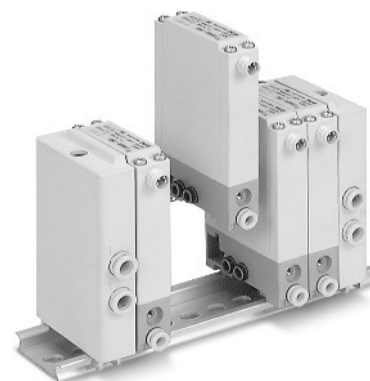
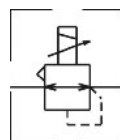


Предназначен для преобразования электрического управляющего сигнала в пропорциональное по величине давление на выходе.

- Компактная конструкция (ширина корпуса 15 мм)
- Четыре диапазона давлений
- Индивидуальный или блочный монтаж (на плате, до 10 мест)
- Высокое быстродействие (0.1 с, без нагрузки)
- Встроенные быстроразъемные фитинги
- Высокий уровень линейности и точности
- Наличие индикации выходного давления
- Степень защиты IP65



Технические характеристики

Модель		ITV001	ITV003	ITV005	ITV009
Рабочая среда		Сжатый воздух, отфильтрованный 5 мкм, содержание масла не более 1 мг/м ³ 1)			
Диапазон рабочих температур (°C)		0 ~ 50			
Минимальное рабочее давление (МПа)		Давление на выходе + 0.1			Давление на выходе -1 кПа
Максимальное рабочее давление (МПа)		0.2	1.0		-0.101
Диапазон регулирования (МПа)		0.001 ~ 0.1	0.001 ~ 0.5	0.001 ~ 0.9	-0.001 ~ -0.1
Максимальный расход воздуха (норм.л/мин)		3.5 (при вх. давл. 0.2 МПа)	6.0 (при вх. давл. 0.6 МПа)		2.0 (при вх. давл. -0.101МПа)
Электропитание	Напряжение	24 VDC ±10%, 12 ~ 15 VDC			
	Потребление тока	24 VDC	не более 0.12 A		
		12 VDC	не более 0.18 A		
Входной сигнал	Аналоговое управл. по току	4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA			
	Аналоговое управл. по напр.	0 ~ 5 VDC, 0 ~ 10 VDC			
Входное сопротивление	Аналоговое управл. по току	~ 250 Ом			
	Аналоговое управл. по напр.	~ 10 кОм			
Выходной аналоговый сигнал		± 1 ~ 5 VDC (сопротивление нагрузки > 1 кОм)			
Линейность		± 1% (от полного диапазона регулирования)			
Гистерезис		± 0.5% (от полного диапазона регулирования)			
Воспроизводимость		± 0.5% (от полного диапазона регулирования)			
Чувствительность		± 0.2% (от полного диапазона регулирования)			
Влияние температуры		± 0.12% (от полного диапазона регулирования) / °C			
Степень защиты		IP 65			
Вес (кг)		0.1 (без коннектора с кабелем и крепежного угольника)			

¹ Если необходимо распыление масла, устанавливайте маслораспылитель на выходе устройства.

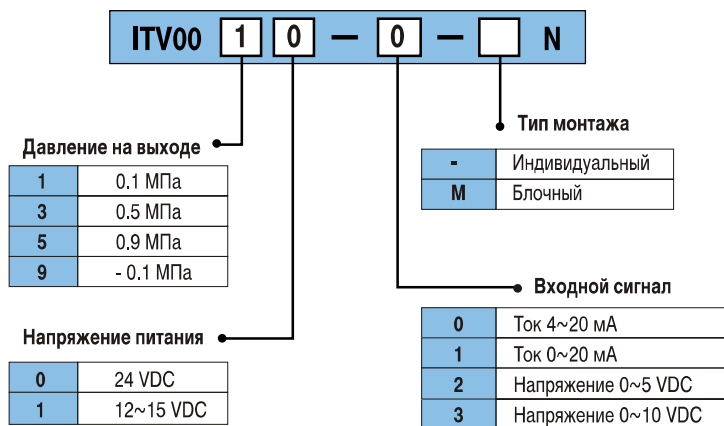
Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование		Номер для заказа
Крепежный угольник	Плоский	P39800022
	L-образный	P39800023
Ответная часть разъема M8 с кабелем 3м		M8-4DSX3MG4

Компактный электропневматический преобразователь ITV0000

Номер для заказа

Номер для заказа преобразователя



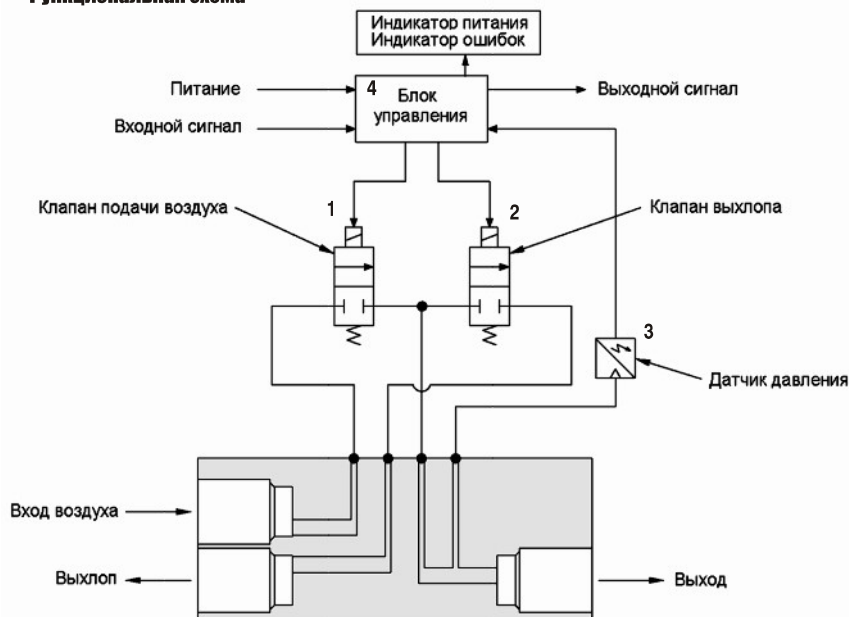
Номер для заказа многосекционной плиты



Преобразователи блочного монтажа в сборе устанавливаются на стандартную DIN-рейку 35 мм.

Принцип действия

Функциональная схема



При возрастании входного сигнала открывается впускной клапан (1). Через него сжатый воздух из входного порта SUP поступает в выходной порт OUT, и выходное давление увеличивается. Датчик обратной связи (3) выдает в устройство управления (4) электрический сигнал, пропорциональный давлению на выходе преобразователя. В устройстве (4) сигнал с датчика сравнивается с входным управляющим сигналом, и коррекция давления продолжается до тех пор, пока эти два сигнала не сравняются. После этого выходное давление становится пропорциональным входному сигналу. При уменьшении входного сигнала открывается выпускной клапан (2), соединяя выходной порт преобразователя с атмосферой (EXH). Выходное давление уменьшается и снова начинается процесс коррекции до совпадения входного сигнала и сигнала обратной связи.

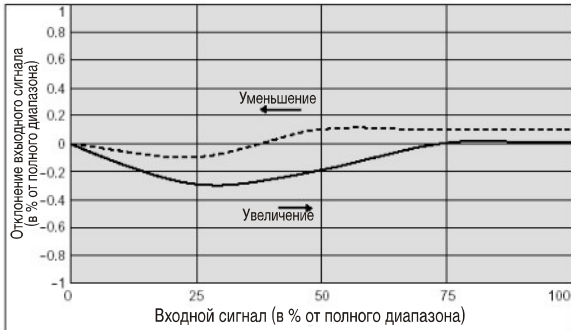
Структурная схема



Характеристики

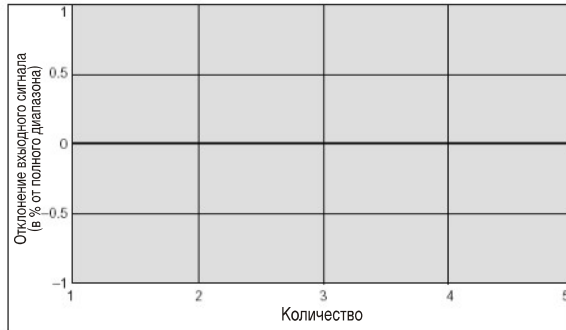
ITV001g

Линейность, гистерезис

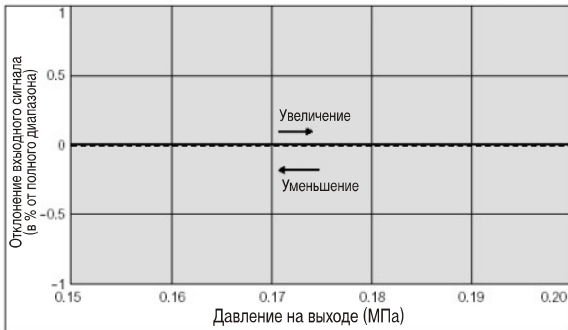


Воспроизводимость

При 50% входном сигнале
(в середине диапазона регулировки)

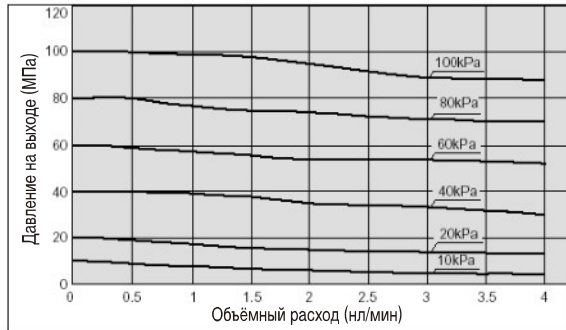


Характеристики давления



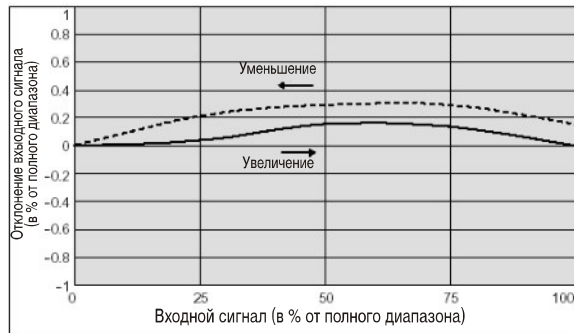
Характеристики расхода

Давление на входе 0.2 МПа



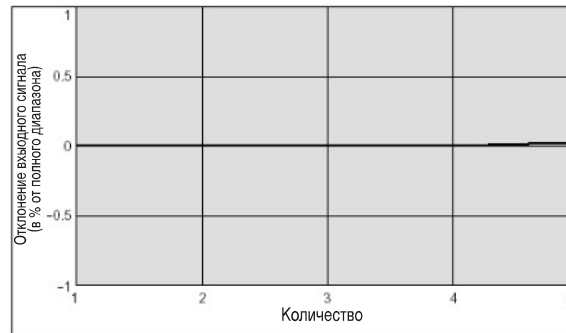
ITV003g

Линейность, гистерезис

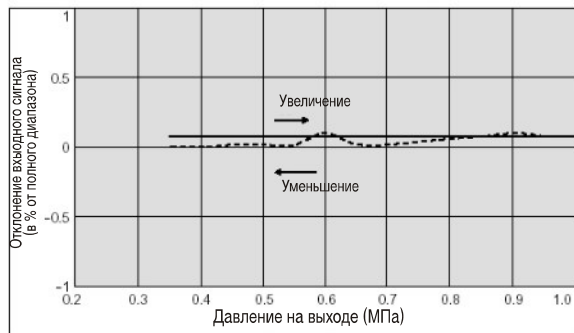


Воспроизводимость

При 50% входном сигнале
(в середине диапазона регулировки)

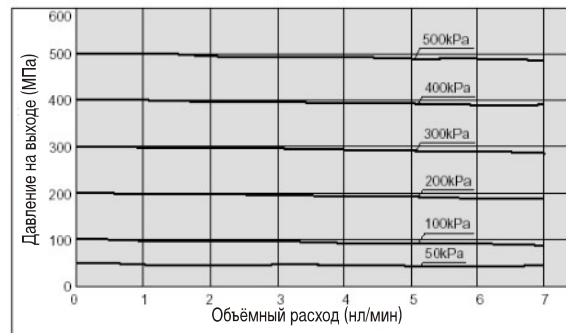


Характеристики давления



Характеристики расхода

Давление на входе 0.6 МПа

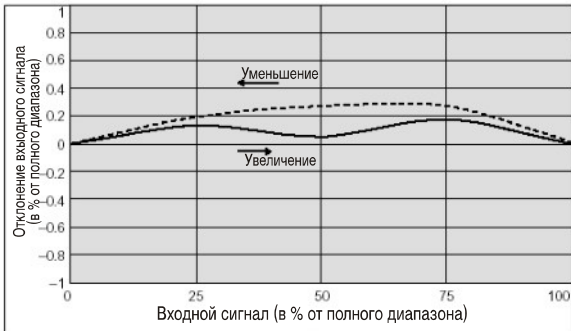


Компактный электропневматический преобразователь ITV0000

Характеристики

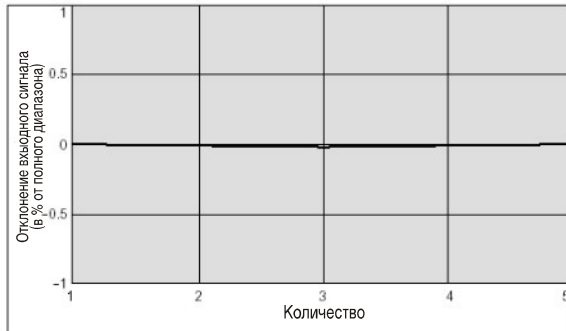
ITV005g

Линейность, гистерезис

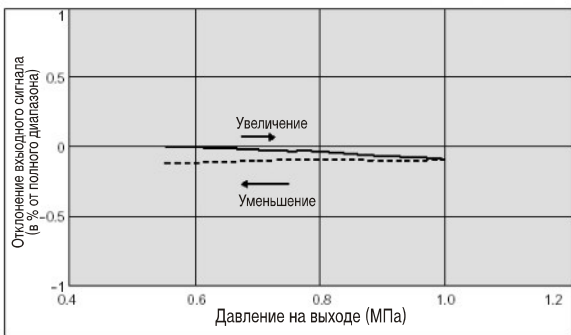


Воспроизводимость

При 50% входном сигнале
(в середине диапазона регулировки)

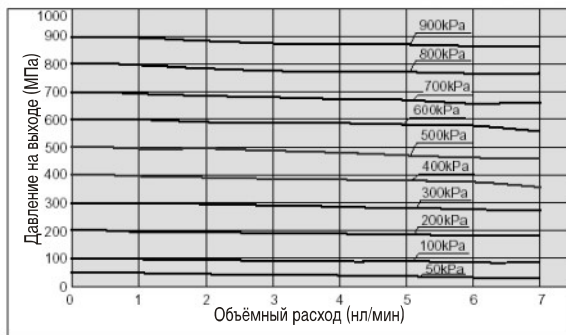


Характеристики давления



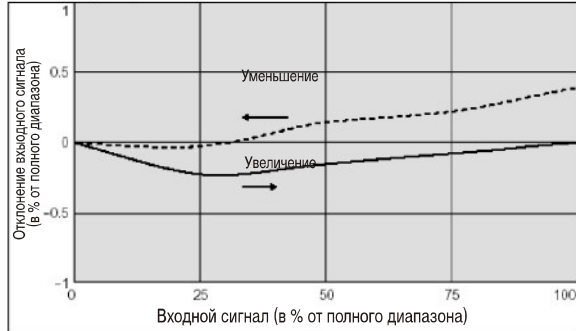
Характеристики расхода

Давление на входе 1.0 МПа



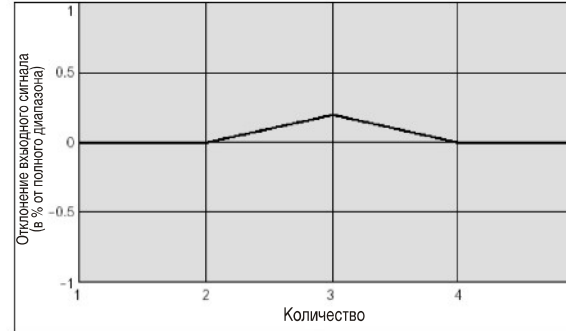
ITV009g

Линейность, гистерезис

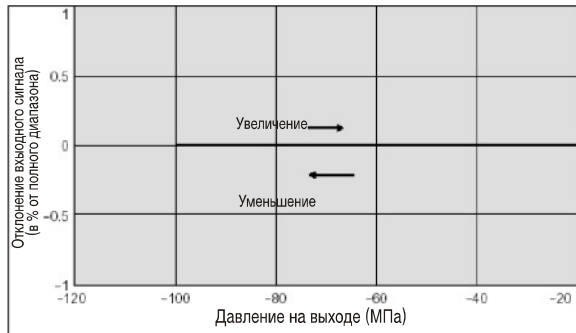


Воспроизводимость

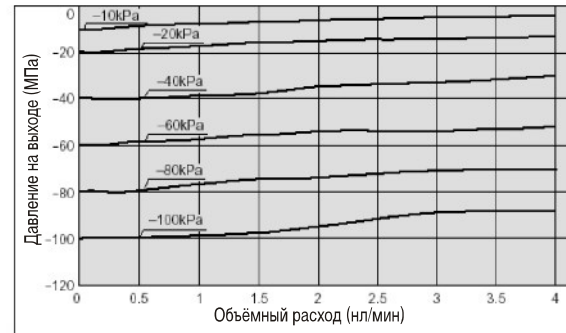
При 50% входном сигнале
(в середине диапазона регулировки)



Характеристики давления

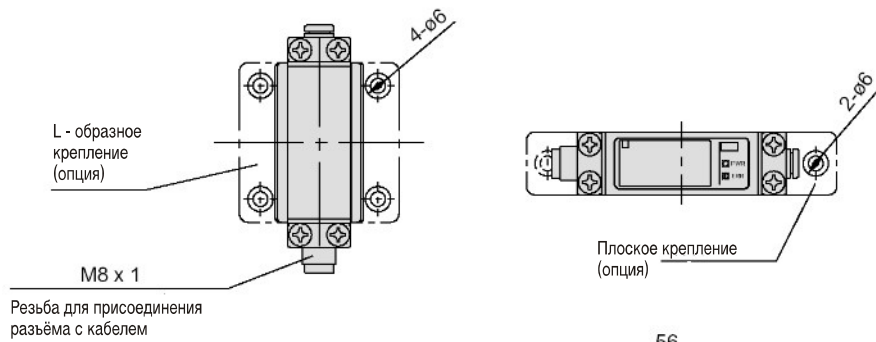


Характеристики расхода



Размеры

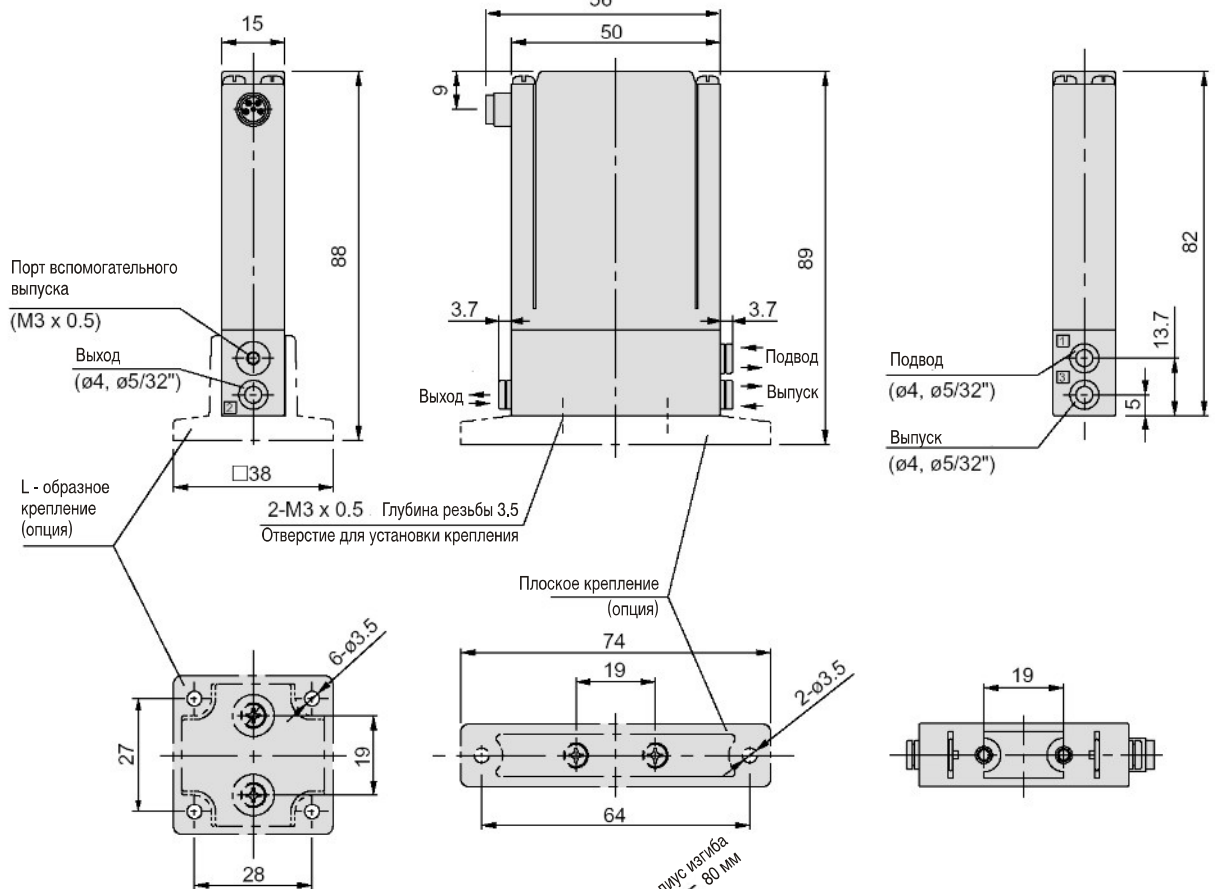
Преобразователь индивидуального монтажа



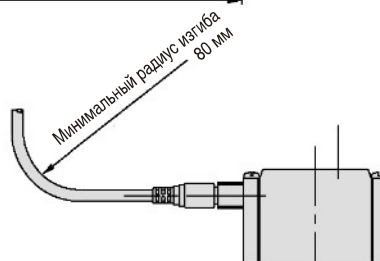
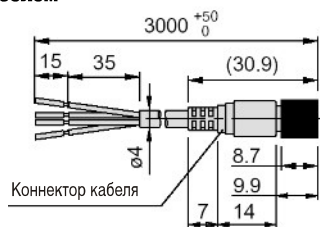
Расположение портов

	1	2	3
ITV003 □	ВХОД	ВЫХОД	ВЫПУСК
ITV009 □	ВАКУУМ		АТМОСФЕРА

При повышенных требованиях к пылевлагозащите (степень IP65) установите фитинг с трубкой в порт вспомогательного выпуска



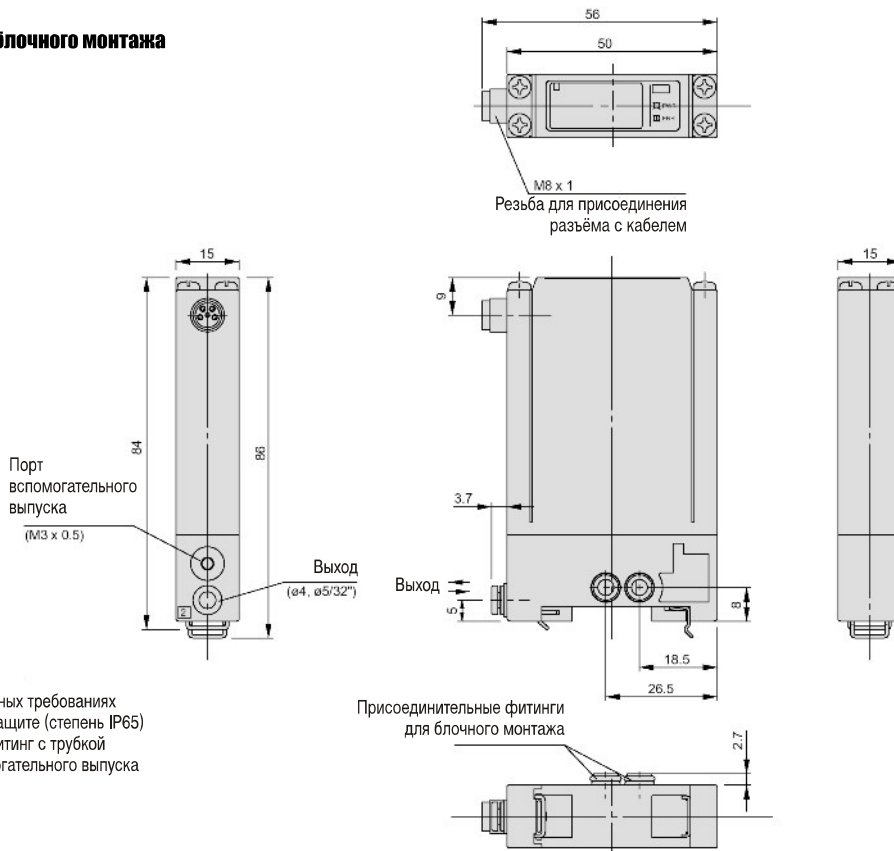
Ответная часть разъёма с кабелем



Компактный электропневматический преобразователь ITV0000

Размеры

Преобразователь блочного монтажа

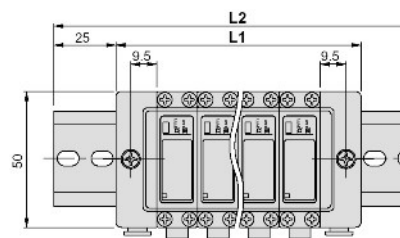
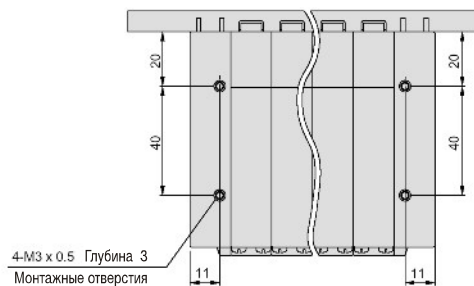


Многосекционные плиты

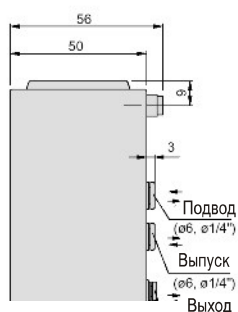
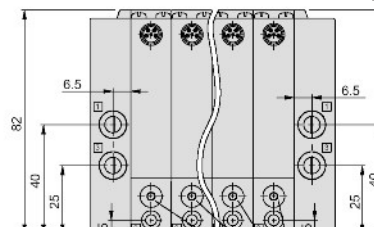
Расположение портов

	1	2	3
ITV003	ВХОД	ВЫХОД	ВЫПУСК
ITV009	ВАКУУМ		АТМОСФЕРА

При повышенных требованиях к пылевлагозащите (степень IP65) установите фитинг с трубкой в порт вспомогательного выпуска



Левая сторона 1 ... 2 ... Секции плиты Правая сторона



Порты выпуска

Электропневматический преобразователь

ITV1000/2000/3000

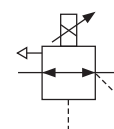
G1/8 ~ G1/2

Предназначен для преобразования электрического управляющего сигнала в пропорциональное по величине давление на выходе.

- Настраиваемый диапазон давлений
- Возможность выбора устройства с электрическим аналоговым или цифровым (2 бит/4 бит/10 бит) входом / аналоговым или дискретным выходом
- Высокий уровень линейности, воспроизводимости и чувствительности
- Наличие индикации выходного давления
- Пригоден для модульного монтажа
- Исполнения с управлением по RS-232C, PROFIBUS DP, DeviceNet, CC-Link (по запросу)

Технические характеристики

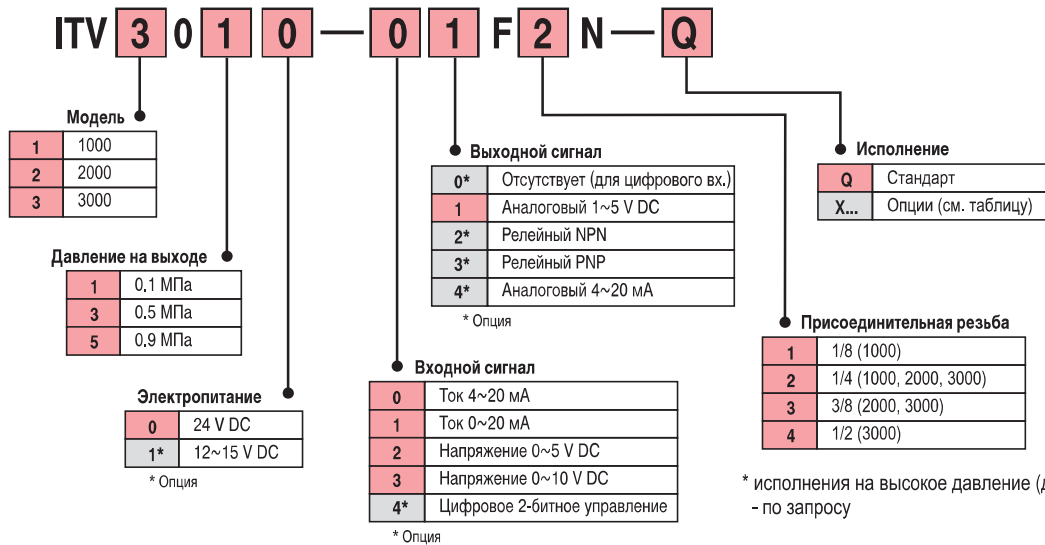
Модель		ITV1010	ITV1030	ITV1050
		ITV2010	ITV2030	ITV2050
		ITV3010	ITV3030	ITV3050
Рабочая среда		Сжатый воздух, отфильтрованный 5 мкм, содержание масла не более 1 мг/м ³		
Номинальный расход воздуха (норм. л/мин)	ITV1000	80	120	150
	ITV2000	500	1150	1000
	ITV3000	1500	3000	3500
Присоединительная резьба	ITV1000	G1/8, G1/4		
	ITV2000	G1/4, G3/8		
	ITV3000	G1/4, G3/8, G1/2		
Присоединительная резьба порта деаэрации (EXH)	ITV1000	G1/8		
	ITV2000	G1/4		
	ITV3000	G1/2		
Мин. рабочее давление (МПа)		Давление на выходе + 0.1		
Макс. рабочее давление (МПа)		0.2	1.0 (3.0 МПа - по запросу)	
Электропитание	Напряжение	24 V DC, ±10% 12 ~ 15 V DC (спец. исполнение)		
	Потребление тока	Тип 24 V DC: ≤ 0.12 A Тип 12~15 V DC: ≤ 0.18 A (спец. исполнение)		
Входной сигнал	Аналог. упр. по току ¹⁾	4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA		
	Аналог. упр. по напр.	0 ~ 5 V DC, 0 ~ 10V DC		
	Цифровое 2-битное упр-ние	4 предустановленных точки (общий "минус")		
Входное сопротивление	Аналог. упр. по току	≤ 250 Ом		
	Аналог. упр. по напр.	~6.5 кОм		
	Цифровое 2-битное упр-ние	~4.7 кОм (24 V DC); ~2 кОм (12 V DC)		
Выходной ²⁾ сигнал (для контроля)	Аналоговый выход	1 ~ 5 V DC (выходное сопротивление: ~1 кОм) 4 ~ 20 mA (сопротивление нагрузки: ≤ 250 Ом) Точность отображения ±6 % от полного диапазона		
	Дискретный выход	NPN открытый коллектор: max. 30 V, 80 mA (спец. исп.) PNP открытый коллектор: max. 80 mA (спец. исп.)		
Линейность		≤ ±1% (от полного диапазона регулирования)		
Гистерезис		≤ 0.5% (от полного диапазона регулирования)		
Воспроизводимость		≤ ±0.5% (от полного диапазона регулирования)		
Чувствительность		≤ 0.2% (от полного диапазона регулирования)		
Влияние температуры		≤ ±0.12% (от полного диапазона регулирования)/ °C		
Индикация выходного давления	Точность	± 2% от полного диапазона регулирования ± 1 ед. младшего разряда		
	Мин. единица отображения	0.001 МПа		
Рабочая температура (°C)		0 ~ 50		
Степень защиты		IP65		
Вес (кг)	ITV1000	0.250		
	ITV2000	0.350		
	ITV3000	0.645		



1) 2-х проводной вариант 4~20 mA не выпускается. Требуется электропитание 24 или 12~15 V DC.

2) Можно выбрать либо аналоговый, либо дискретный выход. При дискретном варианте требуется выбрать между NPN и PNP выходом.

Номер для заказа

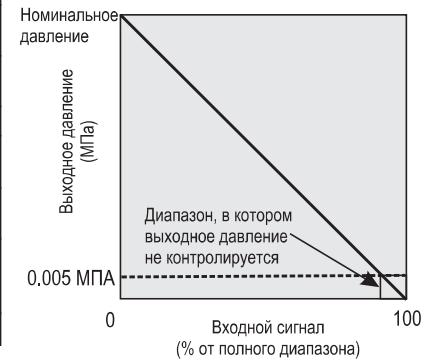


Опции

Код	Описание	Примечание
X156	Цифровое 4-битное управление (16 предустановленных точек)	Для исполнений на 24 V DC с релейным выходом
X157	Цифровое 10-битное управление	1) Для исполнений на 24 V DC 2) Кроме исполнений с угловым разъемом
X321	Обратного действия (инверсный выход)*	Кроме исполнений с цифровым управлением
X322	Высокое давление (вход до 1.2 МПа, выход до 1.0 МПа)	Для исполнений ITV□05□
X323	Диапазон регулирования 1 ~ 100 кПа	1) Для исполнений ITV□01□ 2) Кроме типоразмера 3000
X154	Время реакции 0,1 с (без нагрузки)	1) Для исполнений с аналоговым входом (0~5/0~10 В; 4~20/0~20 mA) и аналоговым выходом 1~5 В 2) Кроме типоразмера 3000
X153	Монтаж на многоразъемной плате (2 ~ 8 мест)	Для типоразмеров 1000 (резьба 1/8") и 2000 (резьба 1/4")

*Инверсный выход

Инверсный выход



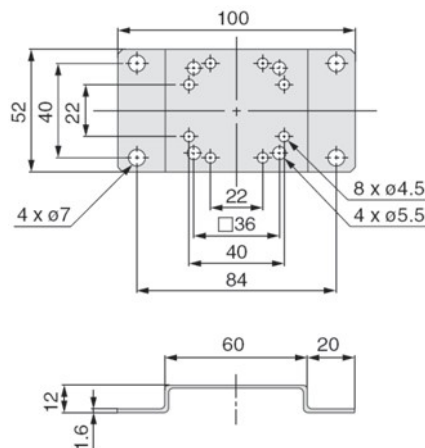
Принадлежности (заказываются отдельно)

Типоразмер	1000	2000	3000			
Крепежный угольник *	Прямой тип	КТ-ITV-F1	КТ-ITV-F2			
	Угловой тип	КТ-ITV-L1	КТ-ITV-L2			
Ответная часть разъема с кабелем 3 м	Прямой тип	P398020-500-3				
	Угловой тип	P398020-501-3				
Пневмоглушитель	AN10-01	AN20-02	AN40-04			
Фильтр	G1/8	AF20-F01	G1/4	AF30-F02	G3/8	AF40-F03
	G1/4	AF20-F02	G3/8	AF30-F03	G1/2	AF40-F04
Микрофильтр	G1/8	AFM20-F01	G1/4	AFM30-F02	G3/8	AFM40-F03
	G1/4	AFM20-F02	G3/8	AFM30-F03	G1/2	AFM40-F04
Варианты крепежа для модульного монтажа	—	Y30 / Y30T	Y40 / Y40T			

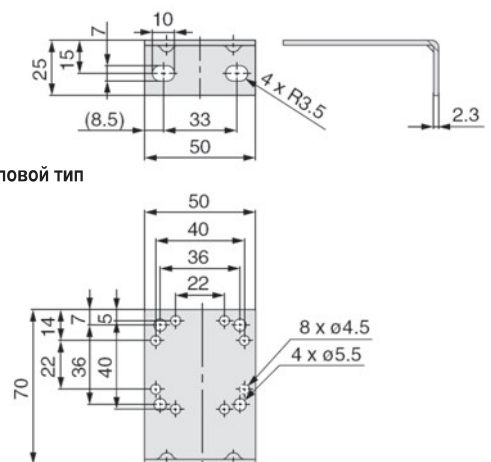
*Установочные винты в комплекте

Крепежный угольник. Размеры

Прямой тип



Угловой тип



Электропневматический преобразователь ITV1000/2000/3000

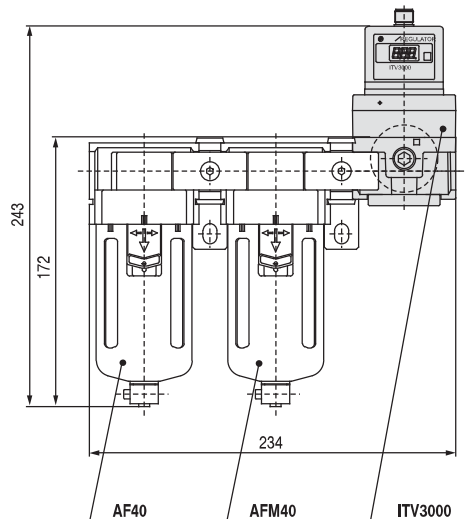
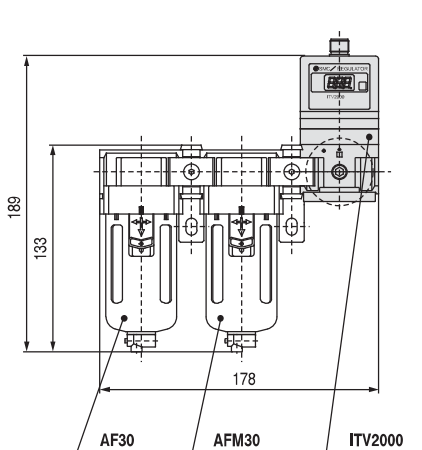
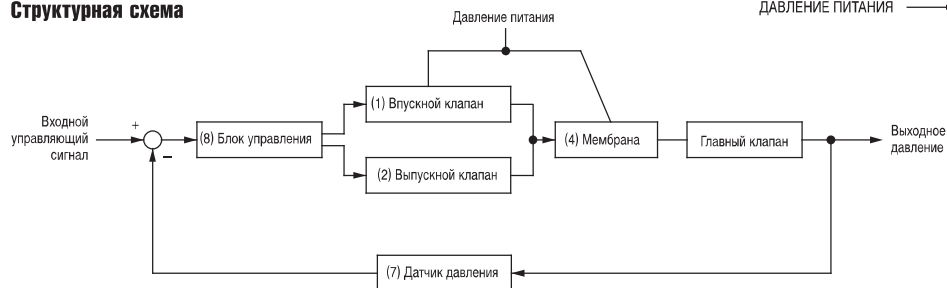
Принцип действия

Электропневматический преобразователь состоит из работающих в паре впускного и выпускного клапанов 1 и 2 с электромагнитным управлением, соединенных с камерой управления 3. В камере управления 3 расположена мембрана 4, которая своим жестким центром через шток соединена с клапаном 5 подачи давления. Выходной канал регулятора по каналу обратной связи соединен с камерой, расположенной под мембраной 4, и с датчиком давления 7, сигнал с которого поступает в блок управления 8. На блок управления 8 поступает напряжение питания, электрический управляющий аналоговый или дискретный сигнал. Блок 8 снабжен дисплеем, показывающим давление на выходе регулятора.

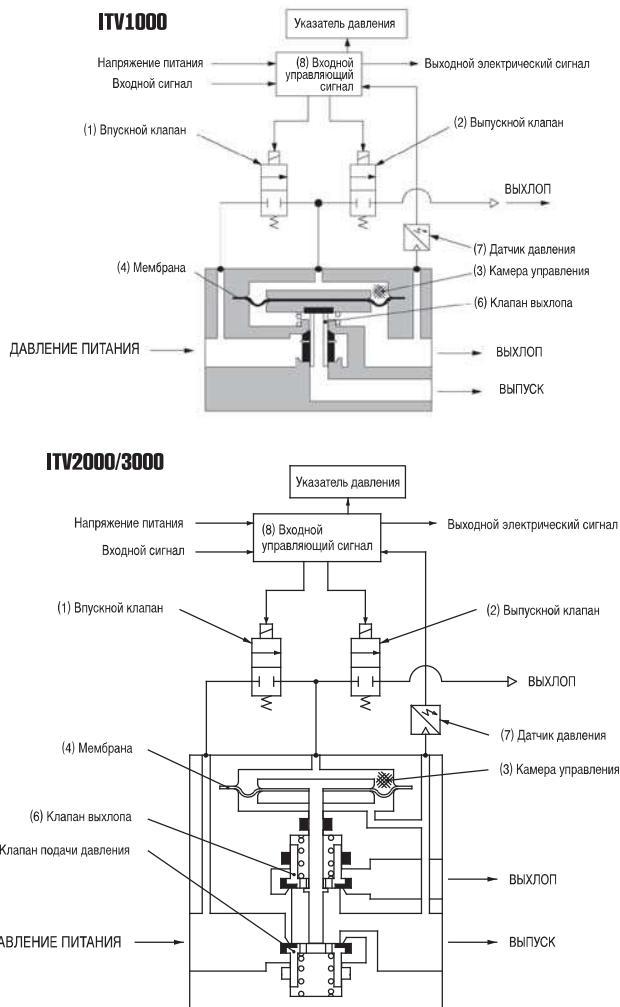
Электропневматический преобразователь работает следующим образом. Когда входной управляющий сигнал увеличивается, впускной клапан 1 включается, а выпускной клапан 2 выключается. Таким образом, давление питания через впускной клапан 1 поступает в камеру управления 3 и действует на мембрану 4 сверху. При этом снизу через канал обратной связи на мембрану 4 действует давление на выходе регулятора. Под действием увеличивающегося давления управления сверху мембрана 4 перемещается вниз и через шток открывает клапан 5 подачи давления, приводя к пропорциональному увеличению давления на выходе регулятора. Выходное давление по каналам обратной связи поступает в камеру под мембрану и на датчик давления 7. После преобразования этот сигнал приходит в блок управления 8, где сравнивается с входным электрическим сигналом. Таким образом, перемещение мембраны 8 вниз, а вместе с этим и увеличение выходного давления будут происходить до тех пор, пока не уравниваются мембрана 4 под действием давлений на нее сверху и снизу и сигнал рассогласования в блоке управления 8 между входным управляющим сигналом и сигналом обратной связи не станет равным нулю.

При уменьшении входного управляющего электрического сигнала происходит выключение впускного клапана 1 и включение выпускного клапана 2. В результате камера управления 3 через выпускной клапан 2 соединяется с выхлопом и давление в ней падает. Далее клапан 5 подачи давления закрывается, а клапан выхлопа 6 открывается, соединяя выходной канал регулятора с его выхлопом. Поэтому давление на выходе регулятора уменьшается пропорционально уменьшению входного управляющего электрического сигнала.

Структурная схема



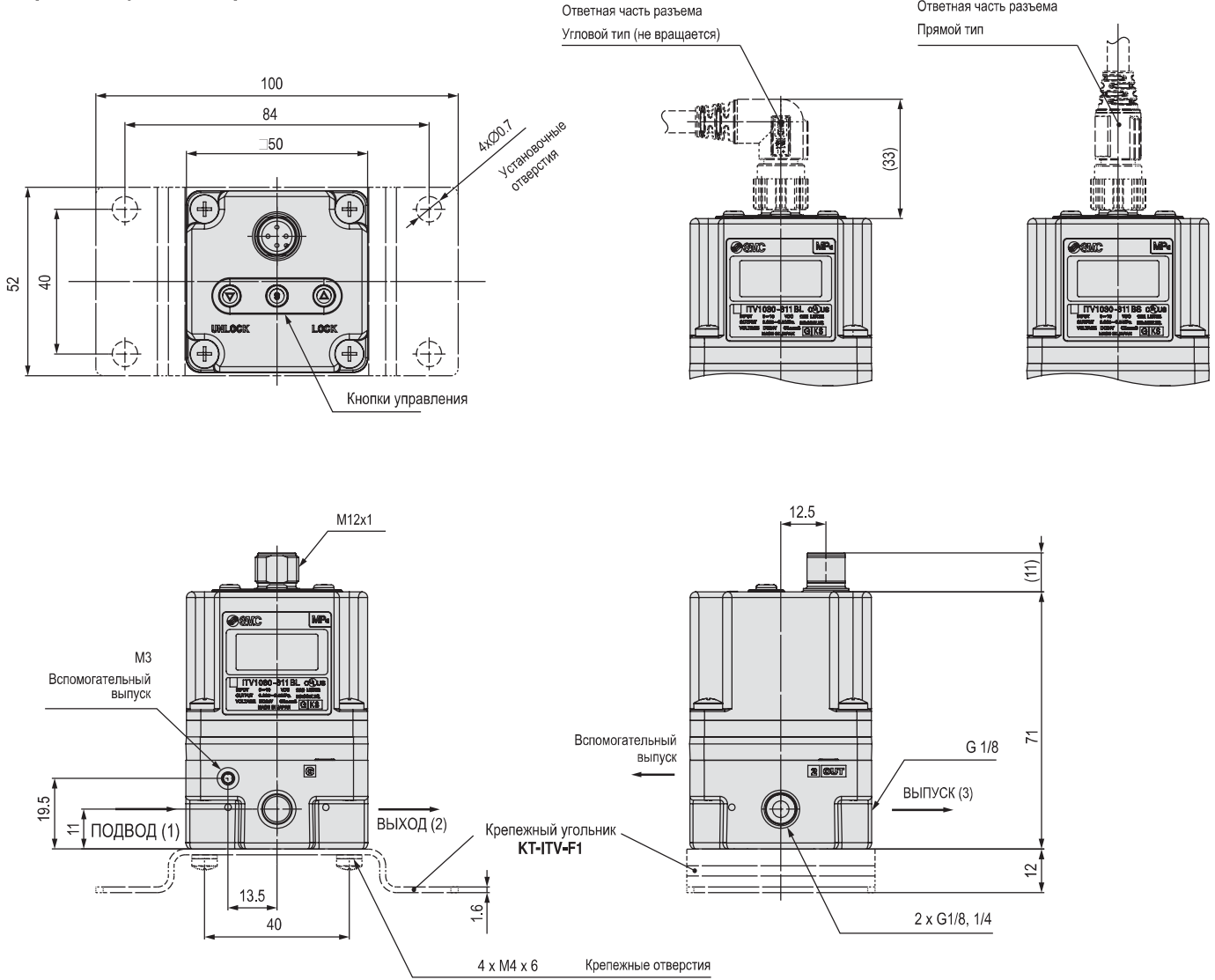
Принципиальная схема



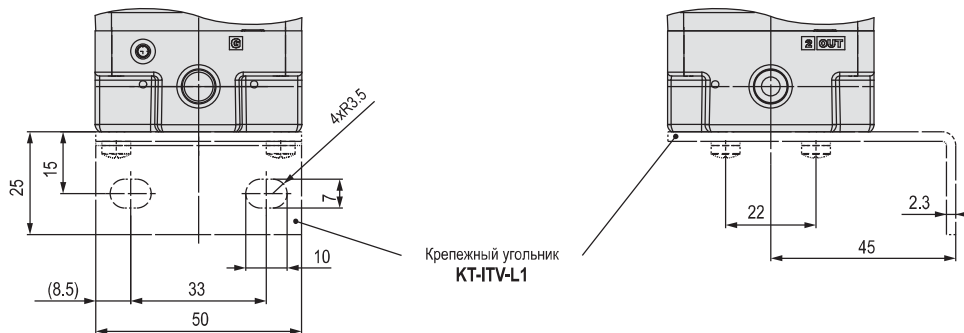
Размеры

ITV1000

С крепежным угольником прямого типа



С крепежным угольником углового типа

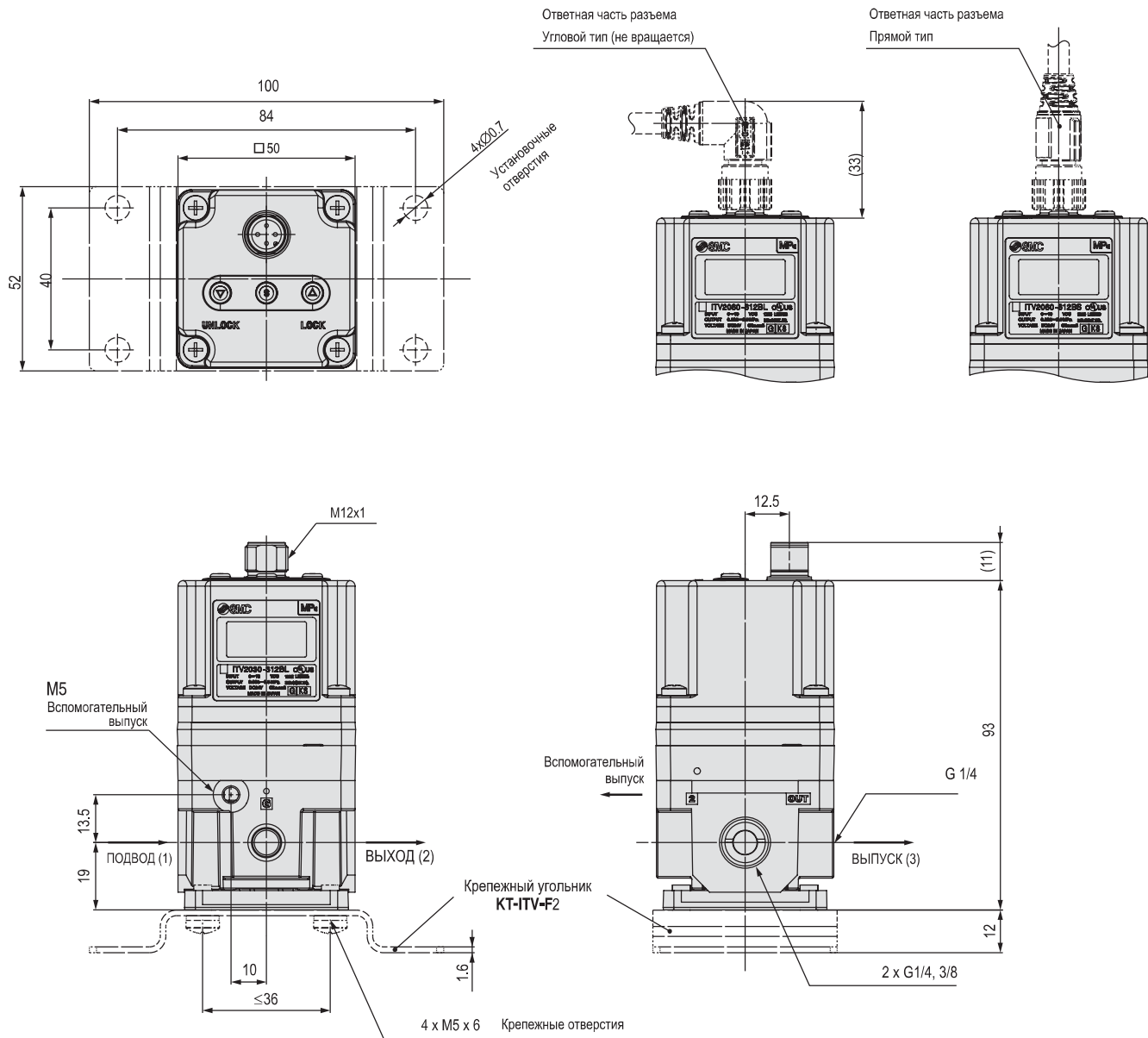


Электропневматический преобразователь ITV1000/2000/3000

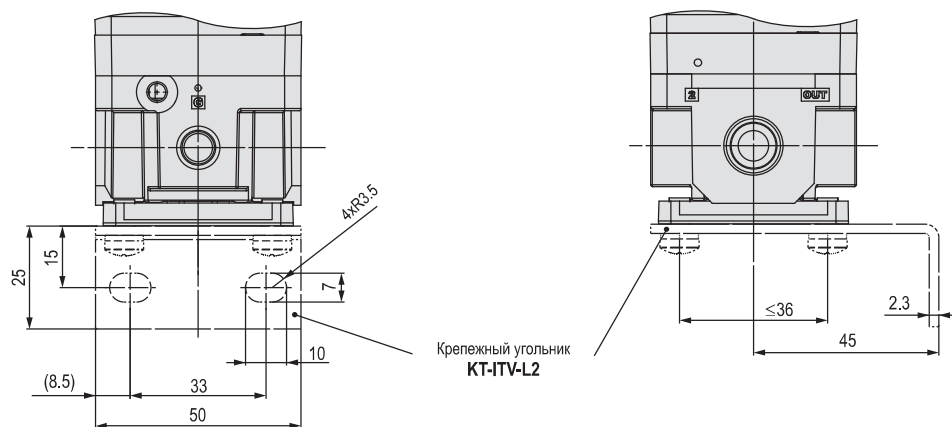
Размеры

ITV2000

С крепежным угольником прямого типа



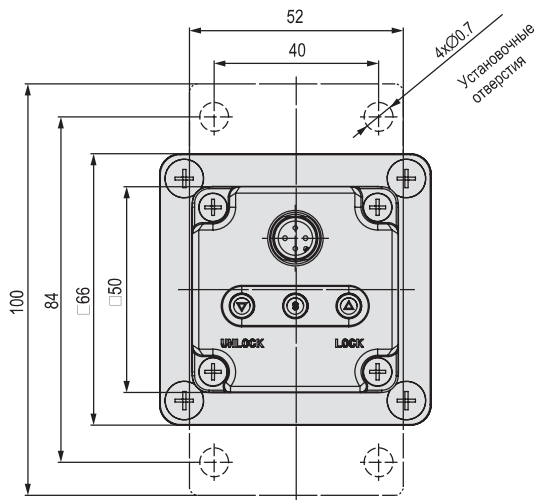
С крепежным угольником углового типа



Размеры

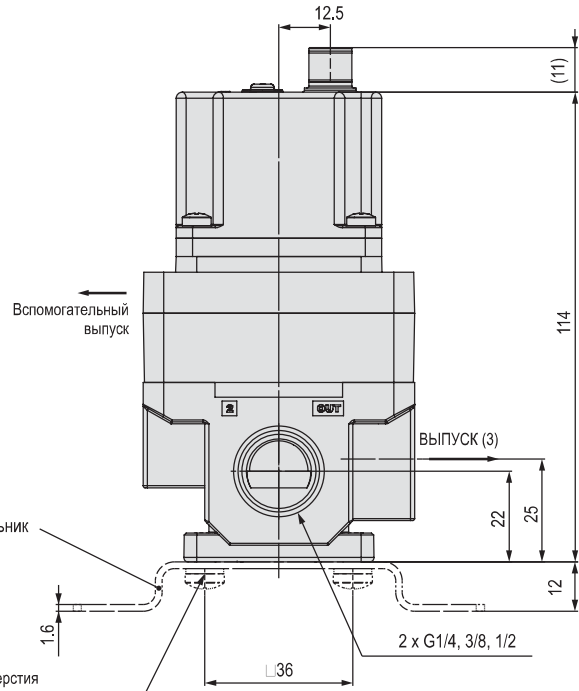
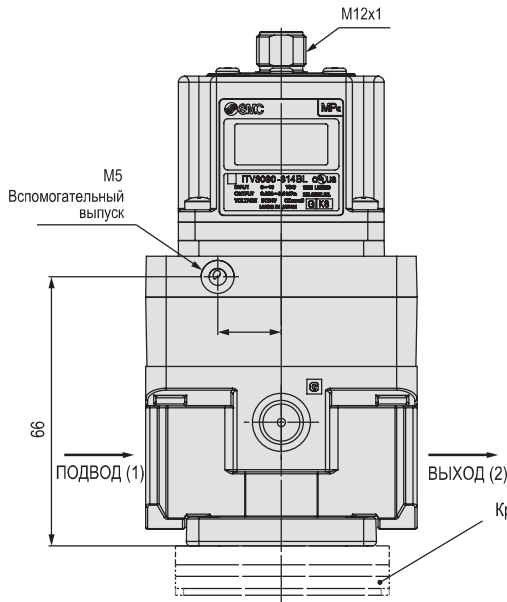
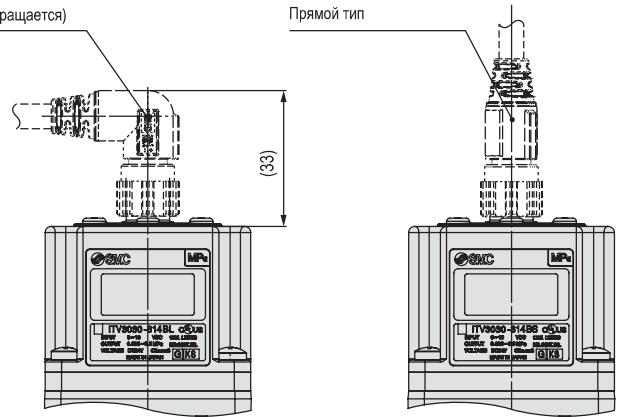
ITV3000

С крепежным угольником прямого типа



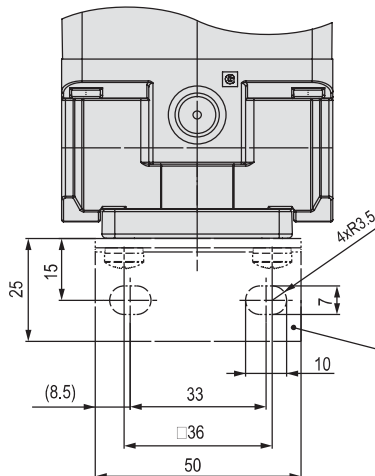
Ответная часть разъема
Угловой тип (не вращается)

Ответная часть разъема
Прямой тип

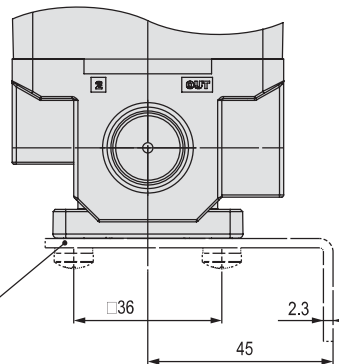


4 x M5 x 6 Крепежные отверстия

С крепежным угольником углового типа



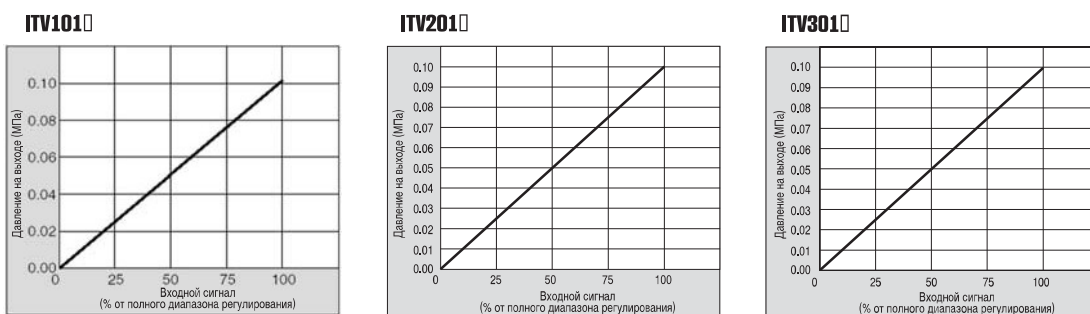
Крепежный угольник
КТ-ITV-L2



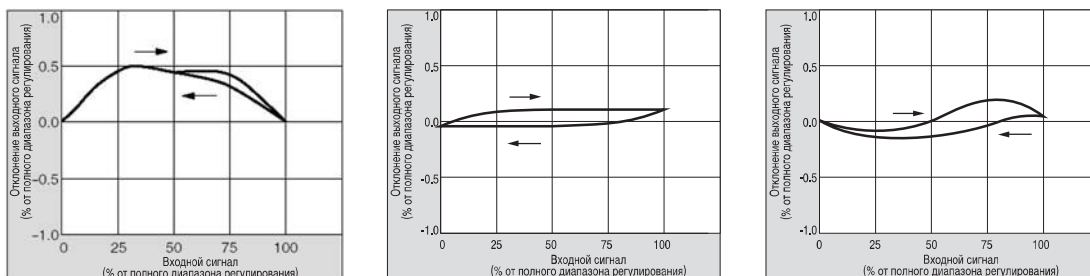
Электропневматический преобразователь ITV1000/2000/3000

Характеристики

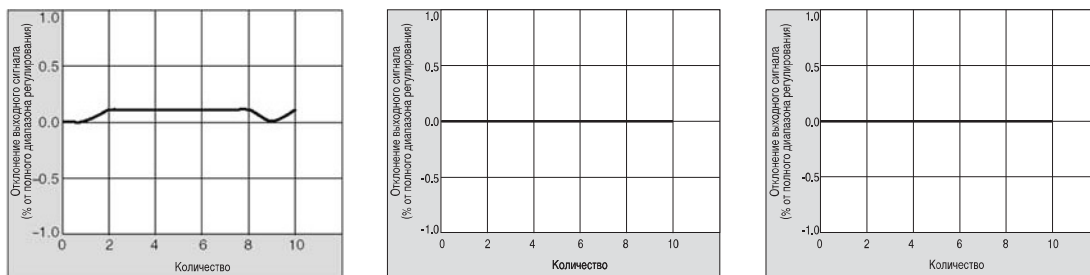
Линейность



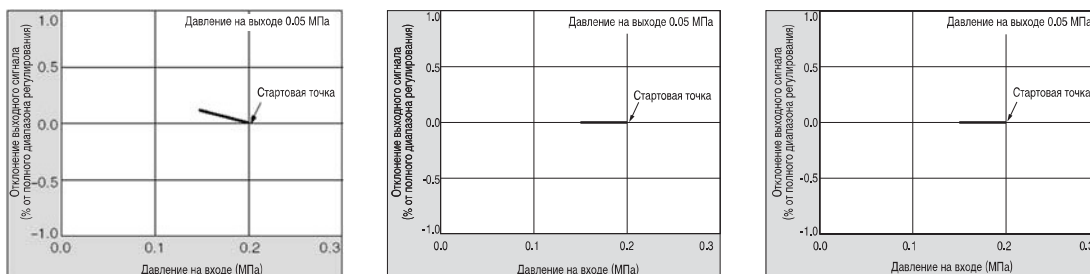
Гистерезис



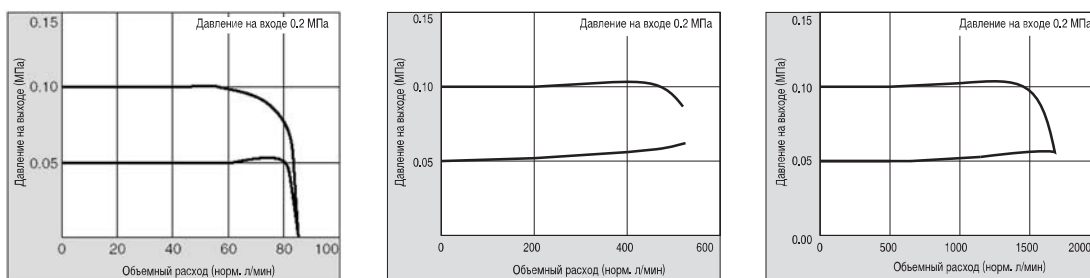
Воспроизводимость



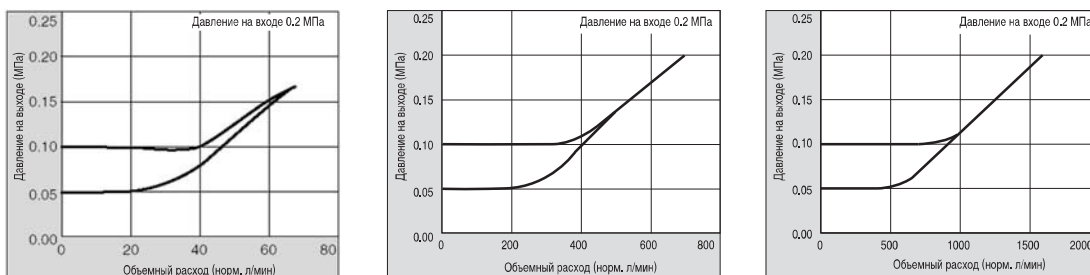
Характеристики давления



Характеристики расхода



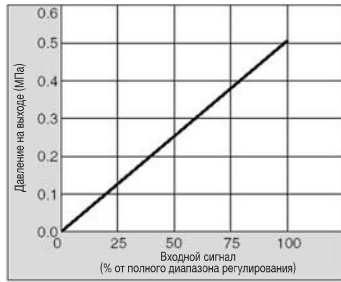
Характеристики деаэрации



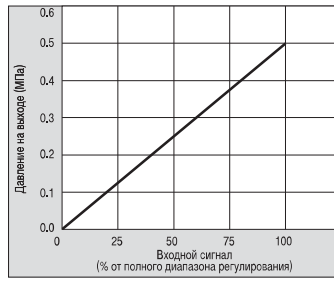
Характеристики

Линейность

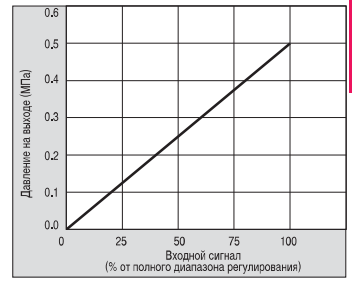
ITV103□



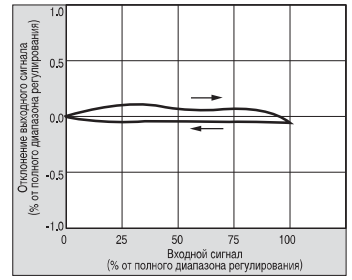
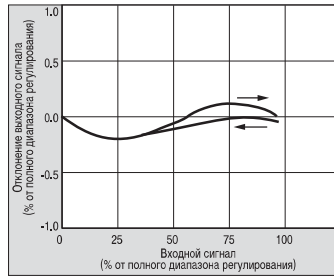
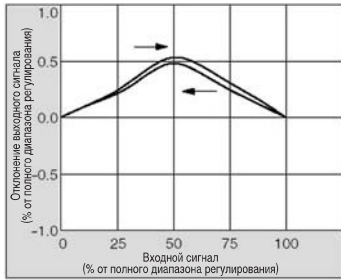
ITV203□



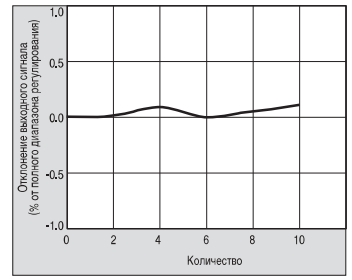
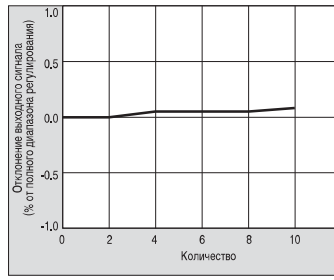
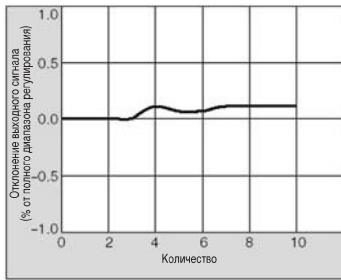
ITV303□



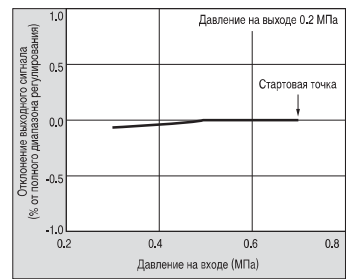
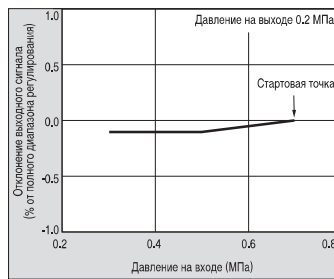
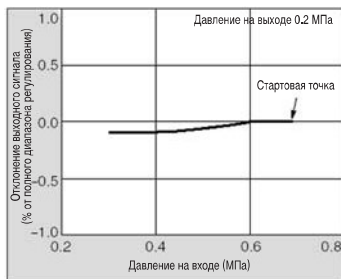
Гистерезис



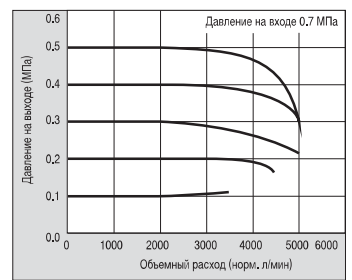
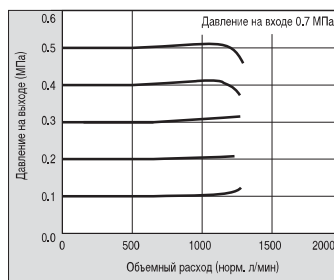
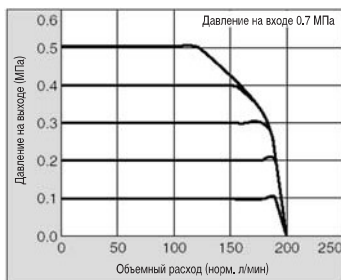
Воспроизводимость



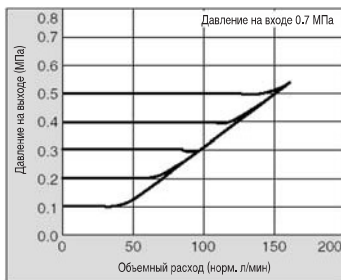
Характеристики давления



Характеристики расхода



Характеристики деаэрации

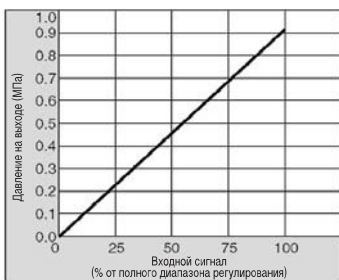


Электропневматический преобразователь ITV1000/2000/3000

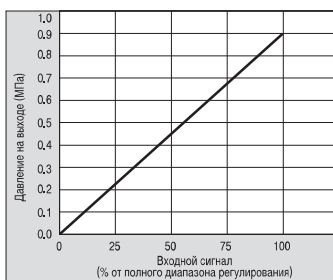
Характеристики

Линейность

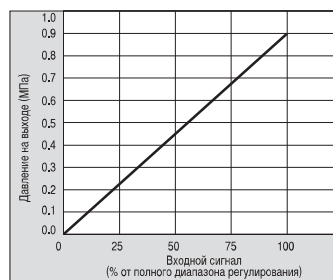
ITV105□



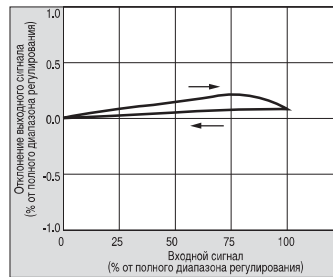
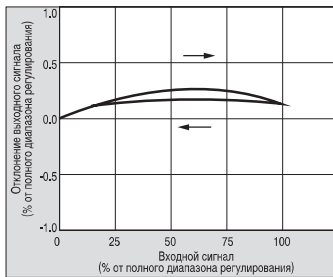
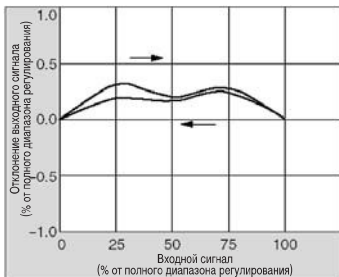
ITV205□



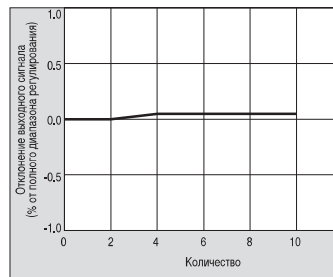
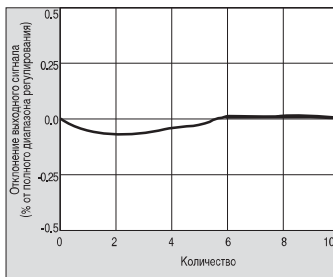
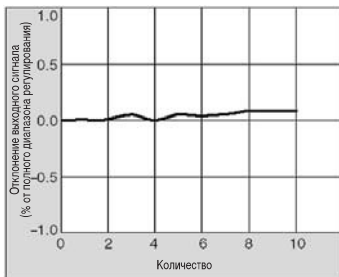
ITV305□



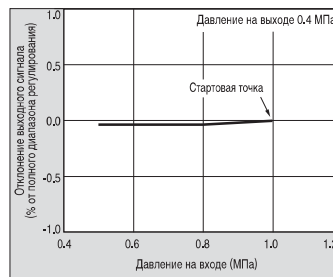
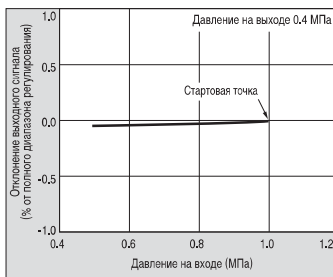
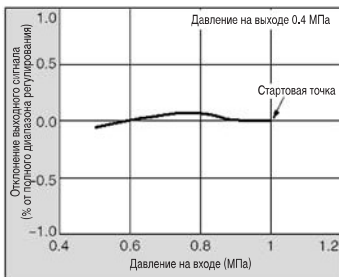
Гистерезис



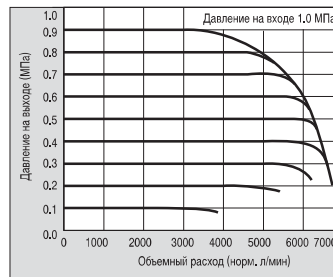
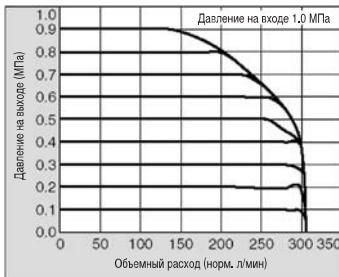
Воспроизводимость



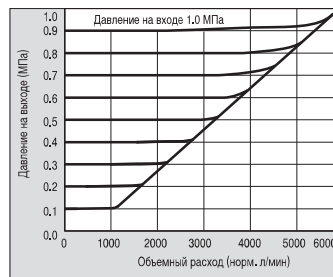
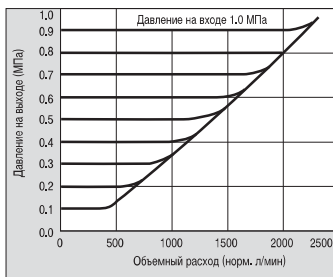
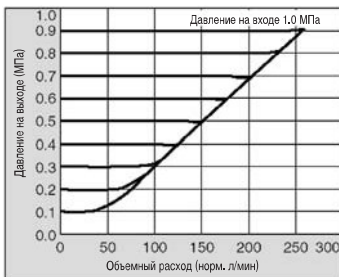
Характеристики давления



Характеристики расхода

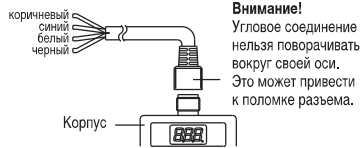


Характеристики деаэрации



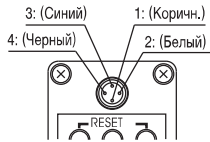
Подключение прибора

Схема электроподключения

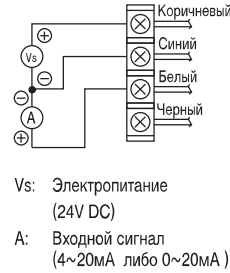


Внимание!
Угловое соединение нельзя поворачивать вокруг своей оси. Это может привести к поломке разъема.

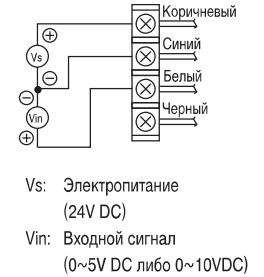
1	Коричневый	Электропитание
2	Белый	Входной сигнал
3	Синий	Заземление
4	Черный	Выходной сигнал



Модификация с управлением по току



Модификация с управлением по напряжению

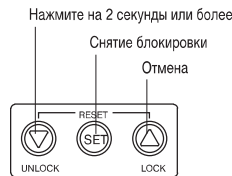


Режим блокировки кнопок управления

Кнопки управления блокируются после включения питания. После нажатия кнопок на дисплее загорается "Loc"

Снятие блокировки

После нажатия кнопки ∇ в течение 2-х секунд сообщение "Loc" должно замигать.
Подтверждение снятия блокировки производится нажатием кнопки SET.
(Для отмены нажмите Δ)
На дисплее должно появиться сообщение:



Установка блокировки

После нажатия кнопки Δ в течение 2-х секунд сообщение "unl" должно замигать.
Подтверждение снятия блокировки производится нажатием кнопки SET.
(Для отмены нажмите ∇)
На дисплее должно появиться сообщение:



Установка диапазона давлений

Минимальное давление может быть установлено в пределах от 0 до 50% (от полного диапазона регулирования)



Максимальное давление может быть установлено в пределах от 100 до 10% (от полного диапазона регулирования)



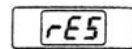
Для установки диапазона давлений требуется произвести следующие операции:

- Снимите блокировку с кнопок. Нажмите кнопку SET.
- Для установки минимального давления (на индикаторе горит "F_1") используйте кнопки Δ и ∇ . Нажмите кнопку SET.
- Для установки максимального давления (на индикаторе горит "F_2") используйте кнопки Δ и ∇ . Нажмите кнопку SET.

После окончания установки индикатор должен показывать текущее значение давления.

Сброс настроек

Для сброса предыдущих настроек нажмите одновременно кнопки Δ и ∇ в течении 3 секунд или более.
На индикаторе должно появиться мигающее сообщение



После того как кнопки будут отпущены величины минимального и максимального давления вернуться к своим исходным значениям.

Сообщения об ошибках

В приведенной ниже таблице указаны коды ошибок и причины их возникновения. При появлении сообщения об ошибке выключите питание и устраните причину ее возникновения. Затем включите питание снова.

№ п/п	Причина возникновения ошибки	Индикация
1	Входной сигнал превышает допустимый предел	Er 1
2	Ошибка чтения и записи EEPROM	Er 2
3	Ошибка чтения и записи памяти	Er 3
4	Отказ пилотных клапанов	Er 4
5	Перегрузка выхода (ток не должен превышать 30mA)	Er 5