

2-ходовой наклонный седельный регулирующий клапан с электроприводом



Дополнительные опции

- точное и быстрое регулирование
- конструкция, устойчивая к воздействию климатических условий, ударам и вибрации
- простой уход благодаря поверхности, выполненной с учетом гигиенических требований
- в наличии имеются позиционер и регулятор процесса


Прочный дисплей
с клавишами
управления

SAFEPOS
Аккумулятор

Тип 3361
для максимальной
точности регулиро-
вания


Fieldbus


 powered by
EDIP

Инновационный регулирующий клапан Bürkert тип 3360 с регулятором процесса - это оптимальное решение для задач по регулированию в сложных условиях эксплуатации. Электропривод с шариковой винтовой передачей с высокой точностью позиционирует регулирующий конус. При этом скорость позиционирования регулирующего клапана исключительно высока и составляет 6 мм/с, т.е. реакция на сигналы процессов происходит практически без задержки, кроме того, скорость можно регулировать в зависимости от потребностей заказчика. Колебания или перепады давления в среде, а также гидравлические удары не изменяют ход наклонного клапана. В случае необходимости, при отключении подачи энергии приведение в безопасное положение (нормальное положение) может осуществляться с помощью дополнительного аккумулятора. Электропривод и регулирующий клапан представляют собой идеально согласованную конструкцию с прочной поверхностью. Это позволяет соблюсти гигиенические требования в отношении быстрой мойки и удаления всех остатков. Суровые условия окружающей среды не являются помехой для работы наклонного клапана тип 3360, т.к. он обладает классом защиты IP65/IP67 и высокой стойкостью к ударным воздействиям и вибрации. Благодаря надежному саморегулируемому уплотнению штока со сменными V-образными уплотнениями, наклонный клапан имеет максимальный срок службы и обладает максимальной герметичностью. Регулирующий клапан тип 3360, подходящий для использования с полевыми шинами, предлагает пользователю множество вспомогательных функций для контроля процессов, диагностики клапанов и профилактического техобслуживания, что является решающим преимуществом современной автоматизации процессов.

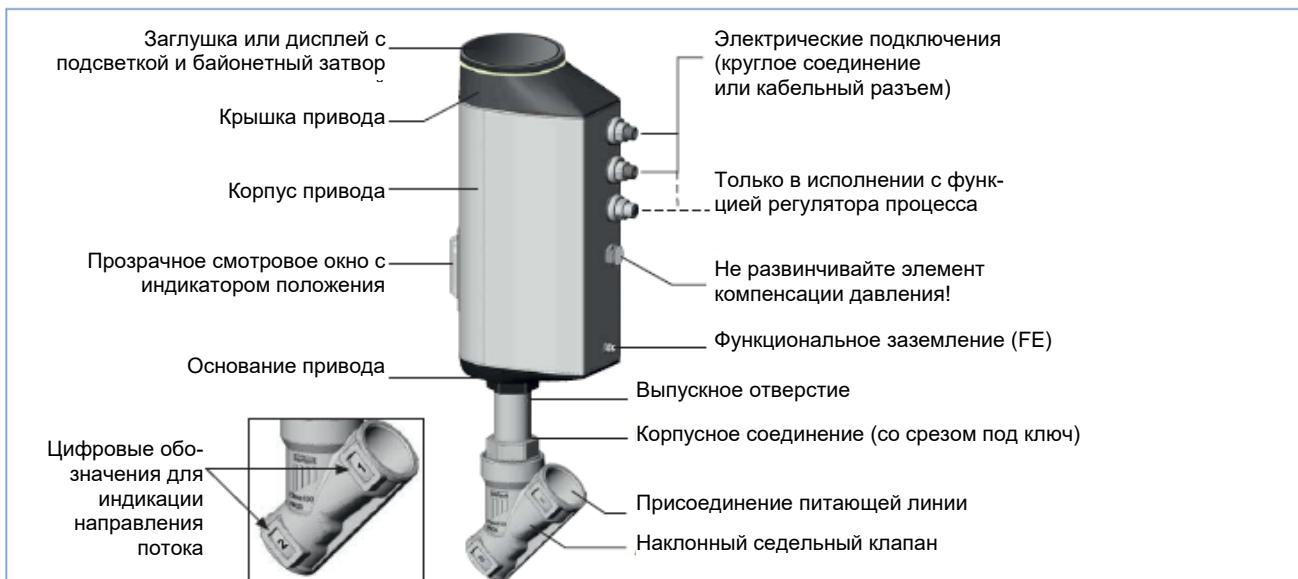
Технические данные	
Коэффициент пропускной способности (Kvs)	5 ... 53 м ³ /ч
Размер присоединения	DN 15 ... DN 50 ...
Рабочее давление	16 бар / 1600 кПа / 232 ф. на кв. дюйм
Присоединения	
• резьбовые	• G, RC, NPT (EN ISO 228-1, ISO 7/1 /DIN EN 10226-2, ASME B 1.20.1)
• под сварку	• EN ISO 1127 / ISO 4200, DIN 11850 R2, ASME BPE, BS 4825-1, SMS 3008
• быстрозъемные (кламп)	• ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
Среда	Нейтральные газы, вода, спирт, масла, топливо, гидравлические жидкости, солевые и щелочные растворы, органические растворители, пар.
Вязкость	макс. 600 мм ² /с
Температура рабочей среды	-10... + 185 °C (седельное уплотнение сталь/сталь) -10... + 185 °C (седельное уплотнение PEEK/сталь) -10... + 130 °C (седельное уплотнение PTFE/сталь)
Температура окружающей среды	-25 °C ... +65 °C (без сенсорного дисплея) -25 °C ... +60 °C (с сенсорным дисплеем) -25 °C ... +55 °C (с аккумулятором SAFEPOS) Примечание: В случае отклонения параметров см. температурный график
Протечка через седло в соответствии с IEC 534-4/EN 1349	Класс герметичности III и IV для стали/стали Класс герметичности VI для PTFE/стали и PEEK/ стали
Безопасное положение при отключении питания	С аккумулятором SAFEPOS: открытое, закрытое или свободно программируемое Без аккумулятора SAFEPOS: блокировка в последнем положении
Электропитание	24В пост. тока +/- 10% (макс. остаточная пульсация 10%)
Время закрытия	2.3 ... 4.3 с (в зависимости от такта)
Скорость перемещения	6 мм/с
Рабочий цикл	100%
Класс защиты	IP65 / IP67
Тип контроллера	Позиционер или регулятор процесса
Аналоговое регулирование	Заданное значение 0-20 мА, 4-20 мА, 0-5 В, 0-10 В фактическое значение - по запросу
Цифровое регулирование (fieldbus)	EtherNet/IP, Modbus/TCP, Profinet (по запросу)
Сертификаты и допуски	EGV 1935/2004 (стандарт) FDA (по запросу)

Конструкция и принцип действия

Линейный электропривод состоит из бесщёточного двигателя постоянного тока, зубчатых колес и резьбового шпинделя. Шпиндель клапана, который соединен с резьбовым шпинделем, передает усилие на регулирующий конус. Электронная система управления запускается либо с помощью стандартных сигналов (аналоговых), либо через шину fieldbus (цифровые сигналы). Существует 2 типа контроллеров для работы с данным клапаном: позиционер или регулятор процесса. Дополнительно можно приобрести аккумулятор (SAFEPOS) для клапана. В случае сбоя в подаче электропитания аккумулятор запрашивает привод для перевода клапана в нормальное положение, которое можно отрегулировать посредством меню.

Положение клапана может быть изменено вручную 2-мя способами: с помощью ручного электрического или механического управления (при отсутствии питания). Настраивать устройство и управлять им можно либо посредством 2-ух емкостных кнопок и 4-ех DIP-переключателей, либо с дисплея с сенсорным экраном. Также можно настроить устройство через интерфейс bus Service и с использованием программного обеспечения "Burkert-Communicator".

Программируемый регулирующий клапан тип 3360 предлагает несколько функциональных опций своему пользователю, среди которых мониторинг процессов, диагностика клапана и профилактическое техобслуживание. Результаты измерений внутренних параметров отслеживаются, а в случае отклонений выводится предупреждение или сообщение об ошибке. Это может быть, например, индикация несоответствующих условий окружающей среды и параметров процесса, функциональных отклонений компонентов или состояния аккумулятора.

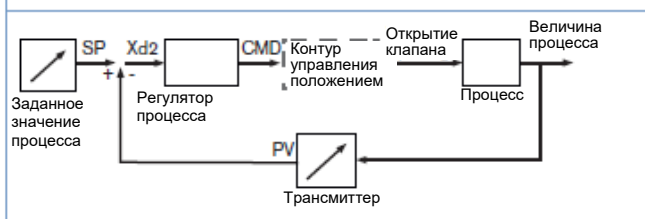


Конструкция наклонного седельного клапан тип 3360 с электроприводом



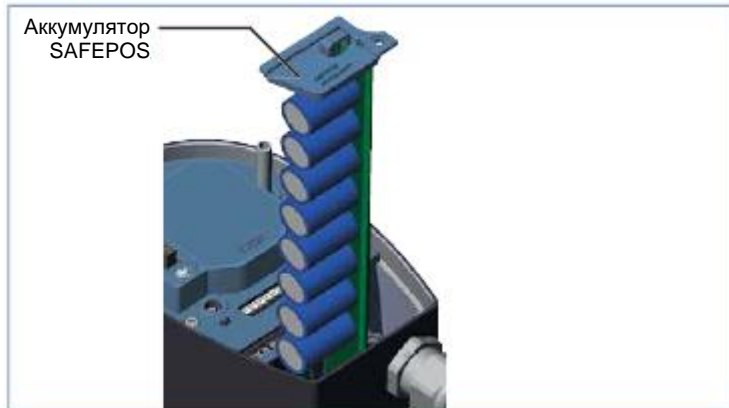
Интегрированный позиционер

Положение привода (ход) регулируется согласно заданной величине положения. Заданная величина положения определяется либо внешним стандартным сигналом (аналоговый), либо через шину (цифровой). Датчик движения записывает фактическое положение (POS) линейного электропривода. Позиционер сравнивает величину фактического положения с заданной величиной положения (CMD), которая определена, как стандартный сигнал. При появлении разницы (Xd1) электропривод управляется посредством переменной CTRL, и значение фактического положения изменяется соответственно.



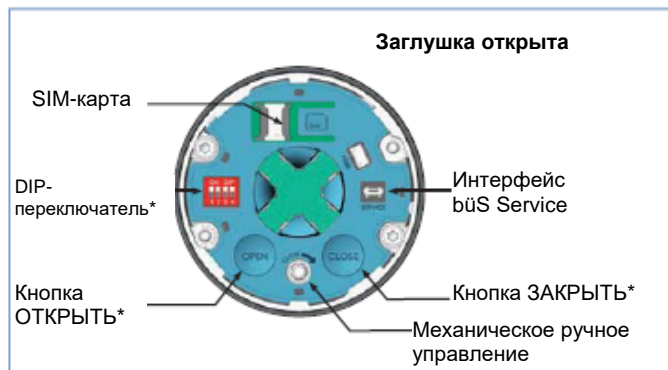
Встроенный регулятор процесса

Управление процессами может осуществляться с помощью ПИД-регулятора. При получении внешнего сигнала (например, уровень, давление, расход, температура) на ПИД-регуляторе в зависимости от заданного значения процесса и фактического значения процесса вычисляются и задаются параметры целевого положения клапана.

Конструкция и принцип действия (продолжение)**Безопасное положение с аккумулятором (дополнительная опция)**

Переключение клапана в безопасное исходное положение в случае перебоя в подаче электропитания осуществляется с помощью дополнительного аккумулятора SAFEPOS. Целевое положение клапана устанавливается через меню. В дополнение к конечным НО / НЗ (нормально открытое / нормально закрытое) можно также задать любые промежуточные положения. Аккумулятор имеет срок службы до 10 лет, в зависимости от условий эксплуатации. Заряд аккумулятора отслеживается, и когда он подходит к концу, выдается сообщение с соответствующим предупреждением. Запоминающее устройство выполнено в форме сменного модуля, что позволяет легко его заменить. Без аккумулятора клапан, в случае отсутствия электропитания, остается в последнем положении.

Управление и индикация



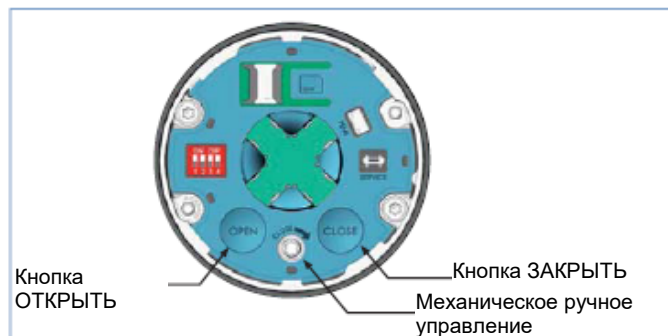
Устройства без дисплейного модуля

В исполнении без дисплея управление устройством осуществляется с помощью четырех DIP-переключателей и двух нажимных кнопок. Они расположены под заглушкой, которую можно открутить и снять. Устройство также можно настроить через шину bÜS service с помощью специального программного обеспечения Bürkert. Для этого требуется дополнительный комплект USB-bÜS интерфейс.



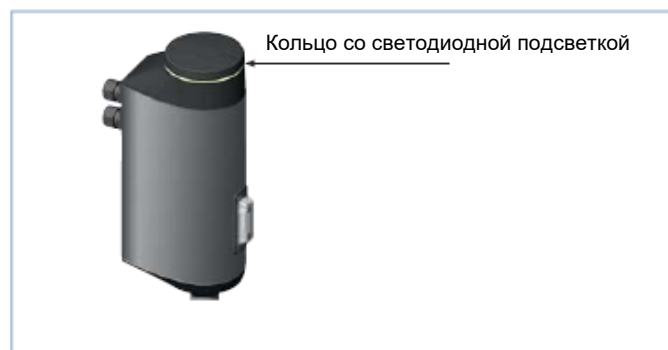
Прочный дисплей с кнопками управления (дополнительная опция)

Прочный дисплейный модуль прост в применении. С его помощью настраиваются и отображаются все необходимые функции. Кроме стартового экрана вы можете также переходить в меню настроек и другие пользовательские меню. Все функции, доступные в исполнении без дисплейного модуля, как, например, интерфейс bÜS Service, также доступны в данном исполнении.



Ручное и электрическое управление

Ручное управление клапана расположено под заглушкой или дисплейным модулем. Ручное управление процессом осуществляется непосредственно с сенсорного экрана или, если это исполнение без дисплея, - двумя кнопками, расположенными под заглушкой.



Кольцо со светодиодной подсветкой

Для отображения состояния устройства, конечного положения клапана и режимов работы вокруг заглушки или дисплейного модуля установлено кольцо на 360° со светодиодной подсветкой. Светодиодное кольцо загорается или мигает одним или несколькими цветами. В зависимости от запросов клиента, можно выбрать 4 различных светодиодных режима (режим Natmig, режим клапана без аварийной индикации, режим клапана с аварийной индикацией, светодиод выключен).



Механический индикатор положения

Механический индикатор положения также показывает сбой в подаче электропитания, обеспечивающего текущее положение клапана.



SIM-карта в качестве устройства хранения данных (дополнительная опция)

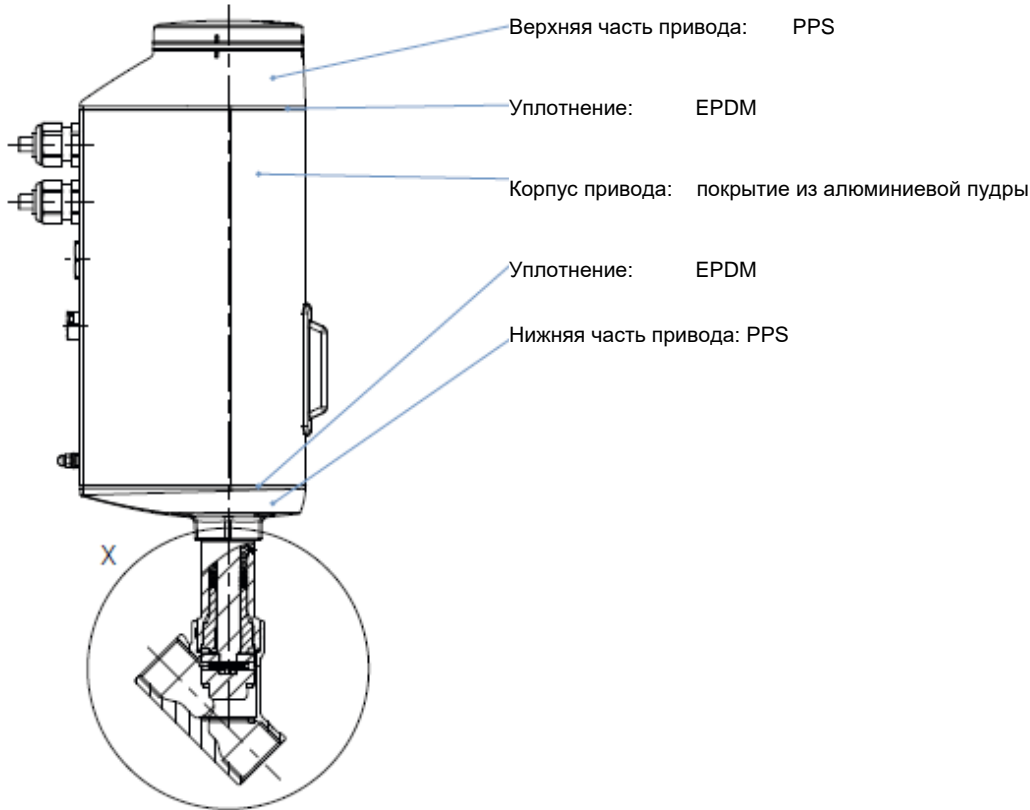
С помощью SIM-карты величины и пользовательские установки могут быть сохранены и быстро переданы на другое устройство.



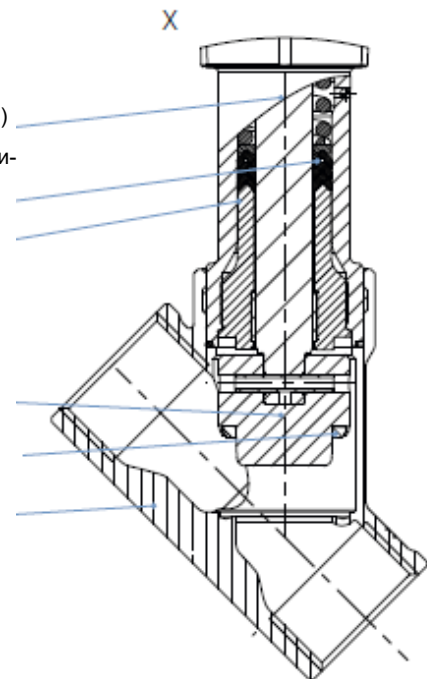
Интерфейс bûS service

Интерфейс bûS service соединяет устройство с программным обеспечением, установленным на ПК, ноутбуке или смартфоне. Так можно конфигурировать устройство или проводить диагностику неисправностей.

Конструкция и материалы



Шток:	Нержавеющая сталь 1.4401 (316) / 1.4404 (316L)
Набивка штока:	V-образные уплотнения из PTFE с компенсацией пружины
Направляющая штока:	Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L
Запирающий регулирующий конус:	Нержавеющая сталь 1.4571
Уплотнение регулирующего конуса:	Нержавеющая сталь 1.4571 / диск из PTFE или PEEK для мягкого седельного уплотнения
Корпус клапана:	Нержавеющая сталь 316 L



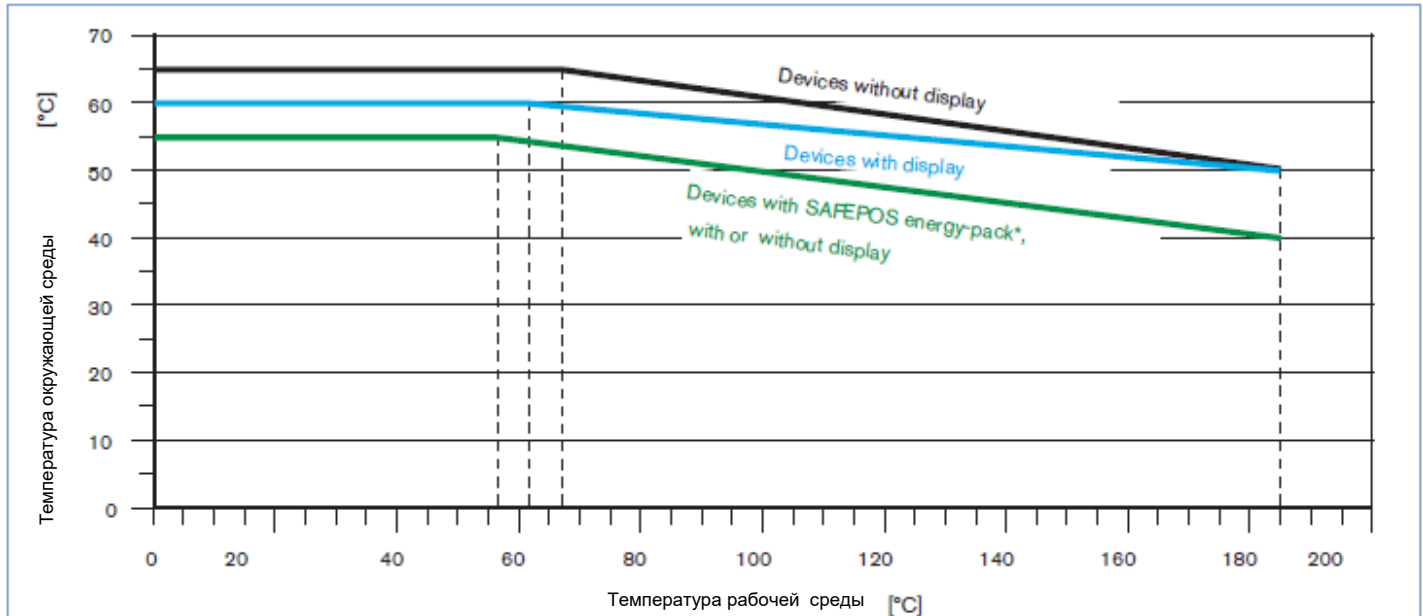
Примечание: Наклонный седельный регулирующий клапан тип 3360 может поставляться с различными присоединениями (резьбовое, под сварку и быстросъемное). Они не представлены на изображении выше, но изготовлены из того же материала, что и корпус клапана.

Технические данные

Температурный график

Максимальная допустимая температура окружающей и рабочей среды находятся в зависимости друг от друга. Кривые максимальной допустимой температуры для различных исполнений устройства представлены на температурном графике ниже.

Devices without display	Устройства без дисплея
Devices with display	Устройства с дисплеем
Devices with SAFEPOS energy pack* with or without display	Устройства с аккумулятором SAFEPOS с/без дисплея



Характеристика потока

Модифицированная равнопроцентная характеристика потока, разработанная для быстрого срабатывания во время пикового расхода и точного регулирования при сниженном расходе. Расчетный коэффициент регулирования ($KvS : Kv0$): 50:1.

Значение KvR при 5% от длины хода

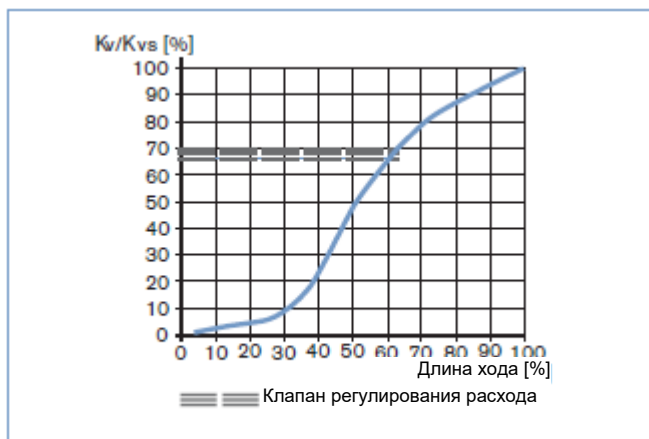


Таблица для выбора уплотнения седла

Тип седельного уплотнения сталь/сталь рекомендован для класса заперения III и IV. Седельное уплотнение из PTFE используется для класса заперения VI, если температура среды < 130°C. Если температура среды превышает 130°C, временно или постоянно, то используется седельное уплотнение из PEEK.

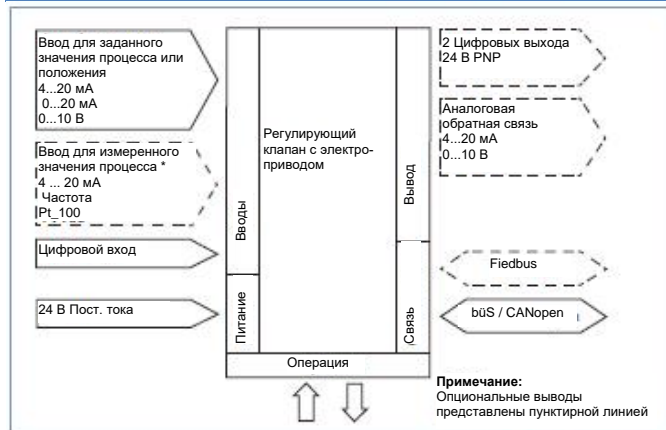
Класс выключения VI	PEEK / сталь (Макс. Т среды >130°C)	Рабочее давление 0 ... 10 бар
	PTFE / сталь	
Класс выключения III или VI	СТАЛЬ / сталь	Рабочее давление 0 ... 10 бар
	Температура среды -10°C ... 130°C	

Присоединение (труба)	Давление среды / седельное уплотнение	Класс протечек / седельное уплотнение		Значения Kv с длиной хода ($M^3/ч$)						Значение Kvs		
		Нерж. сталь или PTFE / Нерж. сталь [бар]	PEEK / Нерж. сталь [бар]	PTFE или PEEK / Нерж. сталь	Нерж. сталь / Нерж. сталь	5%	10%	30%	50%		70%	90%
15 1/2	16*	-	-	VI	IV	0.16	0.17	0.4	2.7	4.0	4.8	5.0
20 3/4	16	10	10	VI	IV	0.26	0.27	1.1	5.9	8.3	9.6	10.0
25 1	16	10	10	VI	IV	0.34	0.36	1.5	8.9	13.0	15.4	16.0
32 1.25	16	10	10	VI	IV	0.40	0.46	2.5	13.9	19.5	23.4	25.0
40 1.5	10	6	6	VI	III	0.48	0.66	5.1	20.0	28.3	34.5	36.0
50 2	6	-	-	VI	III	0.87	1.2	4.0	26.0	40.3	48.0	53.0

* Присоединение на 15 доступно только для нержавеющей сталь/ нержавеющей сталь

Электрическое управление

Электротехнические данные	
Класс защиты	3 согласно DIN EN 61140
Электрические подключения	Кабельный разъем, 2 x M20 или 2 круглых штекерных разъема M12, 5-контактные и 8-контактные, 1 круглый штекерный разъем M12, 5-контактный (только для регулятора процесса)
Рабочее напряжение	24В пост. тока +/- 10 % макс. остаточная пульсация 10 %
Рабочий ток [A]*	макс. 3 А включая привод при макс. нагрузке и токе заряда аккумулятора SAFEPOS (ток заряда приблизительно 1 А)
Аккумулятор SAFEPOS срок службы	до 10 лет (в зависимости от условий эксплуатации)
Электроника, без привода [W]*	мин. 2Вт, макс. 5 Вт
Управление	
Аналоговый вход для заданного значения:	гальванически изолирован от питающего напряжения и аналогового выхода 0/4...20 mA (входное сопротивление 60 Ω) 0...5/10 В (входное сопротивление 22 k Ω)
Измеренное значение для аналогового входа 4-20 mA Частота Pt 100	Входное сопротивление: 60 Ω Разрешение: 12 бит Диапазон измерений: 0...1000 Гц Входное сопротивление: > 30 k Ω Разрешение: 1 ⁰ / ₁₀₀ величины измеренных значений Входной сигнал: > 300 мВсс Форма волны: синусоидальная, прямоугольная, треугольная волна Диапазон измерений: от -20 до +220 °C Разрешение: < 0,1 °C Ток измерения: 1 mA
Аналоговый выход:	Макс. ток 10 mA (для выходного напряжения 0...5/10 В) Нагрузка выходного элемента 0...560 Ом (для выходного тока 0/4...20 mA)
Цифровой выход:	пределный ток 100 mA
Цифровой вход:	0...5 В = log „0“, 10...30 В = log „1“ инвертированный вход реверсируется соответственно
Коммуникационный интерфейс:	Подключение к ПК через комплект USB bus Service интерфейс
Коммуникационное ПО:	Bürkert communicator (собственное программное обеспечение компании Bürkert)



Электрическое управление и интерфейс

Положение привода регулируется согласно заданному значению. Заданное значение положения определяется либо внешним стандартным сигналом (аналоговый), либо через шину (цифровой).

Аналоговое управление

Для аналогового управления есть 2 варианта комбинаций входов и выходов интерфейса

Вход и выход:

- * 1 аналоговый вход, 1 бинарный вход
- * 1 аналоговый вход, 1 бинарный вход, 1 аналоговый выход, 2 бинарных выходов (дополнительная опция)
- 1 вход для фактической величины процесса (для исполнения с регулятором процесса)

Интерфейс:

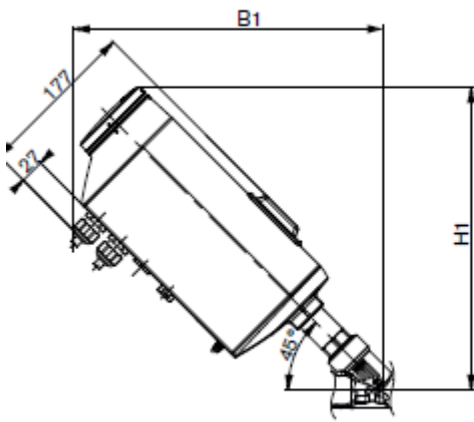
- * кабельный разъем с зажимом
- * круглые разъемы M12 (дополнительная опция)

Стандарт связи Fieldbus: EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP (дополнительная опция)

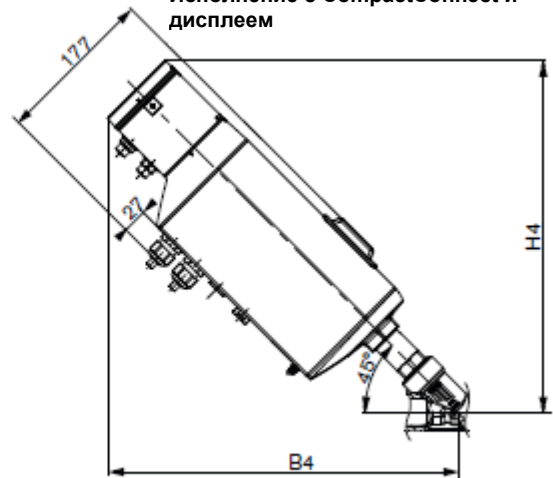
Шлюз шины Fieldbus для EtherNet / IP, PROFINET и Modbus TCP встроен в специальный модуль. Имеется 2 соединения fieldbus с 4-контактными круглыми штекерными разъемами M12. Под крышкой шлюза есть интерфейсы для соединения стандарта связи fieldbus и светодиоды состояния. При необходимости включения устройства в информационную сеть настроить Ethernet можно через веб-сервер.

Размеры [мм] – клапан тип 3360 регулирующая система

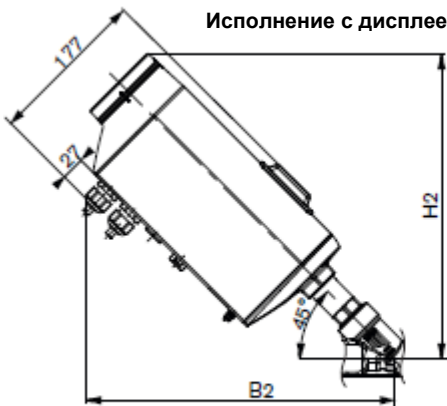
Исполнение с заглушкой



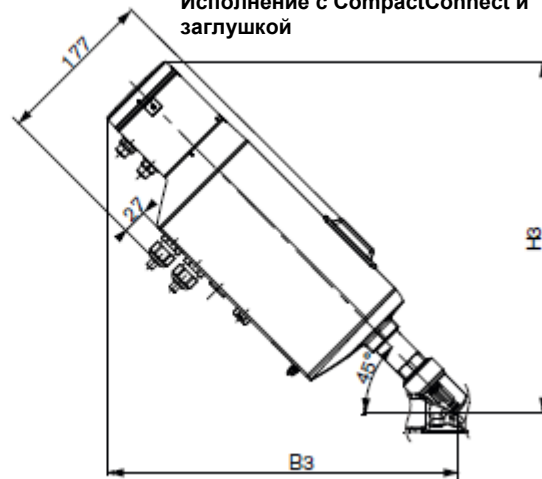
Исполнение с CompactConnect и дисплеем



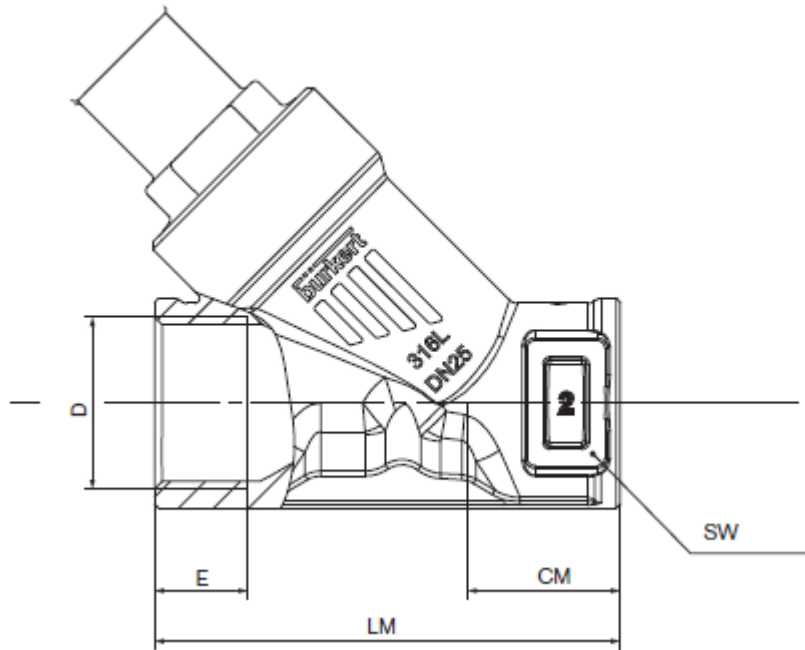
Исполнение с дисплеем



Исполнение с CompactConnect и заглушкой



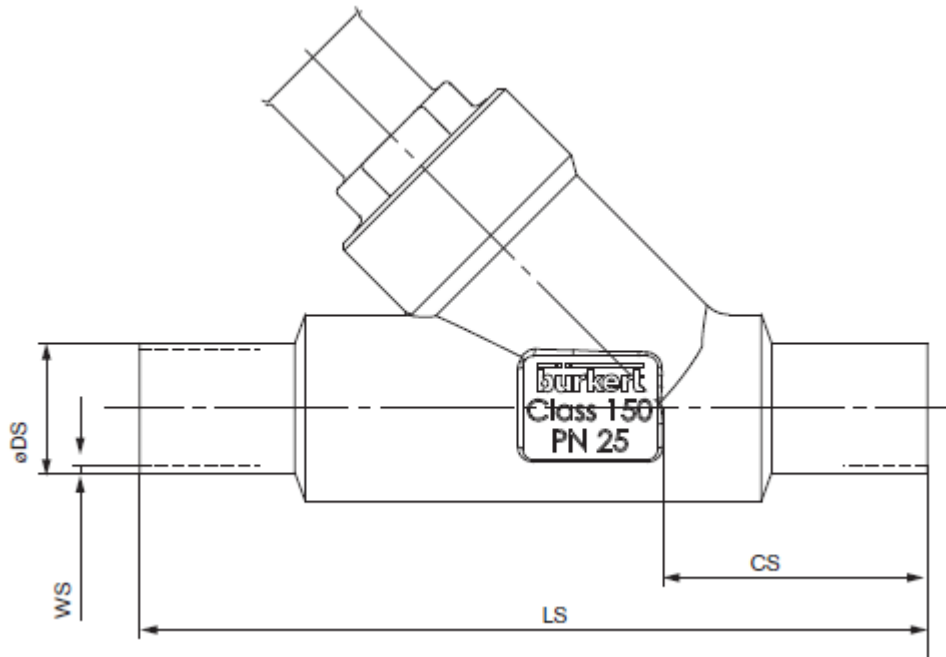
Присоединение [мм]	Высота [мм]				Ширина [мм]			
	H1	H2	H3	H4	B1	B2	B3	B4
15	306	308	359	359	314	314	359	359
20	314	316	367	367	321	321	367	367
25	333	336	387	387	341	341	387	387
32	347	349	400	400	354	354	400	400
40	349	351	402	402	356	356	402	402
50	362	364	416	416	370	370	416	416

Размеры [мм] – корпус клапана тип 3360
Резьбовое присоединение

G, RC, NPT (EN ISO 228-1, ISO 7/1 /DIN EN 10226-2, ASME B 1.20.1)

Размер присоединения [мм]	CM [мм]	LM [мм]	SW [мм]	G		NPT		RC	
				D [мм]	E [мм]	D [мм]	E [мм]	D [мм]	E [мм]
15	24	65	27	G 1/2	14	NPT 1/2	13.7	RC 1/2	13.2
20	27	75	34	G 3/4	16	NPT 3/4	14.0	RC 3/4	14.5
25	29.5	90	41	G 1	18	NPT 1	16.8	RC 1	16.8
32	36	110	50	G 1 1/4	16	NPT 1 1/4	17.3	RC 1 1/4	19.1
40	35	120	55	G 1 1/2	18	NPT 1 1/2	17.3	RC 1 1/2	19.1
50	45	150	70	G 2	24	NPT 2	17.6	RC 2	23.4

Размеры [мм] – корпус клапана тип 3360

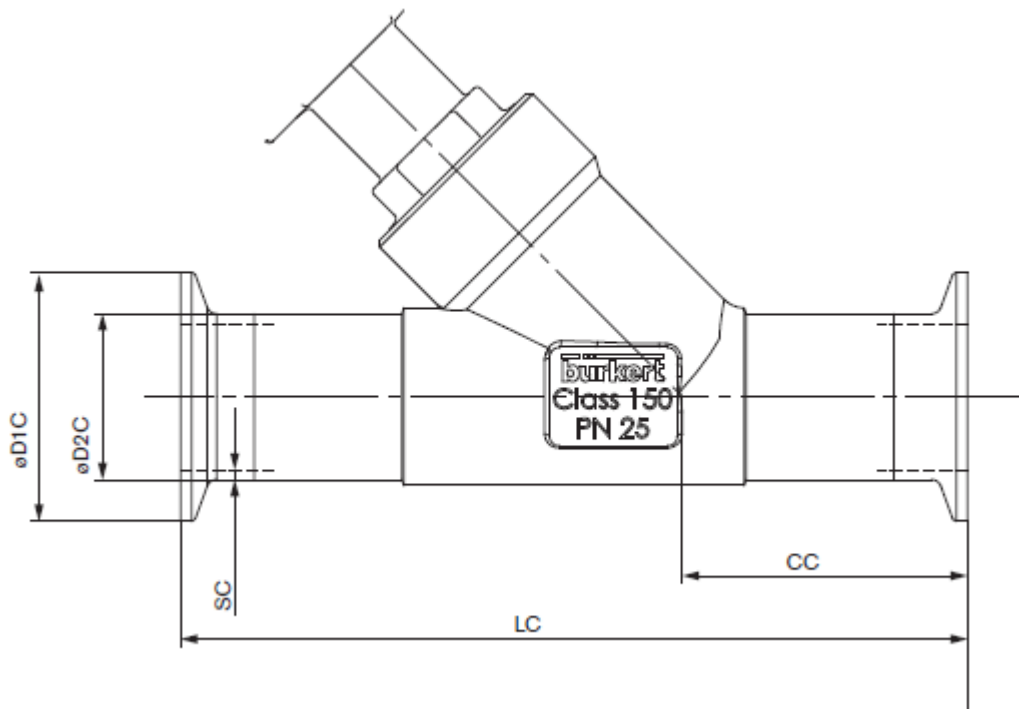
Присоединение под сварку



Размер присоединения [мм]	EN ISO 1127 Серия 1 ISO 4200 DIN 11866 Серия B				DIN 11850 R2 DIN 11866 Серия A DIN 10357 Серия A				ASME BPE DIN 11866 Серия C			
	CS [мм]	LS [мм]	øDS [мм]	WS [мм]	CS [мм]	LS [мм]	øDS [мм]	WS [мм]	CS [мм]	LS [мм]	øDS [мм]	WS [мм]
15	34	100	21.3	1.6	34	100	19	1.5	34	100	12.7	1.65
20	39	115	26.9	2.0	39	115	23	1.5	39	115	19.05	1.65
25	43	130	33.7	2.0	43	130	29	1.5	43	130	25.4	1.65
32	40	145	42.4	2.0	40	145	35	1.5	-	-	-	-
40	49	160	48.3	2.0	49	160	41	1.5	49	160	38.1	1.65
50	50	175	60.3	2.6	50	175	53	1.5	50	175	50.8	1.65

Размеры [мм] – корпус клапана тип 3360

Быстрозъемное присоединение (кламп)



Размер присоединения [мм]	Быстрозъемное присоединение: DIN 32676 Серия B Трубка: EN ISO 1127 Серия 1 ISO 4200 DIN 11866 Серия B					Быстрозъемное присоединение: ASME BPE DIN 32676 Серия C Трубка: ASME BPE DIN 11866 Серия C					Быстрозъемное присоединение: BS 4825-3 Трубка: BS 4825-1					Быстрозъемное присоединение: DIN 32676 Серия A Трубка: DIN 11850 Серия 2 DIN 11866 Серия A DIN EN 10357 Серия A				
	LC [мм]	CC [мм]	øDC1 [мм]	øDC2 [мм]	SC [мм]	LC [мм]	CC [мм]	øDC1 [мм]	øDC2 [мм]	SC [мм]	LC [мм]	CC [мм]	øDC1 [мм]	øDC2 [мм]	SC [мм]	LC [мм]	CC [мм]	øDC1 [мм]	øDC2 [мм]	SC [мм]
15	156	49.0	50,5	21.3	1.6	130	49.0	25.0	12.7	1.65	130	49.0	25.0	12.7	1.20	130	49.5	19	34.0	1.5
20	150	56.5	50.5	26.9	1.6	150	56.5	25.0	19.05	1.65	150	56.5	25.0	19.05	1.20	150	57.0	23	34.0	1.5
25	160	58.0	50.5	33.7	2.0	160	58.0	50.5	25.4	1.65	160	58.0	50.5	25.4	1.65	160	58.5	29	50.5	1.5
32	200	57.5	50.5	42.4	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	58.0	35	50.5	1.5
40	200	69.0	64.0	48.3	2.0	200	69.0	50.5	38.1	1.65	200	69.0	50.5	38.1	1.65	200	69.5	41	50.5	1.5
50	230	77.5	77.5	60.3	2.6	230	77.5	64.0	50.8	1.65	230	77.5	64.0	50.8	1.65	230	78.0	53	64.0	1.5

Регулирующая система - опросный лист

Примечание
 Вы можете заполнить опросный лист в формате PDF и распечатать его

▶ Заполните и пришлите Ваш запрос или заказ в ближайший офис компании Bürkert

Компания:	Контактное лицо:
Номер клиента:	Отдел:
Адрес:	Тел/Факс:
Индекс/ город:	Электронная почта:

 = обязательные поля для заполнения
Кол-во: Требуемая дата поставки:

Технические данные

Трубопровод	DN	<input type="text"/>	PN	<input type="text"/>
Материал трубы	<input type="text"/>			
Рабочая среда	<input type="text"/>			
Тип среды	<input type="checkbox"/> Жидкость	<input type="checkbox"/> Пар	<input type="checkbox"/> Газ	
	мин.	стандарт	макс.	ед. изм.
Скорость потока (Q, QN, W) ¹⁾	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Температура на входе канала T1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Абсолютное давление на входе клапана P1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Абсолютное давление на выходе клапана P2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Давление пара Pv	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Кинематическая вязкость (ν)	<input type="text"/>	мм ² /с или сСт		
Динамическая вязкость (η)	<input type="text"/>	мПа.с или сП		
Стандартная плотность	<input type="text"/>	кг/м ³		
Максимальный уровень шума	<input type="text"/>	дБ (А)		

¹⁾ стандартная единица:
 Жидкость Q = м³/ч
 Пар W = кг/ч;
 Газ QN = Нм³/ч

Характеристики клапанов

Уплотнительный материал конуса	<input type="checkbox"/> PTFE/(политетрафторэтилен) Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь/ Нержавеющая сталь	<input type="checkbox"/> PEEK(полиэфирэфиркетон)/ Нержавеющая сталь
Номинальное давление	PN <input type="text"/>		
Размер седла (отверстие)	DN <input type="text"/>		
Тип присоединения	<input type="checkbox"/> Фланцевое	<input type="checkbox"/> Резьбовое	<input type="checkbox"/> Под сварку
Функция управления	<input type="checkbox"/> с аккумулятором (NO)	<input type="checkbox"/> с аккумулятором (статус NC)	<input type="checkbox"/> без аккумулятора (блокировка в финальном положении)

Регулирующая система – опросный лист, продолжение**Характеристики блока управления****Пользовательский дисплей** с сенсорным дисплеем без сенсорного дисплея**Исполнение с контроллером** Позиционер Регулятор процесса**Связь** Аналоговая 1 аналоговый вход / 1 бинарный вход 1 аналоговый вход / 1 бинарный вход

1 аналоговый выход / 2 бинарных выхода

 Цифровая (fieldbus) Ethernet / IP Profinet Modbus TCP**Электрическое подключение** Кабельный разъем (без шины) Многополюсное соединение**SIM карта** да нет

Укажите номер для заказа (если известен)

Комментарии

Для поиска ближайшего офиса Bürkert перейдите на сайт компании

www.burkert.comВ случае особых условий применения,
пожалуйста, обратитесь за консультацией.Возможно внесение изменений.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1606/3_EU-en_00895299