

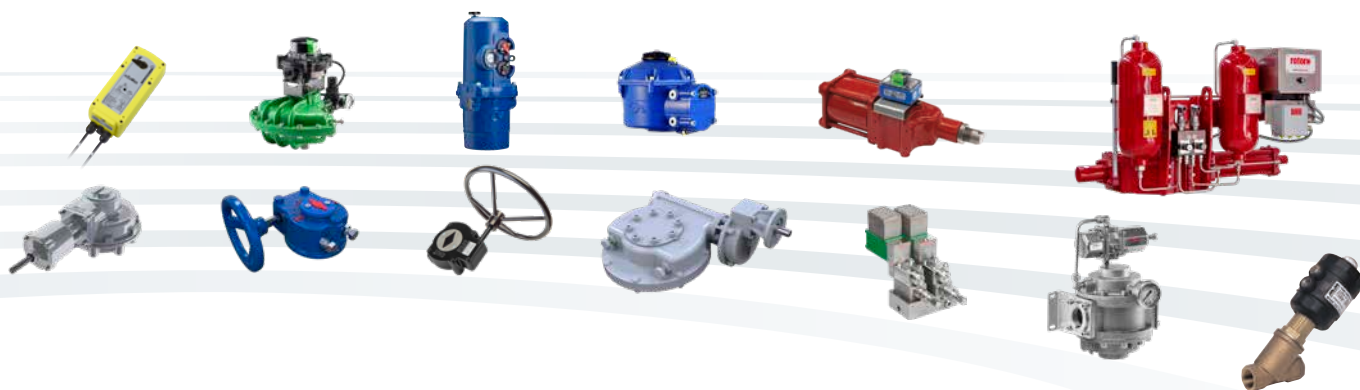
# rotork®

Keeping the World Flowing  
for Future Generations

## Позиционеры арматуры и комплектующие



## Надёжность в управлении критически важными технологическими процессами



### Надёжная работа высокая эффективность

Гарантированная надёжность для самых важных технологических процессов и окружающих сред.

Оборудование Rotork обеспечивает надёжную и эффективную работу независимо от частоты использования.

### Высокое качество производство по всему миру

Оборудование Rotork разработано на основании 60-летнего опыта и знаний в промышленности и применении.

Проведение исследовательских работ и развитие новых технологий позволяет компании Rotork создавать передовое оборудование, предназначенное для эксплуатации во всех сферах промышленности.

### Сервисная поддержка по всему миру

Rotork решает сложные задачи клиентов и разрабатывает новые решения, в соответствии с потребностями наших клиентов.

Rotork обеспечивает специализированное, экспертное обслуживание и поддержку от первоначального запроса до установки оборудования и долгосрочные программы послепродажного обслуживания.

### Минимальная стоимость эксплуатации

Высокая надёжность продлевает срок службы.

Оборудование Rotork помогает снизить долгосрочные затраты и повышает эффективность процесса и предприятия.

## Позиционеры арматуры и комплектующие

Раздел	Страница	Раздел	Страница
Rotork	2	Запорные клапаны	27
Контрольно-измерительные приборы и автоматика	4	Реле мгновенного включения	28
Позиционеры арматуры Краткое описание характеристик	6	Соленоидный клапан	29
Смарт-позиционер	8	Датчик положения	30
Пневмопневматический позиционер УТ-1200	9	Блок конечных переключателей	32
Электропневматические позиционеры	10	Примеры установки	34
Смартпозиционеры	12	Кронштейны и рычаги	36
Преобразователи IP	24	Приложение А: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений	38
Воздушные фильтры-регуляторы	25	Приложение В: Сертификаты	40
Объёмные бустеры	26	Поддержка клиентов и Служба сервиса	42



### Обширная номенклатура продукции обслуживает множество отраслей промышленности

Оборудование Rotork повышает эффективность производства, обеспечивает безопасность и не вредит окружающей среде в энергетике, нефти и газе, водоподготовке и водоочистке, химической, перерабатывающей и других отраслях промышленности.

### Лидер на рынке технических инноваций

Признанный лидер рынка на протяжении шестидесяти лет.

Наши клиенты доверяют Rotork за инновационные и надёжные решения для управления потоками жидкостей, газов и порошковых сред.

### Местный сервис по всему миру

Международная компания с местной поддержкой.

Заводы, сервисные центры и офисы продаж расположены по всему миру для обеспечения непревзойденного обслуживания клиентов, быстрой доставки и постоянно доступной поддержки.

### Корпоративная социальная ответственность

Мы несём социальную ответственность, соблюдаем этические и экологические нормы, а также стремимся к внедрению КСО во все наши процессы и методы работы.

## Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Rotork выпускает оборудование для регулирования расхода, контроля давления, измерения расхода и измерения давления.

Наше оборудование используется в ряде отраслей, включая фармацевтическую, медико-биологическую, нефтегазовую и обрабатывающую промышленности.

У нас имеются заводы по всему миру, дополненные широкой сетью обеспечения продаж и технической поддержки.

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте [www.rotork.com](http://www.rotork.com)



### Международный опыт в промышленном применении

Почти с 60 летними обширными знаниями и опытом, Rotork предоставляет оборудование и сервис по всему миру практически для каждого промышленного применения приводов.

Rotork предлагает широкий выбор оборудования для управления арматурой от компаний Fairchild, Soldo®, Midland-ACS™, Bifold®, M&M и Alcon:

#### Контрольная арматура

- Комплектующие для перемещения арматуры
- Соленоидные клапаны
- Клапаны с поршневым приводом
- Контрольная арматура
- Клапаны среднего давления
- Подводные клапаны и разъемы

#### Контроллеры

- Позиционеры арматуры
- Системы железнодорожного транспорта
- I/P и E/P преобразователи

#### Измерение

- Датчики положения арматуры
- Датчики и переключатели

#### Насосы для управления

- Насосы
- Усилители и аккумуляторы

Rotork Instruments предлагает широкий ассортимент оборудования, предназначенного для разнообразного применения и многочисленных режимов работы. Мы также предлагаем производство изделий на заказ для создания единичных устройств для конкретных условий применения.

**Bifold**  
A rotork® Brand

**FAIRCHILD**  
A rotork® Brand  
precision pneumatic & motion control

**MIDLAND-ACS**  
A rotork® Brand

**m&m**  
International  
A rotork® Brand

**SOLDO**  
CONTROLS  
A rotork® Brand



### Позиционеры арматуры и комплектующие

Позиционер арматуры - это устройство регулирующее положение привода арматуры в соответствии с сигналом управления и обычно используется для управления из-за их точности.

Позиционер арматуры обычно устанавливается на кронштейн или корпус пневматического привода линейной регулирующей арматуры, или рядом с валом поворотной регулирующей арматуры. Для сравнения положения арматуры с требуемым контроллером положением, позиционер возможно механически подключить к штоку арматуры или определять перемещение бесконтактной сенсорной технологией. Когда сигнал управления отличается от положения привода арматуры, позиционер арматуры меняет давление управления для перемещения привода до достижения требуемого положения.

Преимущества использования позиционера арматуры на поворотной или линейной регулирующей арматуре включают:

- Точный контроль и быстрый отклик на процесс арматуры
- Управление с минимизированным трением, зоной нечувствительности и гистерезисом
- Автоматическая настройка и автоматическая калибровка простой и быстрой установкой и настройкой
- Преодоление трения покоя
- Нивелирование реакций вызываемых потоком к более высоким падениям давления и компенсация диспропорции внутренних сил

Позволяют использовать различные характеристики арматуры



**Пневматические позиционеры** получают пневматические сигналы (обычно 10-100 кПа). Затем позиционер подаёт в привод арматуры соответствующее давление воздуха для перемещения арматуры в требуемое положение. Пневматические позиционеры искрозащищённые и могут обеспечить большое усилие для закрытия арматуры.

**Электропневматические позиционеры** преобразуют сигналы управления током в эквивалентные пневматические сигналы. Он использует сочетание электричества и воздуха, как следует из названия.

**Цифровые или «СМАРТ» позиционеры** используют микропроцессор для позиционирования арматуры с контролем и записью данных. Они работают аналогично электропневматическим позиционерам аналогового типа, за исключением цифрового преобразования электронного сигнала, а не аналогового. Смарт-позиционеры очень точны, используют меньше воздуха и позволяют проводить онлайн-диагностику.

Технология позиционера YTC основана на более 20 летнем опыте. Позиционеры и комплектующие YTC имеют мировое признание за их качество и надёжность во всех отраслях промышленности и всех типах окружающих сред.

## Позиционеры арматуры Краткое описание характеристик

# rotork®



тип	Установлен сверху	P/P	E/P		"Смарт"		
Модель	TMP-3000	YT-1200	YT-1000	YT-1050	YT-2500	YT-2550	
Страница	8	9	10	10	20	20	
Сертификация	Взрывозащита	-	-	✓	✓	-	-
	Искрозащищённый	-	-	✓	-	✓	✓
	ATEX/IECEX	-	-	✓	✓	✓	✓
	FM CSA	-	-	✓	-	-	-
	KCs	-	-	✓	✓	✓	✓
	EAC	-	-	✓	✓	✓	✓
	NEPSI	-	-	✓	-	✓	-
	TIIS	-	-	✓	-	-	-
	TS	-	-	✓	-	-	-
	ЭМС	✓	-	✓	-	✓	-
Сертификат SIL	-	-	-	-	-	-	
Аппаратные средства	Технологии	Соленоид	Сильфон	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Пьезо	Пьезо
	Местные кнопки	✓	-	-	-	✓	✓
	Индикация ЖКД	✓	-	-	-	✓	✓
	Одностороннего / Двустороннего	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Линейный / Поворотный	Только линейный	✓	✓	✓	✓	✓
	Обратная связь	NCS	Пружинный возврат	Пружинный возврат	Пружинный возврат	Потенциометр	Потенциометр
	Безопасное положение	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Безопасный останов	✓	-	-	-	✓	✓
	Использование природного газа	-	-	-	-	-	-
	Степень защиты IP	IP67	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Степень защиты NEMA	-	-	NEMA 4X	-	-	-	
Материал корпуса	Полифенилсульфид (PPS)	Алюминий	Алюминий	STS316	Алюминий	STS316	
Диагностики	Ошибка установки	-	-	-	-	✓	✓
	Проверка подачи воздуха	-	-	-	-	✓	✓
	Ошибка диапазона	-	-	-	-	✓	✓
	Тест частичного хода	-	-	-	-	-	-
Варианты обратной связи	Аналоговый 4 - 20 мА	-	✓ <sup>1</sup>	✓	-	✓	✓
	Механические переключатели	-	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	-	✓	✓
	Бесконтактные датчики	-	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	-	✓	✓
	Транзисторные переключатели (тип ПО)	-	-	-	-	-	-
Связь	HART	-	-	-	-	Вер. 5	Вер. 5

Примечания:

1. Доступно только для поворотного исполнения. Во взрывоопасной зоне требуется внешнее крепление через блок концевых переключателей.
2. NEPSI и ЭМС только для YT-3300, нет для YT-3303.



"Смарт"							
YT-2600	YT-3300/3	YT-3301	YT-3350	YT3700	YT3750	YT-3400	YT-3450
22	12	12	12	14	14	18	18
✓	-	-	-	-	-	✓	✓
-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	✓	✓	В процессе	В процессе	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	В процессе	В процессе	✓	✓
-	✓ <sup>2</sup>	-	✓	-	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	✓	✓	В процессе	В процессе	✓	✓
Пьезо	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	NCS Потенциометр	NCS Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	✓	✓
IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
-	NEMA 4X	-	NEMA 4X	NEMA 4X (в разработке)	NEMA 4X (в разработке)	NEMA 4X	NEMA 4X
Алюминий	Алюминий	Алюминий	STS316	Алюминий	STS316	Алюминий	STS316
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
✓	-	-	-	-	-	✓	✓
Вер. 5	Вер. 7	Вер. 7	Вер. 7	Вер. 7	Вер. 7	Вер. 7	Вер. 7

# Смарт-позиционер TMP-3000

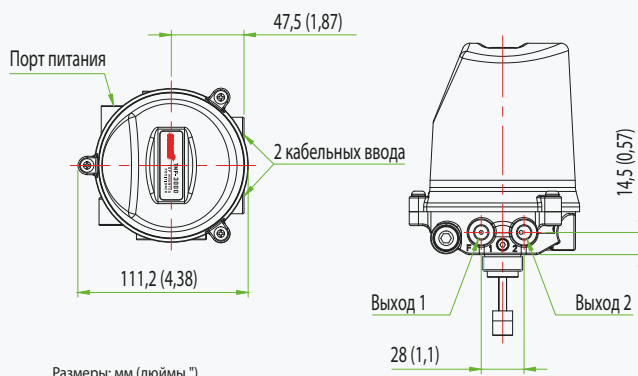
Соленоидная технология

## Детали конструкции

- **Вертикальный монтаж.** Простота монтажа.
- **Функция Безопасное положение и Безопасный останов.** Позволяет арматуре поддерживать последнее положение (безопасный останов) или перемещаться в заданное положение (безопасное положение) при потере электропитания или пневматического питания воздухом.
- **ЖК-дисплей.** Буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для значений процесса и калибровки.



- **Сигнал обратной связи.** Выход 4-20мА (опция).
- **Автоматическая калибровка.** Простая структура меню с параметрами автоматической калибровки всех параметров или только нулевой и конечной точек.
- **Низкое потребление воздуха.** Почти нулевая утечка воздуха.
- **Кнопки на передней панели для настройки.** Кнопки для настройки на месте установки.



Размеры: мм (дюймы \*)

Тип устройства	TMP-3000
Напряжение питания	24 В DC ± 10%
Сигнал на входе	0-20 мА, 4-20 мА, 0-5 В, 0-10 В
Энергопотребление	< 4Вт
Выход	4-20 мА
Выходные характеристики	Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (5 или 21 точка)
Рабочая температура	-10 ~ 60 °C (14 ~ 140°F)
Давление на входе	0 ~ 0,7 МПа / 0 ~ 7 бар / 0 ~ 102 psi
Потребление воздуха	0 л/мин (0 psi)
Рабочий расход	20 / 50 л/мин (0,7 / 1,77 CFM)
Размер фильтрации	5 мкм
Тип исполнения	Односторонний 2 соленоидных клапана Двусторонний 4 соленоидных клапана
Ход	5 ~ 40 мм (0,2 ~ 1,6")
Подключение воздуха	G1/8 (труба Ø6 мм)
Кабельный ввод	2-M16 x 1,5 (с винтовыми клеммами)
Степень защиты	IP67
Материал корпуса	Полифенилсульфид (PPS)
Материал крышки	Поликарбонат (PC)
Вес	0,76 кг (1,7 lb)

## Код позиционера

**TMP-3000 - S - N - G - 1 - 0 - F**

**Модель**  
TMP-3000 = Смарт-позиционер

**Тип исполнения**  
S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

**Взрывозащита**  
N = Не-взрывозащищенный

**Подключение воздуха и кабельный ввод**  
G = M16 x 1,5 - G1/8

**Рабочий расход**  
1 = 20 л/мин  
2 = 50 л/мин

**Варианты выхода**  
0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА

**Вариант положения безопасности**  
F = Безопасный останов  
S = Безопасное положение



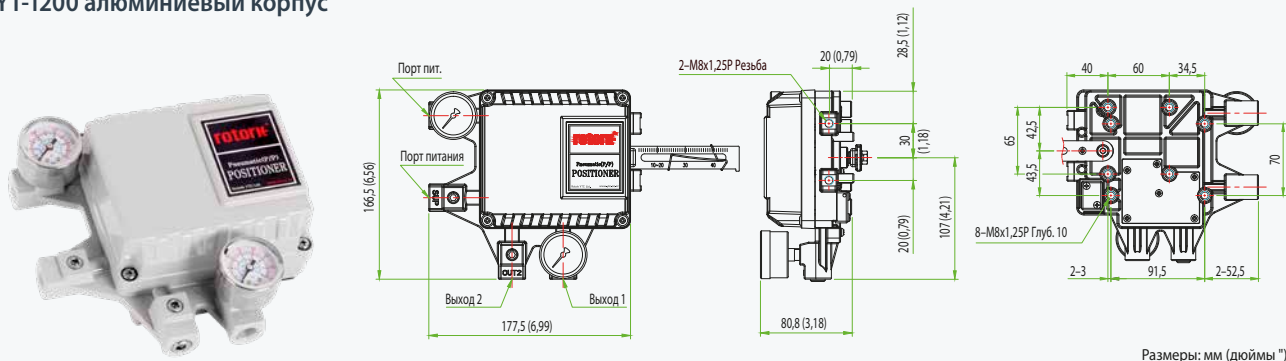
# Пневмопневматический позиционер YТ-1200

## Детали конструкции

- **Простая настройка нуля и диапазона.** Внутренние ручные циферблаты и стопорные винты для настройки диапазона 4-20 мА.
- **Настройки прямого и обратного действия.** Установка полного или разделенного 1/2 диапазона простой настройкой.
- **Высокая устойчивость к вибрации.** Нет резонанса от 5 ~ 200 Гц
- **Переключатель автоматический / ручной.** Внутренняя регулировка с безопасной фиксацией винтом.



## YТ-1200 алюминиевый корпус



Размеры: мм (дюймы \*)

Тип устройства	YТ-1200L и YТ-1200R	
	Одностороннего действия	Двустороннего действия
Сигнал на входе	0,02 ~ 0,1 МПа / 0,2 ~ 1 бар / 3 ~ 14,5 psi	
Давление на входе	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi	
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")
	Поворотный тип	55 ~ 100°
Подключение воздуха	Rc 1/4, 1/4 NPT	
Подключение манометра	Rc 1/8 или 1/8 NPT	
Степень защиты	IP66	
Линейность	Линейный тип	± 1% П.Х.
	Поворотный тип	± 2% П.Х.
Гистерезис	± 1% П.Х.	
Чувствительность	Линейный тип	± 0,2% П.Х.
	Поворотный тип	± 0,5% П.Х.
Повторяемость	± 0,5% П.Х.	
Потребление воздуха	2,5 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0,08 CFM (пит. = 20 psi)	
Рабочий расход	80 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,83 CFM (пит. = 20 psi)	
Материал	Алюминиевый литье под давлением	
Вес	1,7 кг (3,1 lb)	

Примечания:

1. Доступно только для рабочей температуры S, L
2. Доступно только для рабочей температуры S

## Код устройства

YТ-1200R - S - 1 - 1 - 2 - S - (0)

### Модель

YТ-1200L = Линейный позиционер  
YТ-1200R = Поворотный позиционер

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Тип рычага

Линейный	Поворотный
1 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 x 34L 4 = M8 x 63L
2 = 30 ~ 70 мм	2 = M6 x 63L 5 = NAMUR
3 = 60 ~ 100 мм	3 = M8 x 34L
4 = 100 ~ 150 мм	

### Проходное сечение

1 = Ф1  
2 = Ф2  
3 = Нет

### Подключение воздуха

Линейный  
1 = Rc 1/4  
2 = 1/4 NPT

### Рабочая температура

S = -20 ~ +70 °C (-4 ~ +158 °F)  
H = Диапазон температуры -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)  
L = -40 ~ +70 °C (-40 ~ +158 °F)

### Исполнение (только вращение)

0 = Нет  
1 = Корпус закрыт крышкой  
2 = Обратная связь 4-20 мА - SPTM-5V (Не-взрывозащищенный)<sup>1</sup>  
3 = Обратная связь 4-20 мА - SPTM-6V (Взрывозащищенный корпус)<sup>1</sup>  
4 = Концевой выключатель - YТ-850 (не взрывозащищенный)<sup>2</sup>  
5 = Концевой выключатель - YТ-870 (Взрывозащищенный корпус)<sup>2</sup>  
6 = Обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - YТ-870 (Взрывозащищенный корпус)<sup>2</sup>

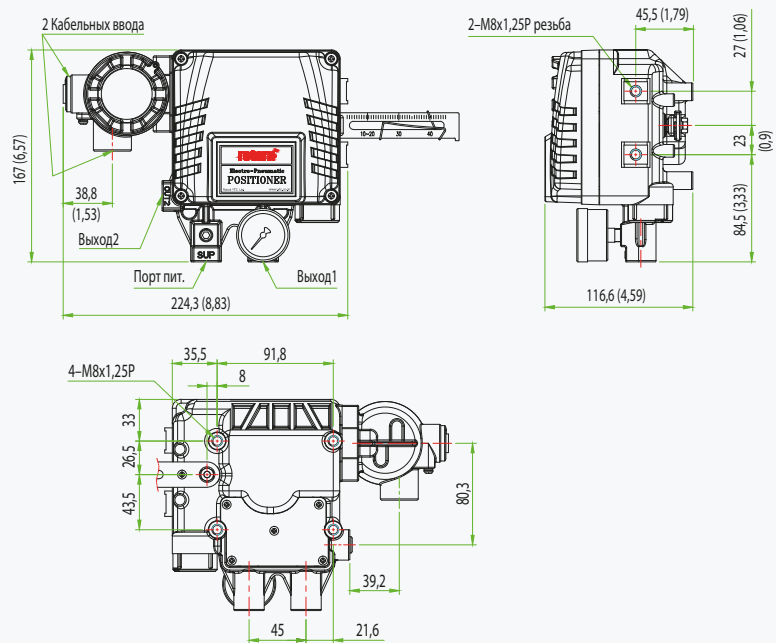
# Электропневматические позиционеры YТ-1000 / YТ-1050

## Детали конструкции

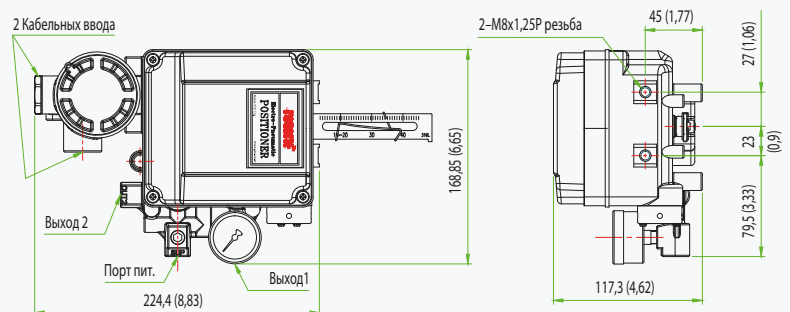
- Простая настройка нуля и диапазона. Внутренние ручные циферблаты и стопорные винты для настройки диапазона 4-20 мА.
- Настройки прямого и обратного действия. Установка полного или разделенного 1/2 диапазона простой настройкой.
- Высокая устойчивость к вибрации. Нет резонанса от 5 ~ 200 Гц
- Исполнение с встроенной обратной связью. Доступно только для влагонепроницаемой модели.
- Переключатель автоматический / ручной. Внутренняя регулировка с безопасной фиксацией винтом.



## YТ-1000 алюминиевый корпус



## YТ-1050 корпус из STS316



Размеры: мм (дюймы ")

# Электропневматические позиционеры YТ-1000 / YТ-1050

Тип устройства	YТ-1000	YТ-1050
Сигнал на входе	4-20 мА DC	
Полное сопротивление	250 ± 15 Ом	
Давление на входе	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi	
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")
	Поворотный тип	55 ~ 100°
Подключение воздуха	Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4	1/4 NPT
Подключение манометра	Rc 1/8 или 1/8 NPT	1/8 NPT
Кабельный ввод	G (PF, NPT) 1/2, M20	G 1/2
Взрывозащищенный тип	<b>ATEX, EAC, IECEx, INMETRO</b> (II 2 G) Ex dmb IIB T5	
	KCsEx dmb IIB T5/T4 / Ex d IIC T5 IP66 / Ex ia IIB T6 Gb	KCs Ex dmb IIB T5
	<b>TS</b> Ex db mb IIB T5 Gb X	-
	<b>CSA</b> (Класс I, Зона 1) Ex dm IIB T5	-
	<b>FM</b> XP-S/1/1/CD/T5 Токр. = +60 °C; DIP/II,III/1/EFG/T5 Токр. = +60 °C; Тип 4X	-
	<b>NEPSI</b> Ex dmb IIC T6 Gb	-
	<b>TIIS</b> Ex dmb IIB T5	-
Степень защиты	YТ-1000: IP66, ТИП 4Х (FM) YТ-1050: IP66	
Линейность	Одностороннего действия	± 1% П.Х.
	Двустороннего действия	± 2% П.Х.
Гистерезис	± 1% П.Х.	
Чувствительность	Одностороннего действия	± 0,2% П.Х.
	Двустороннего действия	± 0,5% П.Х.
Повторяемость	± 0,5% П.Х.	
Потребление воздуха	2,5 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0,08 CFM (пит. = 20 psi)	
Рабочий расход	80 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,83 CFM (пит. = 20 psi)	
Материал	Алюминиевый литые под давлением	Нержавеющая сталь 316
Вес	YТ-1000L: 2,7 кг (6.1 lb) YТ-1000R: 2,8 кг (6.2 lb) YТ-1050: 5,71 кг (12.6 lb)	

## Код устройства

**YТ-1000 - R - S - N - 1 - 1 - 4 - S - 0 - (0)**

### Модель

YТ-1000 = из алюминия  
YТ-1050 = STS316

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита<sup>1</sup>

N = Не-взрывозащищенный T = Ex dm IIB INMETRO  
M<sup>2</sup> = Ex d m IIB, ATEX, IECEx, H = Ex d m IIC NEPSI  
TS (только YТ-1000), KCs P = Ex ia NEPSI  
A<sup>2</sup> = CSA (YТ-1000) F = FM (YТ-1000)  
C = Ex d m IIC KCs (только YТ-1000)  
E = Ex d EAC  
X<sup>2</sup> = TIIS (только YТ-1000)

### Тип рычага

Линейный	Поворотный
1 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 X 34L
2 = 30 ~ 70 мм	2 = M6 X 63L
3 = 60 ~ 100 мм	3 = M8 X 34L
4 = 100 ~ 150 мм	4 = M8 X 63L
	5 = NAMUR

### Проходное сечение

1 = Ф1  
2 = Ф2  
3 = Нет

### Подключение воздуха и кабельный ввод

YТ-1000	YТ-1050
1 = G1/2 - G1/4	2= G1/2 - 1/4 NPT
2 = G1/2 - 1/4 NPT	
3 = G1/2 - G1/4	
4 = 1/4 NPT	
5 = 1/2 NPT - 1/4 NPT	

### Рабочая температура (не взрывозащищенный)<sup>3</sup>

S = -20 ~ +70 °C (-4 ~ +158 °F)  
H = Диапазон температуры -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)  
L = -40 ~ +70 °C (-40 ~ +158 °F)

### Вариант 1

YТ-1000L	YТ-1000R
0 = Нет	0 = Нет (Станд.)
2 <sup>4</sup> = обратная связь 4-20 мА (встроенный)	1 = Колпак
3 <sup>4</sup> = обратная связь 4-20 мА с ЖК-дисплеем (встроенный)	

### Вариант 2 (только YТ-1000R)

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА (Встроенный - только не-взрывозащищенное исполнение)  
2 = Обратная связь 4-20 мА (Внешний, SPTM-6V, Взрывозащищенный)  
3 = Концевой выключатель (Внутреннее питание - только не-взрывозащищенное исполнение)  
4<sup>5</sup> = Концевой выключатель (Внешний, YТ-850 (не взрывозащищенный) или YТ-870 (Взрывозащищенный))  
5 = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель (Внутреннее питание - только не-взрывозащищенное исполнение)  
6 = SPTM + концевой выключатель (Внешний, YТ-870, Взрывозащищенный)

### Примечания:

1. Рабочая температура только S доступна для M (за исключением KCs YТ-1000), T, F, H, P, X  
Рабочая температура только S, H доступна для M (только KCs YТ-1000)  
Рабочая температура только S, L доступна для A  
Рабочая температура только L доступна для E.
2. Необходимо указать название сертификата при оформлении заказа.
3. Этот вариант только нормальная рабочая температура устройства и не связан с температурой взрывозащиты. Требования к температуре взрывозащиты см. в сертификатах.
4. Не взрывозащищенный.
5. Необходимо выбрать один из вариантов между YТ-850 и YТ-870 и указать его название при оформлении заказа.

# Смартпозиционеры YТ-3300 / YТ-3350 / YТ-3301 / YТ-3303

Технология моментного двигателя со связью

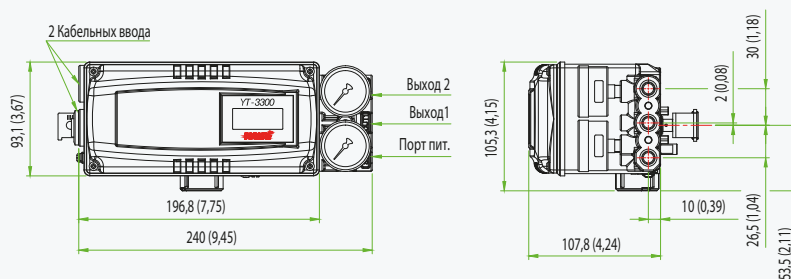
## Детали конструкции

- **Автоматическая калибровка.** Простая структура меню с параметрами автоматической калибровки всех параметров или только нулевой и конечной точек.
- **ЖК-дисплей.** Буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для значений процесса и калибровки.
- **Тест частичного хода (ТЧХ)** Полностью настраиваемый тест частичного хода. Все функции возможно выполнить и выбрать местными кнопками, или дистанционно по протоколу связи.
- **Сигнал обратной связи.** Аналоговые и цифровые сигналы обратной связи с 4-20 мА, механический и бесконтактный варианты переключателя (Варианты концевых выключателя для моделей YТ-3300 и YТ-3350).
- **ПИД-регулирование.** Предварительно откалиброванные и настраиваемые пользователем переменные через меню кнопок на передней панели.

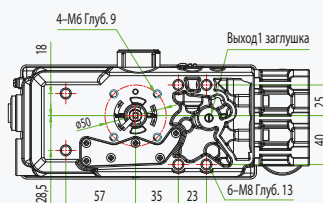
- **Переключатель автоматический / ручной.** Включает автоматическое регулирование положением арматуры или ручное позиционирование кнопками Закрыть / Открыть. Ручной режим полезен для устранения неполадок, калибровки, тестирования системы или ручного байпаса.
- **Связь по HART®.** Позволяет передавать в цифровом виде по токовой петле команды, обратную связь по положению и диагностики.
- **Кнопки на передней панели для настройки.** 4 надежных кнопки для настройки на месте установки.
- **Дистанционный вариант монтажа (модель YТ-3301).** Выносной датчик через кабель для установки позиционера вдали от экстремальной температуры.



## YТ-3300 алюминиевый корпус

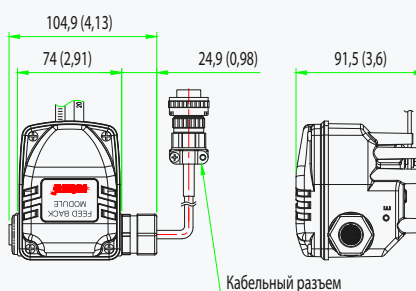


## YТ-3350 корпус из STS316

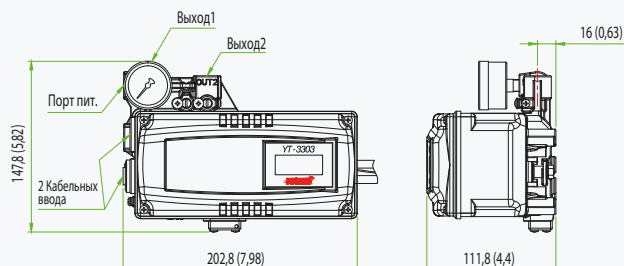


Размеры: мм (дюймы ")

## YТ-3301 Дистанционный вариант монтажа



## YТ-3303 Вариант монтажа слева



# Смартпозиционеры YТ-3300 / YТ-3350 / YТ-3301 / YТ-3303

Тип устройства		YТ-3300	YТ-3303	YТ-3301	YТ-3350
Сигнал на входе		4-20 мА DC			
Давление на входе		0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi			
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")			
	Поворотный тип	55 ~ 110°			
Полное сопротивление		Макс. 500 Ом при 20 мА DC			
Подключение воздуха		Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4		1/4 NPT	
Подключение манометра		Rc 1/8 или 1/8 NPT		1/8 NPT	
Кабельный ввод		G 1/2 или 1/2 NPT или M20x1,5		G1/2	
Рабочая темп.	Стандартное исполнение	-30 ~ 85 °C (-22 ~ 185 °F)			
	Низк. темп. тип	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)			
	Аркт. темп. тип	-55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F)			
	ЖКД	выдерживает -55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F) видимый только выше -40 °C (-40 °F)			
Линейность		±0,5% П.Х.			
Гистерезис		±0,5% П.Х.			
Чувствительность		±0,2% П.Х.			
Повторяемость		±0,3% П.Х.			
Потребление воздуха		Меньше 2 л/мин (пит. = 0,14 МПа) Меньше 0,08 CFM (пит. = 20 psi)			
Рабочий расход		70 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,47 CFM (пит. = 20 psi)			
Выходные характеристики		Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (18 точек)			
Материал		Алюминиевый литье под давлением	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316	
Степень защиты		NEMA 4X, IP66	IP66	IP66, IP54	NEMA 4X, IP66
Взрывозащищённый тип		ATEX, IECEx, EAC Ex ia IIC T5/T6 Gb, EX ia IIIC T100°C/T85°C Db IP66 NEPSI Ex ia IIC T5/T6 KCs Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C CSA сертификат CSA FM Класс I, Раздел 1, Группы ABCD Класс I, Зона 0 AEx ia IIC Класс II/III, Раздел 1, Группы EFG Класс I, II, III, Раздел 2, Группы ABCDEFG NEMA Тип 4X, IP66, IP54 Окружающая темп.: -40 - 60°C (T5) / -40 - 40°C (T6)			
Связь (вариант исполнения)		HART (вер.7)			
Номинал К.В.	Механический тип (On/Off)	AC 125 В, 3 А DC 30 В, 2 А	-	-	AC 125 В, 3 А DC 30 В, 2 А
	Бесконтактный тип (P&F)	DC 8,2 В, 8,2 мА	-	-	DC 8,2 В, 8,2 мА
Вес	Корпус	2 кг (4,4 lb)		2,2 кг (4,9 lb)	5,1 кг (11,2 lb)
	Выносной датчик	-	-	1 кг (2,1 lb)	-

## Код устройства

YТ-3300 - L - S - N - 2 - 4 - 2 - 4 - S - (1)

### Модель

YТ-3300 = алюминиевый корпус  
YТ-3303 = алюминиевый корпус с рычагом справа  
YТ-3301 = алюминиевый корпус с выносным датчиком  
YТ-3350 = корпус из нержавеющей стали

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита

N = Не-взрывозащищенный  
i = Искрозащищенный ATEX, IECEx, NEPSI, KCs, INMETRO  
E = Искрозащищенный EAC  
A = Искрозащищенный CSA, FM

### Тип рычага

Линейный YТ-3300/3350	Поворотный	тип вышки
0 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 x 34L	
1 = 20 ~ 100 мм	2 = M6 x 63L	
2 = 90 ~ 150 мм	3 = M8 x 34L	
	4 = M8 x 63L	

### Линейный YТ-3301/3303

0 = 10 ~ 40 мм  
1 = 20 ~ 70 мм  
3 = 50 ~ 100 мм  
4 = 100 ~ 150 мм

### Подключение воздуха и кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1/2 - 1/4 NPT  
(YТ-3350 доступен только с кодом кабельного ввода 2)  
3 = G1/2 - G1/4  
4 = M20 - 1/4 NPT (YТ-3303 и YТ-3301 будут поставляться с адаптерами кабельных вводов)  
5 = YТ-3303 и YТ-3301 будут поставляться с адаптерами кабельных вводов

### Связь

0 = Нет  
2 = Версия протокола HART  
3 = Протокол связи Profibus PA (в разработке)  
4 = Протокол связи Foundation Fieldbus (в разработке)

### Варианты выхода

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА  
2<sup>1</sup> = Концевой выключатель - механический тип (только YТ-3300 и YТ-3350)  
3<sup>2</sup> = Концевой выключатель - бесконтактный тип (только YТ-3300 и YТ-3350)  
4<sup>1</sup> = 4-20 мА + концевой выключатель - механический тип (только YТ-3300 и YТ-3350)  
5<sup>2</sup> = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - бесконтактный тип (только YТ-3300 и YТ-3350)

### Рабочая температура (не взрывозащищенный)<sup>3</sup>

S = -30 ~ 85 °C (-22 ~ 185 °F)  
L = -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)  
A = -55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F) (доступно только с сертификатом EAC)

### Длина кабеля (только YТ-3301)

Вариант только для YТ-3301. Стандартная длина кабеля 5 м.  
1 = 5 м  
2 = 10 м  
3 = 15 м  
4 = 20 м

### Примечания:

1. Рабочие температуры только S, L доступны для вариантов выходов 2, 4.
2. Рабочая температура только S доступна для вариантов выходов 3, 5
3. Этот вариант только нормальная рабочая температура устройства и не связан с температурой взрывозащиты. Требования к температуре взрывозащиты см. в сертификатах.

# Смартпозиционеры YТ-3700 / YТ-3750

Цифровой смарт-позиционер с расширенной диагностикой

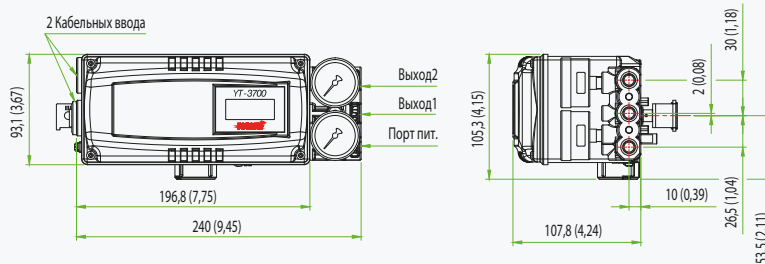
## Детали конструкции

- **Расширенная диагностика** (в автономном и режиме онлайн) для полной проверки работоспособности системы. Характеристики арматуры, дополнительные шаговые испытания и тест частичного хода (ТЧХ) возможно выполнить по месту или дистанционно. Файлы описания устройства (DD) и диспетчер типа устройства (DTM) обеспечивают полную совместимость программного обеспечения.
- **Визуальная диагностическая информация** по стандарту NE107 для удобного анализа со шкалой серьезности сигнализации и четким обозначением по месту на дисплее или дистанционно по HART °.

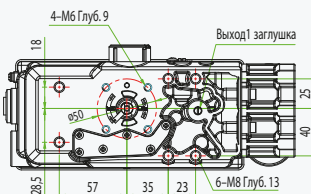
- **Дискретный вход/выход настраивается** в зависимости от применения и требований заказчика. Доступны несколько вариантов, например запуск предустановленного ТЧХ или получение сигнализаций ошибок, настраивая взаимодействие с устройством по мере необходимости.
- **Функция автоматической настройки.**
- **Бесконтактный датчик** для повышения работоспособности высокочастотных рабочих клапанов и увеличения срока службы.



## YТ-3700 алюминиевый корпус



## YТ-3700 алюминиевый корпус с концевыми выключателями и выступающим индикатором



## YТ-3750 корпус из STS316



Размеры: мм (дюймы °)

## Смартпозиционеры YТ-3700 / YТ-3750

### Онлайн-диагностика

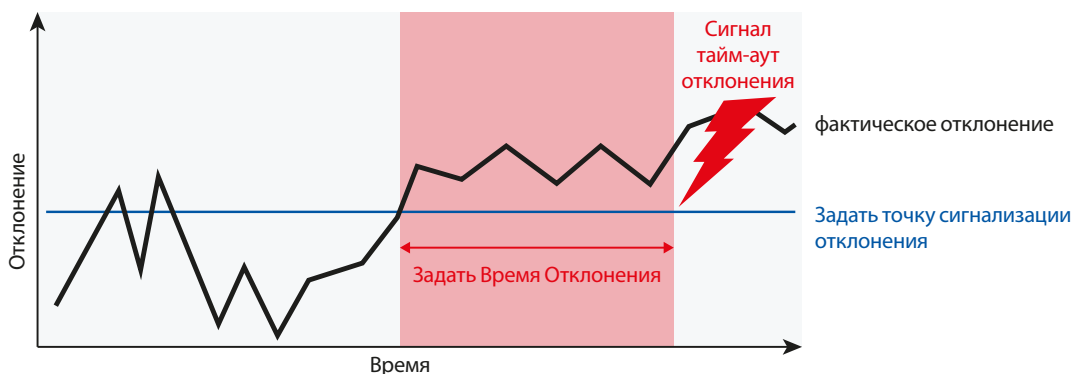
Эти цифровые интеллектуальные позиционеры используют непрерывный контроль и графическое отображение положения клапана, заданной уставки по времени и температуры внутренней печатной платы по времени.

Постоянный анализ отклонений в режиме реального времени может обнаружить:

- Трение в арматуре или приводе
- Утечка в пневматике
- Недостаточное давление питания



Сигнализация истечения времени отклонения происходит, когда разность между заданным положением и фактическим положением превышает заданную точку сигнализации отклонения (больше заданного времени отклонения).



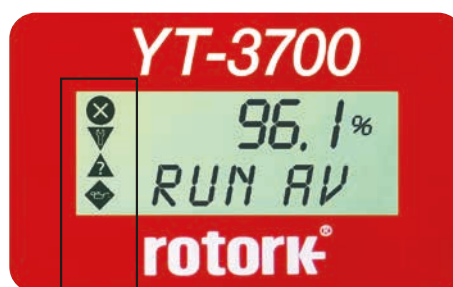
### Сигнализации

Встроенная память в серии YТ-3700 может хранить до 11 результатов испытаний ТЧХ и до 20 журналов сигнализаций. Через DTM историю файлов будет легко определить, а работоспособность системы арматуры легко проверить.

Примеры настраиваемого пользователем сигнализации/состояния YТ-3700 на основании сигнализации состояния NE107:

- Критическая ошибка энергонезависимой памяти
- Неисправность датчика хода
- Сбой оперативной памяти
- Сигнал привода
- Сигнал температуры
- Отклонение
- Накопленные перемещения
- Счетчик циклов
- Счетчик полного закрытия / открытия
- Сбой ТЧХ
- Сбой автоматической калибровки

Примечание: значимость сигнализации может быть задана оператором



	<b>Сбой</b> Высокая степень серьезности
	<b>Функциональная проверка</b> Сигнал временно недействителен
	<b>Вне спецификации</b> Средняя степень серьезности
	<b>Требуется ТО</b> Низкая степень серьезности

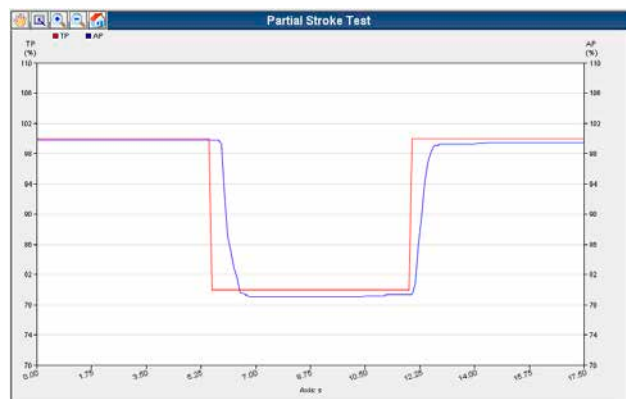
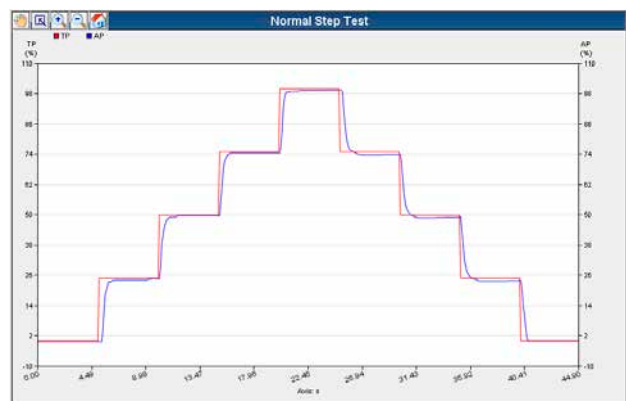
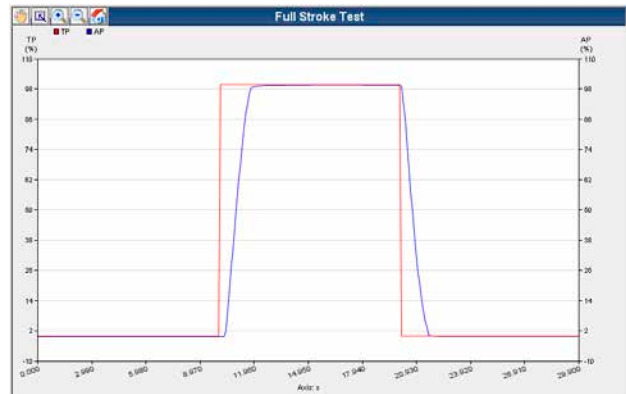
Описание значков на экране

## Автономный режим диагностики

Автоматические наборы тестов, проверка работоспособности и динамического режима работы:

- Характеристики арматуры
- Тест шага 25%
- Тест большого шага
- Тест выполнения шага

Эти тесты предоставляют данные для проверки характеристик системы. Система допускает настройку эталона для дальнейшего анализа с выделением сдвигов характеристик для прогнозируемого технического обслуживания.



## Возможность проверки частичным ходом

### Автоматическая функция ТЧХ:

Настраиваемые параметры

- Интервал ТЧХ [дней]
- Отклонение по положению [%]
- Начальное положение ТЧХ [%]
- Требуемое положение [%]
- Время выполнения ТЧХ [сек]
- Время удержания требуемого положения [сек]
- Увеличение/уменьшение скорости ТЧХ [%/сек] для снижения риска перебега системы

### Запуск теста через:

- Местное меню позиционера
- Дистанционная кнопка дискретного управления
- Дистанционное подключение по HART®



# Смартпозиционеры YТ-3700 / YТ-3750

Тип устройства	YТ-3700	YТ-3750
Сигнал на входе	4-20 мА DC	
Давление на входе	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi	
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")
	Поворотный тип	55 ~ 110°
Полное сопротивление	Макс. 500 Ом при 20 мА DC	
Подключение воздуха	Rc1/4, 1/4NPT, G1/4	1/4NPT
Подключение манометра	Rc1/8, 1/8NPT	1/8NPT
Кабельный ввод	G1/2, M20, 1/2NPT	G1/2
Рабочая темп.	Стандартное исполнение	-30 ~ 85 °С (-22 ~ 185 °F)
	Низк. темп. тип	-40 ~ 85 °С (-40 ~ 185 °F)
	Аркт. темп. тип	-55 ~ +85 °С (-67 ~ +185 °F)
	ЖКД	выдерживает -55 ~ +85 °С (-67 ~ +185 °F) видимый только выше -40 °С (-40 °F)
Линейность	±0,5% П.Х.	
Гистерезис	±0,5% П.Х.	
Чувствительность	±0,2% П.Х.	
Повторяемость	±0,3% П.Х.	
Потребление воздуха	Меньше 2 л/мин (пит. = 0,14 МПа) Меньше 0,07 CFM (пит. = 20 psi)	
Рабочий расход	70 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,47 CFM (пит. = 20 psi)	
Выходные характеристики	Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (16 точек)	
Материал	Алюминиевый литые под давлением	Нержавеющая сталь 316
Степень защиты	IP66	IP66
Взрывозащищенный тип	<b>ATEX / IECEx</b> Ex ia IIC T5/T6 Gb Ex ia IIIC T100°C/T85°C Db IP 6x	
	SIL	В процессе
	Nepsi	Ex ia IIC T5/T6 Gb Ex iaD 21 T100/T85
	KCs	Ex ia IIC T6/T5 Ex ia IIIC T85°C/T100°C
	FM	В процессе
	CSA	В процессе
INMETRO	Ex ia IIC T6/T5 Gb Ex ia IIC T85°C/T100°C Db IP66	
Связь (вариант исполнения)	HART (вер.7)	
Номинал К.В.	Механический тип (Omron)	AC 125 В, 3 А DC 30 В, 2 А
	Бесконтактный тип (P&F)	DC 8,2 В, 8,2 мА
Вес	2 кг (4,4 lb)	5,1 кг (11,2 lb)
Дискретный вход	Низкое напряжение управления 0 ~ 5 В DC Высокое напряжение управления 11 ~ 28 В DC Макс ток < 4 мА	
Дискретный выход	Напряжение питания 5 ~ 28 В DC Низкий ток < 1 мА Высокий ток > 2,1 мА при 5 В DC, < 14мА при 28 В DC	

## Код устройства

**YТ-3700 - L - S - N - 2 - 4 - 2 - 4 - S**

### Модель

YТ-3700 = алюминиевый корпус  
YТ-3350 = корпус из нержавеющей стали

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный (в случае запроса переключателей устройство будет иметь в стандартной комплектации визуальный индикатор положения)

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита

N = Не-взрывозащищенный  
i = Искрозащищенный ATEX, IECEx, NEPSI, KCs  
A = Искрозащищенный CSA, FM  
(доступна рабочая температура S и L)  
E = Искрозащищенный EAC

### Тип рычага

Линейный  
0 = 10 ~ 40 мм  
1 = 20 ~ 100 мм  
2 = 90 ~ 150 мм  
Поворотный  
5 = NAMUR

### Подключение воздуха и кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1/2 - NPT 1/4 (YТ-3750 доступен только с № 2)  
3 = G1/2 - G1/4  
4 = 1/4 NPT  
5 = 1/2 NPT - 1/4 NPT

### Протоколы связи

2 = Связь по HART

### Варианты выхода

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА  
4<sup>1</sup> = Обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - механический тип (привод потенциометра без цифровой связи входа / выхода)  
5<sup>2</sup> = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - бесконтактный тип (привод потенциометра без цифровой связи входа / выхода)

### Рабочая температура (не взрывозащищенный)<sup>3</sup>

S = -30 ~ 85 °С (-22 ~ 185 °F)  
L = -40 ~ 85 °С (-40 ~ 185 °F)  
A = -55 ~ +85 °С (-67 ~ +185 °F) (доступно только с сертификатом EAC)

### Примечания:

1. Рабочая температура только S, L доступна для варианта выхода 4
2. Рабочая температура только S доступна для варианта выхода 5
3. Этот вариант только нормальная рабочая температура устройства и не связан с температурой взрывозащиты. Требования к температуре взрывозащиты см. в сертификатах.

# Смартпозиционеры YТ-3400 / YТ-3450

Технология моментного двигателя со связью

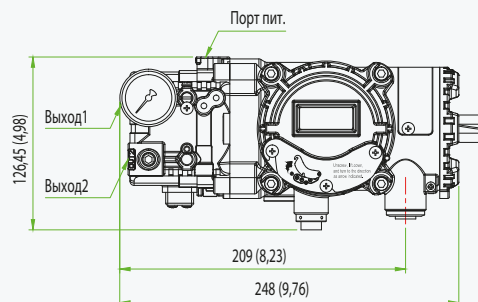
## Детали конструкции

- **Взрывозащищённый корпус.** Международная сертификация для установки в Зоне 1 и Разделе 1.
- **Автоматическая калибровка.** Простая структура меню с параметрами автоматической калибровки всех параметров или только нулевой и конечной точек.
- **ЖК-дисплей.** Буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для значений процесса и калибровки.
- **Тест частичного хода (ТЧХ)** Полностью настраиваемый тест частичного хода, с заданием одного или двух положений, все функции возможно выполнить и выбрать местными кнопками, или дистанционно по протоколу связи.
- **Сигнал обратной связи.** Аналоговые сигналы обратной связи 4 - 20 мА, механические и транзисторные переключатели.

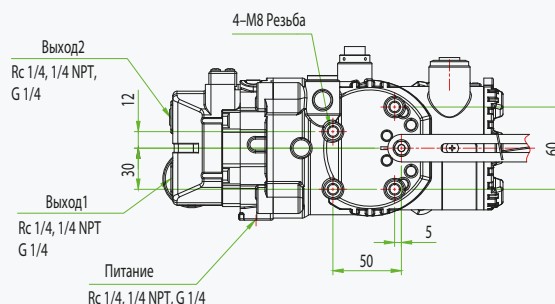
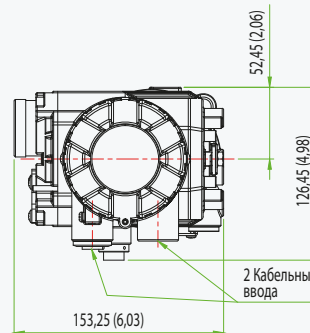
- **Переключатель автоматический / ручной.** Включает автоматическое регулирование положением арматуры или ручное позиционирование кнопками Закрыть / Открыть. Ручной режим полезен для устранения неполадок, калибровки, тестирования системы или ручного байпаса.
- **ПИД-регулирование.** Предварительно откалиброванные и настраиваемые пользователем переменные через меню кнопок на передней панели.
- **Связь по HART®.** Позволяет передавать в цифровом виде по токовой петле команды, обратную связь по положению и диагностики.
- **Кнопки на передней панели для настройки.** 4 надежных кнопки для настройки на месте установки.



## YТ-3400 алюминиевый корпус



## YТ-3450 корпус из STS316



Размеры: мм (дюймы ")

# Смартпозиционеры YТ-3400 / YТ-3450

Тип устройства	YТ-3400	YТ-3450
Сигнал на входе	4-20 мА DC	
Давление на входе	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi	
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")
	Поворотный тип	55 ~ 110°
Полное сопротивление	Макс. 450 Ом при 20 мА DC	
Подключение воздуха	Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4	1/4 NPT
Подключение манометра	Rc 1/8 или 1/8 NPT	1/8 NPT
Кабельный ввод	G 1/2 - 1/4 NPT	G 1/2
Рабочая темп.	Стандартное исполнение	-30 ~ 85 °C (-22 ~ 185 °F)
	Низк. темп. тип	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)
	Аркт. темп. тип	-55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F)
	ЖКД Рабочая темп.	выдерживает -55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F) видимый только выше -40 °C (-40 °F)
Линейность	±0,5% П.Х.	
Гистерезис	±0,5% П.Х.	
Чувствительность	±0,2% П.Х.	
Повторяемость	±0,3% П.Х.	
Потребление воздуха	Меньше 2 л/мин (пит. = 0,14 МПа) Меньше 0,08 CFM (пит. = 20 psi)	
Рабочий расход	70 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,47 CFM (пит. = 20 psi)	
Выходные характеристики	Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (5 или 18 точек)	
Материал	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316
Степень защиты	NEMA 4X, IP66	
Взрывозащищенный тип	<b>ATEX, IECEx, EAC</b> Ex db IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C	
	<b>NEPSI</b> Ex db IIC T5/T6, DIP A21 TA, T5/T6	
	<b>KCs</b> Ex d IIC T5/T6 IP66	
	<b>CSA</b> Ex db IIC T5 или T6 Класс I, Зона 1, AEx db IIC T5 или T6, Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G; Ex tb IIC T85°C/T100°C AEx tb IIIC T85°C/T100°C	
	<b>FM</b> XP/1/1/ABCD/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C I/1/AEx db/IIIC/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C DIP/II, III/1/EFG/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C 21/AEx tb/IIIC/T85°C Токр.= -40°C ~ +70°C, T100°C Токр.= -40°C ~ +80°C; IP66	
Связь (вариант исполнения)	HART (вер.7)	
Вес	3.4 кг (7,5 lb)	7.0 кг (15,4 lb)

## Код устройства

YТ-3400 - L - S - C - 2 - 4 - 2 - 3 - S

### Модель

YТ-3400 = алюминиевый корпус  
YТ-3450 = корпус из нержавеющей стали

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита

C = ATEX, IECEx, NEPSI, KCs T = INMETRO  
E = EAC  
A = CSA, FM

### Тип рычага

Линейный	Поворотный
1 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 x 34L
2 = 20 ~ 70 мм	2 = M6 x 63L
3 = 50 ~ 100 мм	3 = M8 x 34L
4 = 100 ~ 150 мм	4 = M8 x 63L
	5 = NAMUR

### Подключение воздуха и кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1 / 2-1/4 NPT  
(YТ-3450 доступен только с кодом кабельного ввода 2)  
3 = G1/2 - G1/4  
4 = 1/4 NPT  
5 = 1/2 NPT - 1/4 NPT

### Связь

0 = Нет  
2 = Версия протокола HART

### Варианты выхода

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА  
2 = Концевой выключатель<sup>2</sup>  
3 = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель<sup>2</sup>

### Рабочая температура (не взрывозащищенный)<sup>3</sup>

S = -30 ~ 85 °C (-22 ~ 185 °F)  
L = -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)  
A = -55 ~ +85 °C (-67 ~ +185 °F) (доступно только с сертификатом EAC)

### Примечания:

1. Необходимо указать название сертификата при оформлении заказа.
2. Концевой выключатель: DC 24В (50 мА) и транзисторный тип.
3. Этот вариант только нормальная рабочая температура устройства и не связан с температурой взрывозащиты. Требования к температуре взрывозащиты см. в сертификатах.

# Смартпозиционеры YТ-2500 / YТ-2501 / YТ2550

Пьезо технология со связью

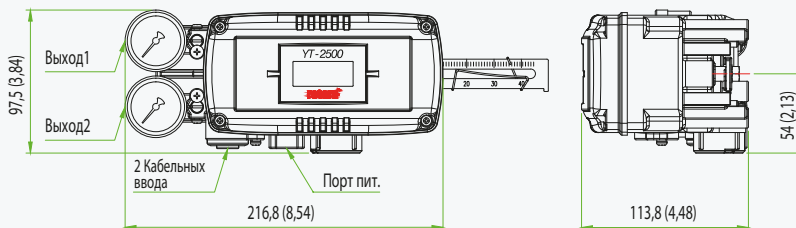
## Детали конструкции

- **Функция Безопасное положение и Безопасный останов.** Позволяет арматуре поддерживать последнее положение (безопасный останов) или перемещаться в заданное положение (безопасное положение) при потере электропитания или пневматического питания воздухом.
- **Автоматическая калибровка.** Простая структура меню с параметрами автоматической калибровки всех параметров или только нулевой и конечной точек.
- **ЖК-дисплей.** Буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для значений процесса и калибровки.
- **Низкое потребление воздуха.** Почти нулевая утечка воздуха.

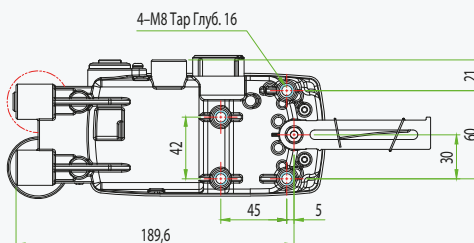
- **Сигнал обратной связи.** Аналоговые сигналы обратной связи 4 - 20 мА, механический и бесконтактный варианты переключателя.
- **ПД-регулирование.** Предварительно откалиброванные и настраиваемые пользователем переменные через меню кнопок на передней панели.
- **Связь по HART®.** Позволяет передавать в цифровом виде по токовой петле команды, обратную связь по положению и диагностики.
- **Кнопки на передней панели для настройки.** 4 надежных кнопки для настройки на месте установки.



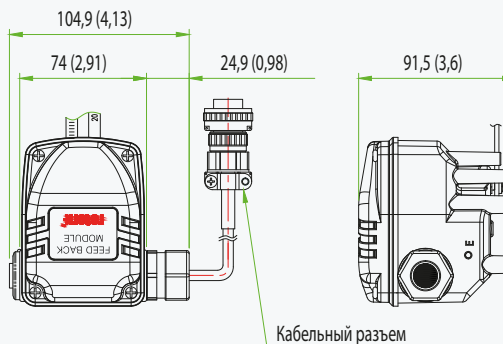
## YТ-2500 алюминиевый корпус



## YТ-2550 корпус из нержавеющей стали



## YТ-2501 Дистанционный вариант монтажа



Размеры: мм (дюймы ")

# Смартпозиционеры YТ-2500 / YТ-2501 / YТ2550

Тип устройства		YТ-2500	YТ-2550	YТ-2501
Сигнал на входе		4-20 мА DC		
Давление на входе		0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi		
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")		
	Поворотный тип	55 ~ 110°		
Полное сопротивление		Макс. 500 Ом при 20 мА DC		
Подключение воздуха		Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4	1/4 NPT	Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4
Подключение манометра		Rc 1/8 или 1/8 NPT	1/8 NPT	Rc 1/8 или 1/8 NPT
Кабельный ввод		G 1/2 или 1/2 NPT или M20x1,5	G 1/2	G 1/2 или 1/2 NPT или M20x1,5
Рабочая темп.	Стандартное исполнение	-30 ~ +80 °C (-22 ~ +176 °F) <sup>1</sup>		
	Взрывозащищенный тип	-30 ~ +60 °C (-22 ~ +140 °F) (T5) -30 ~ +40 °C (-22 ~ +104 °F) (T6)		
	Выносной датчик	-	-	-40 ~ 120 °C (-40 ~ 248 °F)
Линейность		±0,5% П.Х.		
Гистерезис		±0,5% П.Х.		
Чувствительность		±0,2% П.Х.		
Повторяемость		±0,3% П.Х.		
Потребление воздуха	Безопасный останов	0,01 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0 CFM (пит. = 20 psi)		
	Безопасное положение	6 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0,2 CFM (пит. = 20 psi)		
Рабочий расход	Безопасный останов	60 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,12 CFM (пит. = 20 psi)		
	Безопасное положение	40 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 1,41 CFM (пит. = 20 psi)		
Выходные характеристики		Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (5 или 18 точек)		
Материал		Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316	Алюминиевый литье под давлением
Степень защиты		IP66		
Взрывозащищенный тип	ATEX, IECEx Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIC T85°C/T100°C IP6X			
	NEPSI Ex ia IIC T5/T6			
	KCs Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C			
Связь (вариант исполнения)		HART (вер.5)		
Номинал К.В.	Механический тип (On/Off)	AC 125 В, 3 А DC 30 В, 2 А		-
	Бесконтактный тип (P&F)	DC 8,2 В, 8,2 мА		-
Вес	Корпус	1,5 кг (3,3 lb)	2,9 кг (6,4 lb)	1,6 кг (3,4 lb)
	Линейный выносной датчик	-	-	0,6 кг (1,3 lb)
	Поворотный выносной датчик	-	-	1,0 кг (2,1 lb)

## Код устройства

**YТ-2501 - L - S - N - 2 - 4 - 2 - 3 - S - (1)**

### Модель

YТ-2500 = алюминиевый корпус  
YТ-2550 = корпус из нержавеющей стали  
YТ-2501 = алюминиевый корпус с выносным датчиком

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита

YТ-2500 YТ-2550, YТ-2501  
N = Не-взрывозащищенный N = Не-взрывозащищенный  
i = ATEX, IECEx, NEPSI, KCs i = ATEX, IECEx, KCs  
E = EAC E = EAC

### Тип рычага

Линейный	Поворотный
1 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 x 34L
2 = 20 ~ 70 мм	2 = M6 x 63L
3 = 50 ~ 100 мм	3 = M8 x 34L
4 = 100 ~ 150 мм	4 = M8 x 63L
	5 = NAMUR (YТ-2501)

### Подключение воздуха и кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1 / 2-1/4 NPT  
(YТ-2250 доступен только с кодом кабельного ввода 2)  
3 = G1/2 - G1/4  
4 = 1/4 NPT  
5 = 1/2 NPT - 1/4 NPT

### Связь

0 = Нет  
2 = Версия протокола HART

### Варианты выхода

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА  
2 = Концевой выключатель - механический тип (только YТ-2500 и YТ-2550)  
3 = Концевой выключатель - бесконтактный тип (только YТ-2500 и YТ-2550)  
4 = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - механический тип (только YТ-2500 и YТ-2550)  
5 = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель - бесконтактный тип (только YТ-2500 и YТ-2550)<sup>1</sup>

### Вариант положения безопасности

F = Безопасный останов  
S = Безопасное положение

### Длина кабеля (только YТ-2501)

Исполнение только для YТ-2501. Стандартная длина кабеля 5 м.  
1 = 5 м  
2 = 10 м  
3 = 15 м  
4 = 20 м

### Примечания:

1. Встроенный индуктивный бесконтактный концевой выключатель: -25 ~ +80 °C (-13 ~ 176 °F).

# Смартпозиционер УТ-2600

Пьезо технология со связью

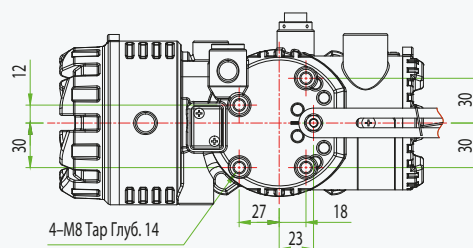
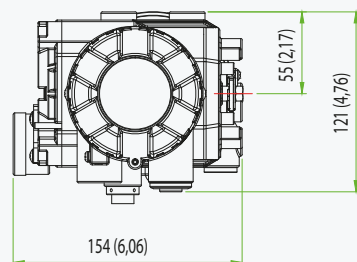
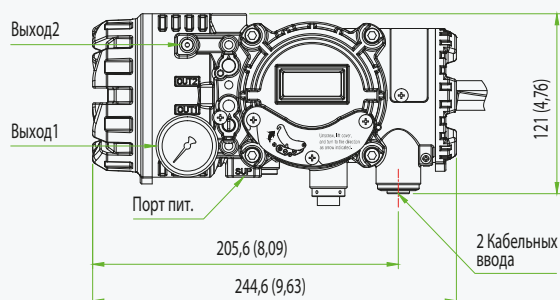
## Детали конструкции

- **Функция Безопасное положение и Безопасный останов.** Позволяет арматуре поддерживать последнее положение (безопасный останов) или перемещаться в заданное положение (безопасное положение) при потере электропитания или пневматического питания воздухом.
- **Взрывозащищённый корпус.** Международная сертификация для установки в Зоне 1 и Разделе 1.
- **Автоматическая калибровка.** Простая структура меню с параметрами автоматической калибровки всех параметров или только нулевой и конечной точек.
- **ЖК-дисплей.** Буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для значений процесса и калибровки.

- **Низкое потребление воздуха.** Почти нулевая утечка воздуха.
- **Сигнал обратной связи.** Аналоговые сигналы обратной связи 4 - 20 мА, варианты транзисторного переключателя.
- **ПД-регулирование.** Предварительно откалиброванные и настраиваемые пользователем переменные через меню кнопок на передней панели.
- **Связь по HART®.** Позволяет передавать в цифровом виде по токовой петле команды, обратную связь по положению и диагностики.
- **Кнопки на передней панели для настройки.** 4 надежных кнопки для настройки на месте установки.



## УТ-2600 алюминиевый Exd позиционер



Размеры: мм (дюймы ")

# Смартпозиционер YТ-2600

Тип устройства		YТ-2600
Сигнал на входе		4-20 мА DC
Давление на входе		0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi
Ход	Линейный тип	10 ~ 150 мм (0,4 ~ 6")
	Поворотный тип	0 ~ 90°
Полное сопротивление		Макс. 450 Ом при 20 мА DC
Подключение воздуха		Rc 1/4 или 1/4 NPT или G 1/4
Подключение манометра		Rc 1/8 или 1/8 NPT
Кабельный ввод		G 1/2 или 1/2 NPT или M20x1,5
Рабочая темп.	Стандартное исполнение	-30 ~ +80 °C (-22 ~ +176 °F)
	Взрывозащищённый тип	-30 ~ +80 °C (-22 ~ +176 °F) (T5)
		-30 ~ +70 °C (-22 ~ +158 °F) (T6)
Линейность		±0,5% П.Х.
Гистерезис		±0,5% П.Х.
Чувствительность		±0,2% П.Х.
Повторяемость		±0,3% П.Х.
Потребление воздуха	Безопасный останов	0,01 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0 CFM (пит. = 20 psi)
	Безопасное положение	6 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 0,2 CFM (пит. = 20 psi)
Рабочий расход	Безопасный останов	50 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 1,77 CFM (пит. = 20 psi)
	Безопасное положение	40 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 1,41 CFM (пит. = 20 psi)
Выходные характеристики		Линейный, Равнопроцентная, Быстрое открытие, Пользовательская (5 или 18 точек)
Материал		Алюминиевый литье под давлением
Степень защиты		IP66
Взрывозащищённый тип		ATEX, IECEx, KCs Ex db IIC T5/T6, EAC 1Ex d IIC T6/T5 Gb X Ex tb IIIC T85°C/T100°C Db X IP66
Связь (вариант исполнения)		HART (вер.5)
Вес		3,0 кг (6,61 lb)

## Код устройства

**YТ-2600 - L - S - C - 2 - 4 - 2 - 3 - S**

### Модель

YТ-2600 = алюминиевый корпус

### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
D = Двустороннего действия

### Взрывозащита

C = ATEX, IECEx, KCs      E = EAC

### Тип рычага

Линейный	Поворотный
1 = 10 ~ 40 мм	1 = M6 x 34L
2 = 20 ~ 70 мм	2 = M6 x 63L
3 = 50 ~ 100 мм	3 = M8 x 34L
4 = 100 ~ 150 мм	4 = M8 x 63L
	5 = NAMUR

### Подключение воздуха и кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1/2 - 1/4 NPT  
3 = G1/2 - G1/4  
4 = M20x1,5 (Тип с переходником) - 1/4 NPT  
(YТ-2600 будет поставляться с переходниками кабельных вводов)  
5 = 1/2 NPT (Тип с переходником) - 1/4 NPT  
(YТ-2600 будет поставляться с переходниками кабельных вводов)

### Связь

0 = Нет  
2 = Версия протокола HART

### Варианты выхода

0 = Нет  
1 = обратная связь 4-20 мА  
2 = Концевой выключатель<sup>1</sup>  
3 = обратная связь 4-20 мА + концевой выключатель

### Вариант положения безопасности

F = Безопасный останов  
S = Безопасное положение

### Примечания:

1. Концевой выключатель: DC 24В (50 мА) и транзисторный тип.

# Преобразователи IP YТ-930 / YТ-940

## Детали конструкции

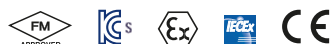
- Взрывозащищённый корпус (YТ-940) для установки в Зоне 1.
- Высокая точность и чувствительность с датчиком давления.
- Аналоговое ПИД-регулирование. Пропорциональное управление с высоким разрешением
- Отсутствие эффекта от ориентации при монтаже.

Тип устройства		YТ-930	YТ-940
Сигнал на входе		4-20 мА DC	
Диапазон выходного давления	Стандартное	1 0,02 ~ 0,1 МПа (0,2 ~ 1,0 бар)	
	Много диапазонный	2 0,00 ~ 0,12 МПа (0 ~ 1,2 бар)	
		3 0,04 ~ 0,2 МПа (0,4 ~ 2,0 бар)	
		4 0,00 ~ 0,23 МПа (0 ~ 2,3 бар)	
Давление на входе	Стандартное	1 0,13 до 0,16 МПа (1,3 до 1,6 бар)	
	Много диапазонный	2 0,14 ~ 0,16 МПа (1,4 ~ 1,6 бар)	
		3 0,22 ~ 0,24 МПа (2,2 ~ 2,4 бар)	
		4 0,25 ~ 0,27 МПа (2,5 ~ 2,7 бар)	
Взрывозащищённый тип	ATEX, IECEx Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIC T100°C/ T85°C Db	FM, CSA Класс I Раздел 1 Группы A,B,C,D Класс II, III Раздел 1 Группы E,F,G Класс I Зона 1 AEx d IICT6 Токр.= -40°C ~ +75°C, T5 Токр.= -40°C ~ +85°C, Тип 4X, IP66  Зона 21 AEx tb IIIC T85°C Токр.= -40°C ~ +75°C, T100°C Токр.= -40°C ~ +85°C, Тип 4X, IP66  KCs Ex d IIIC T5/T6	
Потребление воздуха	Меньше 2 л/мин (пит. = 0,14 МПа) Меньше 0,08 CFM (пит. = 20 psi)		
Рабочий расход	70 л/мин (пит. = 0,14 МПа) 2,47 CFM (пит. = 20 psi)		
Взрывозащищённый тип	-40 ~ 60 °C (T5) / -40 ~ 40 °C (T6)	-40 ~ 60 °C (T5) / -40 ~ 40 °C (T6)	
Рабочая температура	-40 ~ 85 °C (-22 ~ 185 °F)		
Линейность	±0,5% П.Х.		
Гистерезис	±0,5% П.Х.		
Чувствительность	±0,2% П.Х.		
Повторяемость	±0,3% П.Х.		
Подключение воздуха	1/4 NPT		
Кабельный ввод	G 1/2		
Степень защиты	IP66	Тип 4X, IP66	
Полное сопротивление	Макс. 460 Ом при 20 мА DC	Макс. 460 Ом при 20 мА DC	
Материал	Алюминиевый литье под давлением		
Вес	1,6 кг (3,53 lb)	0,9 кг (2,0 lb)	



YТ-930

YТ-940



## Код устройства

YТ-930 - N - 1 - 1 - L - 0 - 0

### Модель

YТ-930 = Искрозащищённый тип  
YТ-940 = Взрывозащищённый тип

### Взрывозащита

YТ-930 YТ-940  
N = Не-взрывозащищенный C = KCS, FM, CSA  
i = ATEX, IECEx

### Диапазон выходного давления

1 = 0,02 ~ 0,1 МПа  
2 = 0,00 ~ 0,12 МПа  
3 = 0,04 ~ 0,2 МПа  
4 = 0,00 ~ 0,23 МПа

### Подключение воздуха - кабельный ввод

1 = G1/2 - G1/4  
2 = G1/2 - 1/4 NPT

### Рабочая температура (не взрывозащищённый)<sup>1</sup>

L = -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)

### Исполнение

0 = Нет  
1 = Сигнал обратной связи (4 - 20 мА DC)

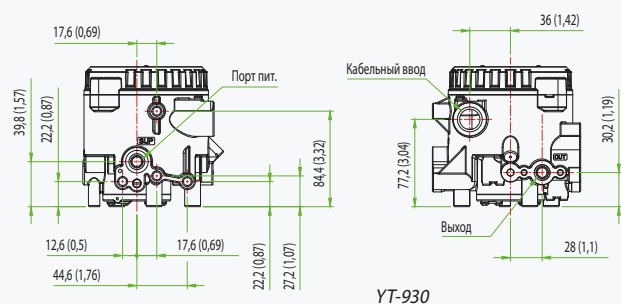
### Манометр

0 = Нет  
1 = 0 ~ 0,2 МПа  
2 = 0 ~ 0,4 МПа

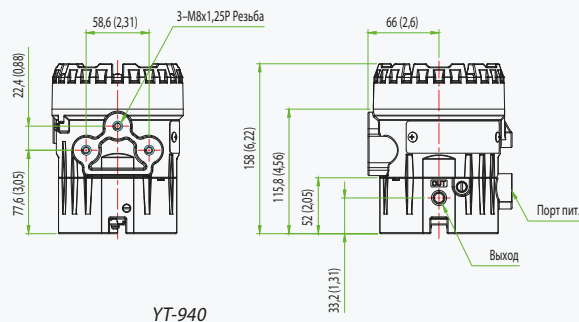
### Примечания:

1. Этот вариант только нормальная рабочая температура устройства и не связан с температурой взрывозащиты. Требования к температуре взрывозащиты см. в сертификатах.

Размеры: мм (дюймы ")



YТ-930



YТ-940



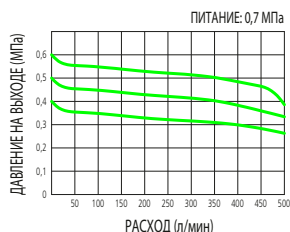
# Воздушные фильтры-регуляторы YT-200 / YT-205 / YT-220 / YT-225

## Детали конструкции

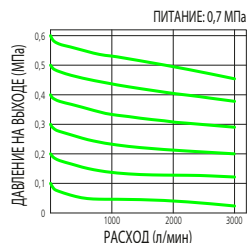
- **Стабильный выход и повторяемость.** Обеспечивает постоянный контроль при переменных расходах и давлении питания.
- **Доступен сброс.** Сброс давления, если давление на выходе выше заданного давления.
- **Легкий и компактный размер.** Снижает затраты на установку.
- **Фильтр 5 микрон.** Защищает пневматическое оборудование от загрязненного воздуха.
- **Исполнение с ручным или автоматическим сбросом**



YT-200 / YT-205 Расход (л/мин)



YT-220 / YT-225 Расход (л/мин)



## Код устройства

YT-200 - A - N - 0 - 1 - 0

### Модель

- YT-200 = из алюминия 1/4"
- YT-205 = из нержавеющей стали 1/4"
- YT-220 = из алюминия 1/2"
- YT-225 = из нержавеющей стали 1/2"

### Диапазон настройки

- A = 0 ~ 0,42 МПа
- B = 0 ~ 0,84 МПа

### Тип подключения

- P = Rc
- N = NPT

### Манометр

- 0 = Нет
- 1 = 0 ~ 0,4 МПа
- 2 = 0 ~ 1,0 МПа

### Рабочая температура

- 1 = -20 ~ +70 °C (-4 ~ +158 °F)
- 2 = Диапазон температуры -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)
- 3 = -40 ~ +70 °C (-40 ~ +158 °F)
- 4 = -50 ~ +70 °C (-58 ~ +158 °F)

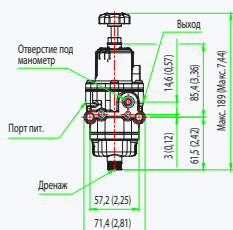
### Исполнение

- 0 = Ручной сброс
- 1 = Автоматический сброс<sup>1</sup>

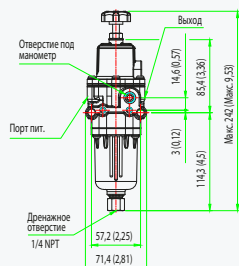
### Примечания:

- 1. Доступно только для рабочей температуры "1"

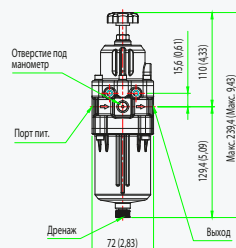
Тип устройства	YT-200	YT-220	YT-205	YT-225
Макс. Давление на входе	1,7 МПа / 17 бар / 246,5 psi			
Макс. Диапазон выходного давления	0,42 МПа (Тип А), 0,84 МПа (Тип В) 60,9 psi (Тип А), 121,8 psi (Тип В)			
Подключение воздуха	Rc 1/4, 1/4 NPT	Rc 1/2, 1/2 NPT	1/4 NPT	1/2 NPT
Подключение манометра	Rc 1/4, 1/4 NPT	Rc 1/4, 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4 NPT
Рабочая температура	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) (Стандартное)			
Мин. Размер фильтрации	5 мкм			
Материал	Алюминиевый литье под давлением		Нержавеющая сталь 316	
Вес (Ручной сброс)	0,9 кг (2,0 lb)	0,9 кг (2,0 lb)	1,5 кг (3,3 lb)	0,9 кг (2,0 lb)



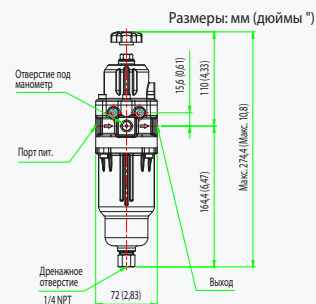
YT-200/205 Ручной сброс



YT-200/205 Авто сброс



YT-220/225 Ручной сброс



YT-200/225 Авто сброс

# Объёмные бустеры YТ-300 / YТ-305 / YТ-320 / YТ-325 / YТ-310 / YТ-315

## Детали конструкции

- **Большая пропускная способность.** Специально разработан для использования в сочетании с позиционерами арматуры.
- **Оптимальная чувствительность.** Реагирует на внезапное изменение давления питания.
- **Фиксированная зона нечувствительности.** Обеспечивает точное и стабильное окончательное позиционирование арматуры.
- **Внутреннее управление байпасом.** Улучшает стабильность системы.



YТ-300

YТ-325

YТ-315



Тип устройства		YТ-300 YТ-305	YТ-320 YТ-325	YТ-310 YТ-315
Макс. Давление на входе		1 МПа / 10 бар / 145 psi		
Макс. давление на выходе		0,7 МПа / 7 бар / 102 psi		
Соотношение сигнал / выходное давление		1:1		
Пропускная способность (Cv)	Сброс	1,32	2,08	5,24
	Выход	1,19	2,72	4,91
Подключение питания/выхода		Rc 1/4, 1/4 NPT	Rc 1/2, 1/2 NPT	3/4 NPT
Подключение сигнала		Rc 1/4, 1/4 NPT		1/4 NPT
Линейность		±1% П.Х.		
Рабочая температура		-20 ~ 70 °С (-4 ~ 158 °F) (Стандартное)		
Материал	YТ-300, YТ-320, YТ-310	Алюминиевый литые под давлением		
	YТ-305, YТ-325, YТ-315	Нержавеющая сталь 316		
Вес	YТ-300 YТ-320 YТ-310	0,5 кг (1,1 lb)	0,76 кг (1,7 lb)	2,3 кг (5,1 lb)
	YТ-305 YТ-325 YТ-315	1,3 кг (2,9 lb)	1,9 кг (4,2 lb)	5 кг (11 lb)

## Код устройства

YТ-300 - N - 1

### Модель

YТ-300 = из алюминия 1/4"  
 YТ-305 = из нержавеющей стали 1/4"  
 YТ-320 = из алюминия 1/2"  
 YТ-325 = из нержавеющей стали 1/2"  
 YТ-310 = из алюминия 3/4"  
 YТ-315 = из нержавеющей стали 3/4"

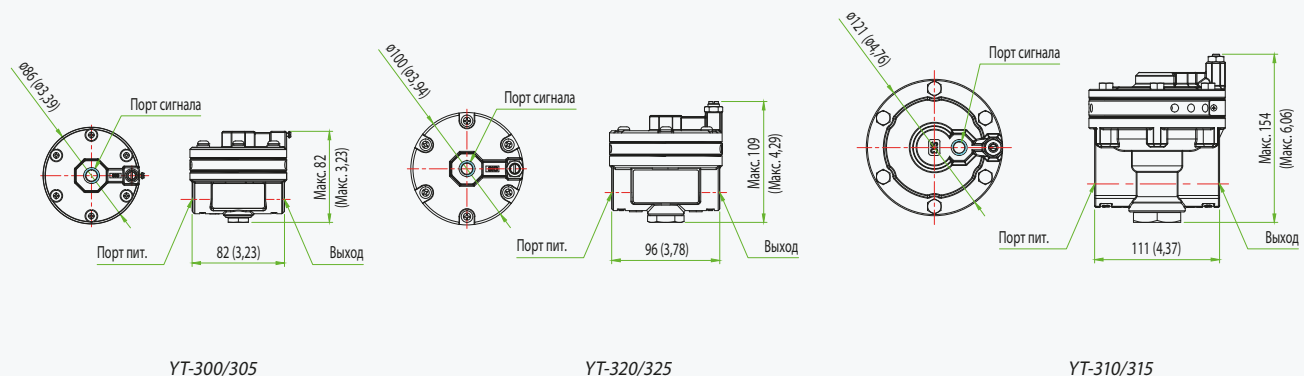
### Тип подключения (YТ-305/325/315 доступны только для подключения NPT)

P = Rc  
 N = NPT

### Рабочая температура

1 = -20 ~ +70 °С (-4 ~ +158 °F)  
 2 = Диапазон температуры -20 ~ 120 °С (-4 ~ 248 °F)  
 3 = -40 ~ +70 °С (-40 ~ +158 °F)  
 4 = -60 ~ +70 °С (-76 ~ +158 °F)

Размеры: мм (дюймы ")

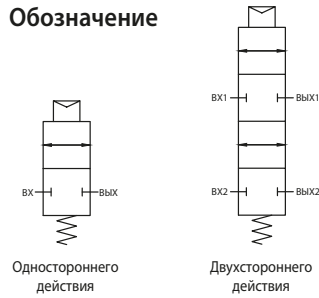


# Запорные клапаны YТ-400 / YТ-405 / YТ-430 / YТ-435

## Детали конструкции

- **Компактный размер.** Никакой кронштейн не требуется.
- **Оптимальная чувствительность.** Определяет небольшое изменение давления - менее 0,01 МПа.

## Обозначение



Одностороннего действия

Двухстороннего действия



YТ-400S

YТ-405D

YТ-430S

YТ-435D



Тип устройства	YТ-400	YТ-405	YТ-430	YТ-435
Давление сигнала	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi			
Макс. Давление на входе	Макс. 1 МПа (10 бар)			
Диапазон настройки давления на выходе	Макс. 0,7 МПа / 7 бар / 102 psi			
Гистерезис	Ниже 0,01 МПа / 0,1 бар / 1,45 psi			
Рабочая температура	-20 ~ 70 °С (-4 ~ 158 °F) (Стандартное)			
Пропускная способность (Cv)	0,9		1,8	
Подключение воздуха	Rc 1/4, 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	
Подключение сигнала	Rc 1/4, 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4 NPT	
Материал	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316
Вес	Одностороннего действия	0,47 кг (1,1 lb)	1,5 кг (3,3 lb)	3,3 кг (7,3 lb)
	Двухстороннего действия	0,66 кг (1,5 lb)	1,5 кг (3,3 lb)	0,9 кг (2,0 lb)

## Код устройства

YТ-400 - S - P - 1

### Модель

YТ-400 = из алюминия 1/4"  
 YТ-405 = из нержавеющей стали 1/4"  
 YТ-430 = из алюминия 3/8"  
 YТ-435 = из нержавеющей стали 3/8"

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
 D = Двухстороннего действия

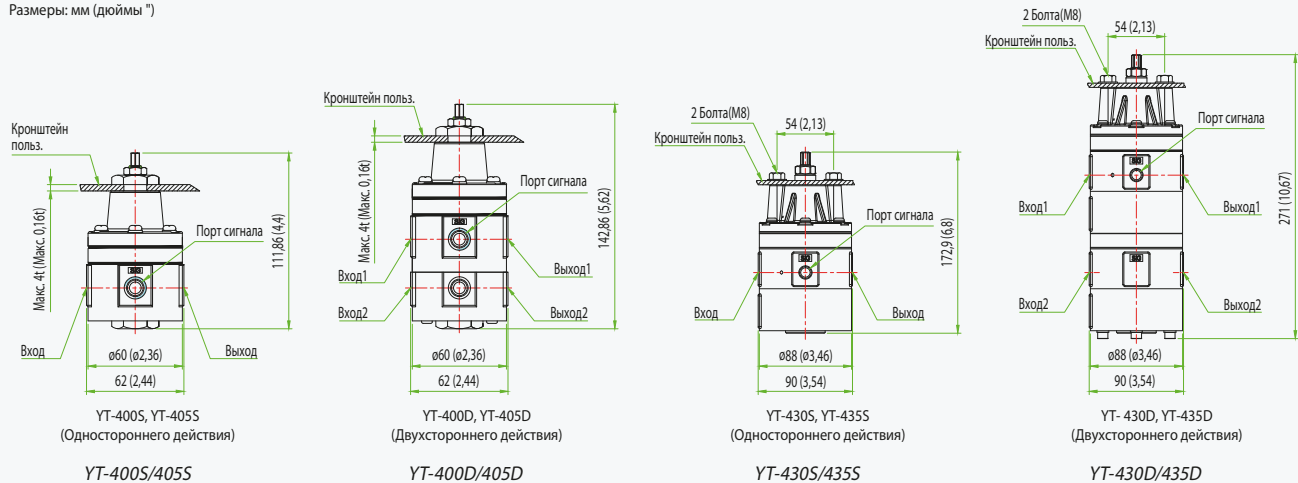
### Тип подключения (YТ-405/435 доступны только для подключения NPT)

P = Rc  
 N = NPT

### Рабочая температура

1 = -20 ~ +70 °С (-4 ~ +158 °F)  
 2 = Диапазон температуры -20 ~ 120 °С (-4 ~ 248 °F)  
 3 = -40 ~ +70 °С (-40 ~ +158 °F)  
 4 = -50 ~ +70 °С (-58 ~ +158 °F)

Размеры: мм (дюймы ")

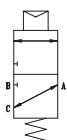


# Реле мгновенного включения YT-520 / YT-525 / YT-530 / YT-535

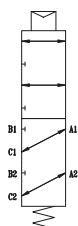
## Детали конструкции

- **Прочная и надежная конструкция.** Применим для всех окружающих сред
- **Разработаны для управления арматурой.** Изменяет направление подаваемого воздуха в «безопасный» контур или фиксируется в своем последнем положении при внезапной потере давления питания воздухом.

## Обозначение



Одностороннего действия



Двухстороннего действия



YT-520S

YT-525D

YT-530D

YT-535S



Тип устройства	YT-520	YT-525	YT-530	YT-535
Гистерезис	Ниже 0,01 МПа / 0,1 бар / 1,45 psi			
Давление сигнала	0,14 ~ 0,7 МПа / 1,4 ~ 7 бар / 20 ~ 102 psi			
Макс. Давление на входе	1 МПа / 10 бар / 145 psi			
Рабочая температура	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) (Стандартное)			
Подключение сигнала	1/4 NPT			
Подключение А, В, С	1/4 NPT		3/8 NPT	
Пропускная способность (Cv)	0,9		1,8	
Материал	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316	Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь 316
Вес	Одностороннего действия	0,71 кг (1,6 lb)	1,5 кг (3,3 lb)	3,3 кг (7,3 lb)
	Двухстороннего действия	1,3 кг (2,9 lb)	3,1 кг (6,9 lb)	5,8 кг (12,8 lb)

## Код устройства

YT-520 - S - 2 - 1

### Модель

YT-520 = из алюминия 1/4"  
 YT-525 = из нержавеющей стали 1/4"  
 YT-530 = из алюминия 3/8"  
 YT-535 = из нержавеющей стали 3/8"

### Тип исполнения

S = Одностороннего действия  
 D = Двухстороннего действия

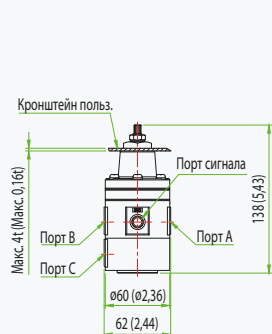
### Тип подключения

2 = NPT

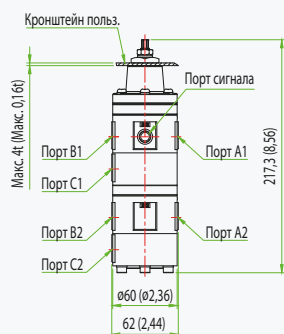
### Рабочая температура

1 = -20 ~ +70 °C (-4 ~ +158 °F)  
 2 = Диапазон температуры -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)  
 3 = -40 ~ +70 °C (-40 ~ +158 °F)  
 4 = -50 ~ +70 °C (-58 ~ +158 °F)

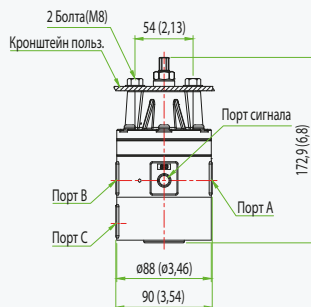
Размеры: мм (дюймы ")



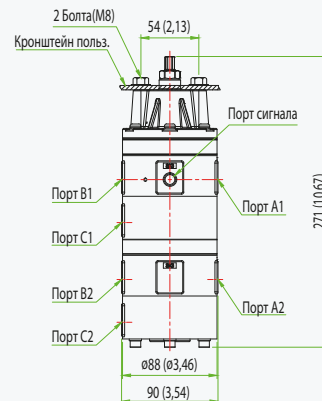
YT-520S/525S



YT-520D/525D



YT-530S/535S



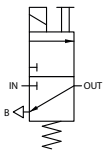
YT-530D/535D

# Соленоидный клапан YТ-720

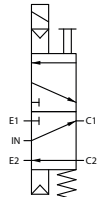
## Детали конструкции

- Сбалансированный тип катушки. Не требуется закладывать пружину.
- Варианты питания АС и DC. Взаимозаменяемые катушки АС и DC.
- Дополнительный ручной дублёр Для обслуживания или аварийного режима.
- Поворотное соединение. Катушку возможно повернуть.

## Обозначение



YТ-720S (3-ходовой)



YТ-720D (5-ходовой)



YТ-720S (3-ходовой)



YТ-720D (5-ходовой)



Тип устройства		YТ-720S	YТ-720D
Макс. Давление на входе		0 ~ 0,4 МПа 0 ~ 0,7 МПа	0,1 ~ 1 МПа
Пропускная способность (Cv)	Выход	0,2 (Ф3) при 0,4 МПа 0,084 (Ф1,6) при 0,7 МПа	0,75
	Сброс	0,093	Нет
Номинальный ток	АС 220 В	60 мА (11 Вт)	
	АС 110 В	130 мА (12 Вт)	
	DC 24 В	580 мА (14 Вт)	
Частота		50 ~ 60 Гц	
Взрывозащищённый тип		KCS Ex d IIC T6	
Тип подключения		Rc 1/4, 1/4 NPT	
Кабельный ввод		G 1/2	
Уровень изоляции катушек		Класс F	
Рабочая температура	Рабочая	-20 ~ +70 °С (-4 ~ +158 °F)	
	Взрывозащищённый	-30 ~ 70 °С (-22 ~ +158 °F)	
Вес		0,86 кг (1,9 lb)	1,3 кг (2,8 lb)

## Код устройства

YТ-720 - S - P - 1 - 1

Модель  
YТ-720

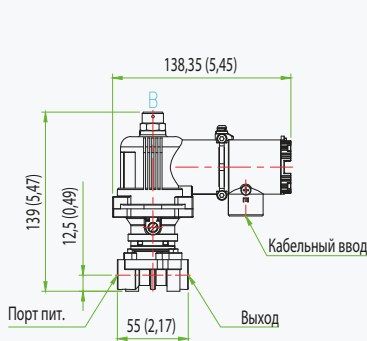
Тип арматуры  
S = 3-ходовой  
D = 5-ходовой

Тип подключения  
P = Rc  
N = NPT

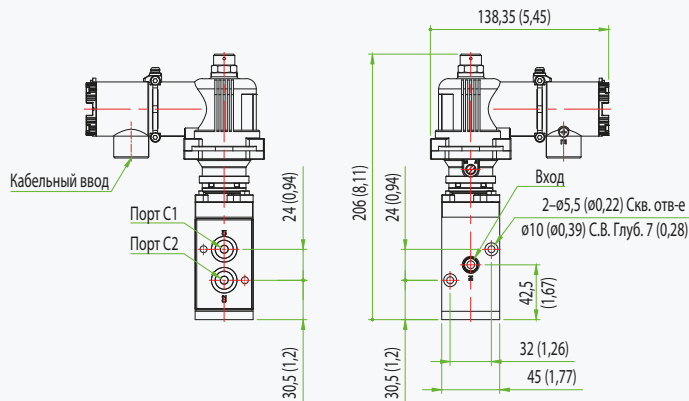
Источник питания  
1 = АС 110 В  
2 = АС 220 В  
3 = DC 24 В

Давление  
1 = 0 ~ 0,4 МПа (3-ходовой)  
2 = 0 ~ 0,7 МПа (3-ходовой)  
3 = 0,1 ~ 1,0 МПа (5-ходовой)

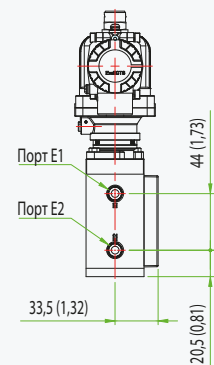
Размеры: мм (дюймы ")



YТ-720S (3-ходовой)



YТ-720D (5-ходовой)



# Датчик положения SPTM-5V

## Детали конструкции

- Удобная проводка: двухпроводный тип.
- Высокая точность и надежность. Стабильный выход и повторяемость.
- Простое изменение для обратного действия через настройку прямого действия.
- Смарт настройка. Простая настройка нуля и диапазона нажатием кнопок (настройка 2 или 5 точек).



SPTM-5V



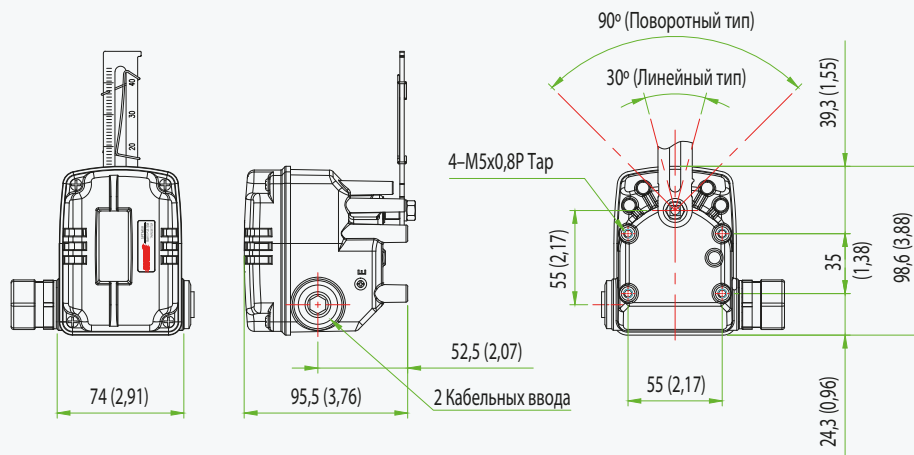
## Код устройства

SPTM-5V - L - I - 1 - 0

Тип устройства	SPTM-5VL	SPTM-5VR
Тип ввода	2 провода	
Ход ввода	10 ~ 150 мм	55 ~ 100 °
Сигнал на выходе	4-20 мА DC	
Сопротивление нагрузки	$R_L \leq \frac{V_s[V] - 9[V]}{I [mA]}$	
Напряжение питания	9 ~ 28 В DC	
Кабельный ввод	G 1/2	
Рабочая температура	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)	
Линейность	±1% П.Х.	
Гистерезис	±0,2% П.Х.	
Чувствительность	±0,2% П.Х.	
Степень защиты	IP67	
Материал	Алюминиевый литье под давлением	
Вес	0,6 кг (1,3 lb)	

<b>Модель</b> SPTM-5V	
<b>Тип перемещения</b> L = Линейный R = Поворотный	
<b>Взрывозащита</b> N = Не-взрывозащищенный	
<b>Тип рычага</b> Линейный 1 = 10 ~ 40 мм 2 = 20 ~ 70 мм 3 = 50 ~ 100 мм 4 = 100 ~ 150 мм	Поворотный 1 = Стандартный 2 = NAMUR
<b>Исполнение</b> 0 = Нет 1 = С ЖКД	

Размеры: мм (дюймы ")



## Датчики положения SPTM-6V / SPTM-65V

### Детали конструкции

- Питание от контура 2-проводной тип.
- Высокая точность и надежность. Стабильный выход и повторяемость.
- Прямое или обратное действие. Простота настройки параметров.
- Смарт настройка. Простая настройка нуля и диапазона нажатием кнопок (настройка 2 или 5 точек).



SPTM-6V



SPTM-65V



Тип устройства		SPTM-6V	SPTM-65V
Тип подключения		2 провода	
Ход входа	Линейный	10 ~ 150 мм	
	Поворотный	55 ~ 100 °	
Сигнал на выходе		4-20 mA DC	
Сопротивление нагрузки		$R_L \leq \frac{V_s[V] - 9[V]}{I [mA]}$	
Напряжение питания		9 ~ 28 В DC	
Кабельный ввод		G 1/2	
Рабочая температура	Рабочая	-40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F)	
	Взрывозащищенный	KCS: -40 ~ 60 °C, EAC: -60 ~ 60 °C	
Линейность		±1% П.Х.	
Гистерезис		±0,2% П.Х.	
Чувствительность		±0,2% П.Х.	
Взрывозащищенный тип		Ex d IIC T6	
Степень защиты		IP67	
Материал		Алюминиевый литье под давлением	Нержавеющая сталь (316)
Вес		1,3 кг (2,9 lb)	2,8 кг (6,17 lb)

### Код устройства

SPTM-6V - L - C - 1

#### Модель

SPTM-6V = Взрывозащищенный из алюминия  
SPTM-65V = Взрывозащищенный из нержавеющей стали

#### Тип перемещения

L = Линейный  
R = Поворотный

#### Взрывозащита

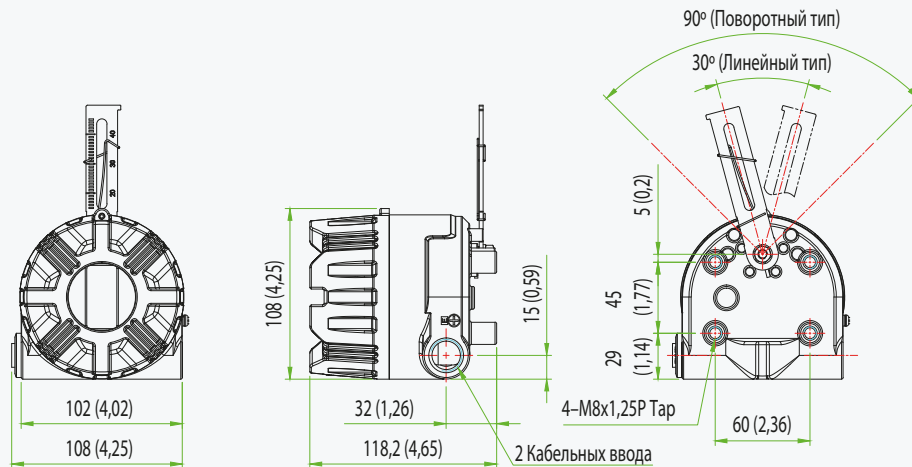
E = 1Exd IIC T6 Gb (EAC)  
C = Ex d IIC T6 (KCS)

#### Тип рычага

Линейный  
1 = 10 ~ 40 мм  
2 = 20 ~ 70 мм  
3 = 50 ~ 100 мм  
4 = 100 ~ 150 мм

Поворотный  
1 = Стандартный рычаг  
2 = NAMUR

Размеры: мм (дюймы ")



## Блок конечных переключателей YТ-850

### Детали конструкции

- **Наглядный индикатор.** Угол обзора 360°.
- **Несколько сигналов на выходе.** 8 контактов на клеммной колодке.
- **Универсальная совместимость.** Подходит для любого поворотного привода <ISO5211>.
- **Простая настройка.** Простая регулировка положения кулачка.
- **Два кабельных ввода.** Отдельные соединения для силовых и сигнальных кабелей.



YТ-850



Тип устройства		YТ-850M	YТ-850P
Тип переключения		Механический переключатель (2xSPDT) SS5GL (Omron)	Индуктивный датчик приближения PSN17-5DNU (Autonics, тип NPN)
Номинал переключателя	AC	250 В 3 А 125 В 5 А	-
	DC	250 В 0,2 А, 125 В 0,4 А, 30 В 4 А, 14 В 5 А, 8 В 5 А	12 - 24 В DC
Степень защиты		IP67	
Рабочая температура		-25 ~ +70 °C (-13 ~ +158 °F)	
Кабельный ввод		1/2 NPT, G1/2, M20x1,5	
Клеммная колодка		8 точек	
Монтажный кронштейн		NAMUR VDI / VDE 3845, ISO 5211	
Материал		Алюминиевый литье под давлением	
Вес		880 г (1,94 lb)	

### Код устройства

YТ-850 - M - 1 - 0

#### Модель

YТ-850 = Влагонепроницаемый из алюминия

#### Тип переключения

M = Механический переключатель (2xSPDT)  
P = Индуктивный бесконтактный тип

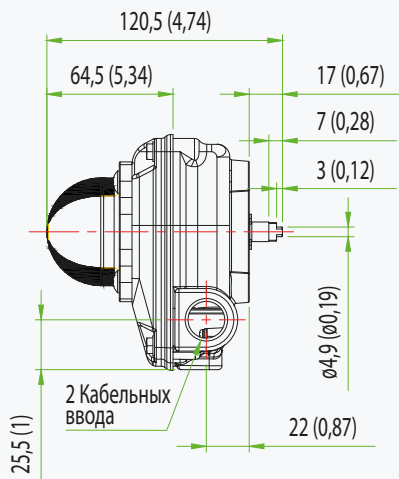
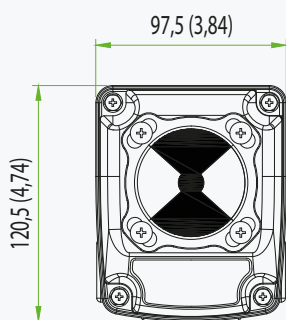
#### Кабельный ввод

1 = 1/2 NPT  
3 = G 1/4  
4 = M20x1,5

#### Тип кронштейна

0 = Нет  
1 = ST-1 (30°80,H20)  
2 = ST-2 (30°80,H30)  
3 = ST-3 (30°130,H30)  
4 = ST-4 (30°130,H50)

Размеры: мм (дюймы \*)





## Блоки концевых переключателей YT-870 / YT-875

### Детали конструкции

- **Наглядный индикатор.** Угол обзора 360°.
- **Несколько сигналов на выходе.** 8 контактов на клеммной колодке.
- **Универсальная совместимость.** Подходит для любого поворотного привода <ISO5211>.
- **Простая настройка.** Простая регулировка положения кулачка.
- **Два кабельных ввода.** Отдельные соединения для силовых и сигнальных кабелей.

Тип устройства		YT-870M YT-875M	YT-870P YT-875P	YT-870D YT-875D
Тип переключения		Механический переключатель (2xSPDT)	Индуктивный датчик приближения	Механический переключатель (2 x DPDT)
		SS5GL (Omron)	PSN17-5DNU (Autonics, тип NPN)	DZ-10G-1B (Omron)
Номинал переключателя	AC	250 В 5 А 125 В 5 А	-	125 В или 250 В 10А
	DC	250 В 0,2 А, 125 В 0,4 А, 30 В 4 А, 14 В 5 А, 8 В 5 А	12 - 24 В	8,2 В
Степень защиты		Тип 4, 4X, IP 67		
Взрывозащищенный тип	ATEX, IECEx Ex db IIC T6, Ex tb IIIC T85°C			
	CSA Ex db IIC T6 Класс I, Зона 1, AEx db IIC T6 Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G, Ex tb IIIC T85°C Зона 21, AEx tb IIIC T85°C			
	KCs Ex d IIC T6			
Рабочая температура	-20 ~ +60 °C (-4 ~ +140 °F)			
Кабельный ввод	YT-870: 3/4 NPT, G 3/4, M20x1,5, 1/2 NPT YT-875: 3/4 NPT			
Клеммная колодка	YT-870D, 875D = 12 точек			
Монтажный кронштейн	NAMUR VDI / VDE 3845, ISO 5211			
Материал и вес	YT-870	1,5 кг (3,3 lb)		
	YT-875	Нержавеющая сталь 316: 3,5 кг (7,7 lb)		



YT-870



YT-875



### Код устройства

YT-870 - M - 1 - 0 - 0

#### Модель

YT-870 = Взрывозащищенный из алюминия

YT-875 = Взрывозащищенный из нержавеющей стали

#### Тип переключения

M = Механический тип (2 x SPDT)

P = Индуктивный бесконтактный тип<sup>1</sup>

D = Механический тип (2 x DPDT)

#### Кабельный ввод

1 = 3/4 NPT

2 = PF 3/4 (только YT-870)

3 = M20x1,5 (только YT-870)

4 = NPT 1/2 (только YT-870)

#### Тип кронштейна

0 = Нет

1 = ST-1 (30\*80,H20)

2 = ST-2 (30\*80,H30)

3 = ST-3 (30\*130,H30)

4 = ST-4 (30\*130,H50)

#### Исполнение

0 = Нет

1 = SPTM<sup>2</sup>

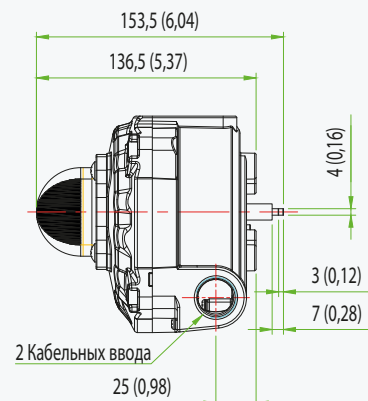
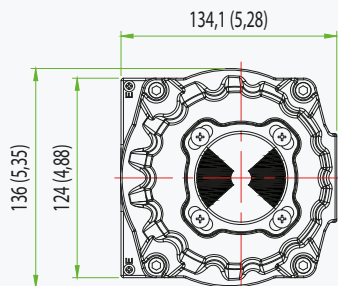
#### Примечания:

1. Стандартное исполнение PN17-5DNU (Autonics, тип NPN).

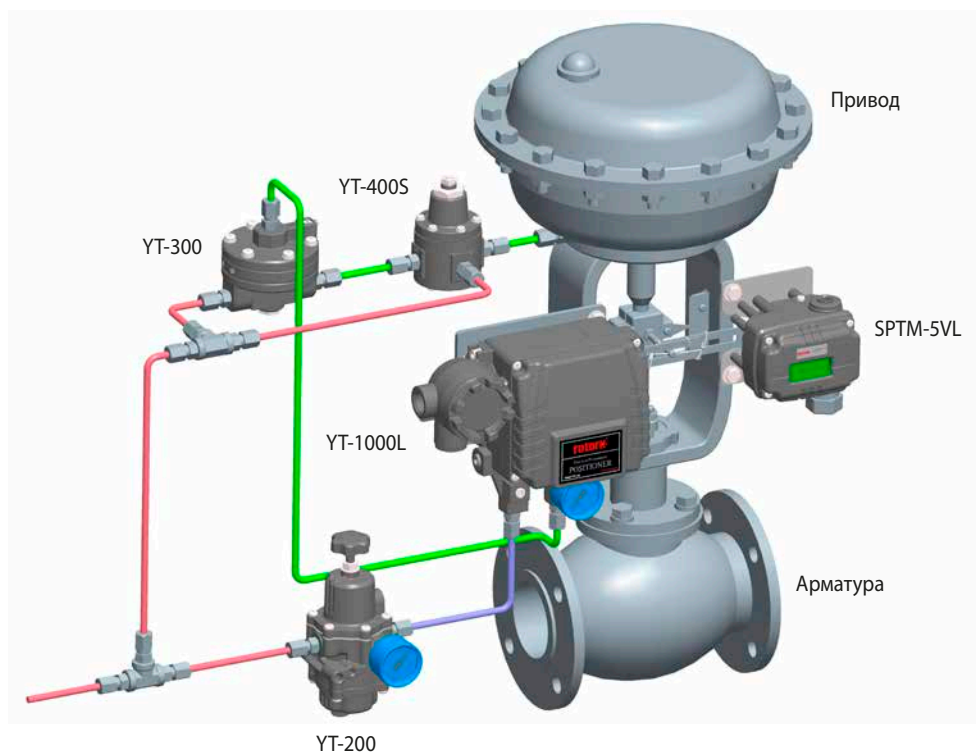
Также доступны PSN 17-5 DPU (Autonics, PNP) и NJ2-V3-N (P&F, тип NC).

2. Доступен только тип переключения M.

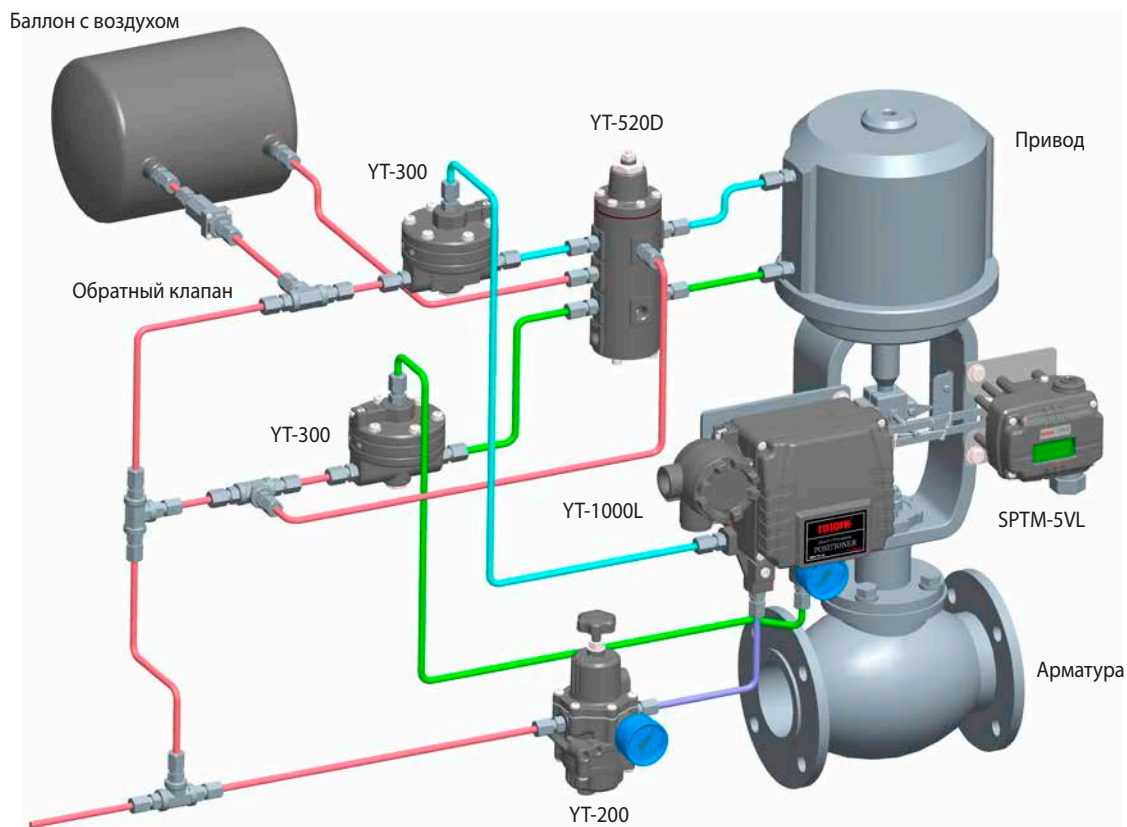
Размеры: мм (дюймы ")



## Примеры установки (Линейный тип)

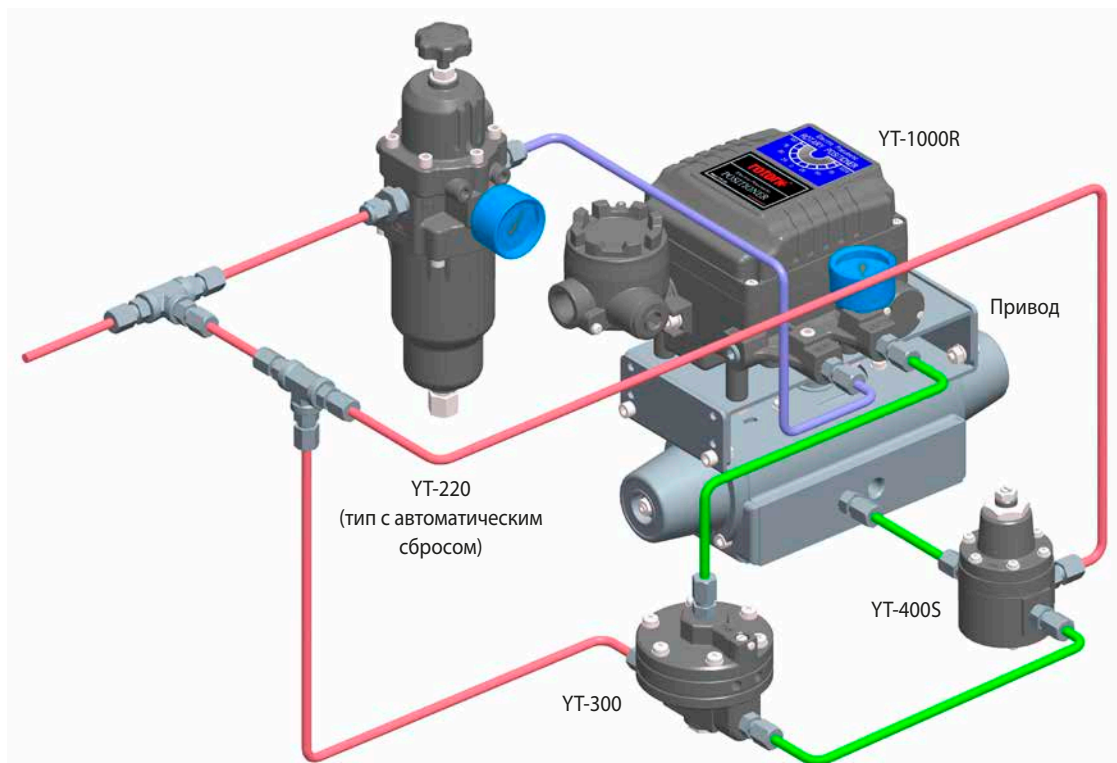


YT-1000L (Односторонний) Пример применения

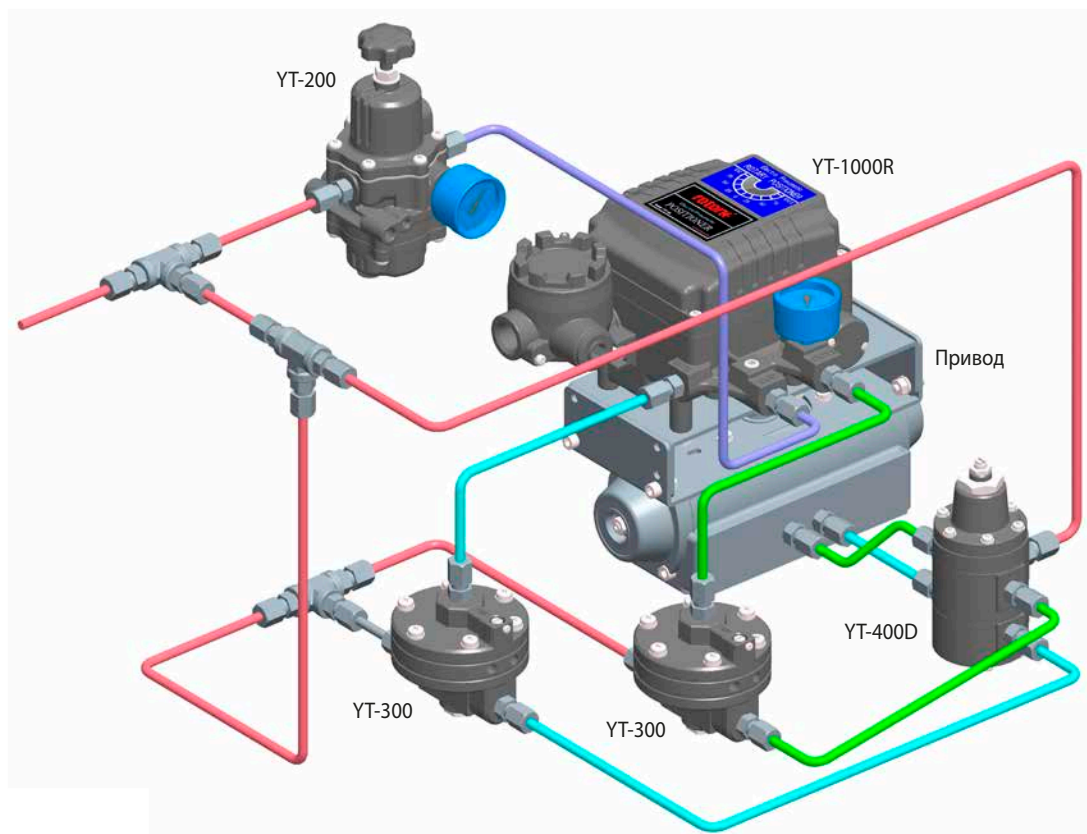


YT-1000L (Двусторонний) Пример применения

## Примеры установки (Поворотный тип)



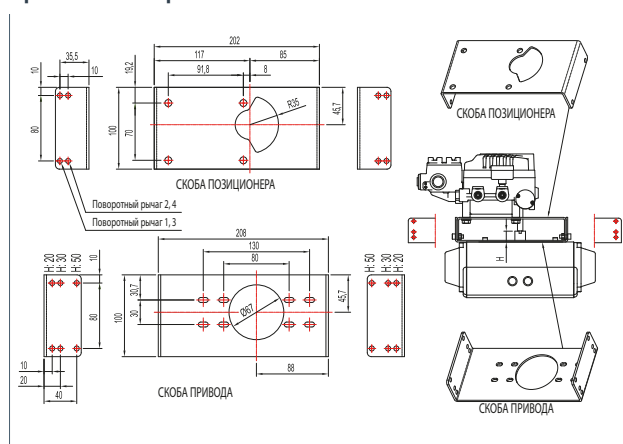
YT-1000R (Односторонний) Пример применения



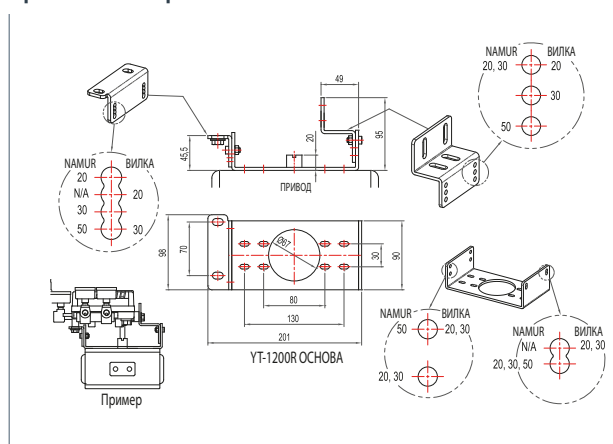
YT-1000R (Двусторонний) Пример применения

## Кронштейны и рычаги

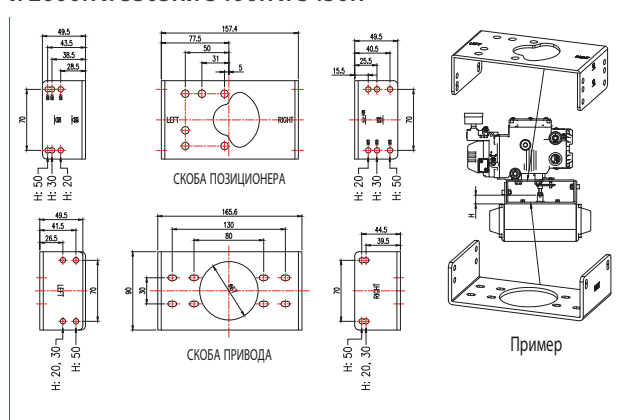
### Кронштейн серии YT-1000R



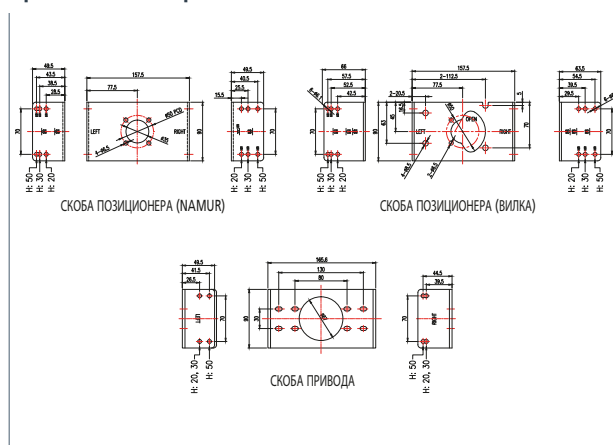
### Кронштейн серии YT-1200R



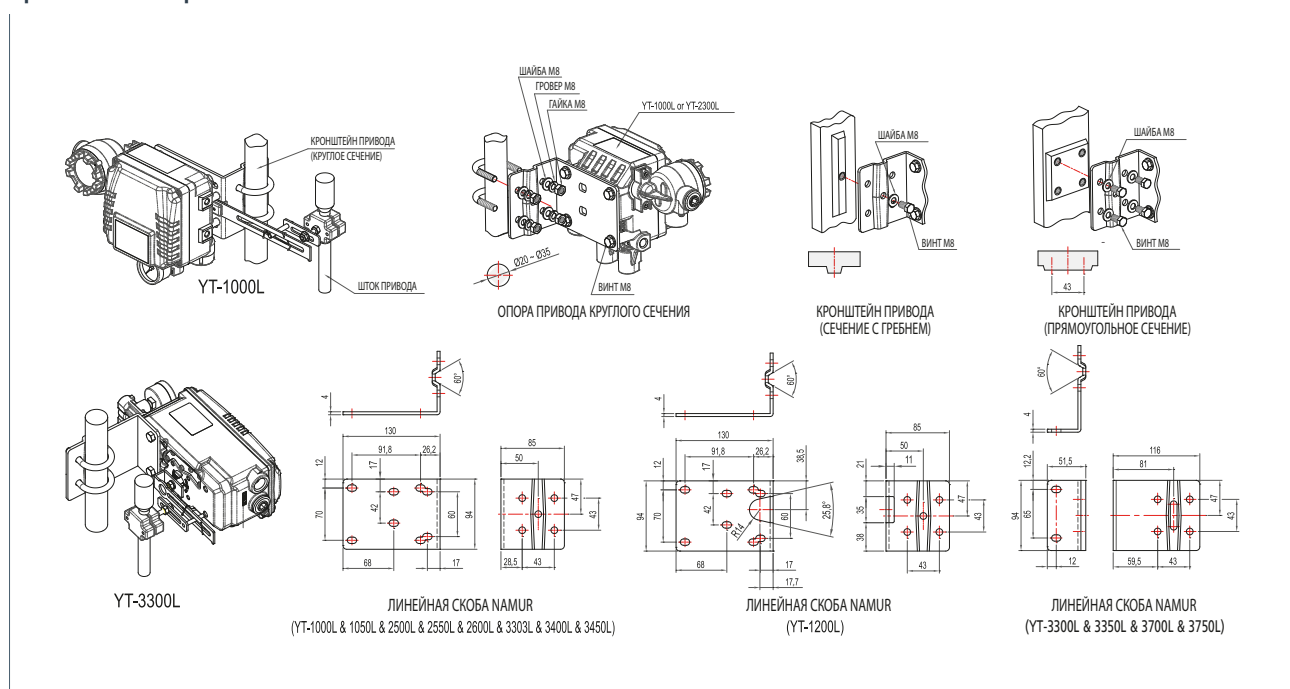
### Кронштейны серий YT-2500R и 2550R и 2600R и 3303Rи 3400R и 3450R



### Кронштейны серий YT-3300R и 3350R



### Кронштейны серий Namur линейный тип



# Кронштейны и рычаги

## Кронштейны серий YТ-850 и 870 и 875

ТИП СКОБЫ	H1	H2	Ед.изм.: мм	
			L1	L2
ST-1	20	30,5	80	100
ST-2	30	40,5		
ST-3	30	40,5		
ST-4	50	60,5	130	150

## Серии рычагов

Тип рычага	Ход	L1	L2	Ед.изм.: мм
1	10 - 40	121,2	68,2	
2	30 - 70	195	120	
3	60 - 100	277	122	
4	100 - 150	400	122	

Тип 1, 2, 3

Тип 4  
YТ-1000 & 1200 Линейный тип

Тип рычага	Ход	L1	L2	Ед.изм.: мм
1	10 - 40	93	67	
2	20 - 70	153,5	106,5	
3	50 - 100	214	117	
4	100 - 150	307,3	117	

Тип 1, 2, 3

Тип 4  
YТ-2500 & 2550 & 2600 & 3303 & 3400 & 3450 & SPTM-5V & SPTM-6V & SPTM-65V Линейный тип

Ход	L1	L2	W	H	Ед.изм.: мм
5 - 35	96,3	80,3	20	13	

YТ-2700 Линейный тип

Тип 0, 1, 2

Тип 3, 4, 5, 6  
YТ-3300 & 3350 & 3700 & 3750 Линейный тип

SPTM-5V Поворотный тип

SPTM-6V & SPTM-65V Поворотный тип

Тип рычага	L1	L2	M	Ед.изм.: мм
1	34	9	M6	
2	63	37	M6	
3	34	9	M8	
4	63	37	M8	

Поворотный тип с вилкой

Модель	Ед.изм.: мм	
	L1	L2
Пл. и эл.н. позиционер	7	11
Смарт позиционер и SPTM-6V, 65V	4	8
Датчик SPTM-6V	4	9
YТ-850 & 870 & 875	3	7

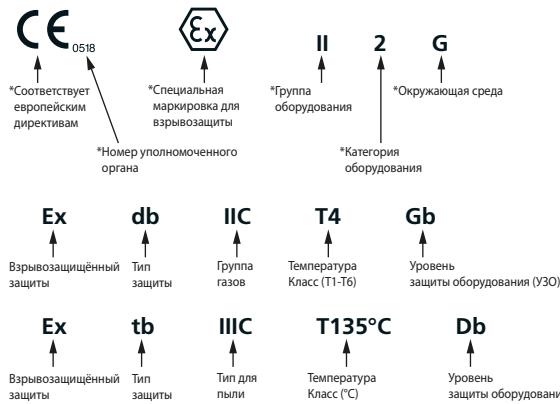
Поворотный тип NAMUR

Тип рычага	Ход	L1	L2	Ед.изм.: мм	
				L3	YТ-3300 YТ-3350 Только
0 (Стандарт)	10 - 40	45	55	40,9	
1 (Стандарт)	20 - 100	91	115		
2 (Стандарт)	90 - 50	85	165		
3 (Адаптер)	16 - 30	27	43		
4 (Адаптер)	16 - 60	64	80		
5 (Адаптер)	16 - 100	96	113		
6 (Адаптер)	90 - 150	80	167		

# Приложение А: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений

## ATEX и IECEx

### Стандартная маркировка ATEX и IECEx [\*только ATEX]



### Принципы защиты

Тип защиты	Обозначение	Обозначение МЭК EPL	Обозначение Зона(ы)	стандарт МЭК	Основные принципы защиты
<b>Электрооборудование для газов, паров и туманов (G)</b>					
Общие требования	-	-	-	IEC 60079-0	-
Оптическое излучение	Op pr Op sh Op is	Gb Ga Ga	1, 2 0, 1, 2 0, 1, 2	IEC 60079-28	Защита от воспламенения от оптического излучения
Повышенная безопасность	eb es	Gb Gc	1, 2	IEC 60079-7	Нет дуг, искр или горячих поверхностей.
Тип 'n' (нет искры)	nA	Gc	2	IEC 60079-15	Корпус IP54 или выше
Взрывозащита	da db dc	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-1	При взрыве гасится пламя
Тип 'n' (закрытый взрыв)	nC	Gc	2	IEC 60079-15	-
Заполненный кварцевым песком	q	Gb	1, 2	IEC 60079-5	гасится пламя
Искробезопасность	ia ib ic	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-11	Ограничение энергии искры и температуры поверхности
Тип 'n' (герметизация)	nC	Gc	2	IEC 60079-15	-
Тип 'n' (ограниченное дыхание)	nR	Gc	2	IEC 60079-15	Держит горячий газ снаружи
Герметизация	ma mb mc	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-18	-
<b>Электрооборудование для горячих пылей (D)</b>					
Общие требования	-	-	-	IEC 60079-0	-
Оптическое излучение	Op pr Op sh Op is	Db Da Da	21, 22 20, 21, 22, 20, 21, 22	IEC 60079-28	Защита от воспламенения от оптического излучения
Корпусом	ta tb tc	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-31	Стандартная защита от пыли, прочный герметичный корпус
Искробезопасность	ia ib ic	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-11	Ограничение энергии искры и температуры поверхности
Герметизация	ma mb mc	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-18	Защита заключением в оболочку подвижных частей
<b>Электрооборудование для горячих пылей (D)</b>					
Общие требования	-	-	-	EN 13463-1	Энергия низкого потенциала
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-36	-
Ограниченный объем корпуса	fr	-	-	EN 13463-2	Обеспечивается плотными уплотнениями, плотно прилегающими соединениями и жесткими корпусами для ограничения дыхания корпуса
Взрывозащищенный корпус	d	-	-	EN 13463-3	-
Безопасность конструкции	c	-	0, 1, 2 20, 21, 22	EN 13463-5	Опасность воспламенения
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-37	устранена хорошими инженерными методами
Контроль источника воспламенения	b	-	-	EN 13463-6	Контрольное оборудование, предназначенное для обнаружения неисправностей
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-37	-

## cCS Aus

### Типичная североамериканская маркировка (CSA)

#### Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D T4



#### Класс II, Раздел 1, Группы E, F, G



#### Класс I, Зона 1, AEx ia IIC T4

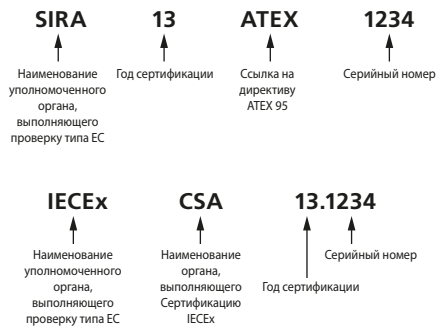


### Принципы защиты

Тип защиты	Код	Страна	Класс	Раздел / Зона	Стандарт	Основные принципы защиты
<b>Электрооборудование для горячих газов, паров и туманов - Класс I</b>						
Общие требования	AEx Ex	US CA	Класс I Класс I	Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Зона 1 и 2 Зона 1 и 2	FM 3600 - ISA 60079-0 CSA 60079-0	-
Повышенная безопасность	AEx e	US CA	Класс I Класс I	Зона 1 Зона 1	ISA 60079-7 CSA C22.2 No. 60079-7	-
Невоспламеняемость (NI)	(NI)	US CA	Класс I Класс I	Раздел 2 Раздел 2	ISA 12.1.01 / FM 3611 C22.2 No. 213	Нет дуг, искр или горячих поверхностей
Нет искры	AEx nA Ex nA	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	-
Взрывозащита (XP)	(XP)	US CA	Класс I Класс I	Раздел 1 Раздел 1	UL 1203 / FM 3615 C22.2 No. 30	-
Взрывозащита	AEx d AEx d Ex d	US CA	Класс I Класс I	Зона 1 Зона 1	ISA 60079-1 UL 1203 / FM 3615 CSA 60079-1	Сдерживает взрыв и гасит пламя
Закрытый взрыв	AEx nC Ex nC	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	-
Искробезопасность (IS)	(IS)	US CA	Класс I Класс I	Раздел 1 Раздел 1	UL 913 / FM 3610 C22.2 No. 157	-
Искробезопасность	AEx ia AEx ib EX ia Ex ib	US CA	Класс I Класс I	Зона 0 Зона 0 Зона 0 Зона 1	ISA 60079-11 / FM 3610 ISA 60079-11 / FM 3610 CSA C22.2 No. 60079-11 CSA C22.2 No. 60079-11	Ограничение энергии искры и температуры поверхности
Ограниченная энергия	AEx nC Ex nL	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	-
Ограниченное дыхание	AEx nR Ex nR	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	Держит горячий газ снаружи
Герметизированный	AEx ma AEx m Ex m AEx mb	US CA	Класс I Класс I	Зона 0 Зона 1 Зона 1 Зона 1	ISA 60079-18 ISA 60079-18 CSA C22.2 No. 60079-18 ISA 60079-18	Держит горячий газ снаружи
<b>Электрооборудование для горячих газов, паров и туманов - Класс I</b>						
Общие требования	Ex	US CA	Класс II Класс II Класс III	Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Зона 20, 21, 22	FM 3600 CSA C22.2 No.0 FM 3600 CSA C22.2 No.0 ISA 60079-0	-
Защита от воспламенения пыли	-	US CA	Класс II Класс II	Раздел 1 Раздел 1	UL 1203 / FM 3616 CSA C22.2 No. 25	-
Пылезащитный	-	US CA	Класс II Класс II	Раздел 2 Раздел 2	ISA 12.1.01 / FM 3611 CSA C22.2 No. 25	-
Защита корпусом	AEx ta AEx tb AEx tc Ex ta Ex tb Ex tc	US CA	Класс II Класс II	Зона 20 Зона 21 Зона 22 Зона 20 Зона 21 Зона 22	ISA 60079-31 ISA 60079-31 ISA 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31	Держит горячую пыль снаружи
Герметизация	AEx maD AEx mbD	US CA	Класс II Класс II	Зона 20 Зона 21	ISA 60079-18 ISA 60079-18	-
Искробезопасность (IS)	(IS)	US CA	Класс II Класс II	Раздел 1 Раздел 1	UL 913 / FM 3610 CSA C22.2 No. 157	-
Искробезопасность	AEx iaD AEx ibD (IS) (IS)	US CA	Класс II Класс II	Зона 20 Зона 21 Раздел 1 Раздел 1	ISA 60079-11 ISA 60079-11 UL 913 / FM 3610 CSA C22.2 No. 157	Ограничение энергии искры и температуры поверхности

# Приложение А: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений

## Номер сертификата ATEX и IECEx



Аббревиатуры: U – сертификация компонентов  
 X – применяются особые условия для безопасного использования

## Группы оборудования [ATEX и IECEx]

Группа	Окружающая среда	Расположение	Характерное вещество
I		Добыча угля	Метан (рудничный газ)
IIA	Газы, пары	Поверхность и другие расположения	Уксусная кислота, ацетон, аммиак, бутан, циклогексан, бензин (бензин), керосин, метан (природный газ) (не добыча), метанол (метиловый спирт), пропан, пропанол (изо-пропиловый спирт), Толуол, Ксилол
IIB			Дизитиловый эфир, этилен, метилэтилкетон (МЭК), пропанол (пропиловый спирт), этанол (этиловый спирт)
IIC			Ацетилен, водород, дисульфид углерода
IIIA	Горячая пыль	Поверхность и другие расположения	Горячая стружка
IIIB			Не электропроводящий
IIIC			Электропроводящий

## Группы оборудования (US / CAN)

Вещество	Класс опасности	NEC 500	NEC 505
Ацетилен	Класс I Горючие газы	Группа A	IIC
Водород		Группа B	IIC
Этилен		Группа C	IIB
Пропан		Группа D	IIA
Метан (добыча полезных ископаемых)		Группа D	-
Горючие металлические пыли	Класс II Горячая пыль	Группа E	-
Горючие углеродсодержащие пыли		Группа F	-
Горючие пыли, не входящие в группу E или F (Мука, зерно, древесина, пластмассы, химикаты)		Группа G	-
Горючие волокна и стружка		-	-
	Класс III Волокна и стружка	-	-

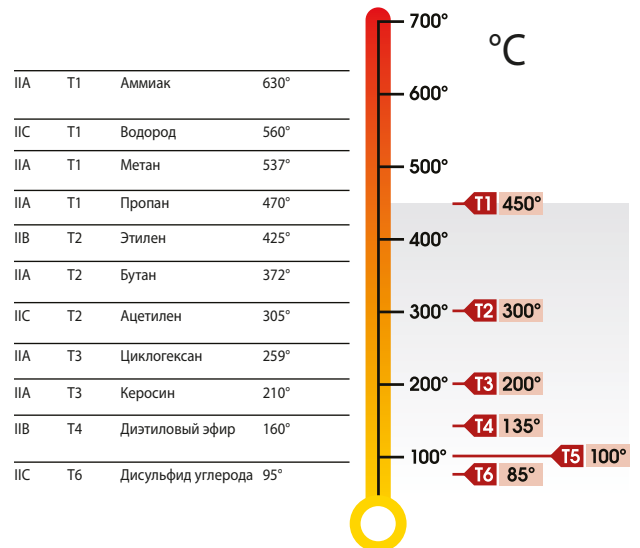
## Классификация разделов и зон

Тип расположения	NEC и CEC*	ATEX и IEC	Определения
Непрерывная опасность	Раздел 1	Зона 0 / Зона 20 Кат 1	Место, в котором постоянно присутствует взрывоопасная атмосфера
Периодическая опасность	Раздел 1	Зона 1 / Зона 21 Кат 2	Место, в котором при нормальной работе может возникнуть взрывоопасная атмосфера
Опасность при ненормальных условиях	Раздел 2	Зона 2 / Зона 22 Кат 3	Место, в котором взрывоопасная атмосфера вряд ли возникнет при нормальной работе, но может возникнуть в течение короткого периода времени

\* В некоторых случаях зоны ATEX и IEC могут использоваться в соответствующей системе NEC и CEC

## Классификация по температуре

Классификация максимальных температур поверхности для электронного оборудования группы II (Класс T).



## Общепринятые температуры воспламенения пыли (°C)

Пыли	Облако	Поверхность
Алюминий	590 °C	>450 °C
Угольная пыль (бурый уголь)	380 °C	225 °C
Мука	490 °C	340 °C
Зерновая пыль	510 °C	300 °C
Метилцеллюлоза	420 °C	320 °C
Фенольная смола	530 °C	>450 °C
Полиэтилен	420 °C	(расплавы) °C
PВХ	700 °C	>450 °C
Сажа	810 °C	570 °C
Крахмал	460 °C	435 °C
Сахар	490 °C	460 °C

## Коды степени защиты

Первая цифра (защита от твердых предметов)		Вторая цифра (защита от воды)	
0	Нет защиты	0	Нет защиты
1	Предметы > 50мм	1	Вертикальное капание
2	Предметы > 12,5мм	2	Капли под углом
3	Предметы > 2,5мм	3	Падающие брызги
4	Предметы > 1,0мм	4	Брызги
5	Пылезащищенный	5	Струи
6	Пыленепроницаемый	6	Мощные струи
		7	Кратковременное погружение
		8	Непрерывное погружение

## Типы степени защиты корпуса (NEMA / CSA / UL)

тип	Зона	Краткое определение
1	Внутри	Общее назначение
2	Внутри	Защита от капель воды под углом
3, 3R, 3S	Внутри / снаружи	Защита от дождя, снега
4, 4X	Внутри / снаружи	Защита от дождя, снега, воды, направляемой шлангом
5	Внутри	Защита от капающей под углом воды, пыли, стружки, пуха
6	Внутри / снаружи	Защита от временного погружения
6P	Внутри / снаружи	Защита от длительного погружения
12, 12K	Внутри	Защита от циркуляции пыли, стружки, пуха
13	Внутри	Защита от циркуляции пыли, стружки, пуха, просачивания

## Приложение В: Сертификаты



Тип оборудования	Номер модели	Серт. тип	Степень защиты	
Электропневматический позиционер	YT-1000 / 1050	ATEX	II 2G Ex db mb IIB T5 Gb	
		IECEx	Ex db mb IIB T5 Gb	
	YT-1000	FM	FMXP-S/I/1/CD/T5 Ta=60°C; DIP/II,III/1/EFG/T5 Ta=60°C; Type 4X	
		CSA	(Класс I, Зона 1) Ex dm IIB T5	
		NEPSI	NEPSIEx dmb IIC T6 Gb	
		TIIS	Ex dmb IIB T5	
		TS	Ex db mb IIB T5 Gb X	
			Ex dmb IIB T5/T4	
		KCs	Ex d IIC T5 IP66	
			Ex ia IIB T6 Gb	
YT-1050	KCs	Ex dmb IIB T5		
Смарт-позиционер	YT-3300 / 3350 / 3303 / 3301 / 3400 / 3450	SIL	SIL2/SIL3	
	YT-3300 / 3350 / 3303 / 3301	ATEX	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex iaD IIIC T100°C/T85°C Db IP66	
		IECEx	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex iaD IIIC T100°C/T85°C Db IP66	
	YT-3300 / 3350 / 3303 / 3301	FM	Класс I, Раздел 1, Группы ABCD; Класс I, Зона 0 AEx ia IIC; Класс II/III, Раздел 1, Группы EFG; Класс I, II, III, Раздел 2, Группы ABCDEFG; NEMA Тип 4 IP66	
	YT-3300 / 3350 / 3303 / 3301	CSA	Класс I, Раздел 1/2, Группы ABC и/или D T5/T6 Класс II, Раздел 1/2, Группы EF и/или G T100°C/T85°C; Класс III Ex ia IIC T5/T6 Ga; Ex tb IIIC T100°C/T85°C Db	
		NEPSI	Ex ia IIC T5/T6	
	YT-3300	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C	
	YT-3350	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C	
	YT-3303	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C	
	YT-3301	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C	
	YT-3400 / 3450	ATEX	Ex db IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C	
		IECEx	Ex db IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C	
		FM	XP/II/1/ABCD/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C I/1/AEx db/IIC/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C DIP/II, III/1/EFG/T6 Токр.= -40°C ~ +70°C, T5 Токр.= -40°C ~ +80°C 21/AEx tb/IIIC/T85°C Токр.= -40°C ~ +70°C, T100°C Токр.= -40°C ~ +80°C; IP66	
			CSA	Ex db IIC T5 или T6; Класс I, Зона 1, AEx db IIC T5 или T6, Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G; Ex tb IIIC T85°C/T100°C; AEx tb IIIC T85°C/T100°C
			NEPSI	Ex db IIC T5/ T6, DIP A21 TA, T5/T6
	YT-3400	KCs	Ex d IIC T5/T6 IP66	
	YT-3450	KCs	Ex d IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C	
YT-2500 / 2550 / 2501	ATEX	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex iaD IIC T85°C/T100°C IP6X		
	IECEx	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex iaD IIC T85°C/T100°C IP6X		
YT-2500	NEPSI	Ex ia IIC T5/T6		
	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C		
YT-2550	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C		
YT-2501	KCs	Ex ia IIC T5/T6, EX iaD IIIC T100°C/T85°C		
YT-2600	ATEX	Ex db IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C		
	IECEx	Ex db IIC T5/T6, Ex tb IIIC T85°C/T100°C		
YT-2700 / 3750	KCs	Ex d IIC T5/T6 IP66		
	ATEX	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIIC T100°C/T85°C Db		
	IECEx	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIIC T100°C/T85°C Db		
	SIL	В процессе		
	NEPSI	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIIC T100°C/T85°C Db		
	KCs	Ex ia IIC T6/T5, Ex ia IIIIC T85°C/T100°C		
	FM	В процессе		
CSA	В процессе			
	INMETRO	Ex ia IIC T6/T5 Gb, Ex ia IIC T85°C/T100°C Db IP66		



## Приложение В: Сертификаты

Тип оборудования	Номер модели	Серт. тип	Степень защиты
Преобразователи тока в давление	YT-930	ATEX	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIC T100°C/T85°C Db
		IECEX	Ex ia IIC T5/T6 Gb, Ex ia IIIC T100°C/T85°C Db
	YT-940	FM	Класс I Раздел 1, Группы А, В, С, D; Т6 Токр.= -40°C ~ +75°C, Т5 Токр.= -40°C ~ +85°C; Тип 4Х, IP66 Класс II, III Раздел 1, Группы Е, F, G; Т6 Токр.= -40°C до +75°C, Т5 Токр.= -40°C до +85°C; Тип 4Х, IP66 Класс I, Зона 1, АЕх d IIC Т6 Токр.= -40°C до + 75°C, Т5 Токр.= -40°C до +85°C, Тип 4Х, IP66 Зона 21 АЕх tb IIIC Т85°C Токр.= -40°C до +75°C, Т100°C Токр.= -40°C до +85°C, Тип 4Х, IP66
		CSA	Ex db IIC T5 или T6 Ex tb IIC T85°C/T100°C, IP66
		KCs	Ex d IIC T5/T6
Соленоидный клапан	YT-720	KCs	Ex d IIC T6
Датчик положения	SPTM-5V	KCs	Ex ia IIC T5
	SPTM-6V	KCs	Ex d IIC T6 IP67
	SPTM-65V	KCs	Ex d IIC T6 IP67
		ATEX	Ex db IIC T6, Ex tb IIIC T85°C
Концевой выключатель	YT-870 / 875	IECEX	Ex db IIC T6, Ex tb IIIC T85°C
		CSA	Ex db IIC T6 Класс I, Зона 1, АЕх db IIC T6 Класс II, Раздел 1, Группы Е, F и G; Ex tb IIC T85°C/T100°C Зона 21, АЕх tb IIIC T85°C
	YT-870	KCs	Ex d IIC T6
	YT-875	KCs	Ex d IIC T6
	Объемный бустер	YT-300 / 305 / 320 / 325 / 310 / 315	SIL



## Поддержка клиентов и Служба сервиса

Роторк имеет опыт и специальные знания в каждой области управления потоками. Благодаря нашему опыту и пониманию процессов управления потоками, у нас есть широкий спектр наработок и идей, как принести пользу нашим клиентам и их деятельности. Наше сервисное обслуживание увеличивает эффективность производства и снижает затраты на техническое обслуживание, при этом оборудование после работ произведённых в мастерской становится как в начале эксплуатации. Оборудование Rotork признано лучшими в мире по надёжности, безопасности и технологии создания добавленной стоимости в самых сложных условиях эксплуатации.

Rotork стремится помочь клиентам максимально увеличить непрерывную, безотказную работу и срок службы всех их приводов. Rotork может проанализировать ваше оборудование для регулирования потока, используя наши знания изготовителя комплектного оборудования. Мы используем передовые в отрасли технологии и аналитическое программное обеспечение для предоставления подробной информации о степени исправности и ожидаемого срока службы вашего оборудования.

Благодаря налаженной работе и сервисным центрам по всему миру мы можем обеспечить сервис в тот же день или на следующий день всем нашим клиентам. Наши инженеры, прошедшие обучение на заводе Rotork, обладают универсальными отраслевыми навыками, а так же располагают необходимыми запасными частями и специальным тестовым оборудованием. В нашей работе используется документированная система управления качеством, установленная в соответствии с ISO9001.

Подробную информацию смотреть в PUB056-013.

Rotork обладает опытом и знаниями в каждой области управления потоками.

Наше сервисное обслуживание увеличивает эффективность производства и снижает затраты на техническое обслуживание.

Оборудование после работ, произведённых в мастерской, становится как в начале эксплуатации.

## Поддержка клиентов и Служба сервиса

### Сервис и поддержка по всему миру

Rotork понимает ценность оперативного и своевременного обслуживания клиентов. Для постоянного увеличения ценности бизнеса наших клиентов мы предоставляем им превосходные решения для управления потоком, поставляя высококачественное, ведущее в отрасли оборудование и комплексные сервисные решения.

Требуется ли заказчику обслуживание привода на месте установки, необходимо обслуживание на месте эксплуатации или установка нового привода, мы можем обеспечить самое быстрое время выполнения заказа с наименьшим простоем предприятия, увеличивая дополнительную поддержку, которую мы предоставляем.

### Аккредитация и обеспечение

Компания Rotork известна во всем мире как безопасный и надежный оператор, предоставляя нашим клиентам уверенность и спокойствие. Инженеры компании Rotork эксперты в разработке и реализации приводных решений для всех требований и условий эксплуатации. Наша обширная база данных основывается на предыдущих установках и условиях окружающей среды со всего мира.

Компании Rotork доверяют крупнейшие коммунальные и промышленные предприятия по всему миру, чтобы разрабатывать, устанавливать и поддерживать их парк приводов. Мы поддерживаем работу их предприятий с максимальной эффективностью, помогая им быть более прибыльными и в то же время соответствовать постоянно увеличивающимся надзорным требованиям к промышленности.

### Управление активами

Rotork является корпоративным членом Института управления активами, профессионального органа по комплексному управлению и оценке сроков службы физических активов. Это обеспечивает нам быть в курсе передовых технологий отрасли, которые мы используем для предложения значительной пользы нашим клиентам благодаря инновациям и самой известной практике.



### Сервис для обеспечения надежности

Rotork располагает инфраструктурой, необходимой для эффективной поддержки всех наших клиентов. Будучи первоначальным разработчиком и производителем, мы наилучшее место, куда можно обратиться для получения максимально высокого уровня обслуживания. Наши центры поддержки по всему миру предлагают впечатляющий уровень обслуживания, которого ожидают наши клиенты.

### Мастерские для ремонта приводов

- Поддержка продукции Rotork и других производителей
- Оборудование мастерских позволяет тестировать по крутящему моменту и повторно окрашивать
- Склад оригинальных запасных частей во всех мастерских
- Квалифицированные и опытные сервисные инженеры
- Парк хорошо оснащенных сервисных автомобилей
- Сервисное обслуживание приводов в кредит

### Поддержка на месте эксплуатации оборудования

- Ремонт на объектах заказчиков
- Ввод в эксплуатацию
- Обновление
- Диагностика неисправностей
- Техническое обслуживание
- Вызов
- Полностью оборудованные сервисные автомобили

### Аварийное и плановое сервисное обслуживание

- Профилактическое техническое обслуживание
- Полный капитальный ремонт на месте и испытательное оборудование
- Оригинальные запасные части и поддержка
- Поддержка продукции Роторк и других производителей
- Поддержка ввода в эксплуатацию для выполнения времени планового останова
- Управление проектом и сопровождение капитального ремонта на Вашем предприятии, а затем возврат к датам обслуживания



# rotork®



[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте.

Rotork plc  
Brassmill Lane, Bath,  
Великобритания  
тел +44 (0)1225 733200  
email [mail@rotork.com](mailto:mail@rotork.com)

Rotork  
81, Hwanggeum-ro 89 beon-gil, Yangchon-eup,  
Gimpo-si, Gyeonggi-do, Южная Корея, 10048  
веб: [www.ytc.co.kr](http://www.ytc.co.kr)  
тел +82 31 986 8545  
факс +82 70 4170 4927  
email [ytcsales@rotork.com](mailto:ytcsales@rotork.com)

Россия  
Роторк РУС  
ул. Отрадная, 2Б, стр. 6, офис 106, Москва, Россия  
тел +7 (495) 645 2147  
факс +7 (495) 956 2329  
email [rotork.rus@rotork.com](mailto:rotork.rus@rotork.com)

PUB126-001-08  
Выпуск 02/20

В рамках непрерывного процесса разработки оборудования, Rotork оставляет за собой право дополнять и изменять спецификации без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подвергаться изменениям. Самую последнюю версию публикации смотреть на веб-сайте [www.rotork.com](http://www.rotork.com).

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork. POWTG0820