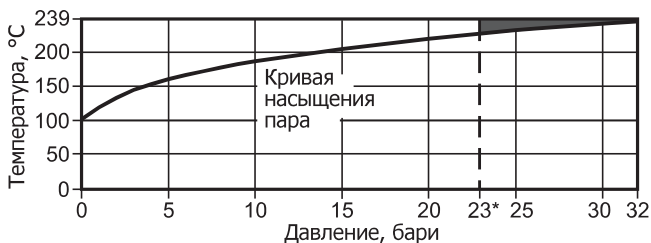


Расходомер-счетчик насыщенного пара TVA

Описание

Расходомер Spirax Sarco **TVA** представляет собой расходомер обтекания мишенного типа и предназначен для измерения расхода насыщенного и перегретого пара с помощью измерения усилия, возникающего при отклонении подвижного конуса потоком пара. Измеренный объемный расход преобразуется в массовый расход пара с помощью коррекции плотности пара. Расходомер **TVA** имеет выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА и импульсный сигнал, которые пропорциональны массовому расходу, а также сумматор количества и цифровую связь по интерфейсу EIA 232C (RS232) Modbus.

Рабочий диапазон и ограничения применения



Изделия не должны использоваться в данной области параметров.

Максимальное давление пара	32 бари при 239°C
Максимальная температура пара	239°C
Минимальная расчетная температура	0°C
Макс. рабочее давление	Горизонт. поток 23 бари при 239°C
Макс. рабочее давление	Верт. поток Только насыщ. пар 7 бари при 170°C
Минимальное рабочее давление	0.6 бари
Максимальная рабочая температура (насыщ. пар)	239°C
Минимальная рабочая температура	0°C
Максимальная температура окружающего воздуха	55°C
Макс. влажность окруж. воздуха	90% RH (без конденсации)
Максимальное давление холодного гидротестирования	52 бари

Сифонная трубка преобразователя давления

Максимальное расчетное давление	80 бари
Максимальная расчетная температура	450°C
Максимальные рабочие условия	60 бари 450°C

Преобразователь давления

Максимальная рабочая температура	125°C
Минимальная рабочая температура	0°C
Максимальное рабочее давление	50 бари
Максимальная температура окружающего воздуха (для кабеля и кабельного разъема)	70°C

DN и соединения

DN50, DN80 и DN100

TVA имеет бесфланцевое исполнение для монтажа между ответными фланцами следующих стандартов

EN 1092 PN16, PN25 и PN40

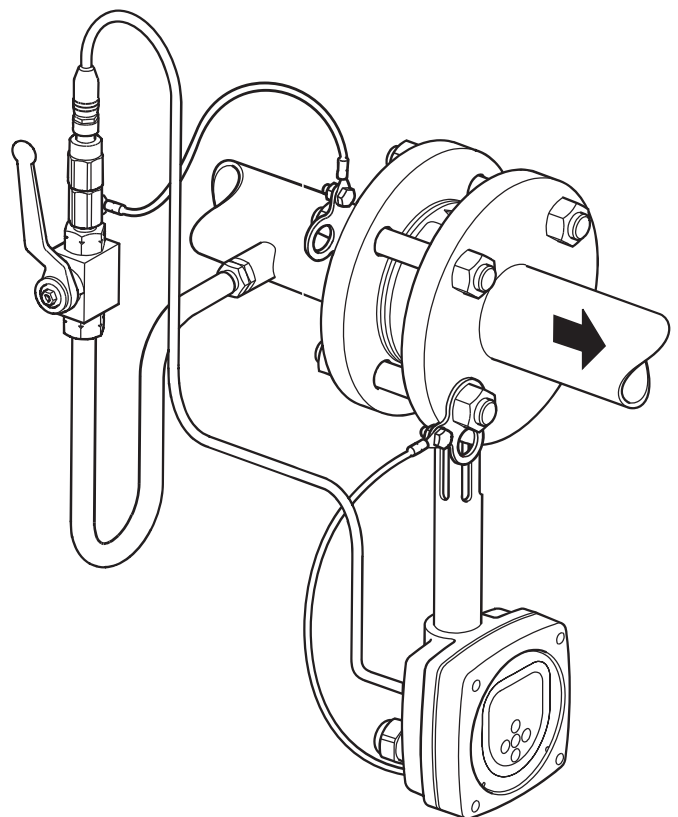
BS 10 Table H

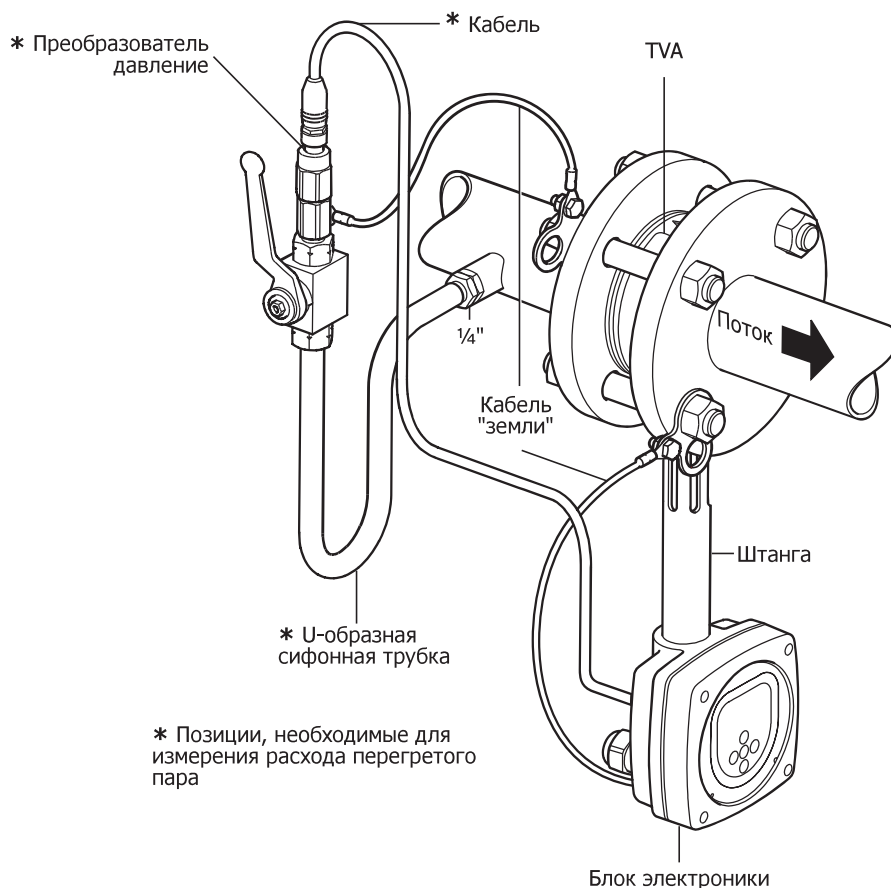
ASME B 16.5 класс 150 и класс 300

Прим.:

Расходомер **TVA** должен устанавливаться в трубопроводы, изготовленные по стандарту BS 1600 или ASME (ANSI) /ASME B 36.10 сортамент 40 или EN 10216-2 / EN 10216-5.

Для иных стандартов/сортаментов труб консультируйтесь со Spirax Sarco или используйте соответствующие прокладки.




3.1

Материалы

	Деталь	Материал
TVA	Корпус	Сталь нержавеющая S.316 1.4408 CF8M
	Внутренние элементы	431 S29/S303/S304/S316
	Пружина	Инконель X750 или эквивалент
	Штанга	Сталь нержавеющая серии 300
	Корпус блока электроники	Алюминий LM25
Преобразователь давления	Кабель	PVC
	Корпус	AISI 304 Сталь нержавеющая 1.4301
	Датчик	AISI 630 Сталь нержавеющая 1.4542
	Уплотнительное кольцо	NBR
Сифонная трубка в сборе с краном	Адаптер	AISI 431 Сталь нержавеющая 1.4057
	Трубка	Сталь BS 3602: Part.1 1987 CFS 360 (оцинкованная).
	Кран	Корпус Седло

Технические данные

Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP65
Напряжение питание	24 Vdc (пост. тока)
Выходы	4 - 20 мА (пропорциональный массовому расходу)
Цифровая связь	Импульсный (V_{max} 28 Vdc R_{min} 10 кОм) Modbus EIA 232C (RS 232)

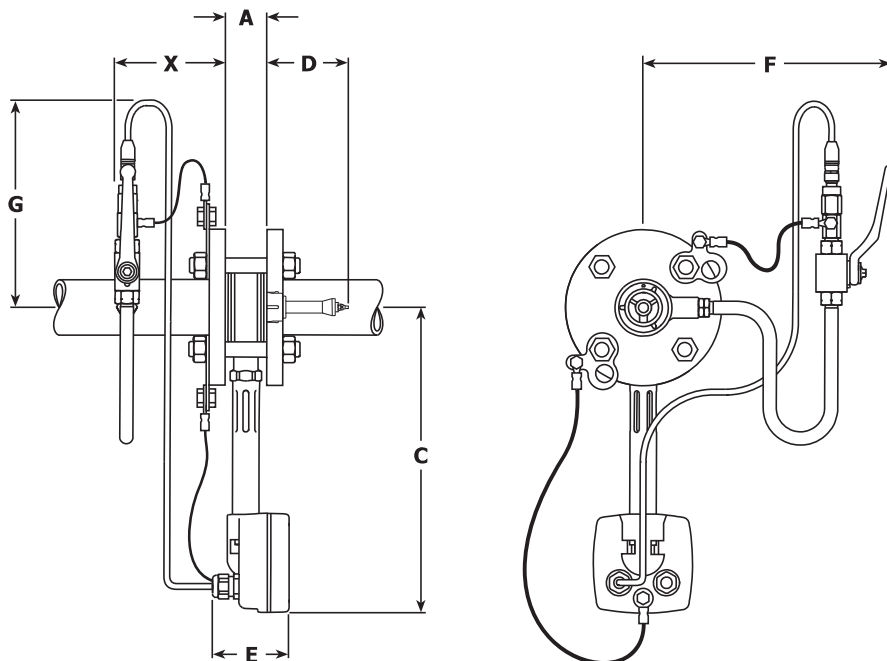
Расходомеры

Размеры и вес (ориентировочные), в мм и кг

DN	A	Расходо- мер OD	C	D	E	F	G	X	TVA	Вес	
										Преобразователь двления	Сифонная трубка
DN50	35	103	322	125	65	250	160	300	2.67	0.3	0.5
DN80	45	138	334	115	65	270	160	300	4.38	0.3	0.5
DN100	60	162	344	155	65	280	160	300	7.28	0.3	0.5

Прим.:

Размер 'X' представляет собой минимальное рекомендуемое расстояние между местом врезки преобразователя давления и местом установки расходомера. Также данный размер ограничен длиной кабеля. (Стандартная длина кабеля = 1 м).



3.1

Характеристики

Выходной сигнал электронного блока **TVA** представляет собой сигнал, скомпенсированный по плотности пара. Встроенный дисплей индицирует массовый расход и количество пара.

Погрешность измерения (в соотв. с ISO 17025)

±2% от измеренного значения в диапазоне расходов от 10 до 100% от верхнего предела

±0,2% от верхнего предела FSD, в диапазоне расходов от 2 до 10% от верхнего предела

Динамический диапазон измерений до 50:1

Погрешность измерения относится к полной системе **TVA**, включающей все составные части.

Потери давления

Потери давления на первичном преобразователе расхода **TVA** не превышают 750 мбар при максимальном расходе для DN50 и 500 мбар для DN80 и DN100, соответственно

Эквивалентный расход воды и падение давления

	Q _г л / мин		Максимум ΔP	
	Максимум	Минимум	Wg	мбар
DN50	300	3	300	750
DN80	770	8	200	498
DN100	1 200	12	200	498

Выбор DN TVA (кг/ч) (горизонтальная установка)

Максимальный измеряемый расход указан для различных давлений насыщенного пара.

Примечание:

- 1 – Максимальные расходы рассчитаны для максимального падения давления.
- 2 – Для определения максимальных расходов при вертикальной установке консультируйтесь со Spirax Sarco.
- 3 – Таблица внизу только для справки.
- 4 – Для выбора расходомера на перегретый пар используйте программное обеспечение на сайте www.spiraxsarco.com

DN	Давление пара, бари	1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	32	бари	
DN50	Q _E = 300	Макс. расх.	619	859	1 042	1 196	1 395	1 513	1 676	1 918	2 135	2 335	2 409	кг/ч
		Мин. расх.	12	17	21	24	28	30	33	38	43	47	60	кг/ч
DN80	Q _E = 770	Макс. расх.	1 588	2 204	2 674	3 070	3 581	3 885	4 301	4 922	5 480	5 994	6 183	кг/ч
		Мин. расх.	32	44	53	61	72	78	86	98	110	120	128	кг/ч
DN100	Q _E = 1 200	Макс. расх.	2 475	3 435	4 167	4 784	5 581	6 054	6 703	7 671	8 540	9 341	9 637	кг/ч
		Мин. расх.	49	69	83	96	112	121	134	153	171	187	192	кг/ч

Информация по безопасности, установке и обслуживанию

Более подробная информация изложена в руководстве по монтажу эксплуатации, поставляемой с изделием. Следующие основные положения приведены только для сведения:

1. Расходомер **TVA** должен устанавливаться на трубопроводе с прямыми участками 6DN до и 3DN после места установки. Гидравлические сопротивления не должны присутствовать на этих участках. Если требуется увеличение диаметра трубопровода, необходимо иметь прямой участок 12DN до места установки. Такие же требования, если до места установки расходомера имеется два колена 90° в разных плоскостях, частично открытый клапан или редуцирующий клапан.
2. Внутренние поверхности участков трубопровода до и после места установки расходомера должны быть гладкими. Трубопроводы желательно иметь бесшовные, без сварных наплывов во внутреннюю область трубопровода. Рекомендуется использование приварных фланцев для исключения этого.
3. Необходимо соблюдать соосность трубопровода и расходомера **TVA**, в противном случае могут возникнуть дополнительные погрешности измерений.
4. Расходомер **TVA** может быть установлен в любом положении при давлении пара до 7 бари.
5. Необходимо использовать известную инженерную практику при измерении расхода пара:
 - обеспечивать дренаж паропровода с помощью сепараторов пара и конденсатоотводчиков.
 - обеспечивать правильную центровку и надежную фиксацию трубопровода.
 - обеспечивать изменение диаметра трубопровода с помощью эксцентрических конфузоров/диффузоров.
 - не закрывать и/или изолировать корпус **TVA** или ответные фланцы.
6. Расходомер **TVA** не предназначен для использования на открытом воздухе.

3.1

Как заказать

Пример:

Расходомер **TVA** DN100 для установки между фланцами PN40 для измерения насыщенного пара 10 бари с максимальным расходом 5581 кг/ч.

Примечание: Для получения дополнительной информации о внешнем дисплее M750 следует обратиться к соответствующей документации Spirax Sarco.