контакт, разомкнутый	Сухой контакт, разомкнутый
Состояние сигнала 1:	Сухой контакт, замкнутый	Сухой контакт, замкнутый	Сухой контакт, замкнутый	Сухой контакт, замкнутый
Контактная нагрузка	3 В, 5 мкА	3 В, 5 мкА	3 В, 5 мкА	3 В, 5 мкА
Гальваническая развязка	Двоичные выходы A1, A2, неисправности, контакты 11/12 двоичного входа BE2 отключены от основного устройства; контакты 21/22 двоичного входа BE2 соединены с основным устройством	Двоичные выходы A1, A2, неисправности, контакты 11/12 двоичного входа BE2 отключены от основного устройства; контакты 21/22 двоичного входа BE2 соединены с основным устройством	Двоичные выходы A1, A2, неисправности, контакты 11/12 двоичного входа BE2 отключены от основного устройства; контакты 21/22 двоичного входа BE2 соединены с основным устройством	Двоичные выходы A1, A2, неисправности, контакты 11/12 двоичного входа BE2 отключены от основного устройства; контакты 21/22 двоичного входа BE2 соединены с основным устройством

1) – Ток должен быть ограничен до 10 мА на выход при работе в пожаробезопасном корпусе.

2) – Пороги переключения для питания в соответствии с EN 60947-5-6:  $U_N = 8,2$  В,  $R_i = 1$  кОм

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



**TD\_827A**

## Электрические характеристики для дополнительных модулей – модуля щелевого датчика

Взрывозащита	нет	„ia“	„ic“	“nA”, “t”
Электрическое подключение	См. Рисунок 12	См. Рисунок 12	См. Рисунок 12	См. Рисунок 12
Двоичные выходы A1, A2	Щелевые датчики SJ2-SN или N7S20A по EN 60947-5-6 (NAMUR) для подключения к коммутирующему усилителю, НЗ (Нормально замкнутый)			
Состояние сигнала "High" (Высокий уровень) (Нет отклика)	$\geq 3 \text{ mA}$ при $U_{\text{ном}} = 8 \text{ В}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$
Состояние сигнала "Low" (Есть отклик)	$\leq 1 \text{ mA}$ при $U_{\text{ном}} = 8 \text{ В}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	$U_{\text{ном}} = 8 \text{ В}$	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ мВт}$	искробезопасные электрические цепи $U_i = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 25 \text{ mA}$	электрические цепи $U_n = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_n = 25 \text{ mA}$
Внутренняя емкость	-	41 нФ	41 нФ	41 нФ
Внутренняя индуктивность	-	100 мГн	100 мГн	100 мГн
Двоичный выход неисправности				
Состояние сигнала "High" (Высокий уровень) (Нет отклика)	$R = 1,1 \text{ кОм}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$	$\geq 2,1 \text{ mA}^{1)}$
Состояние сигнала "Low" (Низкий уровень) (Есть отклик)	$R = 10 \text{ кОм}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$	$\leq 1,2 \text{ mA}^{1)}$
Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями	$U_H \leq 35 \text{ В}$ $I \leq 20 \text{ mA}$	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ мВт}$	искробезопасные электрические цепи $U_i = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_i = 25 \text{ mA}$	электрические цепи $U_n = 15 \text{ В}$ пост. тока $I_n = 25 \text{ mA}$
Внутренняя емкость	-	5,2 нФ	5,2 нФ	-
Внутренняя индуктивность	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
Гальваническая развязка	Двоичные выходы A1, A2, неисправность отключена от основного устройства	Двоичные выходы A1, A2, неисправность отключена от основного устройства	Двоичные выходы A1, A2, неисправность отключена от основного устройства	Двоичные выходы A1, A2, неисправность отключена от основного устройства

<sup>1)</sup> – Пороги переключения для питания в соответствии с EN 60947-5-6:  $U_H = 8,2 \text{ В}$ ,  $R_i = 1 \text{ кОм}$



# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

## Электрические характеристики для дополнительных модулей – контактный модуль

<b>Взрывозащита</b>	нет	„ia“	„iC“	“nA”, “t”
<b>Электрическое подключение</b>	См. Рисунок 13	См. Рисунок 13	См. Рисунок 13	См. Рисунок 13
<b>Двоичные выходы A1, A2</b>	Сухие контакты			
<b>Максимальный коммутируемый ток</b>	4 А пер./пост. тока	-	-	-
<b>Максимальное коммутируемое напряжение</b>	250 В пер. тока, 24 В пост. тока	-	-	-
<b>Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями</b>	-	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА $P_i = 750$ мВт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 30$ В пост. тока $I_i = 100$ мА	электрические цепи $U_n = 30$ В пост. тока $I_n = 100$ мА
<b>Внутренняя емкость</b>	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина
<b>Внутренняя индуктивность</b>	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина
<b>Двоичный выход неисправности</b>				
<b>Состояние сигнала "High" (Высокий уровень) (Нет отклика)</b>	$R = 1,1$ кОм	$\geq 2,1$ мА <sup>1)</sup>	$\geq 2,1$ мА <sup>1)</sup>	$\geq 2,1$ мА <sup>1)</sup>
<b>Состояние сигнала "Low" (Низкий уровень) (Есть отклик)</b>	$R = 10$ кОм	$\leq 1,2$ мА <sup>1)</sup>	$\leq 1,2$ мА <sup>1)</sup>	$\leq 1,2$ мА <sup>1)</sup>
<b>Для подключения к цепям со следующими пиковыми значениями</b>	$U_n = 35$ В $I \leq 20$ мА	аттестованные искробезопасные электрические цепи $U_i = 15$ В пост. тока $I_i = 25$ мА $P_i = 64$ мВт	искробезопасные электрические цепи $U_i = 15$ В пост. тока $I_i = 25$ мА	электрические цепи $U_n = 15$ В пост. тока $I_n = 25$ мА
<b>Внутренняя емкость</b>	-	5,2 нФ	5,2 нФ	-
<b>Внутренняя индуктивность</b>	-	Пренебрежимо малая величина	Пренебрежимо малая величина	-
<b>Гальваническая развязка</b>	контакты реле и выход аварийной сигнализации разъединены между собой и основным устройством	контакты реле и выход аварийной сигнализации разъединены между собой и основным устройством	контакты реле и выход аварийной сигнализации разъединены между собой и основным устройством	контакты реле и выход аварийной сигнализации разъединены между собой и основным устройством

<sup>1)</sup> – Пороги переключения для питания в соответствии с EN 60947-5-6:  $U_n = 8,2$  В,  $R_i = 1$  кОм

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

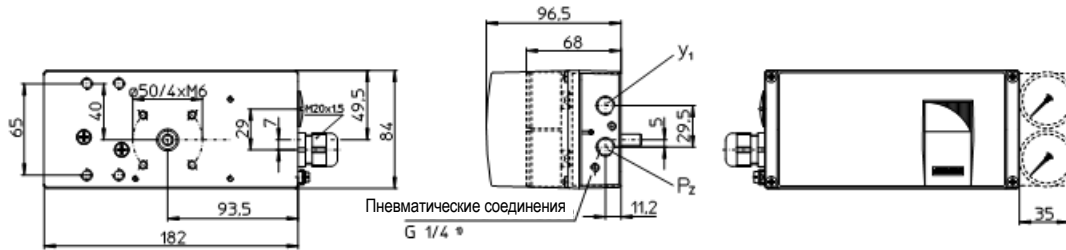


Рисунок 1 Металлический корпус, стандартное исполнение

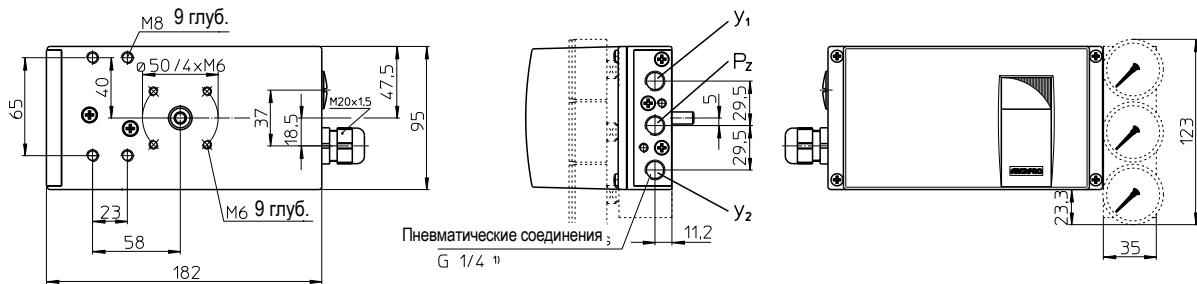


Рисунок 2 Пластиковый корпус

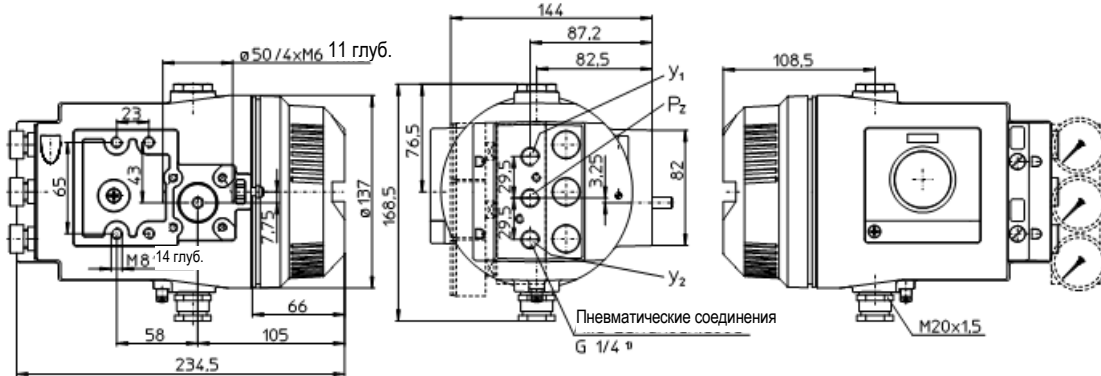


Рисунок 3 Металлический корпус, пожаробезопасный

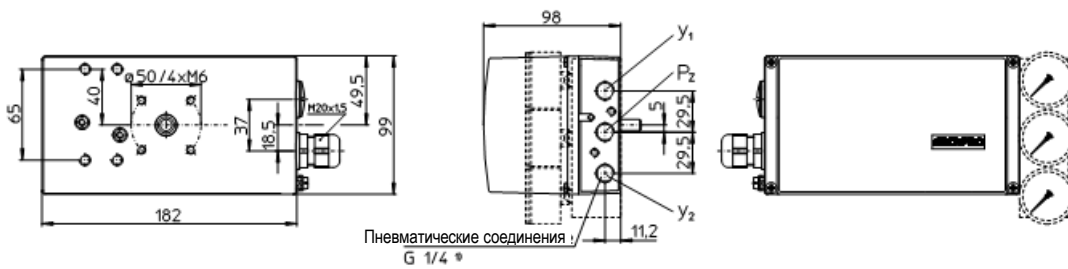
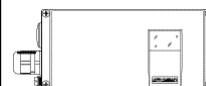


Рисунок 4 Металлический корпус из нержавеющей стали

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

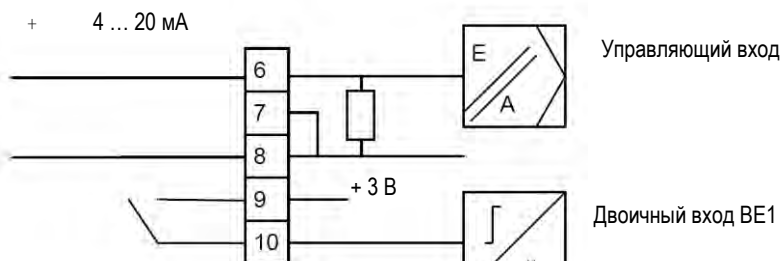


Рисунок 5 Электрическое подключение 2х проводного основного устройства

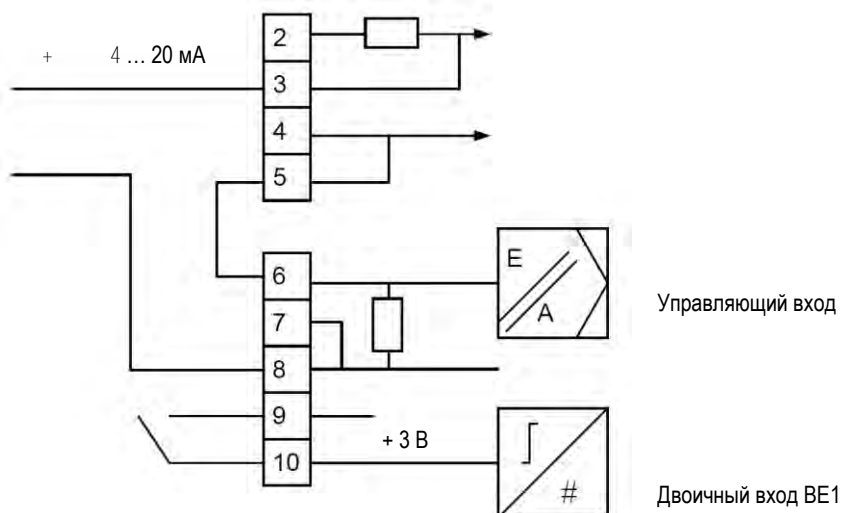


Рисунок 6 Электрическое подключение 2/3/4 проводного базового устройства, 2х проводное соединение



# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



**TD\_827A**

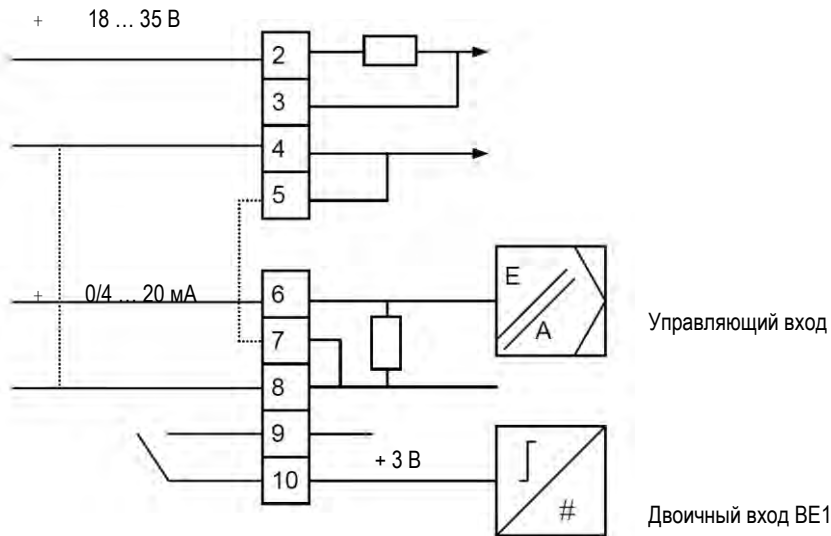


Рисунок 7 Электрическое подключение 2/3/4 проводного базового устройства, 3/4-проводное соединение

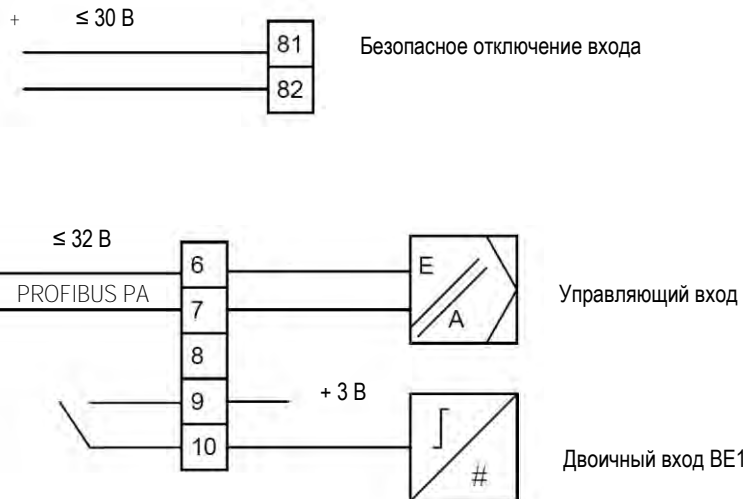
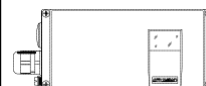


Рисунок 8 Электрическое соединение базового устройства, PROFIBUS PA

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



TD\_827A

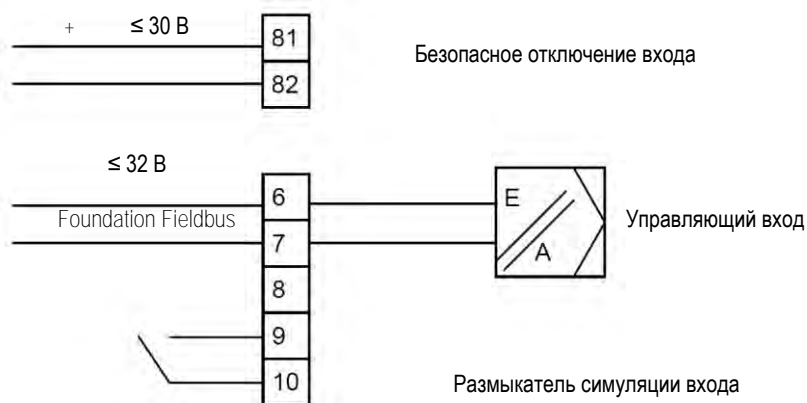


Рисунок 9 Электрическое соединение базового устройства, Fieldbus Foundation

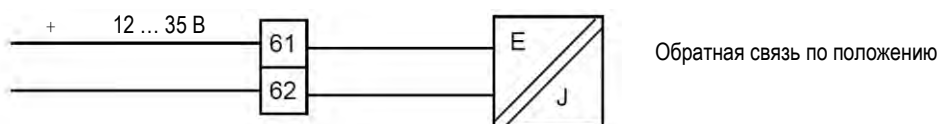


Рисунок 10 Электрическое подключение аналогового модуля

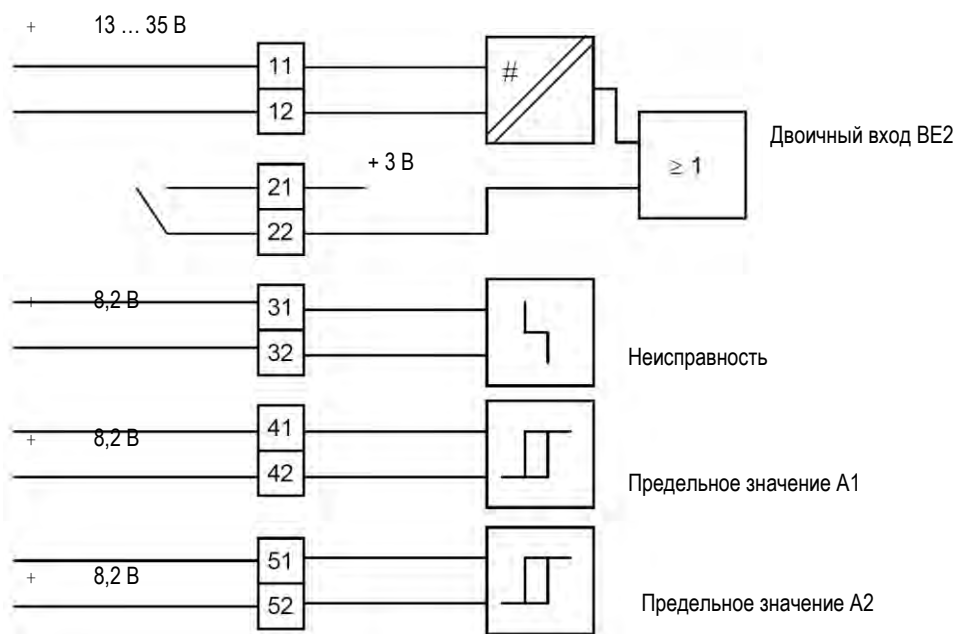


Рисунок 11 Электрическое подключение двоичного модуля

# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



**TD\_827A**

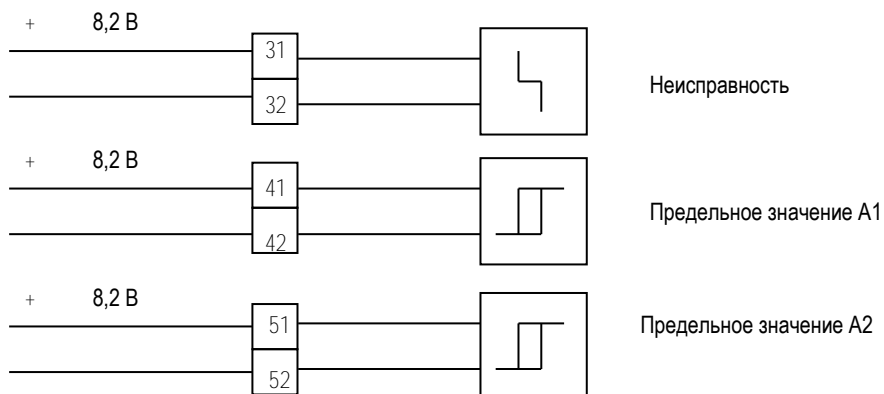


Рисунок 12 Электрическое подключение модуля щелевого датчика

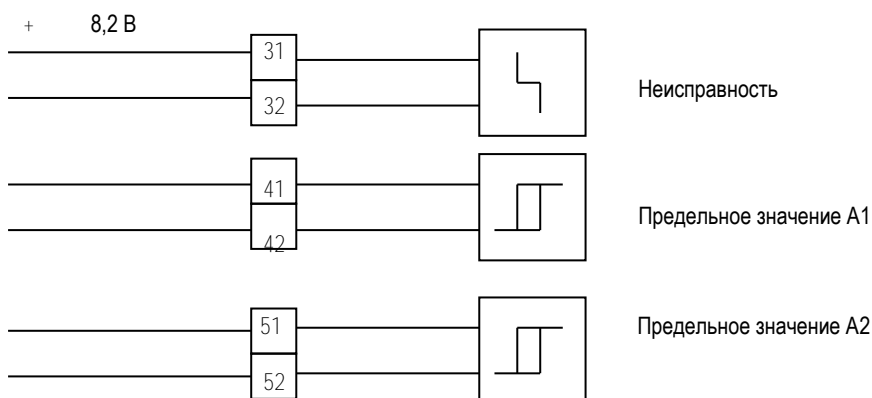


Рисунок 13 Электрическое подключение контактного модуля



# Спецификация Позиционер ARCAPRO® типа 827A



## TD\_827A

Коды для заказа ARCAPRO® типа 827A

<b>1. Серия</b>		<b>7. Материал корпуса</b>	
827A		M	Алюминий (только одностороннего действия)
<b>2. Взрывозащита 1)</b>			Пластик <sup>6)</sup> , <sup>7)</sup>
E	нет	E	Нержавеющая сталь <sup>6)</sup>
X	Взрывозащищенный "ia" II2G <sup>2)</sup>	<b>8. Пневматика</b>	
	Взрывозащищенный "ia" II2D, "ic" <sup>2)</sup> , <sup>3)</sup> , <sup>7)</sup>	1	Одностороннего действия
	Взрывозащищенный "na", "t" <sup>2)</sup> , <sup>4)</sup> , <sup>7)</sup>	2	Двойного действия (без алюминиевого корпуса)
	Взрывозащищенный "d" <sup>7)</sup>		
<b>3. Подключение базового устройства</b>		<b>9. Механический привод</b>	
2	2 проводное	0	Стандартный
4	2/3/4 проводной <sup>5)</sup>	1	со встроенным бесконтактным датчиком <sup>7)</sup>
		2	без (для внешнего датчика)
<b>4. Аналоговый вывод</b>		<b>10. Резьбовые соединения, электро/пневмо</b>	
0	Без аналогового выхода	G	M20x1.5/G ¼
A	Аналоговый модуль	N	1/2" NPT/1/4" NPT
<b>5. Двоичный выход</b>		M	M20x1.5/1/4" NPT
0	Без двоичного выхода	P	1/2" NPT/G ¼
B	Двоичный модуль	Q	M25x1,5/1/4" NPT (только Ex D)
S	Модуль щелевого датчика <sup>6)</sup>	R	Штекер M12 для входящего сигнала / G 1/4
K	Контактный модуль <sup>6)</sup>	S	Штекер M12 для входящего сигнала / 1/4" NPT
<b>6. Связь</b>		<b>11. Опции</b>	
0	Без связи	FIP	Fail In Place <sup>7)</sup>
H	HART	LT	- 40 °C <sup>7)</sup>
P	PROFIBUS PA	SA	Штекер M12 для аналогового модуля <sup>7)</sup>
F	Fieldbus Foundation	SB	Штекер M12 для двоичного модуля <sup>7)</sup>
		SS	Штекер M12 для модуля-щелевые инициаторы <sup>7)</sup>
		SW	Штекер M12 для внешнего путевого датчика <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Утверждение ATEX, другие разрешения по запросу

<sup>2)</sup> Для HART-связи только 2/3/4 проводное соединение

<sup>3)</sup> За исключением корпуса из нержавеющей стали

<sup>4)</sup> Без смотрового окна

<sup>5)</sup> Без PROFIBUS PA и Foundation Fieldbus

<sup>6)</sup> Не для пожаробезопасных устройств

<sup>7)</sup> по запросу

Пример:

827A.E2-A0H- **Позиции 1–6**

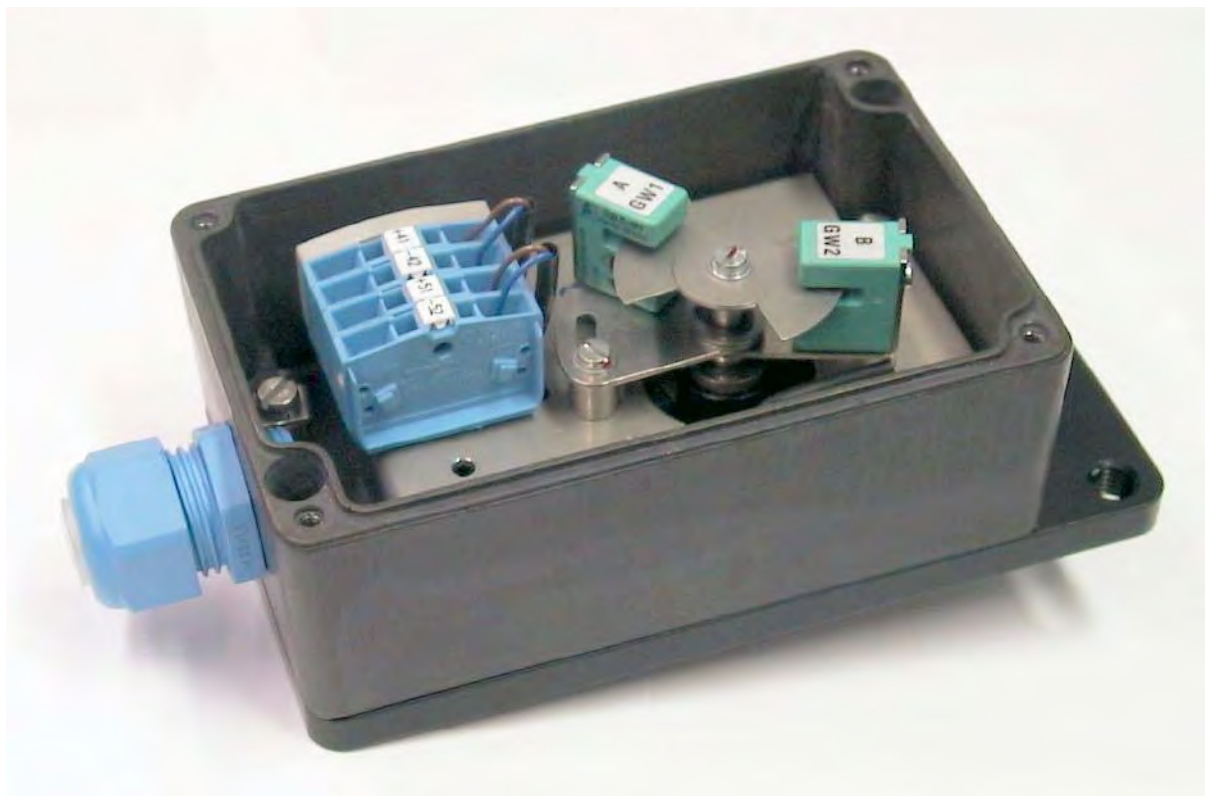
Позиционер 827A – без взрывозащиты – 2х проводное подключение – аналоговый модуль – без двоичного выхода – HART связь

M10-G **Позиции 7–10**

Алюминиевый корпус – одностороннего действия – механический привод (стандарт) – резьбовое соединение электрическое M20x1,5 / пневматическое G ¼ / - 40 °C

Принадлежности

<b>Монтажные комплекты</b>	Для комплексного монтажа линейных приводов ARCA типа 812
	Для комплексного монтажа линейных приводов ARCA типа 813
	Для комплексного монтажа на линейные приводы в соответствии с VDI/VDE 3847-1
	Для монтажа на линейные приводы в соответствии с IEC 534 (NAMUR)
	Для комплексного монтажа четвертьоборотных приводов ARCA типа 840
	Для монтажа на четвертьоборотных приводах в соответствии с VDI/VDE 3845
<b>Блоки манометра</b>	Блок манометра для позиционера одностороннего или двойного действия
<b>Определение внешнего положения</b>	Внешний поворотный потенциометр для хода до 130 мм или внешний линейный потенциометр



## Бокс сигнальный 827.S

**Индуктивный датчик конечных положений (инициаторы шлицевые)  
для линейных и поворотных приводов**

# Технические данные



## Технические характеристики

### 1. Основной прибор

<b>Бокс сигнальный</b>	<b>827S.</b> . . .
<b>Угол поворота</b>	60° для хода - (10 - 120 мм) и 90° для поворотных арматур
<b>Окруж.температура</b>	- 40 до + 80°C
<b>Подключения</b>	
Кабельный ввод	1 шт. M20 x 1,5
Клеммы	Пружины растяжения сепаратора макс. 2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Тип защиты</b>	IP 66
Климатический класс	ZQF согласно DIN 40040
<b>Вес</b>	0,8 кг

### 2. Индуктивный датчик конечных положений

<b>Исполнение</b>	<b>827S.</b> 0 . 1
<b>Нормальное исполнение</b>	2-проводная техника согласно DIN 19234 (NAMUR), для подключения усилителя сигнала
Шлицевые инициаторы	тип SC 3,5 N0-BU (замена для SJ3,5-N)
Функция	Нормально-замкнутый контакт (NC, нормально закрыт)
Погрешность переключения	≤ 1 %
Цепь управляющего тока	см. подключенный усилитель сигнала
EMV согласно	EN 60947-5-2 и DIN 19234

<b>Исполнение</b>	<b>827S.</b> 0 . 2
<b>Датчики безопасности</b>	2-проводная техника согласно DIN 19234 (NAMUR) для подключения имеющегося усилителя сигнала в цепях защиты
Шлицевые инициаторы	тип SJ 3,5 SN
Функция	Нормально-замкнутый контакт (NC, нормально закрыт)
Погрешность переключения	≤ 1 %
Цепь управляющего тока	см. подключенный усилитель сигнала
EMV согласно	EN 60947-5-2 und DIN 19234

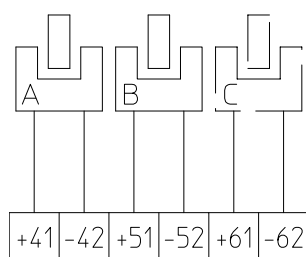
<b>Исполнение</b>	<b>827S.</b> E . 3
<b>Прямое переключение</b>	3-проводная техника с интегрированным усилителем для непосредственного переключения
2 шлицевых инициатора	тип SB 3,5 E2
Функция	Нормально-разомкнутый контакт (NO, нормально открыт)
Погрешность переключения	≤ 1 %
Рабочее напряжение	10 ... 30 В пост. ток
Рабочий ток	100 мА



## 3. Описание работы

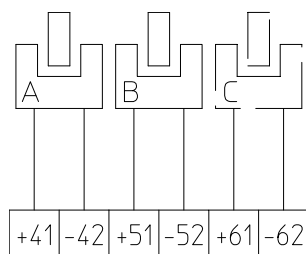
### 3.1 Нормальное исполнение (2-проводное, тип N)

Датчики приближения по стандарту NAMUR согласно DIN 19234 – это 2-х проводные датчики постоянного тока, чьи сигналы подключаются к внешним коммутирующим усилителям, которые преобразуют изменение амплитуды тока в бинарный выходной сигнал. Значения напряжений и тока настолько малы, что эти датчики приближения с соответствующими устройствами управления могут использоваться во взрывоопасных зонах. (вид взрывозащиты: «искробезопасная электрическая цепь»). Применяются только с типом N.



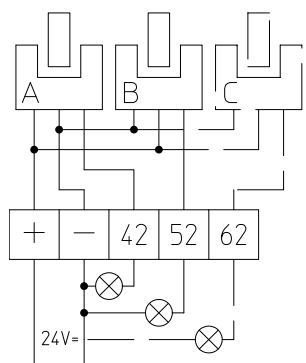
### 3.2 Датчики безопасности (2-проводное, тип SN)

Эти датчики приближения соответствуют нормальному исполнению, но также обладают одним особенным свойством: при сбое в работе системы датчик, оценочный блок, общая система соединения, выход интерфейса управления автоматически переходит в безопасное состояние «ВЫКЛ». (=логический "0"). Применяются только с SN-типом.

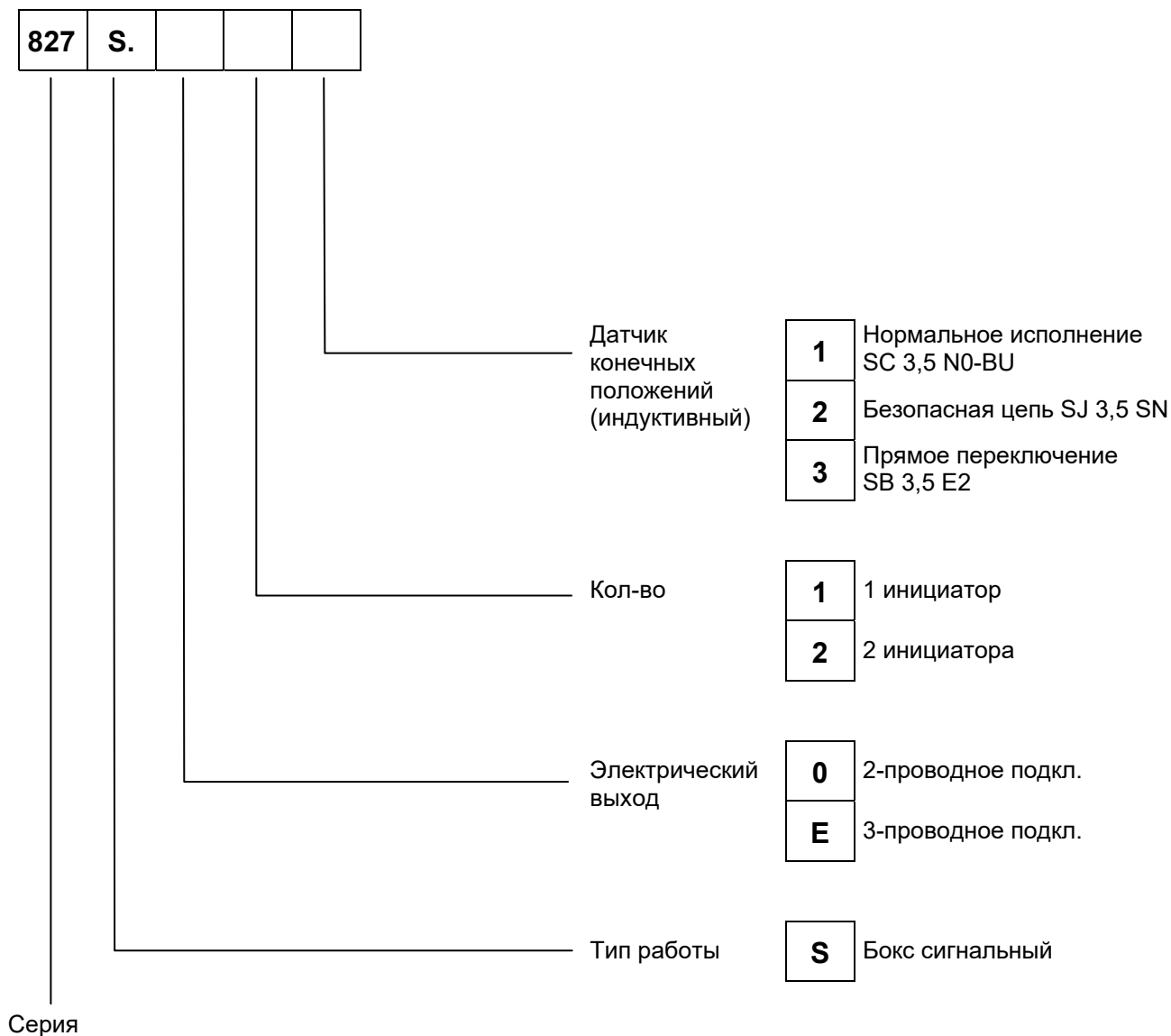


### 3.3 Исполнение прямое переключение (3-проводное, тип E2)

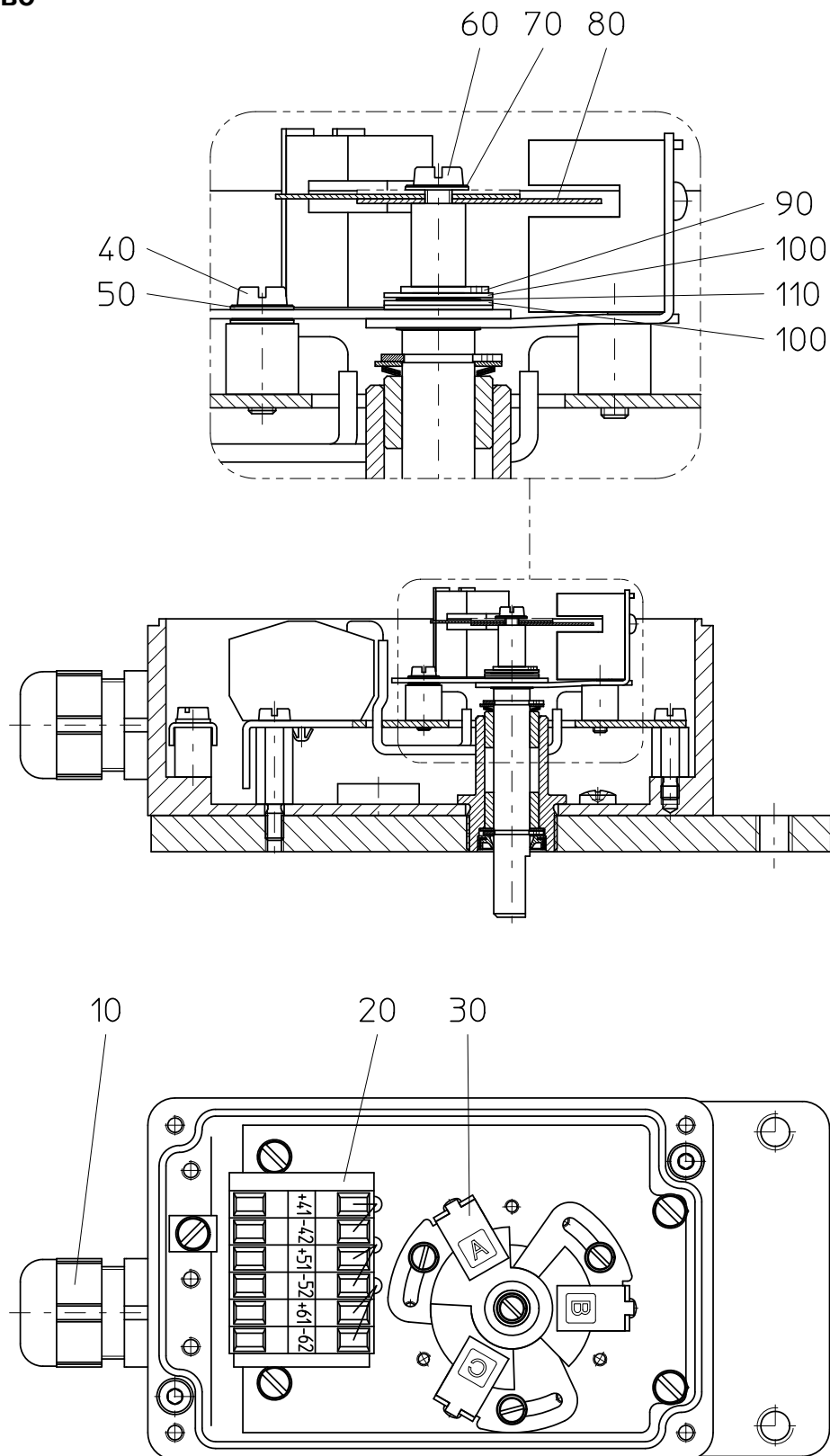
Эти датчики приближения снабжены усилителем выходного сигнала и имеют отдельные подключения для питания и для нагрузки. Это исполнение не разрешается применять во взрывоопасных зонах. Применяются только датчики с нормально-разомкнутым контактом, с плюсом включением (E2)



## 4. Обозначение типов



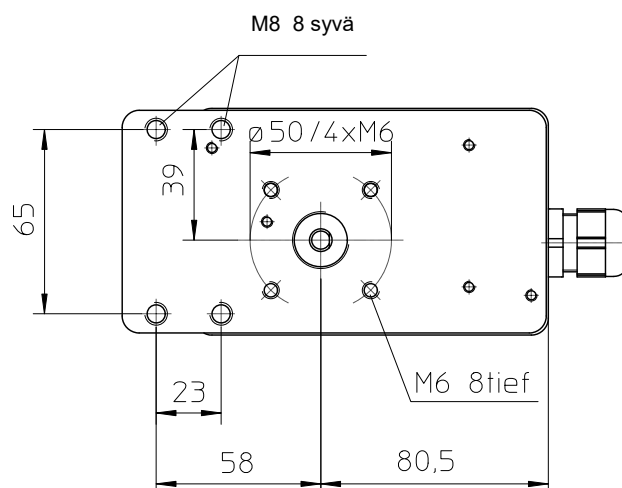
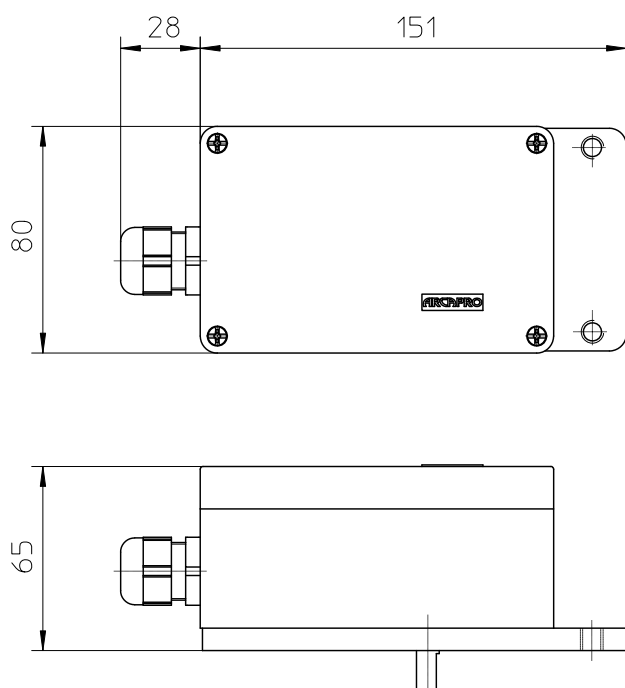
## 5. Устройство



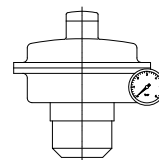


Позиция	Наименование
10	Зажим кабельный
20	Набор клемм
30	Инициатор приближенный
40	Болт
50	Шайба
60	Болт
70	Шайба
80	Шайба включения
90	Кольцо защитное
100	Шайба
110	Шайба пружинная

## 6. Размеры



# Технический паспорт Регулятор давления „Roboter“ тип 902

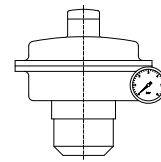


TD\_902

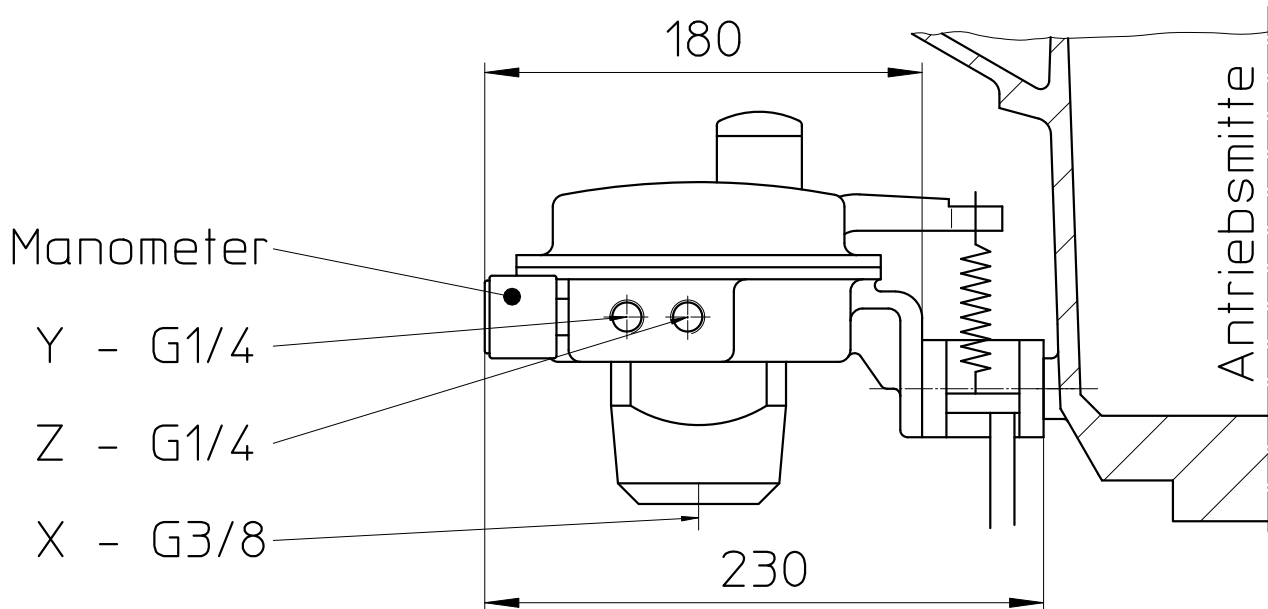
## Технические данные

<b>Монтаж</b>	На мембранные сервоприводы тип 811		
<b>Материал корпуса</b>	алюминий / сталь / VA / Частность: Хастеллой, ...		
<b>Положение монтажа</b>	Измерительные сильфоны вертикально вверх, ввод импульса вниз		
<b>Диапазон температуры</b>	-20 до +120°C или по запросу		
<b>Диапазон регулировки</b>	[бар(ü)]	Измерительный элемент	Допустимая перегрузка [бар(ü)] бронза / высококач. сталь
<b>Пониженное давление</b>	-1...-0,01	сильфон Ø 60 мм	9 / - (только VA)
<b>Избыточное давление</b>	0,02...0,4	мембрана Ø 160 мм	4
	0,08...1,8	сильфон Ø 60 мм	9 / - (только VA)
	0,15...3	сильфон Ø 50 мм	7 / 14
	0,25...7	сильфон Ø 36 мм	9 / 15
	0,5...15	сильфон Ø 28 мм	18 / 25
	0,7...18	сильфон Ø 22 мм	22 / 22
	1...30	сильфон Ø 19 мм	40 / 40
	1,5...80	сильфон Ø 15 мм	90 / 105 (только VA)
<b>Разница давления</b>	0,25...5	сильфон Ø 50 мм	12 / 25
<b>Алгоритм регулирования</b>	P-регулятор		
<b>Скорость реагирования</b>	< 0,02 % от среднего значения диапазона регулировки		
<b>Гистерезис</b>	< 1 % от среднего значения диапазона регулировки		
<b>Зависимость от приточного воздуха</b>	< 0,4 % на 0,1 бар изменения приточного воздуха		
<b>Мощность расхода</b>	460 NI/час при Y = 0,6 Z = 1,4 сопло 2/1,9 / 650 NI/час при Y = 0,6 Z = 1,4 сопло 3/1,8		
	1200 NI/час при Y = 0,6 Z = 1,4 сопло 3/1,7		
<b>Давление приточного воздуха p<sub>z</sub></b>	1,4 (2,5) бар		
<b>Давление сервопривода y</b>	0,2...1 бар (0,2 ...2,0 бар)		
<b>Длительный расход воздуха</b>	≤ 300 дм <sup>3</sup> /час i.N. при p <sub>z</sub> = 1,4 бар		
<b>Соединения</b>	x G 3/8, y и p <sub>z</sub> G 1/4		
<b>Размеры</b>	См. масштабный чертеж		
<b>Вес</b>	≈ 4,5 кг		

**Технический паспорт  
Регулятор давления „Roboter“ тип 902**



**TD\_902**

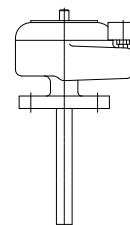


Манометр

Середина привода



# Технический паспорт Регулятор температуры тип 910

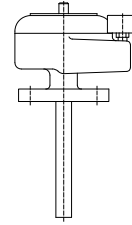


**TD\_910**

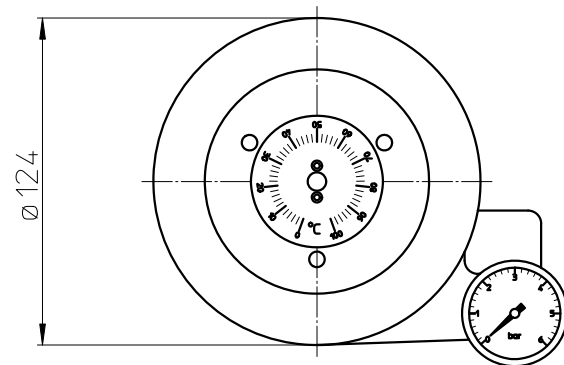
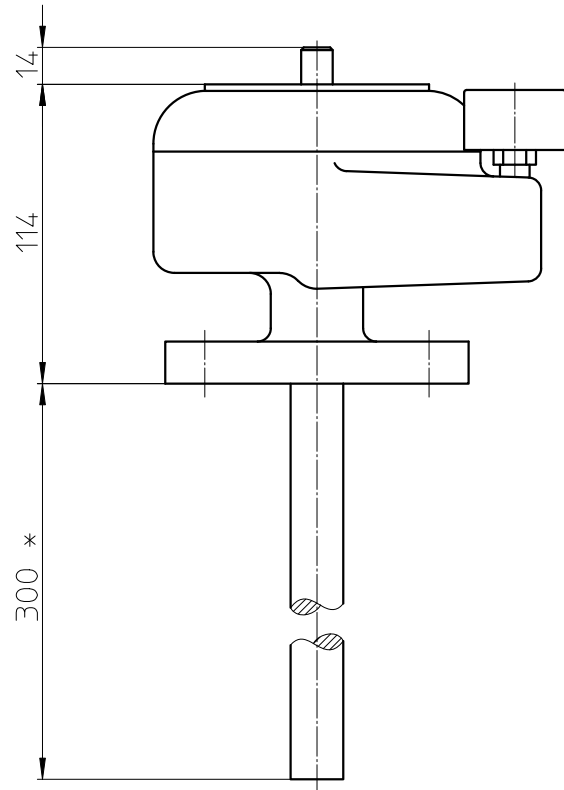
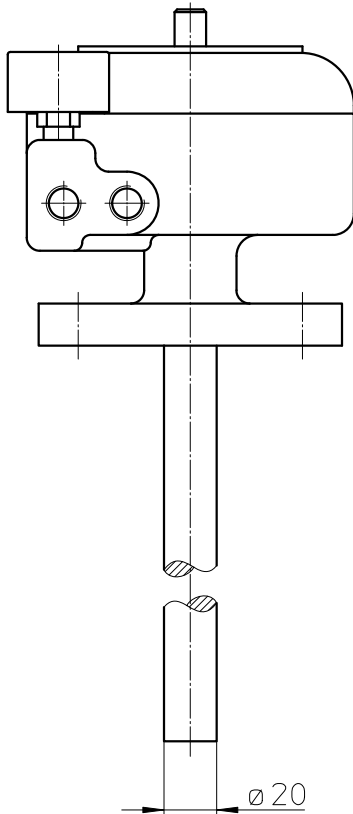
## Технические данные

<b>Монтаж</b>	С помощью фланца DN 25 PN 6 до PN16 или DN 25 PN 40 согласно EN 1092-1 форма B1
<b>Материал корпуса</b>	Фланец до PN 16 алюминий, фланец PN 40 сталь
<b>Щуп</b>	Высококачественная сталь + CU-щуп
<b>Положение монтажа</b>	По желанию
<b>Диапазон температуры</b>	В зависимости от диапазона измерения
<b>Диапазон измерения</b>	0...100 °C (начало измерения от 0...150°C)
<b>Алгоритм регулирования</b>	P-регулятор
<b>P-диапазон</b>	3 K, устанавливается во всем диапазоне измерения
<b>Принцип действия</b>	подъем / подъем или подъем / падение
<b>Мощность расхода</b>	макс. 500 дм <sup>3</sup> /час i.N.
<b>Давление приточного воздуха p<sub>z</sub></b>	1,4 бар
<b>Давление сервопривода y</b>	0,2...1 бар
<b>Длительный расход воздуха</b>	≤ 400 дм <sup>3</sup> /час i.N. при p <sub>z</sub> = 1,4 бар и y = 0,6 бар
<b>Пневматическое подключение</b>	G 1/4"
<b>Размеры</b>	См. масштабный чертеж
<b>Вес</b>	≈ 2,5 кг

# Технический паспорт Регулятор температуры тип 910



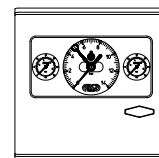
**TD\_910**



Действительная  
величина

\*по выбору 500/800

# Технический паспорт Регулятор измерительного механизма давления тип 920



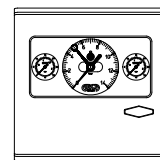
TD\_920

## Технические данные

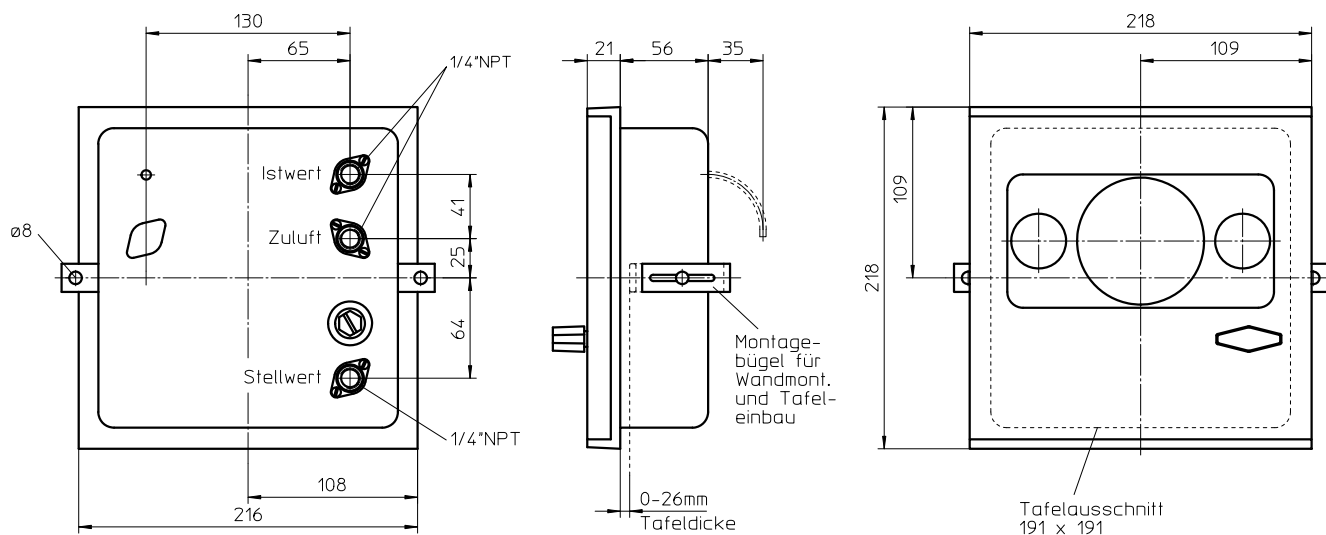
<b>Монтаж</b>	Монтаж на стене или фронтально	
<b>Материал корпуса</b>	алюминий / сталь	
<b>Положение монтажа</b>	Вертикально в соответствие с зоной видимости	
<b>Диапазон температуры</b>	-50...90 °C	
<b>Диапазон измерения</b>	[бар(ü)]	Измерительный элемент
<b>Избыточное давление</b>	(0...0,25; 0...0,5; 0...0,7) 0,2...1	Металлическая мембрана
	0...1; 0...2	Трубка Бурдона из бронзы
	0...4; 0...7; 0...10; 0...14; 0...20	Трубка Бурдона из бронзы или высококачественной стали
	0...28; 0...40; 0...70; 0...140	Трубка Бурдона из высококачественной стали
<b>Алгоритм регулирования</b>	P-, PI-, PD-, PID- или двухпозиционный регулятор	
<b>P-диапазон K<sub>p</sub></b>	1...100 % регулируется	
<b>Скорость реагирования</b>	0,1 % от конечного значения измерительного диапазона при K <sub>p</sub> = 100 %	
<b>Точность индикатора</b>	1%	
<b>Мощность расхода</b>	3 NI/мин. при 0,6 бар давления на выходе	
<b>Давление приточного воздуха p<sub>z</sub></b>	1,4 (2,4) бар	
<b>Давление сервопривода y</b>	0,2...1 бар (0,4...2,0 бар)	
<b>Длительный расход воздуха</b>	0,84 Nm <sup>3</sup> /час	
<b>Соединения</b>	1/4" NPT	
<b>Размеры</b>	См. масштабный чертеж	
<b>Вес</b>	≈ 2,5 кг	



# Технический паспорт Регулятор измерительного механизма давления тип 920



**TD\_920**



Istwert - Действительная величина

Zuluft - Приточный воздух

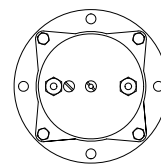
Stellwert - Установочное значение

Montagebügel für Wandmontage und Tafel­einbau – монтажный бугель для монтажа на стене и на щите

Tafeldicke – толщина щита

Tafelausschnitt – вырезка щита

# Технический паспорт Измерительный преобразователь давления 1:1 тип 931

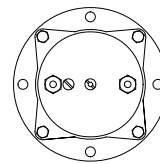


TD\_931

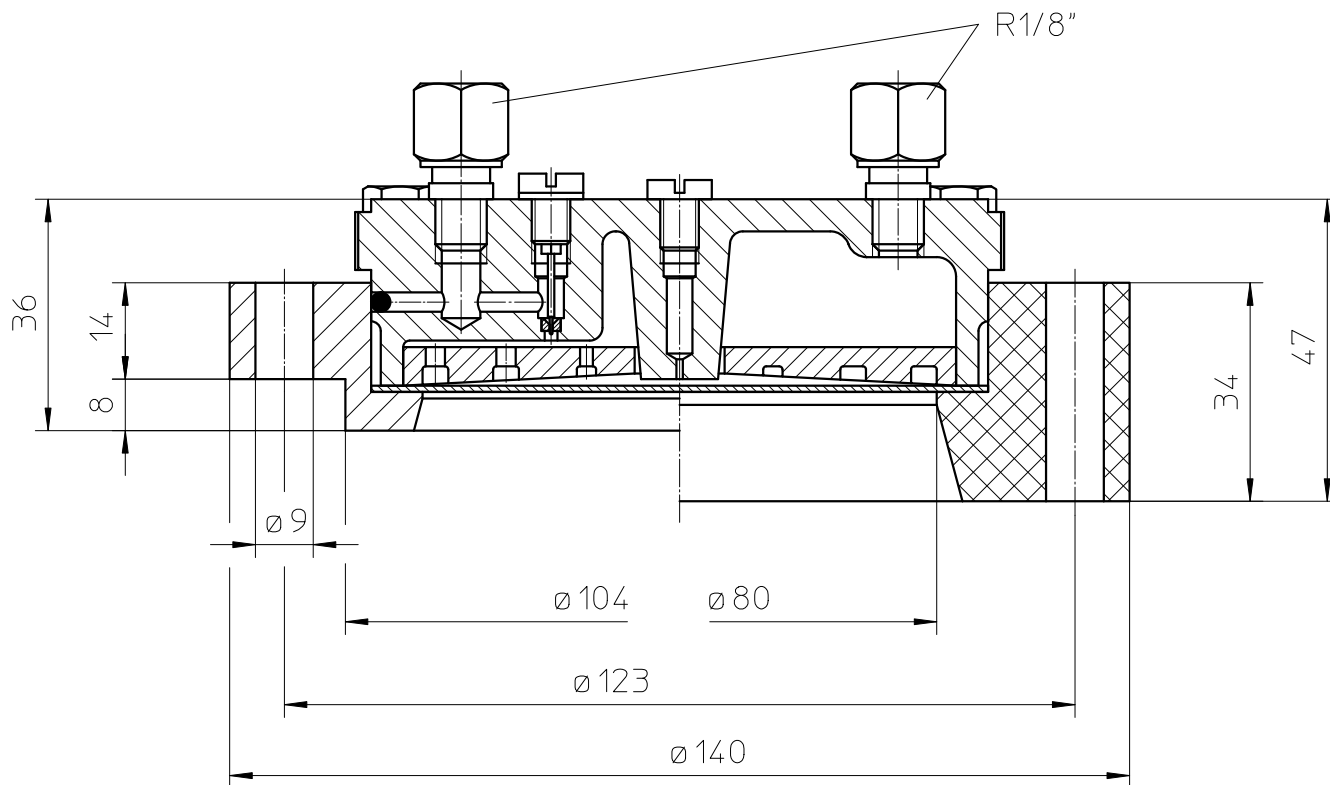
## Технические данные

<b>Монтаж</b>	С помощью фланца $\varnothing$ 140 мм или фланец DN 80 PN 16 согласно EN 1092-1		
<b>Материал</b>	Основной корпус из меди, фланец из высококач. стали 1.4571 или PVC или PTFE Мембрана PTFE армированная стекловолокном или Viton армир. полиэстер		
Положение монтажа	По желанию		
Диапазон температуры	Фланец из высококач. стали, мембрана PTFE -50...200 °C		
	Фланец из высококач. стали, мембрана Viton -20...150 °C		
Диапазон измерения	[бар(ü)]	мембрана	Допустимая перегрузка [бар(ü)]
	0...4	PTFE	6,0
	0...0,25	Viton	3,8
<b>Ошибка, возникающая при передаче</b>	$\leq 0,2$ % от измерительного значения		
<b>Скорость реагирования</b>	$\leq 0,2$ мбар		
<b>Гистерезис</b>	$\leq 1$ мбар при конструкции с тефлоновой мембраной		
	$\leq 0,2$ мбар при конструкции с мембраной из нитрильного каучука		
<b>Приточный воздух <math>p_z</math></b>	1,2 x конечное значение измерительного диапазона, мин. 1,4 бар		
<b>Длительный расход воздуха</b>	$\leq 80$ дм <sup>3</sup> /час i.N.		
<b>Соединения</b>	G 1/8		
<b>Размеры</b>	См. масштабный чертеж		
<b>Вес</b>	Без заводского фланца $\approx 1,3$ кг / с фланцем $\approx 2,5$ к		

**Технический паспорт  
Измерительный преобразователь  
давления 1:1 тип 931**



**TD\_931**



Конструкция с заводским фланцем

Из высококачественной стали

из PVC или PTFE



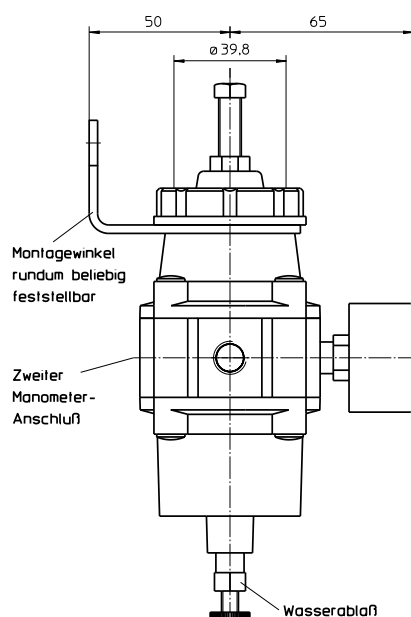
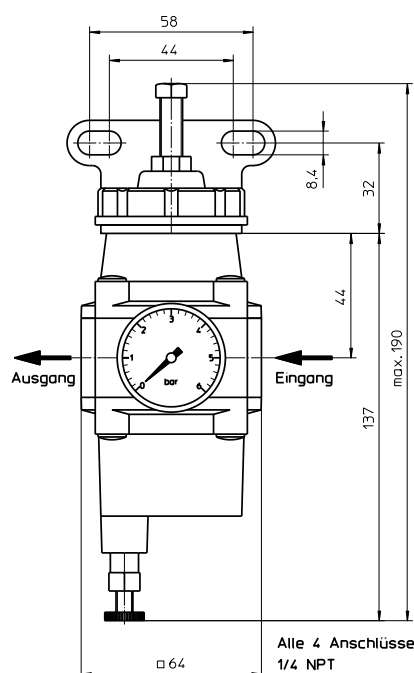
# Технический паспорт Фильтрующая и редукционная установка тип 961



TD\_961

## Технические данные

Материал корпуса	Алюминий
Положение монтажа	вертикально, отток конденсата снизу
Диапазон температуры	тип 961 0...50 °C тип 961-LT -30...60 °C
Диапазон заданного значения	0...6 бар
Фильтр	Нейлоновая ткань, ширина отверстий 5 µm
Точность настройки	2 мбар
Скорость реагирования	< 0,5 мбар
Мощность расхода	Вентиляция : 34 м³/час i.N. при p <sub>1</sub> = 7 бар и p <sub>2</sub> = 1,4 бар Откачка воздуха : 0,85 м³/час i.N. при p <sub>1</sub> = 1,75 бар и p <sub>2</sub> = 1,4 бар
Макс. Начальное давление	18 бар
Длительный расход воздуха	≤ 8 дм³/час i.N. при p <sub>2</sub> = 1,4 бар
Соединения	1/4" NPT
Размеры	См. масштабный чертеж
Вес	≈ 0,6 кг



Ausgang - выход

Eingang - вход

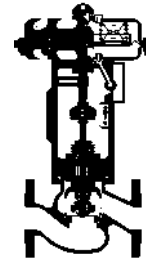
Alle 4 Anschlüsse - Все 4 соединения

Montagewinkel beliebig - Угол монтажа по желанию

Zweiter Manometer Anschluss - Вторая клемма для манометра

Wasserablass - Водоспуск

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_8C

## General Data

<b>Series</b>	<b>8C</b>
<b>Nominal size DN / NPS</b>	<b>15 - 100 / ½" - 4"</b>
<b>Nominal pressure PN / ANSI</b>	<b>16 - 63 / Class 150 - 600</b>
<b>Characteristic</b>	equal percentage or linear
<b>Rangeability</b>	50:1
<b>Plug guide</b>	stem guided option: integrated double guiding (retrofitable) for DN40 - DN100 (1½" - 4") <sup>1)</sup>
<b>Seat leakage</b>	metal sealing: IEC 60534-4 leakage class IV (0.01% Kvs value); option: leakage class V as well as soft sealing: IEC 60534-4 leakage class VI
<b>Bellows seal (optional)</b>	seamless, double walled, made of 1.4571; option: Hastelloy® and other materials
<b>Heating jacket (optional)</b>	connections: flanges DN 15 PN 40 (1/2" ANSI 150/300)
<b>Low-temperature version (optional)</b>	down to -196°C, with cover flange if required

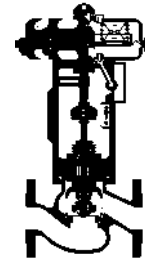
## Materials

	EN	for temperatures	ASTM	for temperatures
<b>Body material</b>	1.0619 GP240GH	-10 to 400°C	A 216 WCB	-29°C to 425°C
	1.4408 G-X 5 CrNiMo 19 11 2	-10 to 400°C	A 351 CF8M	-29°C to 400°C
	1.4408 G-X 5 CrNiMo 19 11 2	-196 to 400°C	A 351 CF8M	-196°C to 400°C
	1.6220 G20Mn5	-50 to 345°C	A 352 LCC	-46°C to 345°C
	1.7357 G17CrMo5-5	-10 to 530°C	A 217 WC6	-29°C to 530°C
<b>Bonnet material</b>	≤ DN 65 (2") 1.4408 but for body material 1.7357: 1.7335	-10 to 400°C -10 to 530°C	A 351 CF8M A182F12Cl.3	-29°C to 400°C -29°C to 530°C
	≥ DN 80 (3") same material as body, but for body materials 1.0619/A216WCB, 1.6220 /A352LCC and 1.7357/A217WC6 c/w stuffing box sleeve made of 1.4571 (AISI 316TI)			

Valve trim materials						
Material no.	Parabolic plug P1	Double-guided parabolic plug P1 <sup>1)</sup>	Perforated plug L1	Seat	Seat seal	Max. medium temperature
1	1.4571	1.4571	-	1.4571	metal	same as stem seal
2	-	-	1.4571	1.4571 nitrided	metal	same as stem seal
3	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	metal	same as stem seal
4	1.4571	-	-	1.4571	PTFE/FKM	-20 ~ 180°C
5	1.4571	-	-	1.4571	PTFE/EPDM	-29 ~ 140°C
6	1.4571	-	-	1.4571	PTFE	-196 ~ 180°C

1) only as of nominal size ≥ DN40 (1 1/2") with KVs ≥ 25 (Cvs ≥ 29)

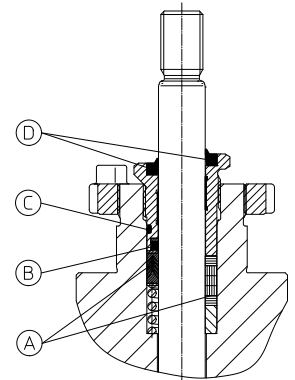
# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_8C

## Stem sealing

Seal type	Seal (pos. A)	Profile ring (pos. B)	O-ring (pos. C)	Wiper ring (pos. D)	Allowed medium temperature (pressure)	Bonnet flange (DEK)	Comments
maintenance-free double seal	PTFE V-ring	EPDM	EPDM	NBR	-29 ~ 180°C (≤ PN 63)	1: standard	preloaded with stainless steel spring
maintenance-free double seal	PTFE V-ring	FKM	FKM	NBR	-20 ~ 200°C (≤ PN 63)	1: standard	preloaded with stainless steel spring
adjustable	PTFE braided	-	-	NBR	-196 ~ 250°C	1: standard 3: cooling fins	manual adjustable
adjustable	reinforced graphite/Inconel	-	-	NBR	-29 ~ 400°C	1: standard 3: cooling fins	manual adjustable
adjustable	pure graphite	-	-	NBR	-29 ~ 530°C	1: standard 3: cooling fins	manual adjustable
maintenance free double seal	PTFE V-ring	EPDM	EPDM	NBR	-196 ~ 200°C (≤ PN 63)	5: insulating column	low temperature
bellow sealing made of 1.4571 or Hastelloy C	PTFE V-ring	EPDM (FKM)	EPDM (FKM)	NBR	-100~200°C	4: bellows	preloaded with stainless steel spring

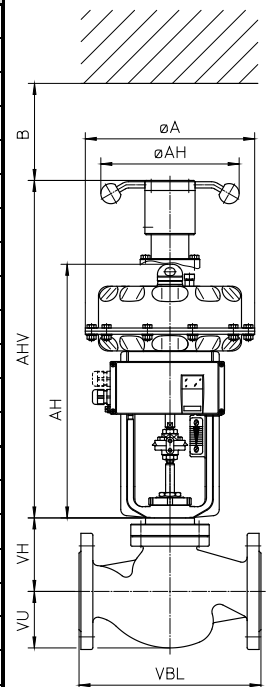


## Weight and dimensions

ECOTROL® globe valve with multi-spring actuator type 812 ARCAPAQ®

Dimensions (in mm) of valves with flanges acc. to DIN EN 1092-1 resp. ANSI Class 150/300/600 RF/RTJ

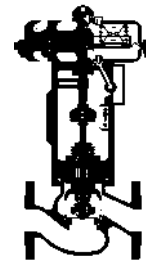
		DN ANSI NPS	15 1/2"	20 -	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"
Valve Type 8C	VBL PN16-PN40		130	150	160	180	200	230	290	310	350
	VBL PN63		210	230	230	260	260	300	340	380	430
	VBL Class 150 RF		184	-	184	-	222	254	-	298	352
	VBL Class 150 RTJ		-	-	197	-	235	267	-	311	365
	VBL Class 300 RF		190	-	197	-	235	267	-	317	368
	VBL Class 300 RTJ		201	-	210	-	248	283	-	333	384
	VBL Class 600 RF		203	-	210	-	251	286	-	337	394
	VBL Class 600 RTJ		201	-	210	-	251	289	-	340	397
VH	DEK1/7		115				DEK1=115 / DEK7=135			156	181
	DEK3/8		170						263	267	
	DEK4		228				233			390	390
	DEK5		on request								
	VU		44	51	56	65	74	75	90	101	136
Actuator Type 812	ØA	MFI	270								
		MFIII							400		
	AH	MFI	361						404		
		MFI(v)							381		-
		MFIII							489		
		MFIII(v)									551
	AHV	MFI	508						551		
		MFI(v)							528		-
		MFIII							651		
		MFIII(v)									814
Weight * approx. kg	MFI	21	22.5	25	27	33	35	37	75	100	
	MFIII							101		126	
B		150						200			



\* Weight: valve (with DEK1) + actuator without handwheel



# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



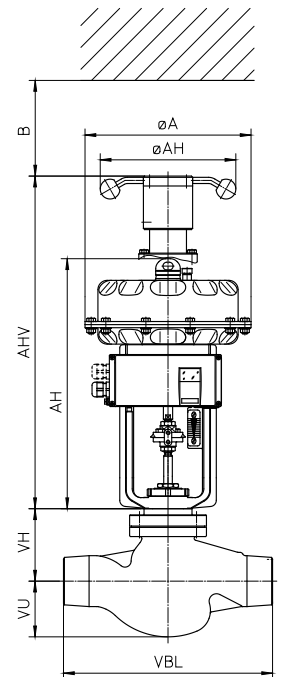
TD\_8C

## Weight and dimensions

ECOTROL® globe valve with multi-spring actuator type 812 ARCAPAQ®

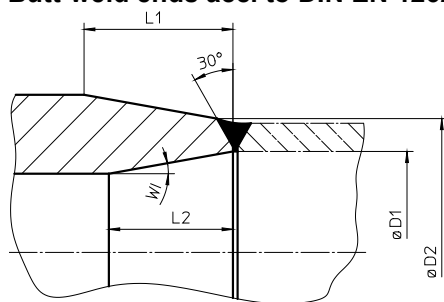
Dimensions (in mm) of valves with butt-weld ends (SE) and butt-weld ends with spool pieces (VE)

		DN ANSI NPS	15 1/2"	20 -	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"	
Valve Type 8C	VBL PN16-PN63 SE		250	-	250	250	300	300	340	380	430	
	VBL PN16-PN63 VE		350	350	350	350	400	400	500	500	600	
	VBL Class 150/300/600 SE		250	-	250	-	300	292	330	356	432	
	VBL Class 150/300/600 VE		350	350	350	350	400	400	500	500	600	
	VH	DEK1/7		115						156	181	
		DEK3/8		170						263	267	
DEK4			228				233		390	390		
DEK5			on request									
VU			44	51	56	65	74	75	90	101	136	
Actuator Type 812	ØA	MFI	270									
		MFIII									400	
	AH	MFI	361						404			
		MFI(v)	-				381		-			
		MFIII	-				489					
	AHV	MFI	508						551			
		MFI(v)	-				528		-			
		MFIII	-				651					
	Weight * approx. kg	MFI	21	22.5	25	27	33	35	37	75	100	
		MFIII									101	126
B			150								200	



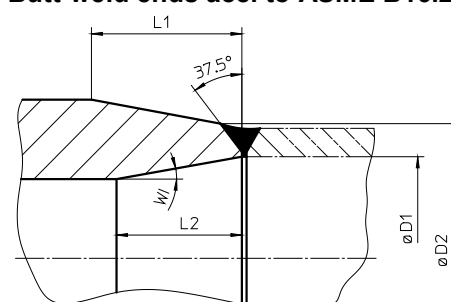
\* Weight: valve (with DEK1) + actuator without handwheel

### Butt-weld ends acc. to DIN EN 12627



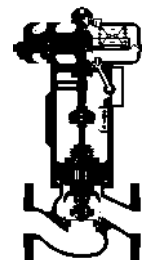
DN	PN	Pipe AD	ØD1	ØD2	L1	WA	L2	WI
15	40	21,3	17,3	22	48	0°	>33,6	1,9°
	63	21,3	17,3	22	48	0°	>33,6	1,9°
25	40	33,7	28,5	35	48	0°	>33,6	2,9°
	63	33,7	28,5	35	48	0°	>33,6	2,9°
40	40	48,3	43,1	50	50	0°	>33,6	2,5°
	63	48,3	42,5	50	50	0°	>33,6	2°
50	40	60,3	54,5	61,5	50	5°	>33,6	3,5°
	63	60,3	53,9	61,5	50	5°	>33,6	3°
80	40	88,9	82,5	91	49	8°	>33,6	2°
	63	88,9	80,9	91	49	8°	>33,6	0,7°
100	40	114,3	107,1	116	48	5°	>33,6	5°
	63	114,3	105,3	116	48	5°	>33,6	4°

### Butt-weld ends acc. to ASME B16.25



NPS	Class	Pipe AD	D1	D2	L1	WA	L2	WI
1/2	300	21,3	15,76	22	48	0°	>33,6	0,6°
	600	21,3	13,84	22	48	0°	>33,6	0°
1	300	33,7	26,94	35	48	0°	>33,6	1,5°
	600	33,7	24,6	35	48	0°	>33,6	0°
1 1/2	300	48,3	40,94	50	50	0°	>33,6	0,7°
	600	48,3	38,14	50	50	0°	>33,6	0°
2	300	60,3	52,48	61,5	48	5°	>33,6	2°
	600	60,3	49,22	61,5	48	5°	>33,6	0°
3	300	88,9	77,92	91	48	8°	>33,6	3°
	600	88,9	73,66	91	48	8°	>33,6	0°
4	300	114,3	102,26	116	51,8	5°	>33,6	1,8°
	600	114,3	97,18	116	51,8	5°	>33,6	0°

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_8C

Max. shut off differential pressure in bar

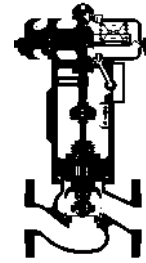
ECOTROL® 8C PN16 - PN63 as well as ANSI Class 150 - 600 Valid for valves w/o pressure balancing c/w PTFE-packing and for leakage class IV Flow to open (FTO) (at p <sub>2</sub> = 0 bar g)																			
Actuator series 812										Air to open/ Spring to close No. of springs				Air to close/ Spring to open No. of springs					
										3	6	9	12	3	3	3	6	6	
DN	Stroke (mm)	Actuator size	P1		L1 lin		L1 =%		Seat-Ø (mm)	Min. air supply (bar)									
			Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0	
15 1/2"	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-213..	4,0	4,6	2,5	2,9	2,5	2,9	16	80,9	100	-	-	100	100	100	100	100	100
			1,6	1,9	-	-	-	-	10	100	100	-	-	100	100	-	100	100	100
			0,63	0,73	-	-	-	-	5	100	-	-	-	-	100	-	-	100	100
20	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-213..	4,0	4,6	2,5	2,9	2,5	2,9	16	80,9	100	-	-	100	100	100	100	100	100
			1,6	1,9	-	-	-	-	10	100	100	-	-	100	100	-	100	100	100
			0,63	0,73	-	-	-	-	5	100	-	-	-	-	100	-	-	100	100
25 1"	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-213..	10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	30,2	76,6	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
			4,0	4,6	2,5	2,9	2,5	2,9	16	80,9	100	-	-	100	100	100	100	100	
			1,6	1,9	-	-	-	-	10	100	100	-	-	100	100	-	100	100	
32	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-213..	10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	30,2	76,6	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
			4,0	4,6	2,5	2,9	2,5	2,9	16	80,9	100	-	-	100	100	100	100	100	
			1,6	1,9	-	-	-	-	10	100	100	-	-	100	100	-	100	100	
40 1 1/2"	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-223..	25	29	25	29	18	21	37	12,0	33,2	-	-	33,2	75,6	100	33,2	75,6	
			16	19	12	14	10	11,6	30	19,8	52,1	-	-	52,1	100	100	52,1	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	30,2	76,6	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
40 1 1/2"	20	MFI-20(v) (320 cm <sup>2</sup> ) 812-224..	25	29	25	29	18	21	37	19,0	47,3	-	-	33,2	75,6	100	33,2	75,6	
			16	19	12	14	10	11,6	30	30,6	73,6	-	-	52,1	100	100	52,1	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	45,7	100	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
40 1 1/2"	20	MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	25	29	25	29	18	21	37	54,4	100	100	-	86,2	100	100	86,2	100	
			16	19	12	14	10	11,6	30	84,3	100	-	-	100	100	-	100	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	100	-	-	-	100	-	-	100	100	
50 2" 65	20	MFI-20 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-223..	40	46	35	41	20	23	48	6,1	18,7	-	-	18,7	43,9	69,1	18,7	43,9	
			25	29	25	29	18	21	37	12,0	33,2	-	-	33,2	75,6	100	33,2	75,6	
			16	19	12	14	10	11,6	30	19,8	52,1	-	-	52,1	100	100	52,1	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	30,2	76,6	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
		MFI-20(v) (320 cm <sup>2</sup> ) 812-224..	40	46	35	41	20	23	48	10,3	27,1	-	-	18,7	43,9	69,1	18,7	43,9	
			25	29	25	29	18	21	37	19,0	47,3	-	-	33,2	75,6	100	33,2	75,6	
			16	19	12	14	10	11,6	30	30,6	73,6	-	-	52,1	100	100	52,1	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	45,7	100	-	-	76,6	100	100	76,6	100	
		MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	40	46	35	41	20	23	48	30,2	69,1	85,8	100	50,2	100	100	50,2	100	
			25	29	25	29	18	21	37	52,5	100	100	-	86,2	100	100	86,2	100	
			16	19	12	14	10	11,6	30	81,4	100	-	-	100	100	-	100	100	
			10	11,6	8,0	9,3	7,5	8,7	25	100	-	-	-	100	-	-	100	100	

Please pay attention to the pressure / temperature rating of the valve body!

For other valve/packing versions, refer to ARCA-VENA valve sizing.



# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_8C

ECOTROL® 8C PN16 - PN63 as well as ANSI Class 150 - 600

Valid for valves **w/o pressure balancing** c/w PTFE-packing and for leakage class IV

Flow to open (FTO) (at p<sub>2</sub> = 0 bar g)

Actuator series 812										Air to open/ Spring to close No. of springs				Air to close/ Spring to open No. of springs					
										3	6	9	12	3	3	3	6	6	
DN	Stroke (mm)	Actuator size	P1		L1 lin		L1 =%		Seat-Ø (mm)	Min. air supply (bar)									
			Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0	
80 3"	30	MFI-30 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-234..	100	116	80	93	70	83	80	-	5,5	-	-	-	5,5	14,5	23,6	5,5	14,5
			63	73	63	73	55	64	62	2,6	10,1	-	-	-	10,1	25,2	40,3	10,1	25,2
			40	46	40	46	20	23	48	5,6	18,2	-	-	-	18,2	43,4	68,6	18,2	43,4
		MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	100	116	80	93	70	83	80	5,9	15,5	21,0	26,6	16,8	37,2	57,6	16,8	37,2	
			63	73	63	73	55	64	62	10,9	26,7	35,9	45,3	29,0	63,0	97,0	29,0	63,0	
			40	46	40	46	20	23	48	19,4	45,9	61,2	76,9	49,7	100	100	49,7	100	
		MFIII-30(v) (720 cm <sup>2</sup> ) 812-336..	100	116	80	93	70	83	80	11,4	26,3	33,1	40,0	16,8	37,2	57,6	16,8	37,2	
			63	73	63	73	55	64	62	16,2	37,3	56,2	67,5	29,0	63,0	97,0	29,0	63,0	
			40	46	40	46	20	23	48	28,2	63,5	95,0	100	49,7	100	100	49,7	100	
100 4"	30	MFI-30 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-234..	160	186	120	140	80	93	100	-	3,1	-	-	-	3,1	8,9	14,7	3,1	8,9
			100	116	80	93	70	83	80	-	5,5	-	-	-	5,5	14,5	23,6	5,5	14,5
			63	73	63	73	55	64	62	2,6	10,1	-	-	-	10,1	25,2	40,3	10,1	25,2
		MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	160	186	120	140	80	93	100	3,4	9,5	13,0	16,6	10,3	23,4	36,5	10,3	23,4	
			100	116	80	93	70	83	80	5,9	15,5	21,0	26,6	16,8	37,2	57,6	16,8	37,2	
			63	73	63	73	55	64	62	10,9	26,7	35,9	45,3	29,0	63,0	97,0	29,0	63,0	
		MFIII-30(v) (720 cm <sup>2</sup> ) 812-336..	160	186	120	140	80	93	100	19,4	45,9	61,2	76,9	49,7	100	100	49,7	100	
			100	116	80	93	70	83	80	6,8	16,4	20,8	25,1	10,3	23,4	36,5	10,3	23,4	
			63	73	63	73	55	64	62	11,4	26,3	33,1	40,0	16,8	37,2	57,6	16,8	37,2	
			160	186	120	140	80	93	100	19,9	44,9	56,2	67,5	29,0	63,0	97,0	29,0	63,0	
			100	116	80	93	70	83	80	34,5	76,1	95,0	100	49,7	100	100	49,7	100	
			40	46	40	46	20	23	48										

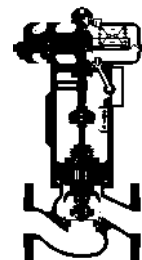
ECOTROL® 8C PN16 - PN63 as well as ANSI Class 150 - 600

Valid for valves **with pressure balancing** EPDM or FKM c/w PTFE-packing and for leakage class IV

Flow to open (FTO) (at p<sub>2</sub> = 0 bar g)

Actuator series 812										Air to open/ Spring to close No. of springs				Air to close/ Spring to open No. of springs					
										3	6	9	12	3	3	3	6	6	
DN	Stroke (mm)	Actuator size	P1		L1 lin		L1 =%		Seat-Ø (mm)	Min. air supply (bar)									
			Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0	
80 3"	30	MFI-30 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-234..	100	116	80	93	70	83	80	-	65,9	-	-	-	65,9	100	100	65,9	100
			63	73	63	73	55	64	80	-	65,9	-	-	-	65,9	100	100	65,9	100
			40	46	40	46	20	23	80	-	65,9	-	-	-	65,9	100	100	65,9	100
		MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	100	116	80	93	70	83	80	73,1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
			63	73	63	73	55	64	80	73,1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
			40	46	40	46	20	23	80	73,1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100 4"	30	MFI-30 (320 cm <sup>2</sup> ) 812-234..	160	186	120	140	80	93	100	-	49,7	-	-	-	49,7	100	100	49,7	100
			100	116	80	93	70	83	100	-	49,7	-	-	-	49,7	100	100	49,7	100
			63	73	63	73	55	64	100	-	49,7	-	-	-	49,7	100	100	49,7	100
		MFIII-30 (720 cm <sup>2</sup> ) 812-334..	160	186	120	140	80	93	100	56,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100
			100	116	80	93	70	83	100	56,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100
			63	73	63	73	55	64	100	56,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_8C

## ECOTROL® 8C model code

0. Operating conditions		7. Body material (cont.)		15. Seat wear / tear protection (cont.)	
Medium:		4	1.7357	5	Colsterised
Temp.:	°C	5	1.6620	9	Acc. to spec.
Press. P <sub>1</sub> :	bar abs.	6	A216WCB	<b>16. Seat/ Plug seal <sup>1)</sup></b>	
Press. P <sub>2</sub> :	bar abs.	7	A351CF8M	0	Leakage Class IV (metal to metal)
P Design	bar g	8	A217WC6	1	Leakage Class V (metal to metal)
T Design	°C	9	Acc. to spec.	2	Leakage Class VI soft sealing PTFE/EPDM
<b>1. Series</b>		<b>8. Guide <sup>1)</sup></b>		3	Leakage Class VI soft sealing PTFE/FKM
8C	Single Seat Globe Control Valve ECOTROL® 8C	0	Stem guided (Standard)	4	Leakage Class VI soft sealing PTFE/Trapezium
<b>2. Top flange</b>		1	Double guided	9	Acc. to spec.
1	Standard	9	Acc. to spec.	<b>17. Cage retainer <sup>1)</sup></b>	
3	Cooling fins	<b>9. KVs Value</b>		0	Standard
4	Bellows sealing	xxx	Acc. to spec.	1	LN (low noise) not controlled
5	Extended bonnet (insulating column)	KVs values acc. to table		2	LN (low noise) controlled
7	Standard c/w balancing (DN≥80)	<b>10. Performance curve characteristic</b>		9	Acc. to spec.
8	Cooling fins c/w balancing (DN≥80)	g	=%	<b>18. Seat retainer <sup>1)</sup></b>	
9	Special design acc. to spec.	l	linear	0	Without
<b>3. Plug design</b>		m	modified	1	LK1
P1, P3	Parabolic plug (1-step resp. 3-steps)	<b>11. Plug materials <sup>1)</sup></b>		2	LK2
L1-L2-L3	Perforated plug (1-2-3 steps)	1	1.4571	5	SLK1
<b>4. Nominal diameter (DN) – DIN/ ANSI</b>		3	1.4112	6	SLK2
15	DN 15 / ANSI ½"	9	Acc. to spec.	<b>19. Stem seal <sup>1)</sup></b>	
20	DN 20 (only with DIN flanges and FTF)	<b>12. Plug wear / tear protection <sup>1)</sup></b>		1	PTFE/V-Ring/EPDM square ring
25	DN 25 / ANSI 1"	0	Standard (w/o)	2	PTFE/V-Ring/ITON square ring
32	DN 32 (only with DIN flanges and FTF)	1	Nitrided	3	Latty 6118/ETF Inconel
40	DN 40 / ANSI 1½"	2	Hardened	4	Graphite 0901
50	DN 50 / ANSI 2"	3	Sealing surface stellited	5	Graphite/PTFE 6226/6232
65	DN 65 (only with DIN flanges and FTF)	4	Completely stellited	9	Special design acc. to spec.
80	DN 80 / ANSI 3"	5	Colsterised	<b>20. Special designs</b>	
100	DN 100 / ANSI 4"	9	Others (acc. to spec.)	0	Standard
<b>5. Pressure rating (PN)</b>		<b>13. Pressure Balancing <sup>1)</sup></b>		1	AD2000
16	PN 16	0	Standard (w/o)	2	NACE
40	PN 40	1	Piston rings	3	Oxygen version
63	PN 63	2	EPDM-Quadrang	9	Others (acc. to spec.)
150	Class 150 acc. to ANSI B16.10	3	FKM-Quadrang	<b>21. Material inspections (pressure retaining parts)</b>	
300	Class 300 acc. to ANSI B16.10	5	PTFE spring loaded	0	w/o
600	Class 600 acc. to ANSI B16.10	9	Others (acc. to spec.)	1	EN 10204-2.1
<b>6. Connections</b>		<b>14. Seat materials <sup>1)</sup></b>		2	EN 10204-3.1
0	Flanges with raised face (standard)	1	1.4571	3	EN 10204-3.2
1	Flanges c/w groove	3	1.4112	9	Others (on request)
2	Flanges c/w tongue	9	Others (acc. to spec.)	<b>22. Final inspections</b>	
3	Flanges c/w projection/recess	<b>15. Seat wear/tear protection <sup>1)</sup></b>		0	None
4	Butt-weld ends	0	Standard (w/o)	1	EN 10204-2.1
5	Butt-weld ends c/w spool pieces	1	Nitrided	2	EN 10204-2.2
7	RTJ	2	Hardened	3	EN 10204-3.1
9	Others (acc. to spec.)	3	Sealing surface stellited	4	EN 10204-3.2
<b>7. Body materials <sup>1)</sup></b>		4	Completely stellited	9	Others (on request)
2	1.0619				
3	1.4408				

<sup>1)</sup> In accordance with customer specifications, or selected by the manufacturer in accordance with customer specifications (medium, pressure, temperature, etc.).

Blue letters: Standard design, at most 3 pieces, available within one week.

### Example:

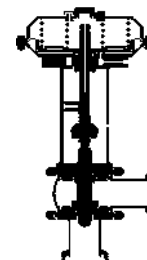
8C - 1 - P1 - 15 - 40 - 0 - 2	Position 1-7 / basic data
Series 8C - with standard bonnet – one-step parabolic plug - DN15 – PN40 – flange EN1092 B1 – body 1.0619	
0 - 4,0 - g - 1 - 0 - 0 - 1 - 0 - 0 - 0 - 0 - 1	Position 8-19 / valve trims
Single stem guide – KVs 4.0 – equal percentage – plug made of 1.4571 – no wear/tear protection – not balanced – seat made of 1.4571 – no wear/tear protection – leakage class IV – standard cage retainer – no seat retainer – stem seal PTFE V-ring / EPDM quad ring	
0 - 1 - 1	Position 20-22 / version/inspections
Standard version – material inspection EN 10204 3.1 – final specification EN 10204 3.1	





# Technical Data Sheet

## BIOVENT® Hygienic Control Valve

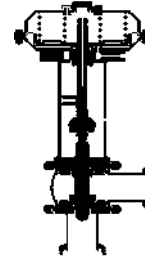


TD\_391

### General data

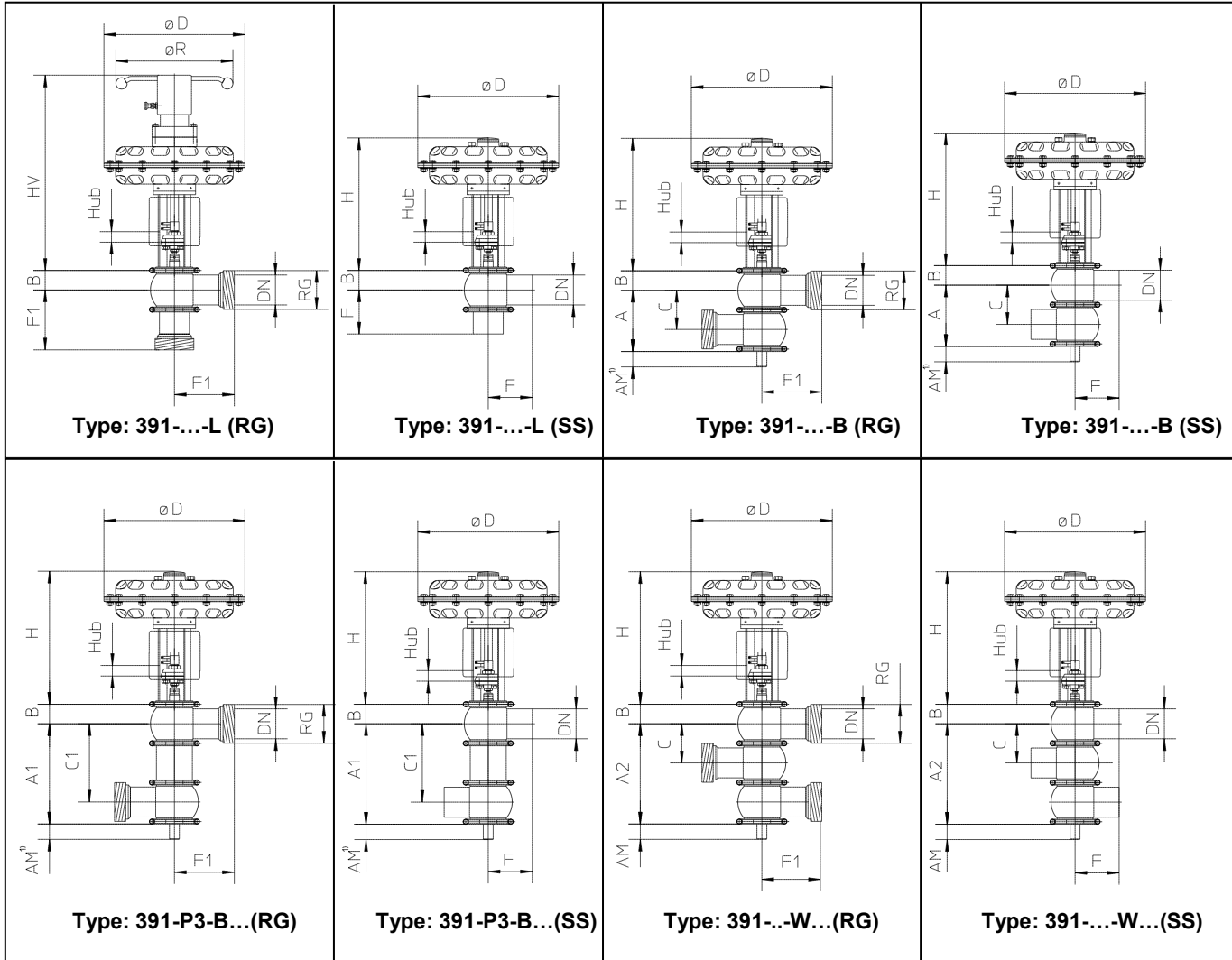
<b>Series</b>	391		
<b>Nominal diameter (DN)</b>	15 – 150		
<b>Nominal pressure (PN)</b>	10 – 25		
<b>Housing designs</b>	Angle type	L	Parabolic plug
	Globe style	BO	Parabolic plug
	Globe style	BM	Parabolic plug, double guiding
	3-step	BM	3-step plug (P3)
	3-way	M-WM	Flow mixer
	3-way	T-WM	Flow divider
<b>Body material</b>	Material no. 1.4404 (all body components blasted and post-treated) Thread connection 1.4301		
<b>Body connections</b>	Thread connections, welded ends, flanged connections, clamp connections, aseptic flange connections (other connections available on request)		
<b>Piping classes</b>	Metric in accordance with DIN 11850 Inch OD in accordance with ISO2037/BS 4825 Part 1 Inch IPS in accordance with Schedule 5		
<b>Surfaces</b>	Wetted Surfaces $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ ; matt-blasted outer surface		
<b>Plug characteristic</b>	Standard: equal percentage or linear		
<b>Rangeability</b>	40:1		
<b>Seat leakage</b>	Metal sealing: class IV (0.01% of kvs) Soft sealing: class VI		
<b>Plug</b>	Material no. 1.4571 (superfinished; guide surfaces also finish rolled)		
<b>Seat</b>	Material no. 1.4404		
<b>Stem seal</b>	EPDM sealing rings; temperature range: -30 to +135°C; FDA compliant Resistance: 2 to 5% resistance to alkaline solutions and acids up to +85°C Other materials (FPM, HNBR etc.) available on request.		
<b>Options</b>	Sterile lock, diaphragm seal Optimum CIP conditions		
<b>Material certificates</b>	Manufacturers final test certificate in accordance with EN 10204-3.1, factory certificate in accordance with EN 10204-2.2		

# Technical Data Sheet BIOVENT® Hygienic Control Valve



TD\_391

## Weight and dimensions



SS = welded ends for piping compliant to DIN 11850 / RG = round thread connections compliant to DIN 11851

With integrated ARCA positioners type 824 and 827 (standard); other positioners available on request.

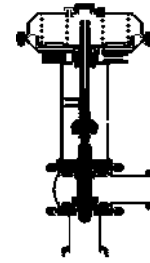
DN	Actuator	Stroke	ØD	H	HV	R	B	F	F1	F2	F3	A	A1	A2	AM <sub>1</sub>	C	C1	Weight
25	MFI-20	20	270	325	530	270	25	90	119	58	87	87	102	137	30	50	65	13.5
40	MFI-20	20	270	325	530	270	31	90	123	64	97	109	157	171	30	62	114	23.0
50	MFI-20	20	270	325	530	270	37	90	125	70	105	126	186	200	30	74	134	23.0
65	MFI-30 MFIII-30	30	270 400	355 387	573 651	270 400	48	125	165	83	123	154	234	250	40	96	171	23.0 38.0
80	MFI-30 MFIII-30	30	270 400	355 387	573 651	270 400	55.5	125	170	90.5	135.5	175	251	286	40	111	186	24.0 39.0
100	MFI-30 MFIII-30	30	270 400	355 387	573 651	270 400	65	125	179	100	154	205	295	335	40	130	215	27.0 42.0
125	MFIII-60	60	400	510	888	400	77.5	150	--	112.5	---	245	415	400	70	155	325	61.0

1) Dimension AM with double guide only.

2) Weights refer to 391-P1-L angle valves with round thread connections (excluding DN 125 with welded ends) and actuator without positioner.



# Technical Data Sheet BIOVENT® Hygienic Control Valve



TD\_391

Maximum permissible differential pressures  $\Delta$  (delta) p (bar), flow against the closing direction of the plug.

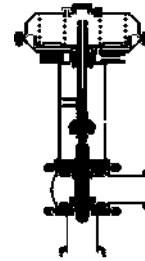
DN														25	32	40	50	65	80	100			125			150
Function: air to open / spring to close	25 to 50	MFI-20	2.0	3	2.4			25		23.5		16.9														
			3.5	6	4.8			25																		
	65 to 100	MFI-30	2.7	3	2.4					20	16.9	9.1	4.7	3												
			4.9	6	4.8					20		12.6		8.7												
65 to 100	MFIII-30	2.0	3	5					20		13.3		9.2													
		3.5	6	10					20																	
		4.2	9	13					20																	
125 to 150	MFIII-60	2.0	3	5									9.2	5.6	4.5	3	2									
		3.5	6	10									10		7.8		5.5									
		4.1	9	12									10		9.8		6.9									
			4.8	12	14							10				8.2										
Function: air to close / spring to open	25 to 50	MFI-20	3.5	3	4.8			25																		
			4.5		9.6			25																		
			6.0		14.4			25																		
	65 to 100	MFI-30	3.0	3	4.8					20		12.6		8.7												
			4.5		9.6					20																
			6.0		14.4					20																
	65 to 100	MFIII-30	3.0	3	10.8					20																
			4.5		21.6					20																
			6.0		32.4					20																
	125 to 150	MFIII-60	3.0	3	10.8									10		8.6		6								
			4.5		21.6									10												
			6.0		32.4									10												

The differential pressures listed do not apply to valves with V-ring sealing element.

The maximum permissible operating pressure is 10 bar (standard). The maximum permissible operating pressure can be higher, however, depending on the nominal diameter of the piping connection:

DN 25 to DN 50 = 25 bar  
 DN 65 to DN 100 = 20 bar  
 DN 125 to DN 150 = 10 bar

# Technical Data Sheet BIOVENT® Hygienic Control Valve

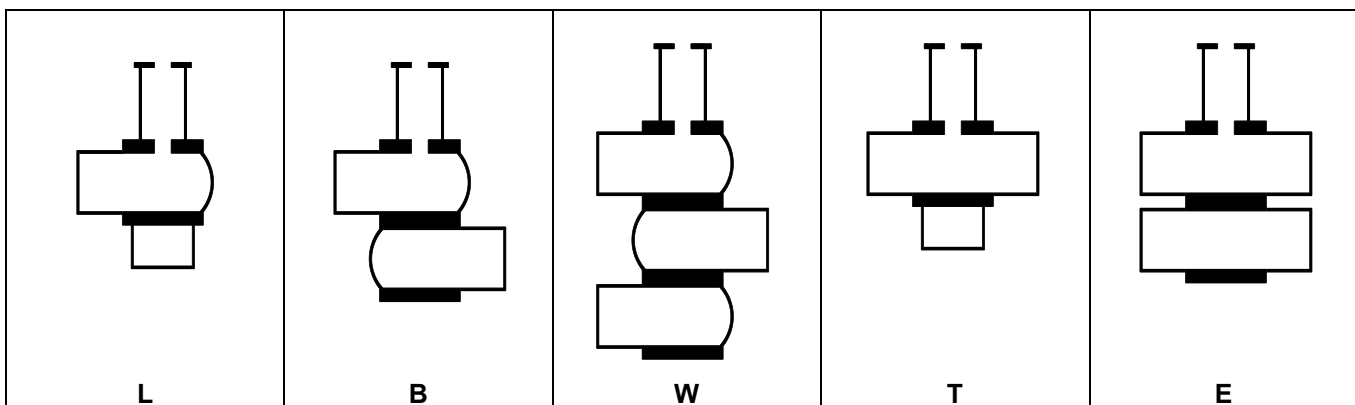


TD\_391

## Type codes

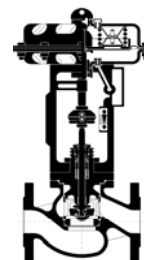
	39	1	-P L M T	1 3	-L B W T E	M O
<b>Series</b>						
1 = hygienic design						
P = parabolic plug						
L = perforated plug						
M = mixer						
T = divider						
1 = 1-stage						
3 = 3-stage						
Does not apply to mixer and divider						
Housing design L						
Housing design B						
Housing design W						
Housing design T						
Housing design E						
M = removable floor panel with guide						
O = removable floor panel without guide						

## Possible housing designs





# Technical Data Sheet ECOTROL<sup>®</sup> Control Valve



TD\_6H

## General Data

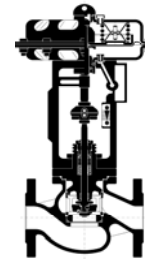
<b>Series</b>	<b>6H</b>
<b>Nominal Size DN / NPS</b>	<b>(15) 25-200 / (1/2") 1"-8"</b>
<b>Nominal Pressure PN / ANSI</b>	<b>63-250 / Class 600-1500</b>
<b>Characteristic</b>	equal perc. or linear
<b>Rangeability</b>	40:1
<b>Plug guide</b>	stem guided, option: double guided (retrofit able)
<b>Seat leakage</b>	metal sealing: IEC 50534-4 leakage class IV (0,01% kVs-value); option leakage class V soft sealing (IEC 50534-4 leakage class VI soft sealing on request)
<b>Bellow sealing (option)</b>	seamless, multiple layers, made of 1.4571, option: Hastelloy and other materials
<b>Heating jacket (option)</b>	Connections DN 15 PN 40 (1/2" ANSI 300) flanges
<b>Low temperature design (option)</b>	Down to -196°C

## Materials

	EN	Temperature range	ASTM	Temperature range	
<b>Body materials</b>	1.0619 GP240GH*	-10 to 400°C	A 216 WCB*	-29°C to 400°C	
	1.4408 G-X 5 CrNiMo 19 11 2	-196 to 400°C	A 351 CF8M*	-196°C to 400°C	
	1.4581 GX5CrNiMoNb 19-11-2*	-10 to 450°C	-	-	
	1.6220 G20Mn5	-40 to 400°C	A 352 LCB	-50°C to 400°C	
	1.6982 GX3CrNi13-4	-120 to 400°C	-	-	
	1.7357 G17CrMo5-5	-10 to 530°C	A 217 WC6	-29°C to 530°C	
<b>Bonnet materials</b>	Same material as body, stuffing box sleeve made of 1.4571 (AISI 316TI)				
<b>Trim material</b>					
Material No.	Parabolic Plug	Perforated plug L1	Seat	Seat sealing	Max. fluid temperature
1	1.4122*	1.4122 nitrided	1.4021*	metallic	same as stem sealing
2	1.4571*	1.4571 nitrided	1.4571*	metallic	same as stem sealing
3	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	metallic	same as stem sealing

\* Standard

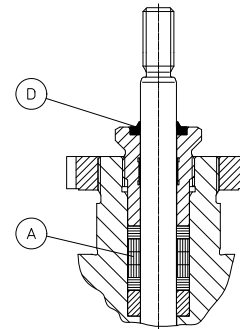
# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6H

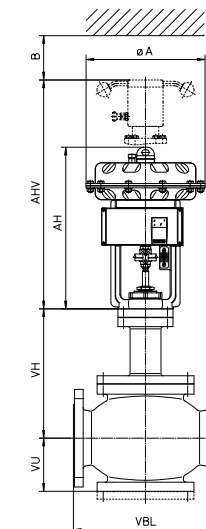
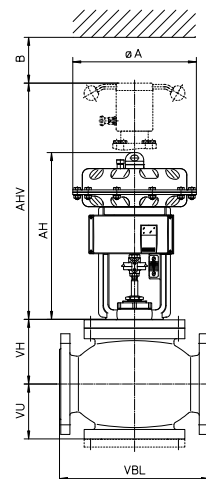
## Temperature range for stem sealings

Sealing type	Packing ring (Item A)	Wiper ring (Item D)	Temp. range	Top flange design	Remarks
adjustable	reinforced Graphite/ Inconel	NBR (FKM)	-29 ~ 400°C	Standard/ cooling fins	Standard operation
adjustable	Pure Graphite	VITON	-29 ~ 530°C	Standard/ cooling fins	High temperature
adjustable	Braided Graphite/PTFE	NBR	-196 ~ 200°C	Extended bonnet	Low temperature
Bellow sealing c/w double safety sealing	PTFE V-Ring bellow (1.4571 or Hastelloy C)	NBR (FKM)	-100 ~ 200°C	Bellow sealing	preloaded c/w stainless steel spring



## Weights and dimensions

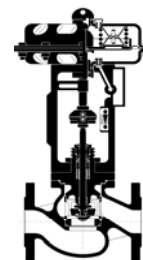
Dimensions (in mm) for valve c/w flanges acc. to DIN EN 1092-1 or ANSI Class 600/900/1500 RF/RTJ										
Valve Series 6H	DN	15**	25	40	50	80	100	150	200	
	ANSI NPS	½"	1"	1 ½"	2"	3"	4"	6"	8"	
	VBL PN63/100/160		230	260	300	380	430	550	700	
	VBL PN250		260	300	350	450	520	700	800	
	VBL Class 600 RF		216	241	292	356	432	559	660	
	VBL Class 600 RTJ		216	241	295	359	435	562	664	
	VBL Class 900 RF		254	305	368	381	457	610	737	
	VBL Class 900 RTJ		254	305	372	384	460	613	740	
	VBL Class 1500 RF		254	305	368	470	546	705	832	
	VBL Class 1500 RTJ		254	305	372	473	549	711	842	
Actuator Type 812/811/MA	VH	DEK1	135	160	190	250	275	335	410	
		DEK2	170	240	270	315	355	490	480	
		DEK3	170	240	270	315	355	490	480	
		DEK4	on request							
	VU	DEK5								
		DEK7					250	285	335	410
		DEK8					315	355	490	480
		3-Flansch	70	105	115	155	180	230	275	
	4-Flansch			175	235	265	315	410		
Actuator Type 812/811/MA	ØA	MFI	270							
		MFIII	400							
		UV	530							
	AH	MA.60	596							
		MFI	361							
		MFIII	489				625			
	AHV	UV	1006							
		MA.60	840							
		MFI	508							
	B	MFIII	657				888			
		UV	1323							
		UV	130		150					200
Weight* ca. kg	MFI	34	42	72	101	136				
	MFIII	60	68	98	127	210	430	607		
	UV						475	645		
	MA.60						550	750		



\*) Weight: Valve c/w actuator w/o hand wheel  
\*\*) on request



# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve

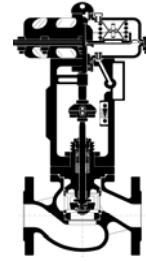


TD\_6H

## Standard kVs/ Cvs and seat diameters of series 6H (not balanced)

DN/NPS	Seat-Ø (mm)	Characteristics	kVs [m³/h]		Cvs [gal/min]	
			Parabolic plug	Perforated plug	Parabolic plug	Perforated plug
25 1"	16	= %	4	-	4,7	-
		linear		-		-
	19	= %	7	4	8,2	4,7
		linear		4		4,7
	24	= %	11	7	12,9	8,2
		linear		10		11,7
40 1 1/2"	24	= %	11	7	12,9	8,2
		linear		10		11,7
	32	= %	18	13	21,1	15,2
		linear		18		21,1
	37	= %	26	16	30,4	18,7
		linear		26		30,4
50 2"	32	= %	18	16	21,1	18,7
		linear		23		26,9
	37	= %	26	21	30,4	24,6
		linear		26		30,4
	48	= %	43	35	50,3	41
		linear		43		50,3
80 3"	48	= %	43	38	50,3	44,5
		linear		55		64,4
	62	= %	68	43	79,6	50,3
		linear		60		70,2
	73	= %	100	55	117	64,4
		linear		80		93,6
100 4"	62	= %	68	43	79,6	50,3
		linear		60		70,2
	73	= %	100	55	117	64,4
		linear		80		93,6
	90	= %	150	68	175,5	79,6
		linear		110		128,7
150 6"	90	= %	150	125	175,5	146,3
		linear		170		198,9
	113	= %	260	150	304,2	175,5
		linear		260		304,2
	143	= %	380	210	444,6	245,7
		linear		380		444,6
200 8"	113	= %	260	150	304,2	175,5
		linear		260		304,2
	143	= %	380	210	444,6	245,7
		linear		380		444,6
	172	= %	650	260	760,5	304,2
		linear		450		526,5

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6H

Max. shut off differential pressure (valve closed)  
(Standard packing, leakage class IV, w/o balancing<sup>1)</sup>, flow-to open)

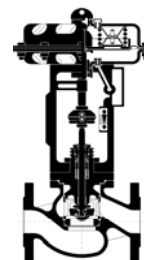
Actuator series 812 (multi-spring actuator)			Air to open / spring to close No. of springs				Air to close / spring to open No. of springs				
			3	6	9	12	3	3	3	6	6
DN	Actuator size	Seat-Ø (mm)	bar								
			P instrument air min. [bar]					3,0	4,5	6,0	4,5
25 1"	MFI-20 320 cm <sup>2</sup> 50 in <sup>2</sup>	24	27,0	80,1			80,1	160,0	160,0	80,1	160,0
		19	45,9	130,6			130,6	160,0	160,0	130,6	160,0
		16	67,1	160,0			160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
40 1 1/2"	MFI-20 320 cm <sup>2</sup> 50 in <sup>2</sup>	37	9,5	31,8			31,8	76,4	121,1	31,8	76,4
		32	13,6	43,5			43,5	103,2	160,0	43,5	103,2
		24	27,0	80,1			80,1	160,0	160,0	80,1	160,0
50 2"	MFI-30 320 cm <sup>2</sup> 50 in <sup>2</sup>	48	4,7	17,9			17,9	44,5	71,0	17,9	44,5
		37	9,5	31,8			31,8	76,5	121,1	31,8	76,4
		32	13,6	43,5			43,5	103,2	160,0	43,5	103,2
	MFIII-30 720 cm <sup>2</sup> 111 in <sup>2</sup>	48	19,1	46,7	63,3	79,9	51,1	110,8	160,0	51,1	110,8
		37	33,7	80,2	108,1	136,0	87,6	160,0	160,0	87,6	160,0
80 3"	MFI-30 320 cm <sup>2</sup> 50 in <sup>2</sup>	73	1,1	6,8			6,8	18,3	29,8	6,8	18,3
		62	2,1	10,0			10,0	25,9	41,8	10,0	25,9
		48	4,7	17,9			17,9	44,5	71,0	17,9	44,5
	MFIII-30 720 cm <sup>2</sup> 111 in <sup>2</sup>	73	7,3	19,3	26,4	33,6	21,2	47,0	72,8	21,2	47,0
		62	10,7	27,3	37,2	47,1	29,9	65,7	101,5	29,9	65,7
		48	19,1	46,7	63,3	79,9	51,1	110,8	160,0	51,1	110,8
100 4"	MFI-30 320 cm <sup>2</sup> 50 in <sup>2</sup>	90	0,3	4,1			4,1	11,6	19,2	4,1	11,6
		73	1,1	6,8			6,8	18,3	29,8	6,8	18,3
		62	2,1	10,0			10,0	25,9	41,8	10,0	25,9
	MFIII-30 720 cm <sup>2</sup> 111 in <sup>2</sup>	90	4,4	12,2	17,0	21,7	13,5	30,5	47,5	13,5	30,5
		73	7,3	19,3	26,4	33,6	21,2	47,0	72,8	21,2	47,0
		62	10,7	27,3	37,2	47,1	29,9	65,7	101,5	29,9	65,7
150 6"	MFIII-60 720 cm <sup>2</sup> 111 in <sup>2</sup>	143	1,2	4,3	6,2	8,1	4,8	11,6	18,3	4,8	11,6
		113	2,4	7,4	10,4	13,4	8,2	19,0	29,8	8,2	19,0
		90	4,4	12,2	17,0	21,7	13,5	30,5	47,5	13,5	30,5
200 8"	MFIII-60 720 cm <sup>2</sup> 111 in <sup>2</sup>	172	0,6	2,8	4,1	5,4	3,1	7,8	12,4	3,1	7,8
		143	1,2	4,3	6,2	8,1	4,8	11,6	18,3	4,8	11,6
		113	2,4	7,4	10,4	13,4	8,2	19,0	29,8	8,2	19,0

Actuator series 811 (single-spring actuator, adjustable)			Air to open -spring to close spring				Air to close - spring to open spring				
			standard		reinforced		Min.			Max.	
DN	Actuator size	Seat-Ø (mm)	Min.	Max.	Min.	Max.	P instrument air min. [bar]				
			bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
150 6"	UV-60 1440 cm <sup>2</sup> 223 in <sup>2</sup>	143	-	6,9	-	13,5	18,5	32,0	45,6	22,3	35,8
		113	-	11,5	-	22,1	30,2	51,7	73,5	36,2	57,8
		90	-	18,7	-	35,4	48,1	82,1	116,4	57,7	91,7
200 8"	UV-60 1440 cm <sup>2</sup> 223 in <sup>2</sup>	172	-	4,6	-	9,1	12,6	21,9	31,3	15,2	24,5
		143	-	6,9	-	13,5	18,5	32,0	45,6	22,3	35,8
		113	-	11,5	-	22,1	30,2	51,7	73,5	36,2	57,8

<sup>1)</sup> For higher differential pressures, balanced trim is required. Please contact us.



# Technical Data Sheet ECOTROL<sup>®</sup> Control Valve

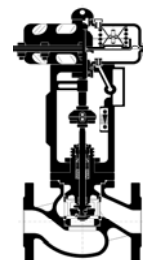


TD\_6H

Actuator series MA60 (multi-spring actuator)			Air to open / spring to close No. of springs				Air to close / spring to open No. of springs				
			2	4	6	8	2	2	2	4	4
DN	Actuator size	Seat-Ø (mm)	bar				p instrument air min. [bar]				
							3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
150 6"	MA3.60A 2185 cm <sup>2</sup> 339 in <sup>2</sup>	143	4,3	10,6	16,8	23,0	29,3	41,7	54,2	-	-
		113	7,4	17,4	27,4	37,3	47,3	67,3	87,2	-	-
		90	12,2	28,0	43,7	59,4	75,2	106,6	138,1	-	-
200 8"	MA3.60A 2185 cm <sup>2</sup> 339 in <sup>2</sup>	172	2,8	7,1	11,4	15,7	20,0	28,6	37,2	-	-
		143	4,3	10,6	16,8	23,0	29,3	41,7	54,2	-	-
		113	7,4	17,4	27,4	37,3	47,3	67,3	87,2	-	-

For higher differential pressures, balanced trim is required. Please contact us.

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6H

## ECOTROL® 6H type code

0. Operating Conditions		7. Body materials (cont.)		16. Seat/ plug seal <sup>1)</sup>	
Fluid:		6	A216WCB	0	Leakage class IV (metal to metal)
Temp.:	°C	7	A351CF8M	1	Leakage class V (metal, super finished)
Press. P <sub>1</sub> :	bar abs	8	A217WC6	2*	Soft sealed (PTFE/EPDM)
Press. P <sub>2</sub> :	bar abs	9	other (in acc. with order)	3*	Soft sealed (PTFE/FKM)
<b>1. Series</b>		<b>8. Guiding <sup>1)</sup></b>		4*	
6H		0 Stem guided (standard)		9 other (in acc. with order)	
<b>2. Bonnet</b>		1 Bottom guided		<b>17. Cage Retainer <sup>1)</sup></b>	
1	Standard	9 other (in acc. with order)		0 Standard	
2	Double stuffing box	<b>9. kVs</b>		1 LN (Low Noise), not controlled	
3	Cooling fins	xxx	in acc. with order	2 LN controlled	
4	Bellows	<b>10. Characteristics</b>		9 other (in acc. with order)	
5	Extension (insulating column)	l	Linear	<b>18. Low noise cage <sup>1)</sup></b>	
7	Standard balanced	g	=%	1 LK1	
8	Cooling fins balanced	m	modified	2 LK2	
9	Special design in acc. with order	s	On/ Off	3 LK3	
<b>3. Plug design</b>		<b>11. Plug materials <sup>1)</sup></b>		4 LK4	
P1-P3-P5	Parabolic plug (1-3-5 step)	1	1.4571	5 SLK1	
L1-L2-L3	Perforated plug (1-2-3 step)	3	1.4112	6 SLK2	
S	On/ Off plug	4	1.4122	9 other (in acc. with order)	
<b>4. Nominal diameter (DN) – DIN/ ANSI</b>		9 other (in acc. with order)		<b>19. Stem sealing <sup>1)</sup></b>	
25	DN 25 / ANSI 1"	<b>12. Plug wear/ tear protection <sup>1)</sup></b>		1 -	
40	DN 40 / ANSI 1 1/2"	0	Standard (w/o)	2 -	
50	DN 50 / ANSI 2"	1	nitrided	3 Latty 6118/ETF Inconel	
80	DN 80 / ANSI 3"	2	hardened	4 Graphite 0901	
100	DN 100 / ANSI 4"	3	Plug face stellite	5 Graphite/PTFE 6226/6232	
150	DN 150 / ANSI 6"	4	Completely stellite	9 other (in acc. with order)	
200	DN 200 / ANSI 8"	5	Colsterised	<b>20. special design</b>	
<b>5. Nominal pressure (PN)</b>		9 other (in acc. with order)		0 Standard	
63	PN 63	<b>13. Balancing <sup>1)</sup></b>		1 AD2000	
100	PN 100	1	Piston rings	2 NACE	
160	PN 160	2	EPDM- quad ring	3 Oxygen design	
250	PN 250	3	FKM- quad ring	9 other (in acc. with order)	
600	Class 600 acc. to ANSI B16.10	5	PTFE spring loaded	<b>21. Material inspection (pressure retaining parts)</b>	
900	Class 900 acc. to ANSI B16.10	9	other (in acc. with order)	0 w/o	
1500	Class 1500 acc. to ANSI B16.10	<b>14. Seat materials</b>		1 EN 10204-2.1	
<b>6. Connections</b>		1	1.4571	2 EN 10204-3.1	
0	Flanges c/w sealing strip RF SF	3	1.4112	3 EN 10204-3.2	
1	Flanges c/w groove	4	1.4122	9 other (in acc. with order))	
2	Flanges c/w tongue	9	other (in acc. with order)	<b>22. Final inspection</b>	
3	Flanges c/w projection/ recess	<b>15. Seat wear/ tear protection <sup>1)</sup></b>		0 w/o	
4	Butt weld ends	0	standard (w/o)	1 EN 10204-2.1	
5	Butt weld ends c/w spool pieces	1	nitrided	2 EN 10204-2.2	
7	RTJ	2	hardened	3 EN 10204-3.1	
9	other (in acc. with order)	3	Seat face stellite	4 EN 10204-3.2	
<b>7. Body materials <sup>1)</sup></b>		4	Completely stellite	9 other (in acc. with order)	
2	1.0619	5	Colsterised		
3	1.4581	9	other (in acc. with order)		
4	1.7357				
5	1.6620				

<sup>1)</sup> in accordance with customer's specification, or selected by manufacturer in accordance with customer's specification (fluid, pressure, etc.)

### Example:

**6H - 1 - P1 - 150 - 40 - 0 - 2**      *Position 1-7 / basic data*

Series 6H – c/w standard bonnet – c/w parabolic plug - DN150 – PN40 – flanges acc. to EN1092 B1 – body 1.0619

**0 - 260 - g - 1 - 0 - 0 - 1 - 0 - 0 - 0 - 0 - 1**      *Position 8-19 / trim*

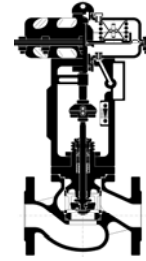
Single stem guiding – kVs 260 – equal percentage – plug made of 1.4571 – w/o wear/tear protection – w/o balancing – seat made of 1.4571 – w/o wear/ tear protection – leakage class IV – cage retainer standard – w/o low noise cage – stem sealing PTFE-V-Ring/EPDM quad ring

**0 - 1 - 1**      *position 20-22 / Design/ inspections*

Standard design – Material inspection acc. to EN 10204 3.1 - Final inspection acc. to EN 10204 3.1



# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6N

## General Data

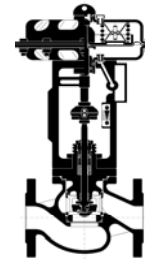
<b>Series</b>	<b>6N</b>
<b>Nominal Size DN /NPS</b>	<b>150-500 / 6" – 20"</b>
<b>Nominal Pressure PN / ANSI</b>	<b>10-40 / Class 150-300</b>
<b>Characteristics</b>	equal percentage or linear
<b>Rangeability</b>	40:1
<b>Plug guide</b>	stem guided, option: double guiding (retrofit able)
<b>Seat leakage</b>	metal sealing: IEC 50534-4 leakage class IV (0,01% kVs- value); option: leakage class V soft sealing: IEC 50534-4 leakage class VI
<b>Bellow sealing (option)</b>	seamless, double walled, made of 1.4571, option: Hastelloy and other materials
<b>Heating jacket (option)</b>	Connections DN 15 PN 40 (1/2" ANSI 300) flanges
<b>Low temperature design (option)</b>	Down to -196°C

## Materials

Body Materials	EN	Temperature range	ASTM	Temperature range	
	1.0619 GP240GH*	-10 to 400°C	A 216 WCB*	-29°C to 400°C	
	1.4408 G-X 5 CrNiMo 19 11 2	-196 to 400°C	A 351 CF8M*	-196°C to 400°C	
	1.4581 GX5CrNiMoNb 19-11-2*	-10 to 450°C	-	-	
	1.6220 G20Mn5	-40 to 400°C	A 352 LCB	-50°C to 400°C	
	1.6982 GX3CrNi13-4	-120 to 400°C	-	-	
	1.7357 G17CrMo5-5	-10 to 530°C	A 217 WC6	-29°C to 530°C	
<b>Bonnet Materials</b>	Same material as body, stuffing box sleeve made of 1.4571 (AISI 316TI)				
<b>Trim material</b>					
Material No.	Parabolic Plug	Perforated plug L1	Seat	Seat sealing	Max. fluid temperature
1	1.4122*	1.4122 nitrided	1.4021*	metallic	same as stem sealing
2	1.4571*	1.4571 nitrided	1.4571*	metallic	same as stem sealing
3	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	metallic	same as stem sealing
4	1.4122*	1.4122 nitrided	1.4021*	PTFE/FKM	-50 ~ 160°C
5	1.4571*	1.4571 nitrided	1.4571*	PTFE/FKM	-50 ~ 160°C
6	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	PTFE/FKM	-50 ~ 160°C
7	1.4122*	1.4122 nitrided	1.4021*	PTFE/EPDM	-50 ~ 140°C
8	1.4571*	1.4571 nitriert	1.4571*	PTFE/EPDM	-50 ~ 140°C
9	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	PTFE/EPDM	-50 ~ 140°C
10	1.4122*	1.4122 nitrided	1.4021*	PTFE	-196 ~ 180°C
11	1.4571*	1.4571 nitrided	1.4571*	PTFE	-196 ~ 180°C
12	1.4112 hardened	1.4112 hardened	1.4112 hardened	PTFE	-196 ~ 180°C

\* Standard

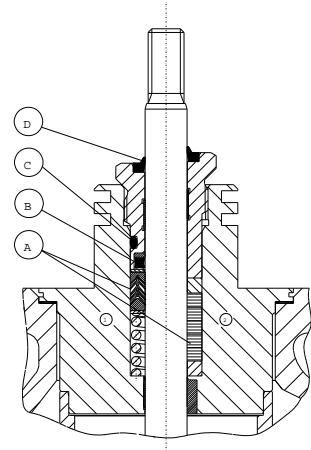
# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6N

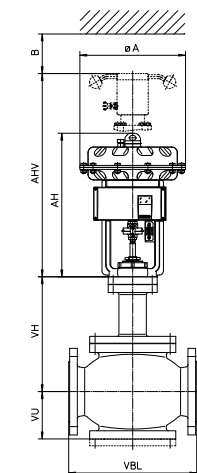
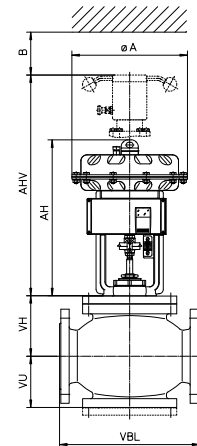
## Temperature range for stem sealings

Sealing type	Packing Ring (Item A)	Micro sealing (Item B)	O-Ring (Item C)	Wiper ring (Item D)	Temp. range	Top flange design	Remarks
Maintenance free double sealing	PTFE V-Ring	EPDM (FKM)	EPDM	NBR	-25 ~ 180 (200)°C	Standard	preloaded c/w stainless steel spring
adjustable	reinforced Graphite/ Inconel	-	-	NBR (FKM)	-29 ~ 400°C	Standard/ Cooling fins	Standard operation
adjustable	Pure Graphite	-	-	VITON	-29 ~ 530°C	Standard/ Cooling fins	high temperature
adjustable	Braided Graphite/ PTFE	-	-	NBR	-196 ~ 200°C	Extended bonnet	low temperature
Bellow sealing c/w double safety sealing	PTFE V-Ring/ bellow (1.4571 or Hastelloy C)	EPDM (FKM)	EPDM	NBR (FKM)	-100 ~ 200°C	Bellow sealing	preloaded c/w stainless steel spring



## Weights and dimensions

Dimensions (mm) of valves c/w flanges acc. to DIN EN 1092-1 or ANSI Class 150/300 RF/RTJ										
Valve Series 6N	DN	150	200	250	300	350	400	500		
	ANSI NPS	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"		
	VBL PN10-PN40	480	600	730	850	980	1100	1250		
	VBL Class 150 RF	450,8	542,9	673,1	736,6	889	1016	1250		
	VBL Class 150 RTJ	463,5	555,7	-	-	-	-	-		
	VBL Class 300 RF	472,9	568,3	708	774,7	927,1	1057,3	1250		
	VBL Class 300 RTJ	488,9	584,1	-	-	-	-	-		
	VH	DEK1	260	295	360	395	465	520	600	
		DEK2	355	410	510	545	615	670	1)	
		DEK3	355	410	510	545	615	670	1)	
DEK4		575	605	850	850	880	1)	1)		
DEK5		on request								
DEK7		260	295	360	395	465	520	600		
DEK8		355	410	510	545	615	670	1)		
VU	190	240	305	335	395	445	540			
Actuator <sup>2)</sup> Type 812/811/MA	ØA	MFIII	400							
		UV				530				
		MA.60				596				
	AH	MFIII	625							
		UV	1006		1135					
		MA.60	840		1010					
	AHV	MFIII	888							
		UV	1323		1452					
		B	200		340					
	weight* ca. kg	MFIII	247	332						
		UV	250	350	535	830	1160	1460		
		MA.60	330	390	600	1000	1300	1770	2500	



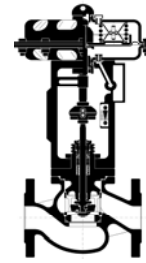
1) On request

2) Actuator type for DN500/ 20" on request

\*) valve c/w actuator w/o hand wheel



# Technical Data Sheet ECOTROL<sup>®</sup> Control Valve

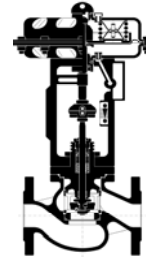


TD\_6N

## Standard kVs/ Cvs and seat diameters of series 6N (not balanced)

DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	Characteristics	kVs [m³/h]		Cvs [gal/min]	
			Parabolic Plug	Perforated Plug	Parabolic Plug	Perforated Plug
150 6"	90	= %	150	125	157	146
		linear		170		199
	113	= %	260	150	304	175
		linear		260		304
	143	= %	380	210	445	246
		linear		380		445
200 8"	113	= %	260	150	304	175
		linear		260		304
	143	= %	380	210	445	246
		linear		380		445
	172	= %	650	260	761	304
		linear		450		523
250 10"	143	= %	380	210	445	246
		linear		380		445
	172	= %	650	260	761	304
		linear		450		526
	220	= %	900	520	1053	608
		linear		900		1053
300 12"	172	= %	650	260	761	304
		linear		450		526
	220	= %	900	520	1053	608
		linear		900		1053
	282	= %	1300	720	1521	842
		linear		1300		1521
350 14"	220	= %	900	520	1053	608
		linear		900		1053
	282	= %	1300	720	1521	842
		linear		1300		1521
	313	= %	1800	850	2106	995
		linear		1800		2106
400 16"	282	= %	1300	720	1521	842
		linear		1300		1521
	313	= %	1800	850	2106	995
		linear		1800		2106
	400	= %	2500	1250	2925	1462
		linear		2500		2925
500 20"	400	= %	2500	1250	2925	1462
		linear		2500		2925
	500	= %	4000	-	4680	-
		linear		4000		4680

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6N

Max. shut off differential pressures (valve closed)  
(PTFE packing (V-Ring), leakage class IV, w/o balancing, <sup>1)</sup> flow-to-open)

Actuator series 812 Type MFIII - 60 (multi-spring actuator)		Air to open / Spring to close No. of springs				Air to close / spring to open No. of springs				
		3	6	9	12	3	3	3	6	6
DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	bar				p instrument air, min [bar]				
						3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
150 6"	90	4,9	12,7	17,4	22,2	14,0	31,0	47,9	14,0	31,0
	113	2,7	7,7	10,7	13,7	8,5	19,3	30,1	8,5	19,3
	143	1,4	4,5	6,4	8,3	5,0	11,7	18,5	5,0	11,7
200 8"	113	2,7	7,7	10,7	13,7	8,5	19,3	30,1	8,5	19,3
	143	1,4	7,7	6,4	8,3	5,0	11,7	18,5	5,0	11,7
	172	0,8	2,9	4,2	5,5	3,3	7,9	12,6	3,3	7,9

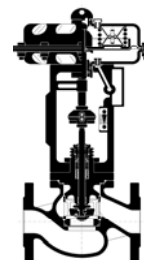
Actuator series 811 Type UV-60 (single-spring actuator)		Air to open / Spring to close spring				Air to close / spring to open spring				
		standard		reinforced		standard		reinforced		
DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	Min.	Max.	Min.	Max.	p instrument air, min [bar]				
		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
150 6"	90		19,2		35,8	48,6	50,0	50,0	50,0	50,0
	113		11,8		22,4	30,5	50,0	50,0	36,5	50,0
	143		7,1		13,7	18,7	32,2	45,8	22,5	36,0
200 8"	113		11,8		22,4	30,5	50,0	50,0	36,5	50,0
	143		7,1		13,7	18,7	32,2	45,8	22,5	36,0
	172		4,7		9,3	12,7	22,0	31,4	15,4	24,7

Actuator series 811 Type UV-100 (single-spring actuator)		Air to open / Spring to close spring				Air to close / spring to open spring				
		standard		reinforced		standard		reinforced		
DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	Min.	Max.	Min.	Max.	p instrument air, min [bar]				
		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
250 10"	143		3,3		6,8	17,3	30,7	44,2	22,3	35,7
	172		2,1		4,5	11,8	21,1	30,4	15,2	24,5
	220		1,1		2,6	7,0	12,7	18,4	9,1	14,8
300 12"	172		2,1		4,5	11,8	21,1	30,4	15,2	24,5
	220		1,1		2,6	7,0	12,7	18,4	9,1	14,8
	282		0,5		1,4	4,1	7,6	10,0	5,4	8,8
350 14"	220		1,1		2,6	7,0	12,7	18,4	9,1	14,8
	282		0,5		1,4	4,1	7,6	10,0	5,4	8,8
	313		0,3		1,1	3,3	6,1	8,9	4,3	7,1

Actuator series 811 Type UV-120 (single-spring actuator)		Air to open / Spring to close spring				Air to close / spring to open spring				
		standard		reinforced		standard		reinforced		
DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	Min.	Max.	Min.	Max.	p instrument air, min [bar]				
		bar	bar	bar	bar	3,0	4,5	6,0	4,5	6,0
400 16"	282	-	-	-	0,5	4,1	7,6	11,0	5,4	8,8
	313	-	-	-	0,3	3,3	6,1	8,9	4,3	7,1
	400	-	-	-	-	1,9	3,6	5,3	2,5	4,2

<sup>1)</sup> For higher differential pressures, balanced trim is required. Please contact ARCA!

# Technical Data Sheet ECOTROL<sup>®</sup> Control Valve

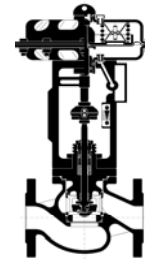


TD\_6N

Max. shut off differential pressures (valve closed)  
(PTFE packing (V-Ring), leakage class IV, w/o balancing, <sup>1)</sup> flow-to-open)

Actuator series MA60.D (multi-spring actuator)		Air to open / Spring to close No. of springs				Air to close / spring to open No. of springs				
		2	4	6	8	2	2	2	4	4
DN/ NPS	Seat-Ø (mm)	bar				p instrument air, min [bar]				
		3,0	4,5	6,0	4,5	6,0				
150 6"	90	12,7	28,4	44,2	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
	113	7,7	17,7	27,7	37,6	47,6	50,0	50,0	-	-
	143	4,5	10,7	17,0	23,2	29,4	41,9	50,0	-	-
200 8"	113	7,7	17,7	27,7	37,6	47,6	50,0	50,0	-	-
	143	4,5	10,7	17,0	23,2	29,4	41,9	50,0	-	-
	172	2,9	7,2	11,5	15,8	20,2	28,8	37,4	-	-
250 10"	143	4,5	10,7	17,0	23,2	29,4	41,9	50,0	-	-
	172	2,9	7,2	11,5	15,8	20,2	28,8	37,4	-	-
	220	1,4	3,9	6,4	8,7	11,8	18,6	25,4	-	-
300 12"	172	2,9	7,2	11,5	15,8	20,2	28,8	37,4	-	-
	220	1,4	3,9	6,4	8,7	11,8	18,6	25,4	-	-
	282	0,7	2,2	3,7	5,2	7,0	11,2	15,3	-	-
350 14"	220	1,4	3,9	6,4	8,7	11,8	18,6	25,4	-	-
	282	0,7	2,2	3,7	5,2	7,0	11,2	15,3	-	-
	313	0,5	1,7	2,9	4,1	5,6	9,0	12,4	-	-
400 16"	282	0,7	2,2	3,7	5,2	7,0	11,2	15,3	-	-
	313	0,5	1,7	2,9	4,1	5,6	9,0	12,4	-	-
	400	-	0,4	0,9	1,3	3,3	5,4	7,5	-	-

# Technical Data Sheet ECOTROL® Control Valve



TD\_6N

## ECOTROL® 6N type code

0. Operating Conditions		7. Body materials (cont.)		16. Seat/ plug seal <sup>1)</sup>	
Fluid:		6	A216WCB	0	Leakage class IV (metal to metal)
Temp.:	°C	7	A351CF8M	1	Leakage class V (metal, super finished)
Press. P <sub>1</sub> :	bar abs	8	A217WC6	2	Soft sealed (PTFE/EPDM)
Press. P <sub>2</sub> :	bar abs	9	other (in acc. with order)	3	Soft sealed (PTFE/FKM)
<b>1. Series</b>		<b>8. Guiding <sup>1)</sup></b>		<b>4</b>	
6N		0 Stem guided (standard)		9 other (in acc. with order)	
<b>2. Bonnet</b>		1 Bottom guided		<b>17. Cage Retainer <sup>1)</sup></b>	
1 Standard		9 other (in acc. with order)		0 Standard	
2 Double stuffing box		<b>9. kVs</b>		1 LN (Low Noise), not controlled	
3 Cooling fins		xxx in acc. with order		2 LN controlled	
4 Bellows		<b>10. Characteristics</b>		9 other (in acc. with order)	
5 Extension (insulating column)		l Linear		<b>18. Low noise cage <sup>1)</sup></b>	
7 Standard balanced		g =%		1 LK1	
8 Cooling fins balanced		m modified		2 LK2	
9 Special design in acc. with order		s On/ Off		3 LK3	
<b>3. Plug design</b>		<b>11. Plug materials <sup>1)</sup></b>		4 LK4	
P1-P3-P5 Parabolic plug (1-3-5 step)		1 1.4571		5 SLK1	
L1-L2-L3 Perforated plug (1-2-3 step)		3 1.4112		6 SLK2	
S On/ Off plug		4 1.4122		9 other (in acc. with order)	
<b>4. Nominal diameter (DN) – DIN/ ANSI</b>		9 other (in acc. with order)		<b>19. Stem sealing <sup>1)</sup></b>	
150	DN 150 / ANSI 6"	<b>12. Plug wear/ tear protection <sup>1)</sup></b>		1 PTFE/V-Ring/EPDM quad ring	
200	DN 200 / ANSI 8"	0 Standard (w/o)		2 PTFE/V-Ring/VITON quad ring	
250	DN 250 / ANSI 10"	1 nitrided		3 Latty 6118/ETF Inconel	
300	DN 300 / ANSI 12"	2 hardened		4 Graphite 0901	
350	DN 350 / ANSI 14"	3 Plug face stellite		5 Graphite/PTFE 6226/6232	
400	DN 400 / ANSI 16"	4 Completely stellite		9 other (in acc. with order)	
500	DN 500 / ANSI 20"	5 Colsterised		<b>20. special design</b>	
<b>5. Nominal pressure (PN)</b>		9 other (in acc. with order)		0 Standard	
10	PN 10	<b>13. Balancing <sup>1)</sup></b>		1 AD2000	
16	PN 16	1 Piston rings		2 NACE	
40	PN 40	2 EPDM- quad ring		3 Oxygen design	
150	Class 150 acc. to ANSI B16.10	3 FKM- quad ring		9 other (in acc. with order)	
300	Class 300 acc. to ANSI B16.10	5 PTFE spring loaded		<b>21. Material inspection (pressure retaining parts)</b>	
<b>6. Connections</b>		9 other (in acc. with order)		0 w/o	
0	Flanges c/w sealing strip RF SF	<b>14. Seat materials</b>		1 EN 10204-2.1	
1	Flanges c/w groove	1 1.4571		2 EN 10204-3.1	
2	Flanges c/w tongue	3 1.4112		3 EN 10204-3.2	
3	Flanges c/w projection/ recess	4 1.4122		9 other (in acc. with order))	
4	Butt weld ends	9 other (in acc. with order)		<b>22. Final inspection</b>	
5	Butt weld ends c/w spool pieces	<b>15. Seat wear/ tear protection <sup>1)</sup></b>		0 w/o	
7	RTJ	0 standard (w/o)		1 EN 10204-2.1	
9	other (in acc. with order)	1 nitrided		2 EN 10204-2.2	
<b>7. Body materials <sup>1)</sup></b>		2 hardened		3 EN 10204-3.1	
2	1.0619	3 Seat face stellite		4 EN 10204-3.2	
3	1.4581	4 Completely stellite		9 other (in acc. with order)	
4	1.7357	5 Colsterised			
5	1.6620	9 other (in acc. with order)			

<sup>1)</sup> in accordance with customer's specification, or selected by manufacturer in accordance with customer's specification (fluid, pressure, etc.)

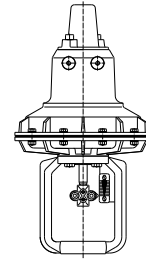
### Example:

<b>6N - 1 - P1 - 150 - 40 - 0 - 2</b>	<i>Position 1-7 / basic data</i>
Series 6N – c/w standard bonnet – c/w parabolic plug - DN150 – PN40 – flanges acc. to EN1092 B1 – body 1.0619	
<b>0 - 260 - g - 1 - 0 - 0 - 1 - 0 - 0 - 0 - 0 - 1</b>	<i>Position 8-19 / trim</i>
Single stem guiding – kVs 260 – equal percentage – plug made of 1.4571 – w/o wear/tear protection – w/o balancing – seat made of 1.4571 – w/o wear/ tear protection – leakage class IV – cage retainer standard – w/o low noise cage – stem sealing PTFE-V-Ring/EPDM quad ring	
<b>0 - 1 - 1</b>	<i>position 20-22 / Design/ inspections</i>
Standard design – Material inspection acc. to EN 10204 3.1 - Final inspection acc. to EN 10204 3.1	



# Technical Data Sheet

## pneum. Diaphragm Actuator



TD\_811

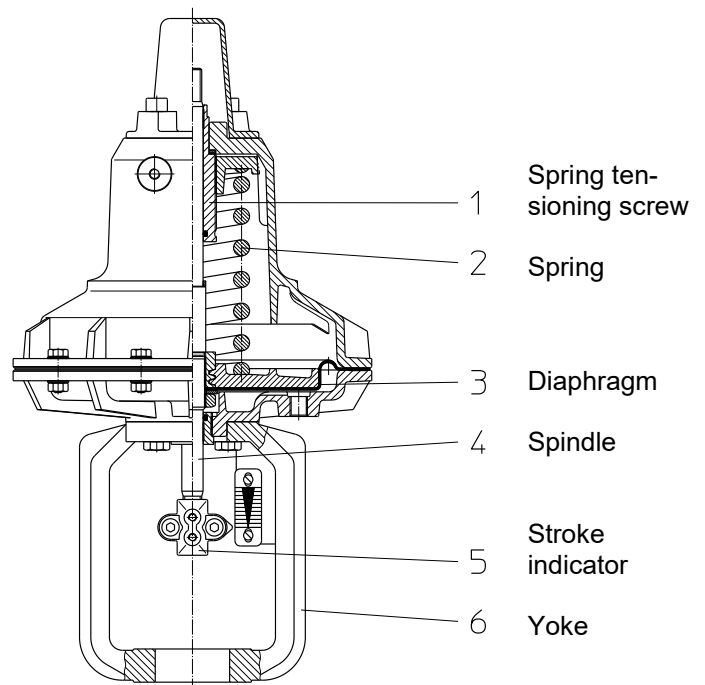
### Technical Data

<b>Series</b>	811
<b>Diaphragm effective area</b>	210 - 1440 cm <sup>2</sup>
<b>Stroke</b>	10 - 120 mm
<b>Control signal</b>	6 bar max.
<b>Materials</b>	Body parts and diaphragm plates: seawater-proof aluminium alloy 3.2341 Spring tensioning screw, spindle bushing: 1.4104 Spindle: 1.4021(option: 1.4462) Yoke: 1.6220, free of non-ferrous metal Diaphragm: NBR, fabric-reinforced (moulded)
<b>Operating temperature</b>	-40 to + 80°C
<b>Spindle bushing</b>	Straight-through spindle with rolled surface, top and bottom guided in Polymer slide bearings. Pressure chamber with O-ring sealing.
<b>Standard spring</b>	Control range = 0,8 bar, for control function: air to open or air to close
<b>Reinforced spring</b>	Control range > 0,8 bar; for max. spring forces with control function: air to open

### Functional description:

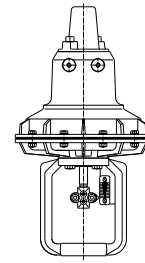
This is a pneumatic diaphragm actuator with spring return (fail safe) and is used to actuate linear valves. The actuator positions the valve plug, which in turn is controlled by a pneumatic or electro-pneumatic positioner. These actuators can be operated in the "Air to open" function or with the reverse action "Air to close".

- The central spring preload can be adjusted to optimum effect to the required actuating forces using the spring tensioning screw (1).
- A fabric-reinforced diaphragm ensures smooth conversion of the pneumatic application of pressure into the linear motion of the actuator spindle. The power diaphragm (3), supported by the diaphragm disc, is connected to the actuator spindle (4) and divides the actuator housing into pressure and spring chambers. If the force of the compressed air control signal exceeds the opposing spring force (2), the actuator spindle (4) moves and actuates the linear valve.
- The valve yoke (6) connects the actuator to the control valve, while the actuator spindle (4) is connected to the valve spindle via the coupling shown as a stroke indicator (5), securely guided in the slide bearing and sealed with a sealing element.



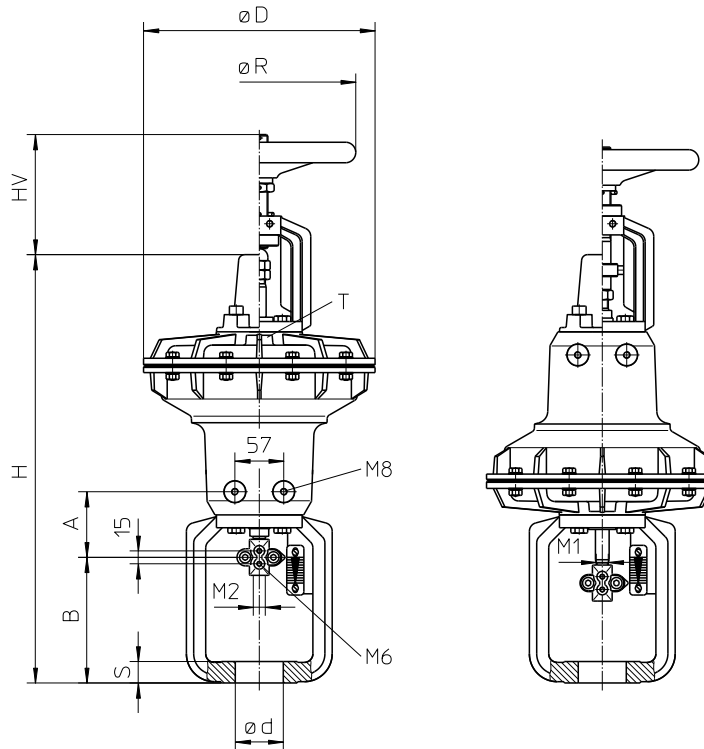
# Technical Data Sheet

## pneum. Diaphragm Actuator



**TD\_811**

### Dimensions and weights



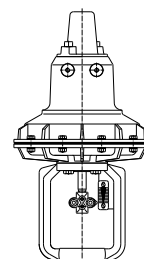
M2=Thread of particular valve spindle

Size	Diaph.-surf. (cm <sup>2</sup> )	Order-No.	Weight (kg) handwheel w/o with		Stroke	ØD	M1 actuator	Ød	S	B	A	H	HV	ØR	T inside					
U0	210	811.11	6,6	8,2	10/20	230	M10	40	15	117	77	430	110	180	G ¼					
		811.13	7,0	8,6								438								
		811.12	7,0	8,6								20				196	140	752		
		811.14	7,4	9,0																
UI	320	811.21	13,5	16,3	10/20	270	M10	48	20	127	82	495	135	225	G ¼					
		811.23	14,1	16,9																
		811.22	14,2	17,0	20/30	M14	56	25	147	77	510									
		811.24	14,6	17,4																
UIII	720	811.31	33,0	42,3	20/30	392	M14	56	25	151	155	722	197	320	G ½					
		811.34	36,2	45,5																
		811.32	33,2	42,5	30											72	30	196	140	752
		811.33	35,0	44,3																
		811.35	37,2	46,5																
		811.36	39,3	48,6																
UV	1440	811.41	79,0	99,0	30	530	M20x 1,5	72	30	194	147	1006	295	400	2x G½"					
		811.44	85,0	105,0												60	234	127	1026	
		811.42	79,5	99,5	60					223	138									
		811.43	78,0	98,0								75				234				127
		811.45	86,0	106,0	100															
		811.46	87,0	107,0																
UV	1440	811.43.1 811.46.1	100	120	100	530	M20x 1,5	100	50	334	138	1134	295	400	2x G½"					
UV	1440	811.47 811.48	105	125	120	530	M20x 1,5	100	50	344	128	1176	300	400	2x G½"					



# Technical Data Sheet

## pneum. Diaphragm Actuator



TD\_811

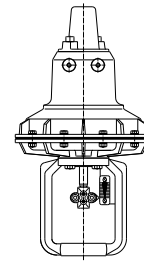
### Control forces and control ranges

Opening function (air to open - spring to close)

Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Order-No.	Spring-No.	Stroke (mm)	Control range adjustable (bar)		Control force (kN)
					from	to	
U0	210	811.11	54610	10	0,4-0,8	1,4-1,8	2,8
				20	0,0-0,8	1,0-1,8	2,1
		811.12	54610	10	0,4-0,8	1,4-1,8	2,8
				20	0,0-0,8	1,0-1,8	2,1
		811.13	54611	10	1,0-1,8	2,2-3,0	4,5
				20	0,2-1,8	1,4-3,0	2,8
811.14	54611	10	1,0-1,8	2,2-3,0	4,5		
				20	0,2-1,8	1,4-3,0	2,8
UI	320	811.21	54620	10	0,55-0,95	1,4-1,8	4,4
				20	0,15-0,95	1,0-1,8	3,1
		811.22	54621	20	0,46-1,0	1,26-1,8	4,0
				30	0,2-1,0	1,0-1,8	3,1
		811.23	54622	10	1,28-1,8	2,48-3,0	7,7
				20	0,75-1,8	1,95-3,0	5,7
811.24	54622	20	0,75-1,8	1,95-3,0	5,7		
				30	0,4-2,0	1,4-3,0	4,4
UIII	720	811.31	54630	20	0,46-1,0	1,46-2,0	10,3
				30	0,2-1,0	1,2-2,0	8,4
		811.32	54631	30	0,46-1,0	1,26-1,8	8,8
				45	0,2-1,0	1,0-1,8	7,0
		811.33	54632	60	0,2-1,0	0,8-1,6	5,7
				811.34	54633	20	1,36-1,9
		30	1,4-2,2			2,2-3,0	15,5
		811.35	54633	30	1,4-2,2	2,2-3,0	15,5
45	1,0-2,2			1,8-3,0	12,7		
811.36	54633	60	0,7-2,3	1,4-3,0	9,8		
UV	1440	811.41	54650	30	0,5-0,9	1,4-1,8	19,7
				45	0,3-0,9	1,2-1,8	16,9
				60	0,1-0,9	1,0-1,8	14,1
		811.42	54651	60	0,3-0,9	1,0-1,6	14,1
				75	0,1-0,9	0,8-1,6	11,3
		811.43	54652	100	0,1-0,9	0,6-1,4	8,4
				811.44	54658	30	1,0-1,65
		45	0,7-1,65			2,05-3,0	28,9
811.45	54658	60	0,4-1,65	1,75-3,0	24,7		
		75	0,4-2,0	1,4-3,0	19,7		
811.46	54658	100	0,4-2,4	1,0-3,0	14,1		
UV	1440	811.47	54652	120	0,15-1,0	0,35-1,2	5,0
		811.48	54658	120	0,25-2,7	0,7-3,2	10,0

# Technical Data Sheet

## pneum. Diaphragm Actuator



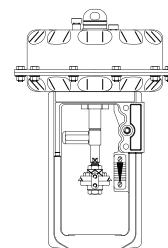
**TD\_811**

**Closing function** (air to close - spring to open)

Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Order-No.	Spring-No.	Stroke (mm)	Control range (bar)	Control force kN depending on control pressure (bar)						
						1,4	2,0	2,5	3,0	4,5	6,0	
U0	210	811.11	54610	10	0,4	2,0	3,2	4,3	5,3	8,5	11,6	
				20	0,8	1,1	2,4	3,4	4,5	7,6	10,8	
		811.12		10	0,4	2,0	3,2	4,3	5,3	8,5	11,6	
				20	0,8	1,1	2,4	3,4	4,5	7,6	10,8	
UI	320	811.21	54620	10	0,4	3,1	5,0	6,6	8,2	13,2	17,8	
				20	0,8	1,9	3,8	5,4	7,0	11,8	16,6	
		811.22		54621	20	0,53	2,1	4,0	5,6	7,2	12,0	16,8
					30	0,8	1,3	3,2	4,8	6,4	11,2	16,0
UIII	720	811.31	54630	20	0,53	6,3	10,6	14,2	17,8	28,6	39,4	
				30	0,8	3,7	8,0	11,6	15,2	26,0	36,0	
		811.32		54631	30	0,53	6,4	10,7	14,3	17,9	28,7	39,5
					45	0,8	4,6	8,9	12,5	16,1	26,9	37,7
		811.33		54632	60	0,8	3,8	8,1	11,7	15,3	26,1	36,9
UV	1440	811.41	54650	30	0,4	14,9	23,6	30,8	38,0	59,6	81,2	
				45	0,6	12,3	21,0	28,2	35,4	57,1	78,6	
				60	0,8	9,7	18,4	25,6	32,8	54,4	76,2	
		811.42		54651	60	0,6	11,8	20,4	27,6	34,8	56,4	78,0
					75	0,8	9,7	18,3	25,5	32,7	54,3	75,9
811.43	54652	100	0,8	7,9	16,5	23,7	30,9	52,5	74,1			
UV	1440	811.47	54652	120	1,0	-	-	-	-	-	-	
		811.48	54658	120	2,5	-	-	-	-	21,0	43,0	



# Техническая спецификация Пневматический многопружинный привод



TD\_812

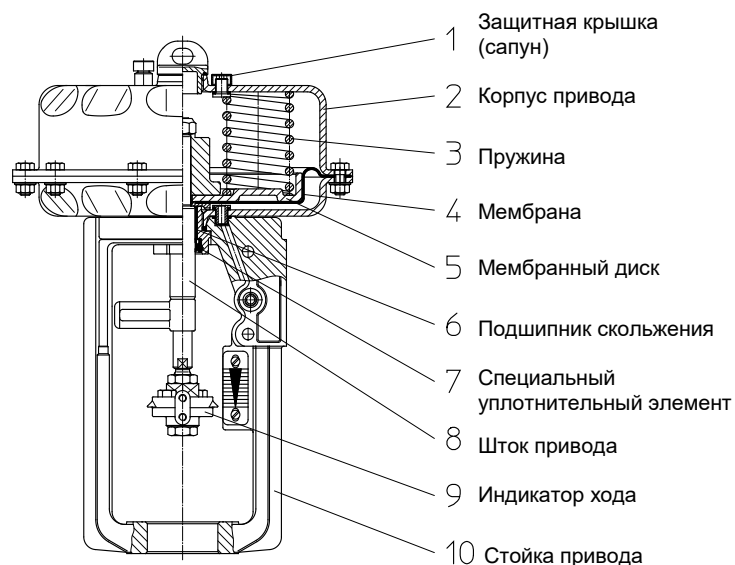
## Общие данные

Серия	812
Площадь мембраны	MFI: 320 // MFIII: 720 см <sup>2</sup>
Ход	20 - 60 мм
Управляющий сигнал	макс. 6 бар
Материалы	Корпус: конструкционная углеродистая сталь 1.0332 с порошковым покрытием, (опционально: нержавеющая сталь 1.4301) Мембранный диск (тарелка): MFI- 1.0332 сталь оцинкованная, MFIII - 1.0037 сталь оцинкованная Стойка привода: низколегированная углеродистая сталь 1.6220 (опция нержавеющая сталь 1.4308) Шток: нержавеющая сталь 1.4122 Пружины: сталь 1.1230 с пластиковым покрытием Мембрана: NBR (БНК), армированная (формованная) Уплотнительное кольцо: высококачественный специальный полиуретан
Пружинная камера	Опционально: с принудительной продувкой
Рабочая температура	-20... +80 °С (опционально: -40... +80 °С)
Количество пружин	MFI: 3-7 / MFIII: 3-12
Пневматические подключения	Подключение Z1: G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> ; Подключение Z2: MFI: G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> / MFIII: G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Управляющее усилие пружин макс.	4,8–22 кН
Управляющее усилие воздуха макс.	14,4–35,2 кН

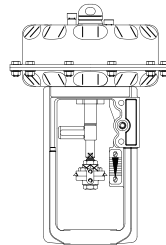
## Функциональное описание

ARCAPAQ® представляет собой пневматический многопружинный мембранный привод с пружинным возвратом, предназначенный для приведения в действие прямоходной арматуры. Привод управляет ходом плунжера в корпусе клапана в зависимости от изменения управляющего давления, которое регулируется пневматическим или электропневматическим позиционером и действует на мембрану привода. При эксплуатации этих приводов можно использовать функцию «Воздух открывает» (НЗ) или функцию с обратным принципом действия - «Воздух закрывает» (НО).

- Привод имеет компактную конструкцию с небольшой габаритной высотой. Комплекты пружин с различными диапазонами действия обеспечивают удобную адаптацию к соответствующим условиям работы.
- Армированная закатывающаяся мембрана обеспечивает плавное преобразование пневматической нагрузки в линейное движение штока привода. Мембрана (4), поддерживаемая мембранным диском (5), соединена со штоком привода (8) и делит корпус привода (2) на напорную и пружинную камеры. Если усилие управляющего сигнала сжатого воздуха превышает усилие пружин (3), то шток привода (8) перемещается и приводит в действие плунжер клапана.
- Подача управляющего сигнала в напорную камеру может выполняться по внутренним каналам в стойке привода (10). Вентиляция пружинной камеры осуществляется через защитную крышку-сапун (1) или, при выборе опции принудительной продувки, через внутренний воздуховод с помощью отработанного воздуха позиционера.
- Стойка привода (10) соединяет привод с арматурой. Шток привода (8), направляемый подшипником скольжения (6), соединен со штоком арматуры посредством муфты, выполняющей также функцию индикатора хода (9), и уплотнен с помощью специального уплотнительного элемента со скребком (7).



# Техническая спецификация Пневматический многопружинный привод



**TD\_812**

## Управляющие усилия и характеристики

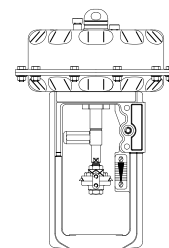
**Функция "O"** (воздух открывает – пружина закрывает) H3

Размер	Площадь мембраны (см <sup>2</sup> )	Тип	Кол-во пружин	Ход (мм)	Диапазон управляющих давлений		Управляющее усилие (кН)	Диаграмма усилий (стр. 4)
					от (бар)	до (бар)		
MFI-20	320	812-213.. 812-223..	3	20	0,75	1,5	2,4	IA
			6		1,5	3,0	4,8	
MFI-20(v)		812-224..	3		1,0	1,5	3,2	IB
			6		2,0	3,0	6,4	
		7	2,3		3,5	7,4		
MFI-30		720	812-234..		3	30	0,75	1,5
	6			1,5	3,0		4,8	
MFIII-30	812-334..		3	0,7	1,5		5	IIIA
			6	1,5	3,0		10	
			9	1,8	3,7		13	
			12	2,2	4,4		16	
MFIII-30(v)	812-336..	3	1,1	1,5	7,5	IIIB		
		6	2,2	3,0	15			
		9	2,7	3,6	19			
MFIII-60		812-346..	3	60	0,7	1,5	5	IV

**Функция "S"** (воздух закрывает – пружина открывает) H0

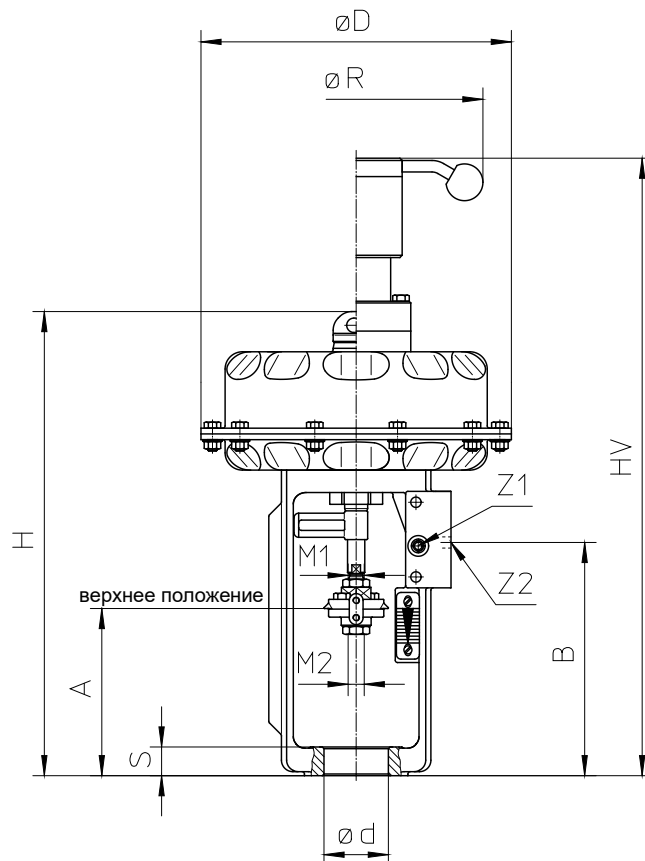
Размер	Площадь мембраны (см <sup>2</sup> )	Тип	Кол-во пружин	Ход (мм)	Мин. управляющее давление, бар	Управляющее усилие (кН) в зависимости от управляющего давления				
						2,0 бар	3,0 бар	4,0 бар	5,0 бар	6,0 бар
MFI-20	320	812-213.. 812-223..	3	20	1,5	1,6	4,8	8,0	11,2	14,4
			6		3,0	-	-	3,2	6,4	9,6
MFI-20(v)		812-224..	3		1,5	-	4,8	8,0	11,2	14,4
			6		3,0	-	-	3,2	6,4	9,6
			7		3,5	-	-	1,6	4,8	8,0
MFI-30		720	812-234..		3	30	1,5	1,6	4,8	8,0
	6			3,0	-		-	3,2	6,4	9,6
MFIII-30	812-334..		3	1,5	3,6		10,8	18	25,2	32,4
			6	3,0	-		-	7,2	14,4	21,6
			9	3,7	-		-	2,2	9,4	16,6
			12	4,4	-		-	-	4,3	11,5
MFIII-30(v)	812-336..	3	1,1	6,4	13,6	20,8	28	35,2		
		6	2,2	-	5,7	12,9	20,1	27,3		
		9	2,6	-	2,8	10	17,2	24,4		
MFIII-60	812-346..	12	3,1	-	-	6,4	13,6	20,8		
		3	1,5	3,6	10,8	18	25,2	32,4		
		6	3,0	-	-	7,2	14,4	21,6		
		9	3,6	-	-	2,9	10,1	17,3		
			12		4,3	-	-	-	5,0	12,2

# Техническая спецификация Пневматический многопружинный привод



TD\_812

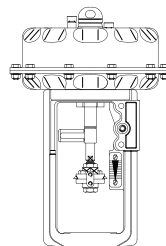
## Размеры и вес



M2 = резьба штока клапана

Размер	Площадь мембраны (см <sup>2</sup> )	Тип	Вес	Кол-во пружин	Ход (мм)	$\varnothing D$ (мм)	M1 Привод	$\varnothing d$ (мм)	S (мм)	A (мм)	B (мм)	H (мм)	HV (мм)	$\varnothing R$ (мм)												
MFI-20	320	812-213..	14	3	20	270	M14	40	20	120	180	361	508	220												
		812-223..		6																						
				3																						
				6																						
MFI-20(v)		812-224..	15	3	20	270	M14	48	20	120	180	381	528	220												
		6																								
		7																								
MFI-30		812-234..	16	3	30	270	M14	48	20	120	180	404	551	220												
		6																								
MFIII-30	720	812-334..	40	3	30	400	M20x1,5	56	25	142	251	489	651	335												
															6											
				9																						
				12																						
MFIII-30(v)				812-336..											42	3	30	400	M20x1,5	56	25	142	251	551	814	335
																6										
		9																								
		812-346..	44	12	60	400	M20x1,5	72	30	192	309	625	888	335												
				3																						
				6																						
MFIII-60		812-346..		45											9	60	400	M20x1,5	72	30	192	309	625	888	335	
															12											
															12											

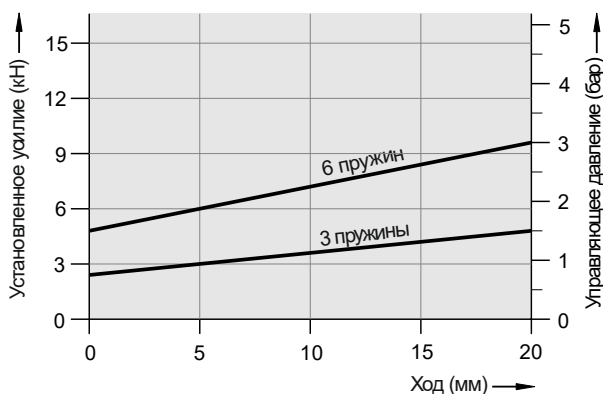
# Техническая спецификация Пневматический многопружинный привод



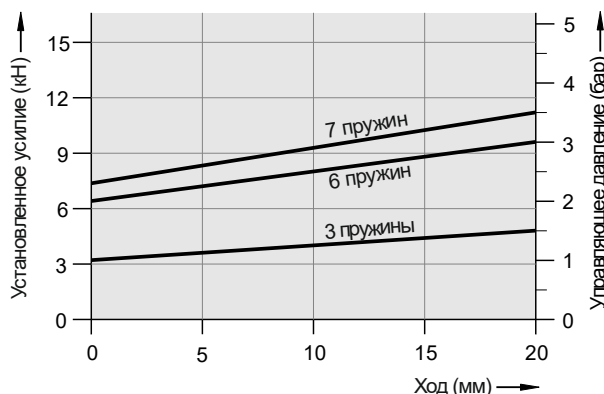
TD\_812

## Диаграммы усилий

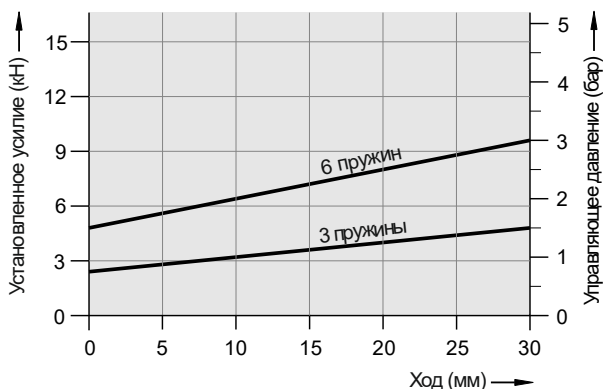
IA MFI-20



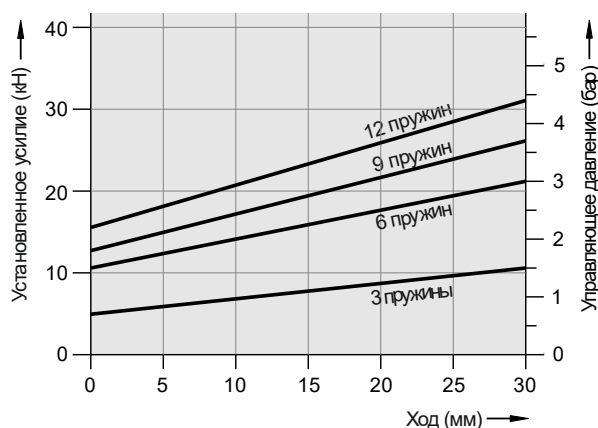
IB MFI-20(v)



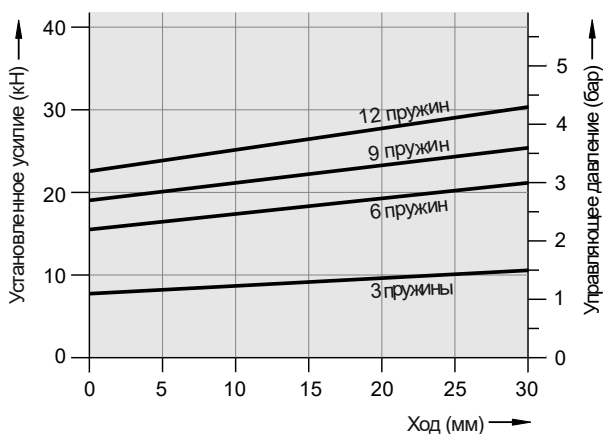
II MFI-30



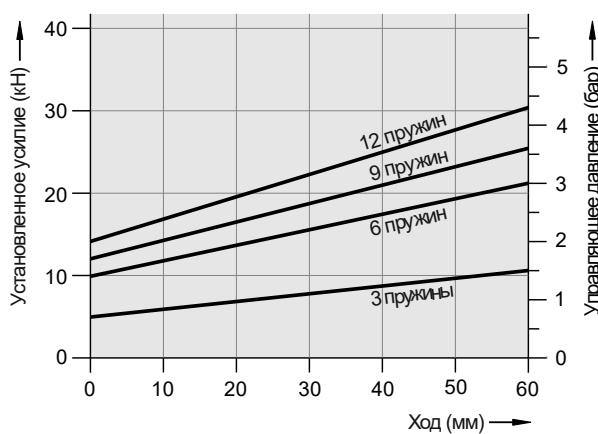
IIIA MFIII-30



IIIB MFIII-30(v)

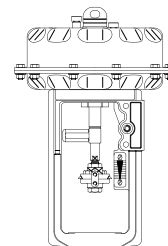


IV MFIII-60





# Техническая спецификация Пневматический многопружинный привод

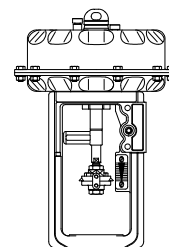


TD\_812

<b>Код для заказа</b>	812	-2	2	3	3	N-	O	B	0	-HV
<b>Серия</b>										
<b>Размер привода</b> 2 MFI, площадь мембраны 320 см <sup>2</sup> 3 MFIII, площадь мембраны 720 см <sup>2</sup>										
<b>Стойка привода (ø = монтажное отверстие в мм)</b>										
<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>9</b>										
Нет      ø40      ø48      ø56      ø72      Спец.										
<b>Ход</b>										
<b>3</b> <b>4</b> <b>6</b>										
20 мм    30 мм    60 мм										
<b>Комплект пружин</b> 3 = 3 пружины    6 (7) = 6 (7) пружин    9 = 9 пружин    0 = 12 пружин										
<b>Материал корпуса</b> N = Головка привода углеродистая сталь / Стойка привода углеродистая сталь A = Головка привода углеродистая сталь / Стойка привода нержавеющая сталь V = Головка привода нержавеющая сталь / Стойка привода нержавеющая сталь										
<b>Функция</b> O = пружина перемещает шток вниз (НЗ) S = пружина перемещает шток вверх (НО)										
<b>Исполнение</b> B = с возможностью реверсирования, без принудительной продувки пружинной камеры E = с возможностью реверсирования, с принудительной продувкой пружинной камеры										
<b>Дополнительное оснащение</b> 0 = Нет 1 = Ограничитель хода – открытие 4 = Низкотемпературное исполнение -40° С 5 = Пневматическое присоединение G 1/2" 6 = Болты из нержавеющей стали (длинные) AP = Внешние детали из нержавеющей стали- пассивированные B = Ограничитель хода настраиваемый- открытие/закрытие FG = Пружинная крышка повёрнута на 180° S = Привод запорный откр./закр. SD = Шпindel 1.4462 (Дуплексная нержавеющая сталь) VB = Монтаж для VDI/VDE X = Периферийные болты XYLAN Z = Исполнение в соот. с ASME										
Ручной дублер = без										
HV = Ручной дублер (не комбинируется с дополнительным оснащением 1 и B)										

# Technical Data Sheet

## pneum. Multi-Spring-Actuator



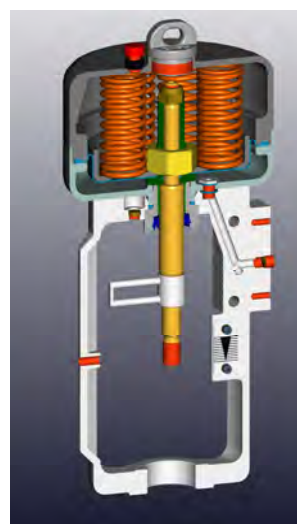
**TD\_812**  
**MF0**

### Technical Data

<b>Series</b>	812 MF0
<b>Diaphragm effective area</b>	143 cm <sup>2</sup>
<b>Stroke</b>	20 mm
<b>Control signal</b>	6 bar max.
<b>Materials</b>	Stainless steel WN 1.4301/304 SS Diaphragm plate: St W 22 galvanized Yoke: investment casting 1.4308/304 SS Spindle: WN 1.4122 micro-finished Springs: WN VD Si Cr plastic-covered Diaphragm: NBR fabric-reinforced (moulded) Gasket high-quality, special polyurethane
<b>Operating temperature</b>	-20 to +80°C (Option -40 to + 80°C)
<b>No. of springs</b>	
<b>ATO</b>	6
<b>ATC</b>	3
<b>Control force spring max.</b>	2,9 kN
<b>Control force air max.</b>	5.6 kN

### Functional description

The ARCAPAQ® is a pneumatic multi-spring diaphragm actuator and is used to actuate linear valves. The actuator spindle is connected to the valve spindle via the coupling shown as a stroke indicator, securely guided in the slide bearing and sealed with a special sealing element with wiper ring. The diaphragm, supported by the diaphragm plate, is connected to the actuator spindle and separates the actuator housing into pressure and spring chamber. If the force of the compressed air control signal exceeds the opposing spring force, the actuator spindle moves and actuates the linear valve. The compressed air is led to the diaphragm chamber via internal channels in the yoke. The air ventilation of the spring chamber is carried out through the protective cap, which is impermeable to splash water.

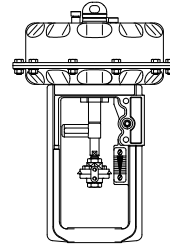


### Design features:

- Function: air to open or air to close
- Adjustable position feedback
- Direct mounting interface for Positioner type 827A /SipartPS2, 824 compact, fully welded design

# Technical Data Sheet

## pneum. Multi-Spring-Actuator



**TD\_812  
MF0**

### Control forces and control ranges

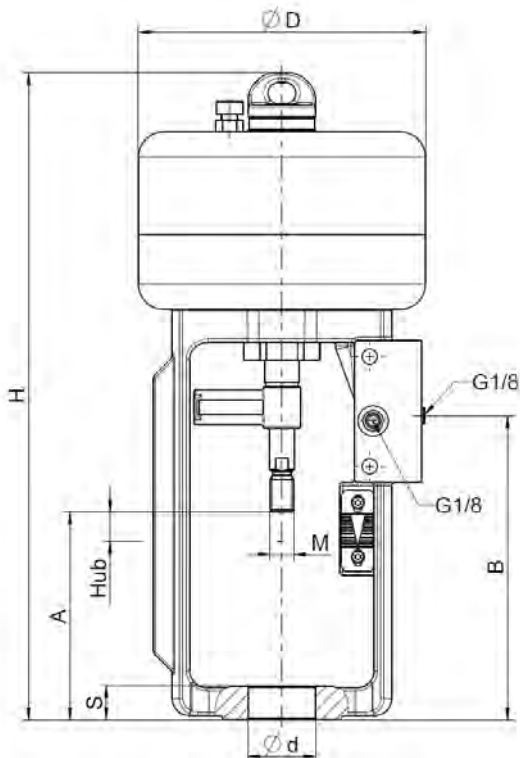
#### Opening function (air to open - spring to close)

Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Type	No. of springs	Stroke (mm)	Control range		Control force (kN)
					from (bar)	to (bar)	
MF0-20	143	812/813	6	20	2,1	4,1	2,9

#### Closing function (air to close - spring to open)

Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Type	No. of springs	Stroke (mm)	Control pressure min. bar	Control force (kN) depending on control pressure				
						2,0 bar	3,0 bar	4,0 bar	5,0 bar	6,0 bar
MF0-20	143	812/813	3	20	2,1	-	1,3	2,7	4,1	5,5

### Dimensions and weights

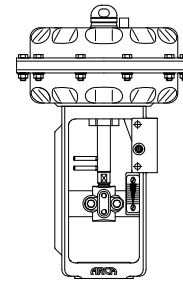


Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Type	Weight	No. of springs	Stroke (mm)	Ø D (mm)	M	Ø d (mm)	S (mm)	A (mm)	B (mm)	H (mm)
MF0-20	143	812-11.	11	3	20	170	14	40	20	120	180	383
				6								
		812-12.		3								
				6								



# Technical Data Sheet

## pneum. Piston Actuator



**TD\_812-DWK**

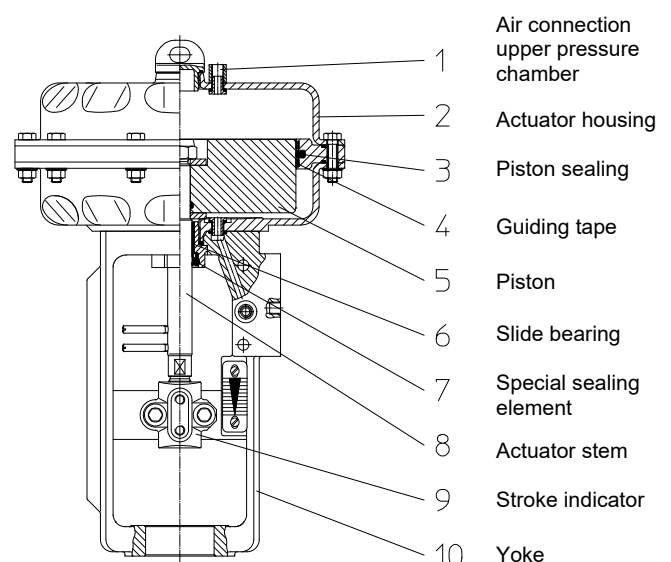
### General Data

<b>Series</b>	812-DWK
<b>Piston-Ø /diaphragm effective area</b>	190 mm / 284 cm <sup>2</sup>
<b>Stroke</b>	20-30 mm
<b>Control signal</b>	6 bar max.
<b>Materials</b>	Steel ST W 22, 1.0332 powder coated (option: stainless steel 1.4301) Intermediate ring Aluminium 3.2315 anodised (option: stainless steel 1.4301) Yoke 1.6220 (option: stainless steel 1.4308) Stem: 1.4122 (option: stainless steel 1.4462) Springs: 1.1230 plastic-coated Piston: 3.2315 hard coated Sealing element: high-quality, special polyurethane
<b>Piston sealing</b>	PTFE/glass fibre, life loaded by O-Ring
<b>Operating temperature</b>	-20°C to +80°C (option: -40°C to + 80°C)
<b>No. of springs</b>	Standard: w/o spring, optional: safety position „closed“ with 3 or 6 springs
<b>Air connections</b>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
<b>Control force spring max.</b>	6,3 kN at 20 mm stroke
<b>Control force air max.</b>	16 kN at 6 bar

### Functional description

The ARCAPAQ® 812-DWK is a double acting pneumatic piston actuator and is used to actuate linear valves. The actuator positions the valve plug in dependence of the signal pressure on the top and bottom side of the piston, which in turn is controlled by a double acting pneumatic or electro-pneumatic positioner. Optionally, a fail position "valve closed" can be maintained by built-in springs.

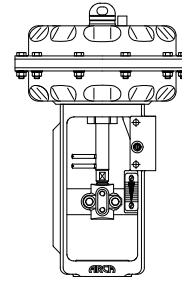
- The actuator has a compact design with a low installed height. The double acting operation mode in combination with the optionally available spring sets ensures a good adaptation to the particular operating conditions and safety requirements.
- A hard coated aluminium piston (5) is connected to the actuator stem (8) and divides the actuator housing (2) into two independent pressure chambers. The piston seal (3), made of extremely low friction PTFE-compound and energized by an O-ring, guarantees a reliable tight separation between both pressure chambers. As soon as a differential pressure between both pressure chambers arises, the piston (5) with the actuator stem (8) starts to move and actuates the linear valve.
- The signal pressure to the bottom actuator chamber is routed via internal channels in the yoke (10); the upper actuator chamber is pressurized via external tubing.
- The yoke (10) connects the actuator to the control valve. The actuator stem (8) is connected to the valve stem via the coupling (9), which also acts as a stroke indicator, and is securely guided in the slide bearing (6) and sealed with a special sealing element (7) with wiper ring.





# Technical Data Sheet

## pneum. Piston Actuator



# TD\_812-DWK

### Control forces and control ranges

#### Actuator double-acting w/o springs

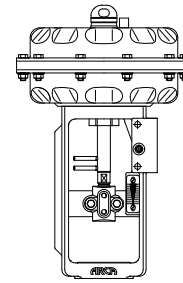
Size	Dia-phragm surface (cm <sup>2</sup> )	Stroke (mm)	Control force in both directions (kN) at control pressure							Force-diagram (page 3)
			3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	
812-213 N-DWK..	284	20	7,9	9,2	10,6	12	13,4	14,8	16,2	I
812-223 N-DWK..		20	7,9	9,2	10,6	12	13,4	14,8	16,2	I
812-234 N-DWK..		30	7,9	9,2	10,6	12	13,4	14,8	16,2	II

#### Actuator double-acting with springs (safety position „closed“)

Size	Dia-phragm surface (cm <sup>2</sup> )	Stroke (mm)	No. of springs	Control force in opening direction (kN) at control pressure					Control force Spring (safety position) (kN)
				4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	
812-2133N-DWOK..	284	20	3	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	<b>2,2</b>
812-2136N-DWOK..		20	6	1,8	3,2	4,6	6,0	7,4	<b>5,0</b>
812-2233N-DWOK..		20	3	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	<b>2,2</b>
812-2233N-DWOK..		20	6	1,8	3,2	4,6	6,0	7,4	<b>5,0</b>
812-2343N-DWOK..		30	3	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	<b>1,4</b>
812-2346N-DWOK..		30	6	1,8	3,2	4,6	6,0	7,4	<b>3,4</b>

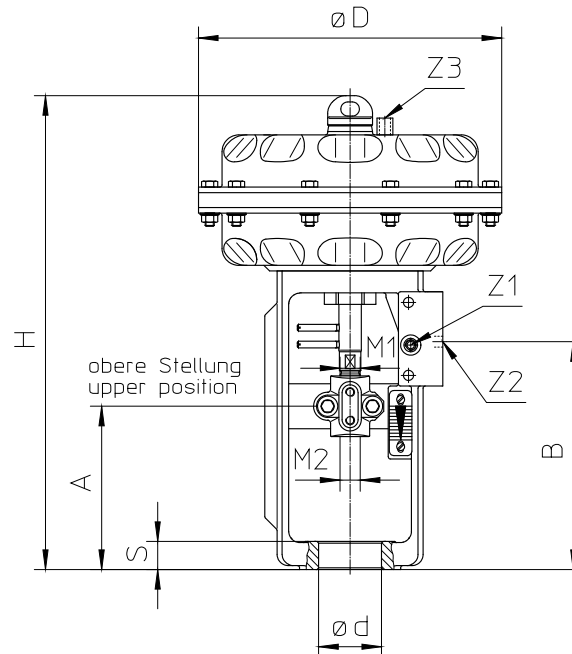
Size	dia-phragm surface (cm <sup>2</sup> )	Stroke (mm)	No. of springs	Control force in closed direction (kN) at control pressure					Control force Spring (safety position) (kN)
				4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	
812-2133N-DWOK..	284	20	3	13,4	14,8	16,2	17,6	19,0	<b>2,2</b>
812-2136N-DWOK..		20	6	16,2	17,6	19,0	20,4	21,8	<b>5,0</b>
812-2233N-DWOK..		20	3	13,4	14,8	16,2	17,6	19,0	<b>2,2</b>
812-2233N-DWOK..		20	6	16,2	17,6	19,0	20,4	21,8	<b>5,0</b>
812-2343N-DWOK..		30	3	12,6	14,0	15,4	16,8	18,2	<b>1,4</b>
812-2346N-DWOK..		30	6	14,6	16,0	17,4	18,8	20,2	<b>3,4</b>

# Technical Data Sheet pneum. Piston Actuator



**TD\_812-  
DWK**

## Dimensions and weights



Size	Diaphragm surface (cm <sup>2</sup> )	Weight (kg)	Stroke (mm)	Ø D (mm)	M1 actuator	M2 (valve stem)	Ø d (mm)	S (mm)	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Z1 Z2 Z3
812-213...-DW...	284	17	20	270	M18x1,5	M12	40	20	120	180	403	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
812-223...-DW...		17					48					
812-234...-DW...		18	30			M18x1,5	56	25	142	203		

## Force diagrams

Diagram I: 812-2.3 N-DWK

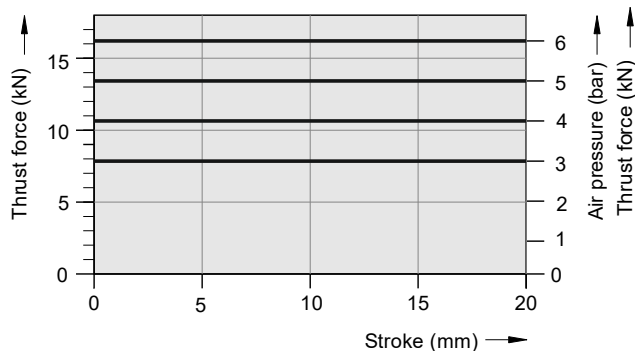
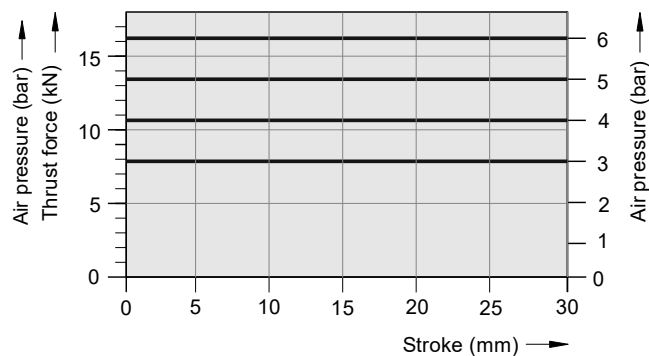


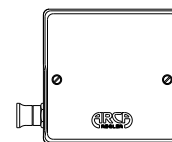
Diagram II: 812-234 N-DWK





# Technical Data Sheet

## Positioner Type 824



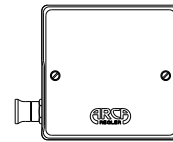
**TD\_824**

### General data

<b>Mounting</b>	On linear actuators	ARCA-integrated or acc. to IEC 534-6 (NAMUR) Range of stroke 10 ... 120 mm
	On quarter-turn actuators	ARCA-integrated or acc. to VDI/VDE 3845 Angle of rotation 90 °
<b>Enclosure material</b>		Aluminium cast / plastic
<b>Degree of protection</b>		IP 54
<b>Installation position</b>		Any installation position possible
<b>Climate class</b>	Operation	4K3, but -20 ... +80 °C, low temperature execution -40 ... +80 °C
	Storage	1K5, but -40 ... +80 °C
	Transport	2K4, but -40 ... +80 °C
<b>Vibration resistance</b>		< 10 g acc. to DIN 89011 Recommended continuous range for complete fittings ≤ 3 g
<b>CE marking</b>		Compliant with EG-EMV-rules 2014/30/EU and EC machinery rule 2006/24/EG
<b>Controller data</b>	Gain	max. 100
	Hysteresis	< 0,7 % of the control range
	Response level	< 0,5 % of the control range
	Nonlinearity	< 2 % of the control range
	Supply air influence	< 0,2 % / 0,1 bar, type 824.P < 0,1 % / 0,1 bar
<b>Dimensions</b>		See dimensional drawings figure 1 and 2
<b>Weight</b>	Type 824.P	Approx. 1,8 kg
	Type 824.E	Approx. 2,0 kg
	Pressure gauge block	Approx. 0,5 kg
<b>Connections</b>	Electric	In dependence of version 0 to 2 cable inlets M20 x 1,5
	Pneumatic with external pipe	Y and Z: collateral G ¼ DIN 45141, special version ¼"NPT
	Pneumatic with internal pipe	Z: collateral G ¼ DIN 45141, Y: behind G 1/8



# Technical Data Sheet Positioner Type 824



**TD\_824**

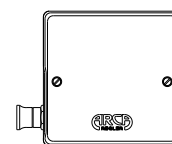
## Pneumatic data

<b>Inlet air pressure</b>		1,4...6 barg
<b>Air quality</b>	Solids	ISO 8573-1 Class 2 (particle size $\leq 1 \mu\text{m}$ , particle density $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$ )
	Dew point	ISO 8573-1 Class 2 (- 40 °C, min. 20 K below ambient temperature, low temperature execution < - 50 °C)
	Oil content	ISO 8573-1 Class 2 ( $\leq 0,1 \text{ mg/Nm}^3$ )
<b>Air consumption</b>		< 0,6 Nm <sup>3</sup> /h, type 824.P < 0,5 Nm <sup>3</sup> /h during stationary operation
<b>Flow rate</b>		6 Nm <sup>3</sup> /h at 1,4 barg

## Electrical / pneumatic data basic device

	Pneumatic	Not explosion-proof
<b>Electrical connection</b>		Figure 3
<b>Input signal</b>	0,2 ... 1 bar	0 / 4 ... 20 mA
<b>Split ranges</b>	0,2 ... 0,6 ... 1 bar	0 / 4 ... 10 / 12 ... 20 mA
<b>Load resistance</b>		170 $\Omega$
<b>Required load voltage</b>		3,4 V

# Technical Data Sheet Positioner Type 824



TD\_824

## Electrical data options – inductive limit switches

Version	824.P . . .	824.E . . .
---------	-------------	-------------

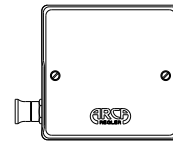
Limit switch N	824 . . . . . - . . . . . 1
Normal version	2 wire connection to DIN 19234 (NAMUR), for connected switching amplifier
2 slot initiators	Type SJ3,5-N
Function	Break contact (NC, normally closed)
Hysteresis	$\leq 1 \%$
Control loop	See connected switching amplifier
EMC acc. to	EN 60947-5-2 and DIN 19234
Electrical connection	Figure 4

Limit switch SN	824 . . . . . - . . . . . 2
Safety version	2 wire connection to DIN 19234 (NAMUR) for connected switching amplifier in safety version
2 slot initiators	Type SJ3,5-SN
Function	Break contact (NC, normally closed)
Hysteresis	$\leq 1 \%$
Control loop	See connected switching amplifier
EMC acc. to	EN 60947-5-2 and DIN 19234
Electrical connection	Figure 4

Limit switch E2	824 . . . . . - . . . . . 3
Direct switching version	3 wire connection with integrated switching amplifier
2 slot initiators	Type SB3,5-E2
Function	Make contact (NO, normally open)
Hysteresis	$\leq 1 \%$
Supply voltage	10...30 V DC
Max. load current	100 mA
Electrical connection	Figure 5

# Technical Data Sheet

## Positioner Type 824



TD\_824

### Electrical data options – potentiometer and position feedback

Version	824.P . . .	824.E . . .
---------	-------------	-------------

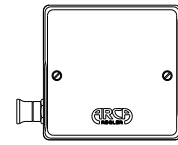
Potentiometer	824 . [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] <b>2</b>
Resistance	200, 500 or 1000 Ohm ④
Deviation of characteristic	≤ 2 % ⑤
Internal capacitance C <sub>i</sub>	3,5 pF
Internal inductance L <sub>i</sub>	10 μH
Electrical connection	Figure 6

Position transmitter 3w	824 . [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] <b>3</b>
3 wire connection	RWG, type 4522
Supply voltage	15...24 V DC
Output	4(0) - 20 mA, short-circuit resistant
Current limitation	at ca. 28 mA
Load resistance R <sub>i</sub>	0 - 400 Ohm
Deviation of characteristic	≤ 2 % ⑤
Electrical connection	Figure 7

Position transmitter 2w	824 . [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] <b>4</b>
2 wire connection	RWG, type TMT 136R
Supply voltage	8,5 ... 36 V DC
Output	4 - 20 mA, short-circuit resistant
Current limitation	at ca. 36 mA
Load resistance R <sub>i</sub>	1300 Ohm at 36 V DC
Deviation of characteristic	≤ 2 % ⑤
Electrical connection	Figure 8

- ① Valid ambient temperature at other loops on request.
- ② Special version to - 40° C (dew point < -50°C).
- ③ Special version NPT ¼".
- ④ Adjustment of zero point and range at receiver terminal.
- ⑤ Deviation of characteristic depends on mounting and stroke, max. 5 %.

# Technical Data Sheet Positioner Type 824



TD\_824

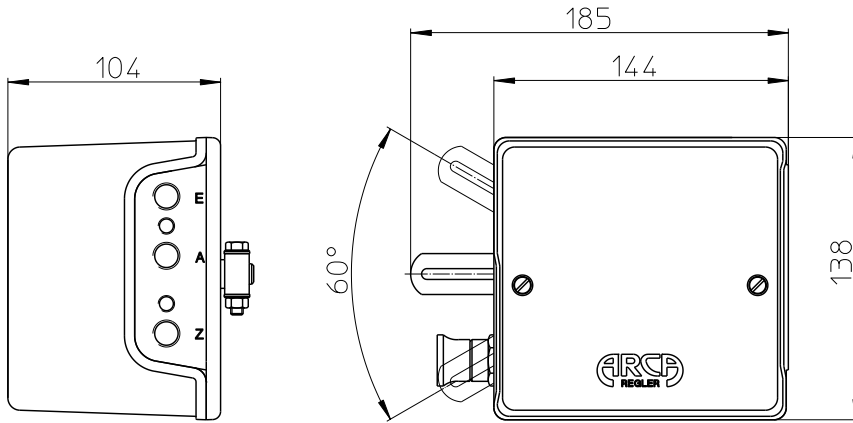


Figure 1 Dimensional drawing basic device type 824.P and 824.E

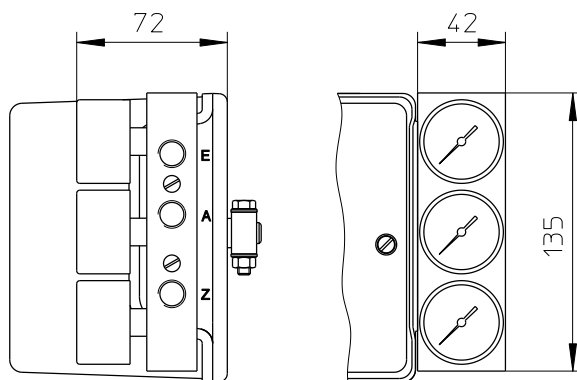
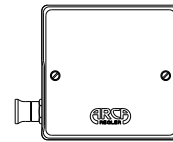


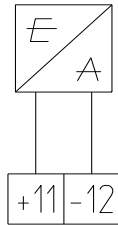
Figure 2 Dimensional drawing pressure gauge block



# Technical Data Sheet Positioner Type 824



**TD\_824**



4 – 20 mA

Figure 3 Electrical connection signal input basic device, type 824.E

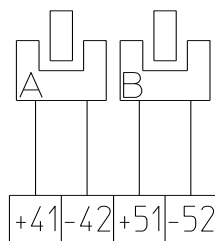


Figure 4 Electrical connection 2 wire limit switch (N and SN)

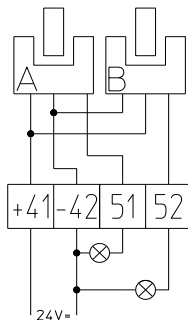


Figure 5 Electrical connection 3 wire limit switch (E2)

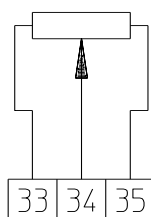
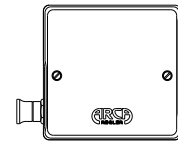


Figure 6 Electrical connection feedback potentiometer

# Technical Data Sheet Positioner Type 824



TD\_824

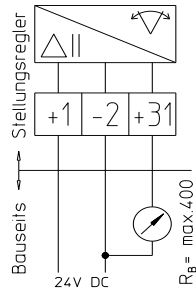


Figure 7 Electrical connection 3 wire position transmitter

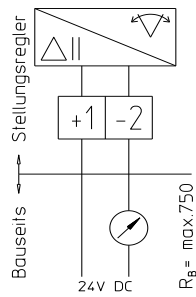
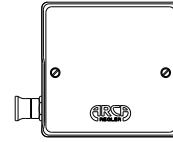


Figure 8 Electrical connection 2 wire position transmitter

# Technical Data Sheet Positioner Type 824



**TD\_824**

## Order keys

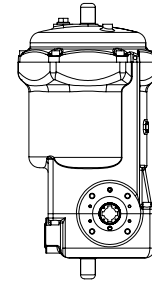
8 2 4 . P 0 0 0 - 0 0 0

Series

Blocking and feedback	0	without
	1	./.
	2	Potentiometer
	3	Position transmitter 3 wire
Limit switches	4	Position transmitter 2 wire
	0	without
Pneumatic extra equipment	1	inductive normal version SJ3,5-N
	2	inductive safety version SJ3,5-SN
	3	inductive direct switching SB3,5-E2
For linear stroke / quarter turn	0	without
	1	pressure gauge block
Input signal	0	Stroke ≥ 20mm
	1	Stroke < 20mm
	3	Angle of rotation 90°
	4	Angle of rotation 60°
Output signal	5	0,2-1,0 bar
	6	4-20 mA
	7	0-20 mA
	8	0-20 mA
	9	0,2-0,6 bar
	10	0,6-1,0 bar
	11	4-12 mA
	12	12-20 mA
Operating mode	13	0-10 mA
	14	10-20 mA
Output signal	1	single acting
	2	double acting
Operating mode	P	pneumatic
	E	electro-pneumatic, not explosion-proof

# Technical Data Sheet

## Rotary Actuator



**TD\_840**

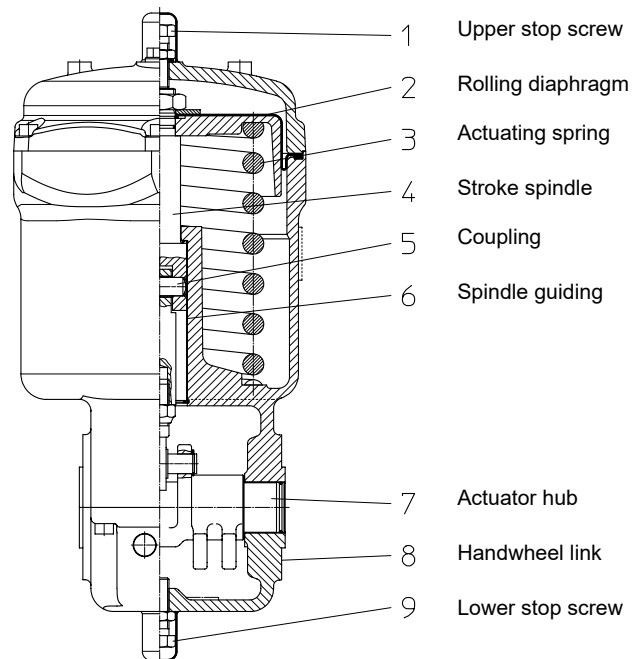
### Technical data

<b>Series</b>	840
<b>Diaphragm effective area</b>	104 - 780 cm <sup>2</sup>
<b>Rotary angle</b>	0-90° / 0-60° / 30-90°
<b>Control signal</b>	6 bar max.
<b>Materials</b>	Body: 3.2341/3.2371.61 Hub: 0.7040/0.7033 Rolling diaphragm: NBR, fabric-reinforced Bearing + guiding: PTFE/Graphite
<b>Spring chamber</b>	Optionally with air scavenging
<b>Operating pressure</b>	max. 7 bar ü
<b>Operating temperature</b>	-20 to +100°C (Option: -50 to +100°C)
<b>Internal piping</b>	-20 to +100°C (Option: -35 to +100°C)
<b>No. of springs</b>	1
<b>Control force spring max.</b>	46 - 1630 Nm
<b>Control force air max.</b>	87 - 2295 Nm

### Functional description

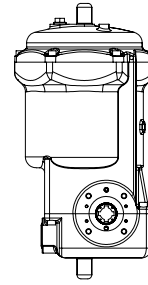
The ARCATORQUE® is a pneumatic diaphragm actuator with spring return (fail safe) and is used to actuate rotary valves. The actuator positions the valve plug, which in turn is controlled by a pneumatic or electropneumatic positioner. These actuators can be operated in the "Air to open" function or with the reverse action "Air to close".

- A fabric-reinforced power diaphragm ensures smooth conversion of the pneumatic application of pressure into the linear motion of the actuator spindle. The power diaphragm (2), supported by the diaphragm disc, is connected to the linear spindle (4) and divides the actuator housing into pressure and spring chambers. If the force of the compressed air control signal exceeds the opposing spring force (3), the linear spindle (4) moves and actuates the rotary valve via a reversing lever.
- The spindle guide, and the pivot and hub bearings are made of maintenance-free PTFE composite materials and ensure a high level of adjusting accuracy when switching from a linear to a rotary motion.
- The control signal is carried to the diaphragm chamber via internal channels in the actuator housing. The air supply and venting (ventilation) of the spring chamber is carried out by means of the protective cap, which is impermeable to splash water, or the chamber is purged with the air from the positioner.
- The actuators are flange-mounted to the rotary valve directly or via an intermediate yoke. Force is transmitted to the shaft of the rotary valve via a positive-fit connection using a key or adjusting washer.





# Technical Data Sheet Rotary Actuator



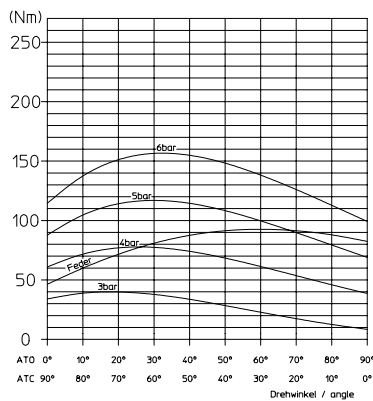
**TD\_840**

## Control force and control ranges

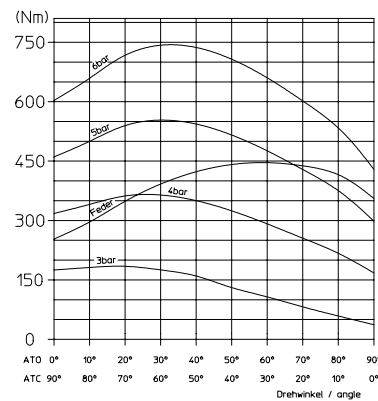
Actuator size		841	842	843	844
Spring 0% stroke	(Nm)	46	253	714.2	1629
	(bar)	1.75	1.75	1.75	2.0
Spring 100% stroke	(Nm)	82	355	1183	2612
	(bar)	2.75	2.75	2.75	3.8
Air 0% Stroke	(Nm)	87	460	1345	2295
	(bar)	5.0	5.0	5.0	5.0
Air 100% Stroke	(Nm)	68	298	855	872
	(bar)	5.0	5.0	5.0	5.0
Rolling diaphragm	(mm <sup>2</sup> )	10387	36217	47120	77892
Cylinder Ø	(mm)	120	220	250	320
Stroke volume	(dm <sup>3</sup> )	0.6	2.9	8.6	15.6
Max. coupling-Ø	(mm)	22	25	40	50
Mounting standard DIN/ISO5211		F07	F10	F12	F14
Air connection		G1/4	G1/2	G1/2	G1/2
Weight	(kg)	8	30	52	140
Handwheel	(kg)	1.5	2.5	3.5	15

## Torque moment

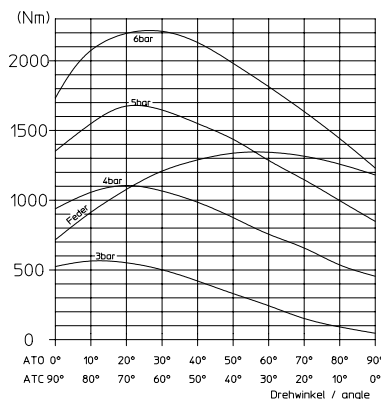
Torque moment (Nm) 841



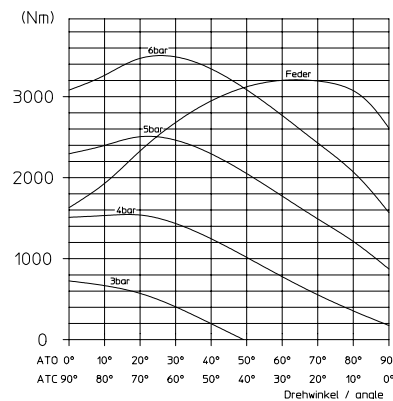
Torque moment (Nm) 842



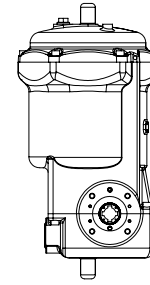
Torque moment (Nm) 843



Torque moment (Nm) 844

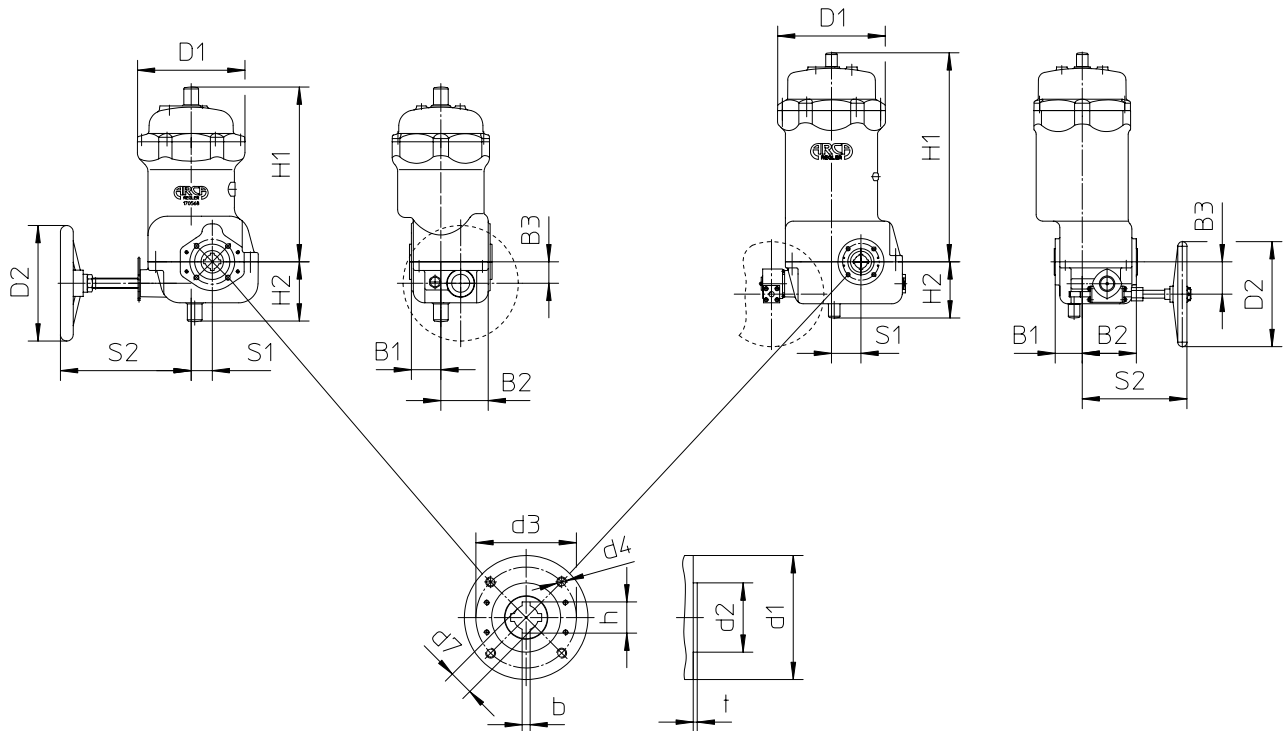


# Technical Data Sheet Rotary Actuator



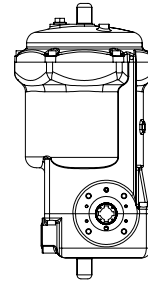
**TD\_840**

## Dimensions and weights



Type	Actuator									Mounting group	DIN/ISO 5211 DIN 3337-F__S							
	D1	D2	H1	H2	B1	B2	B3	S1	S2		d1	d2 <sub>f8</sub>	d3	d4	t	d7	h	b <sup>JS9</sup>
841	168	180	273	93	46	77	33.5	33	125.5	F07	90	55	70	4xM8	3	15	19.4	5
															20	25.6	6	
															22	27.6	6	
842	284	225	429	132.5	66.5	105.5	44.5	44.5	177	F10	125	70	102	4xM10	3	15	19.4	5
															20	25.6	6	
															22	27.6	6	
															25	31.6	8	
843	320	320	609	192	79	142	86	88	245	F12	150	85	125	4xM12	3	22	27.6	6
															25	31.6	8	
															30	36.6	10	
															35	41.6	10	
															40	46.6	12	
844	412	400	796	214	103	207	135.5	112.5	305	F14	175	100	140	4xM16	3	35	41.6	10
															40	46.6	12	
															50	57.6	14	

# Technical Data Sheet Rotary Actuator



**TD\_840**

## Type code

	841	-22	-09	-0	-1	-1	-0	-0	-0	-0
<b>Series</b>	841	diaphragm surface		103,87 cm <sup>2</sup>						
<b>Size of actuator</b>	842	diaphragm surface		362,17 cm <sup>2</sup>						
	843	diaphragm surface		471,20 cm <sup>2</sup>						
	844	diaphragm surface		778,92 cm <sup>2</sup>						
<b>*Hub diameter (mm)</b>	841	15/20/22								
	842	15/20/22/25								
	843	22/25/30/35/40								
	844	35/40/50								
<b>Rotary angle</b>	09	06	39							
	0-90°	0-60°	30-90°							
<b>Standard spring</b>	0	1								
	yes	no								
<b>Internal piping</b>	0	1	2							
	no	yes	only aeration							
<b>Handwheel</b>	0	1								
	no	yes								
<b>Position indication</b>	0	1								
	no	yES								
<b>Special options</b>	0	1								
	w/o	big screwing								
<b>Painting</b>	0	1	2							
	standard	special	hard-coated							
<b>Execution</b>	0	E	T							
	standard	hub diameter in inch	low temperature design							