



- Высокий вакуум до 88%
- Легкое присоединение держателей и вакуумных захватов
- Малый вес и компактная конструкция
- Отсутствуют изнашиваемые части
- Долгий срок службы



Генераторы вакуума VN

Особенности

FESTO

Описание

- Генераторы вакуума для получения высоких уровней вакуума, вплоть до 88%
- Шесть исполнений сопла Лавала с различными номинальными диаметрами:
 - 0,45 мм
 - 0,7 мм
 - 0,95 мм
 - 1,4 мм
 - 2,0 мм (4квартал 2005)
 - 3,0 мм (4 квартал 2005)
- Генераторы вакуума с высокими скоростями всасывания обеспечивают очень быстрое вакуумирование
- Минимальные пространственные требования
- Компактная и прочная конструкция
- Износостойкие, не требуют технического обслуживания
- Модульная система: большой выбор различных типов
- Могут быть использованы непосредственно в производственном помещении, что делает их очень эффективными
- Корпус из пластика
- Разнообразные варианты подключения:
 - Цанговое соединение QS
 - Резьбовое соединение
 - Вставная цанговая втулка
 - Винчиваемый глушитель
- Легкий монтаж благодаря функции защелкивания с обеих сторон монтажной плиты

Два типа корпуса

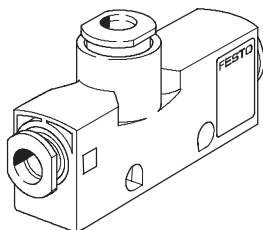
Стандартный Т-образный

Варианты подключения:

- Цанговые штуцеры QS
- Внутренняя резьба
- Наружная резьба
- Глушители

Варианты монтажа:

- Непосредственное крепление винтами
- Опосредованное крепление путем фиксации на монтажной плите. Эта плита подходит для H-рейки по DIN EN 50 022



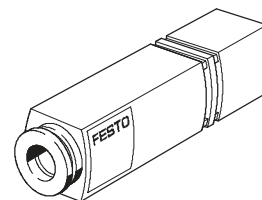
Линейный

Варианты подключения:

- Цанговые штуцеры QS
- Вставная цанговая втулка

Варианты монтажа:

Очень компактный корпус, канал подачи сжатого воздуха и канал вакуума расположены вдоль одной оси, ненаправленный выпуск воздуха. Таким образом, корпус такого типа можно непосредственно установить в линию.



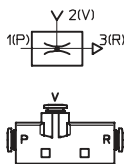
Два принципа действия

Стандартный

- Корпус Т-образной формы

Конструкция:

Канал подачи сжатого воздуха расположен под углом 90 градусов к каналу вакуума. Всасываемый поток отклоняется под углом 90 градусов от V к R.

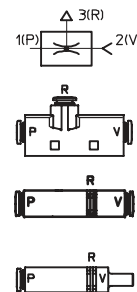


Линейный

- Корпус Т-образной формы с каналом выпуска воздуха.
- Прямолинейный корпус, без канала выпуска воздуха, для компактного монтажа в трубопровод или непосредственного присоединения к держателю вакуумного захвата.

Конструкция:

Канал подачи сжатого воздуха и канал вакуума расположены вдоль одной оси.



Генераторы вакуума VN

Особенности

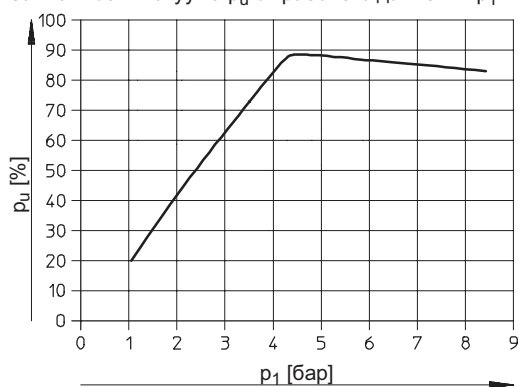
FESTO

Два варианта

Высокий вакуум

до 88%

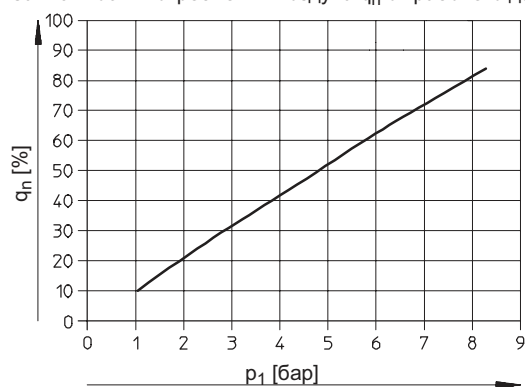
Зависимость вакуума p_u от рабочего давления p_1



Большой всасываемый объем

до 90 л/мин, что обеспечивает очень быстрое вакуумирование

Зависимость потребления воздуха q_n от рабочего давления p_1

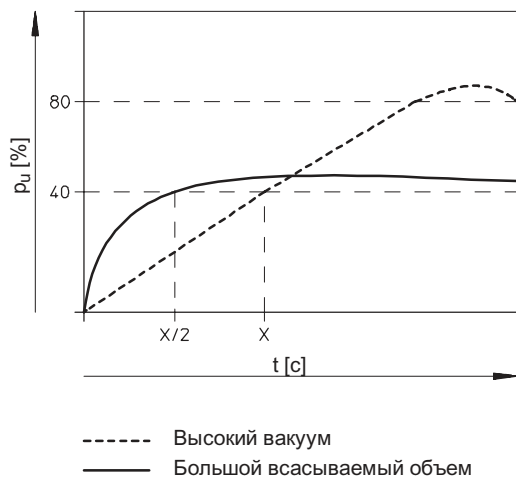


Сравнение систем

Высокий вакуум – большой всасываемый объем

Генератор первого типа оптимизирован для получения высокого вакуума при сравнительно низких скоростях всасывания.

Генератор второго типа, с другой стороны, может обеспечить очень быстрое вакуумирование (короткое время вакуумирования) благодаря высокой скорости всасывания при относительно низком вакууме.



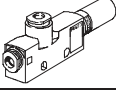
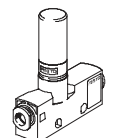
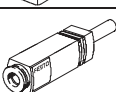
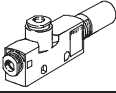
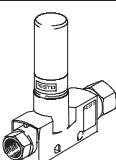
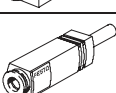
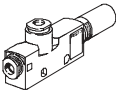
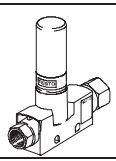
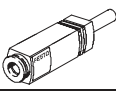
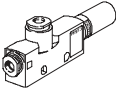
Генераторы вакуума VN

Обзор продукции

FESTO

Генераторы вакуума
Пневматические

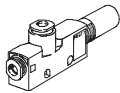
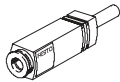
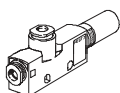
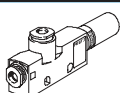
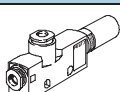


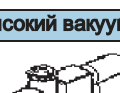

1.1

Тип	Конструкция	Принцип работы	Ширина корпуса					Присоединительная резьба		
			Т-образный тип			Линейный, трубный		Цанговый штуцер QS	Наружная резьба VA	Внутренняя резьба VI
			10 [мм]	14 [мм]	18 [мм]	10 [мм]	14 [мм]			
Номинальный диаметр сопла Лавала 0,5 мм	Высокий вакуум									
		Стандартный	■	-	-	-	-	■	-	■
			-	■	-	-	-	■	■	■
		Линейный	■	-	-	-	-	■	-	■
			-	■	-	-	-	■	-	■
			-	-	-	■	-	■	-	-
			-	-	-	-	■	■	-	-
	Высокая скорость всасывания									
		Стандартный	■	-	-	-	-	■	-	■
			-	■	-	-	-	■	■	■
	Линейный	-	■	-	-	-	■	-	■	
		-	-	-	-	■	■	-	-	
		-	-	-	-	■	■	-	-	
		-	-	-	-	-	■	■	-	
Номинальный диаметр сопла Лавала 0,7 мм	Высокий вакуум									
		Стандартный	■	-	-	-	-	■	-	■
			-	■	-	-	-	■	■	■
		Линейный	■	-	-	-	-	■	-	■
			-	■	-	-	-	■	-	■
			-	-	-	■	-	■	-	-
			-	-	-	-	■	■	-	-
	Высокая скорость всасывания									
		Стандартный	-	■	-	-	-	■	■	■

Генераторы вакуума VN

Обзор продукции

FESTO

Тип	Конструкция	Принцип работы	Ширина корпуса						Присоединительная резьба		
			Т-образный тип				Линейный, трубный		Цанговый штуцер QS	Наружная резьба VA	Внутренняя резьба VI
			10 [мм]	14 [мм]	18 [мм]	24 [мм]	10 [мм]	14 [мм]			
Номинальный диаметр сопла Лавала 1,0 мм	Высокий вакуум										
		Стандартный	-	■	-	-	-	-	■	■	■
			-	-	■	-	-	-	■	■	-
		Линейный	-	-	-	-	-	■	■	-	-
			Высокая скорость всасывания								
		Стандартный	-	■	-	-	-	-	■	■	■
-			-	■	-	-	-	■	■	-	
Номинальный диаметр сопла Лавала 1,4 мм	Высокий вакуум										
		Стандартный	-	-	■	-	-	-	■	■	■
			Высокая скорость всасывания								
		Стандартный	-	-	■	-	-	-	■	■	■
			Высокий вакуум								
	Номинальный диаметр сопла Лавала 2,0 мм	Высокий вакуум									
		Стандартный	-	-	-	■	-	-	■	■	■
			Высокая скорость всасывания								
		Стандартный	-	-	-	■	-	-	■	■	■
			Высокий вакуум								
Номинальный диаметр сопла Лавала 3,0 мм		Высокий вакуум									
		Стандартный	-	-	-	■	-	-	■	■	■
			Высокая скорость всасывания								
		Стандартный	-	-	-	■	-	-	■	■	■

Генераторы вакуума VN

Система обозначений

FESTO

VN		05	H	T2	PQ1	VQ1	RI2
Тип							
VN	Генератор вакуума						
Номинальный диаметр сопла Лавалья [мм]							
05	0,45						
07	0,7						
10	0,95						
14	1,4						
20	2,0						
30	3,0						
Тип вакуума							
H	Высокий вакуум/Стандартный						
L	Высокая скорость всасывания/Стандартный						
M	Высокий вакуум/Линейный						
N	Высокая скорость всасывания/Линейный						
Тип корпуса							
I2	Прямой, ширина корпуса 10 мм						
I3	Прямой, ширина корпуса 14 мм						
T2	T-образный тип, ширина корпуса 10 мм						
T3	T-образный тип, ширина корпуса 14 мм						
T4	T-образный тип, ширина корпуса 18 мм						
T6	T-образный тип, ширина корпуса 24 мм						
Подвод воздуха (1)							
PQ1	Цанговый штуцер QS4						
PQ2	Цанговый штуцер QS6						
PI2	Внутренняя резьба M5						
PI4	Внутренняя резьба G ¹ / ₈						
Канал вакуума (2)							
VQ1	Цанговый штуцер QS4						
VQ2	Цанговый штуцер QS6						
VQ3	Цанговый штуцер QS8						
VI2	Внутренняя резьба M5						
VI4	Внутренняя резьба G ¹ / ₈						
VI5	Внутренняя резьба G ¹ / ₄						
VA4	Наружная резьба G ¹ / ₈						
VA5	Наружная резьба G ¹ / ₄						
VT1	Цанговая втулка Ø 4 мм						
VT2	Цанговая втулка Ø 6 мм						
Канал выхлопа (3)							
RQ1	Цанговый штуцер QS4						
RQ2	Цанговый штуцер QS6						
RQ3	Цанговый штуцер QS8						
RI2	Внутренняя резьба M5						
RI4	Внутренняя резьба G ¹ / ₈						
RI5	Внутренняя резьба G ¹ / ₄						
RA4	Наружная резьба G ¹ / ₈						
RA5	Наружная резьба G ¹ / ₄						
RO1	Глушитель, открытый						

 - Примечание

Возможные комбинации могут быть найдены в данных для заказа.

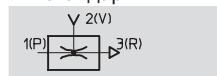
Генераторы вакуума VN

Технические данные

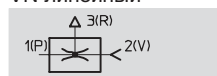
FESTO

Функция

VN стандартный

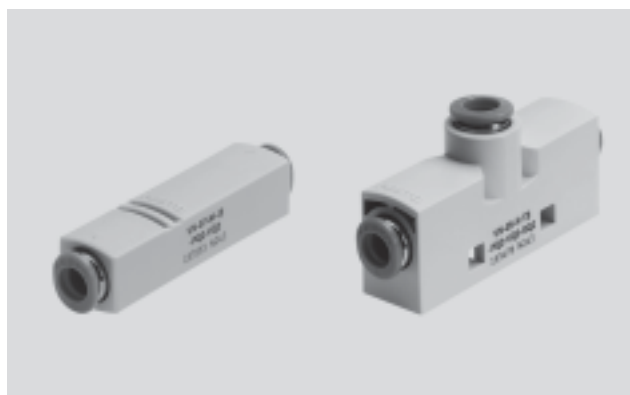


VN линейный



- - Диапазон температур
0 ... +60 °C

- - Рабочее давление
1 ... 8 бар



Общие технические данные – Высокий вакуум

Конструкция	Стандартный (тип H)						Линейный (тип M)	
	05	07	10	14	20	30	05	07
Номинальный размер								
Конструкция	Т-образный тип						Линейный, прямой	
Рабочая среда	Сухой сжатый воздух, фильтрованный (40 μm), без масла							
Положение монтажа	Любое							
Особенности эжектора	Высокий вакуум							
Тип монтажа	Либо с помощью принадлежностей, либо через монтажные отверстия							
Присоединение	QS4, QS6, M5, G ¹ / ₈		QS6, QS8, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄		QS10, QS12, G ¹ / ₄ , G ³ / ₈		QS4, QS6, M5, G ¹ / ₈	
Номинальный диаметр сопла Лавала [мм]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45	0,7
Предельный вакуум [%]	88						86	
Рабочее давление [бар]	1 ... 8				1 ... 8, максимум 10		1 ... 8	
Вес [г]	15,1	23,1	22,5	27,1	170	180	10,2	16,4

Общие технические данные – Высокая скорость всасывания

Конструкция	Стандартный (тип L)						Линейный (тип N)	
	05	07	10	14	20	30	05	
Номинальный размер								
Конструкция	Т-образная форма						Линейное, трубное	
Рабочая среда	Сухой сжатый воздух, фильтрованный (40 μm), без масла							
Положение монтажа	Любое							
Особенности эжектора	Высокая скорость всасывания							
Тип монтажа	Либо с помощью принадлежностей, либо через монтажные отверстия							
Присоединение	QS4, QS6, M5, G ¹ / ₈	QS6, G ¹ / ₈	QS6, QS8, G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄		QS10, QS12, G ¹ / ₄ , G ³ / ₈		QS6, G ¹ / ₈	
Номинальный диаметр сопла Лавала [мм]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45	
Предельный вакуум [%]	50						40	
Рабочее давление [бар]	1 ... 8				1 ... 8, максимум 10		1 ... 8	
Вес [г]	22	22,3	22,5	27,1	170	180	22	

Окружающие условия

Окружающая температура	[°C]	0 ... +60
Устойчивость к коррозии	CRC ¹⁾	1
Примечания по материалам		Не содержит меди и тефлона

1) Сопrotивление коррозии класс 1 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Защита при транспортировке и хранении. Поверхности, которые не имеют специальных декоративных требований, например, внутренние, которые невидимы или закрыты крышками.

Генераторы вакуума VN

Технические данные

FESTO

Характеристики производительности – Высокий вакуум						
Конструкция	Стандартный (тип Н)				Линейный (тип М)	
Номинальный размер	05	07	10	14	05	07
Вакуум p_U max. [бар]	0,88	0,88	0,89	0,88	0,86	0,86
при рабочем давлении p_1 [бар]	4,5	4,7	4,5	5,0	6,0	5,8
Максимальная скорость всасывания q_{nS} по отношению к атмосферному давлению [л/мин.]	6,2	16	25	51,6	6,1	13,5
при рабочем давлении p_1 [бар]	2,1	2,1	3,1	5,1	6,3	7,0
Время откачивания объема 1 л при рабочем давлении $p_1 = 6$ бар до предельного вакуума [с]	4,8	1,9	1,1	0,5 (0,6) ¹⁾	4,7	2,1

1) Значение в скобках: версия с глушителем

Характеристики производительности – Высокая скорость всасывания						
Конструкция	Стандартный (тип L)				Линейный (тип N)	
Номинальный размер	05	07	10	14	05	07
Максимальная скорость всасывания q_{nS} по отношению к атмосферному давлению [л/мин.]	15,3	38,8	52,0	88,4	12,0	–
при рабочем давлении p_1 [бар]	5,5	6,2	5,2	6,2	6,0	–
до требуемого уровня вакуума p_U [бар]	0,55	0,55	0,56	0,57	0,55	–
Время откачивания объема 1 л при рабочем давлении $p_1 = 6$ бар до предельного вакуума [с]	1,7	0,5	0,46	0,25	1,57	–

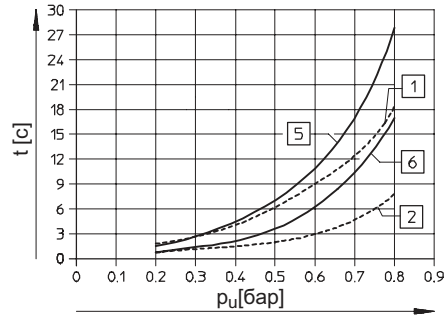
Генераторы вакуума VN

Технические данные

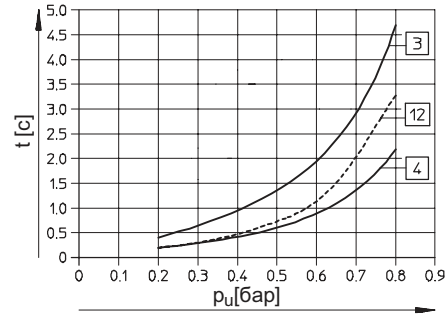
FESTO

Зависимость времени вакуумирования от уровня вакуума p_u для объема 1 л при рабочем давлении 6 бар

Высокий вакуум

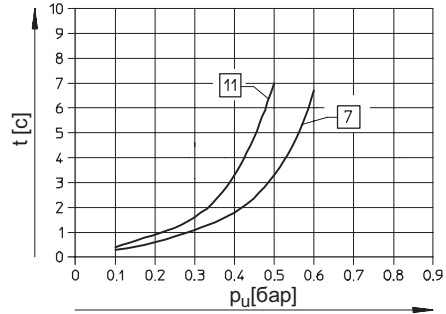


- 1 VN-05-H-...
- 2 VN-07-H-...
- 5 VN-05-M-...
- 6 VN-07-M-...

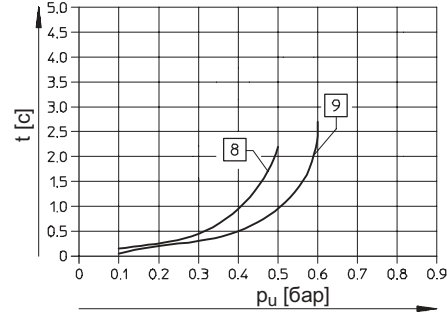


- 3 VN-10-H-...
- 4 VN-14-H-...
- 12 VN-14-H-...-RO1

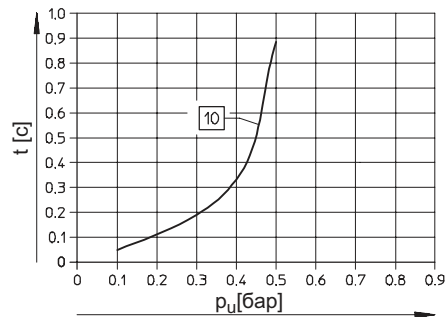
Высокая скорость всасывания



- 7 VN-05-L-...
- 11 VN-05-N-...



- 8 VN-07-L-...
- 9 VN-10-L-...



- 10 VN-14-L-...

Генераторы вакуума
Пневматические

1.1

Генераторы вакуума VN

Технические данные

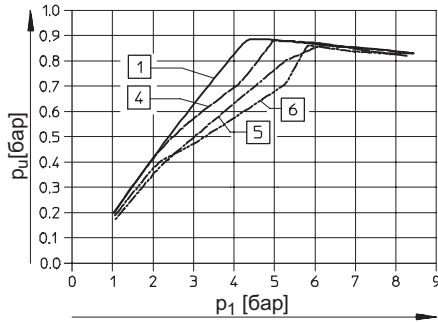
FESTO

Генераторы вакуума
Пневматические

1.1

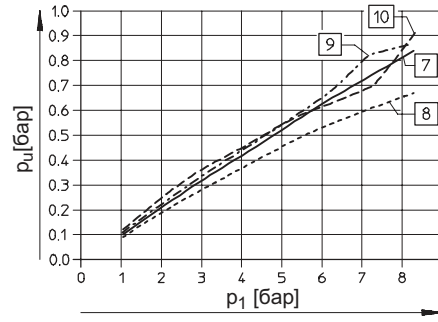
Зависимость вакуума p_u от рабочего давления p_1

Высокий вакуум



- | | |
|---------------|---------------|
| 1 VN-05-H-... | 5 VN-05-M-... |
| VN-07-H-... | 6 VN-07-M-... |
| VN-10-H-... | |
| 4 VN-14-H-... | |

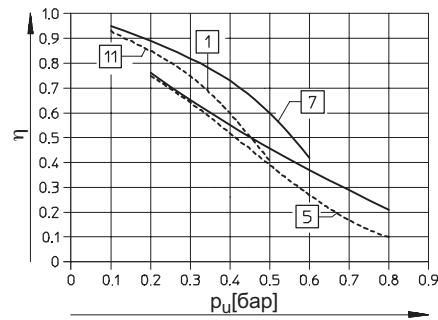
Высокая скорость всасывания



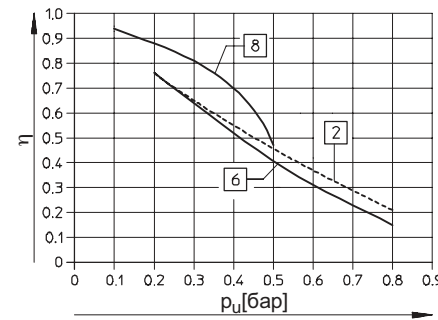
- | | |
|---------------|----------------|
| 7 VN-05-L-... | 9 VN-10-L-... |
| 8 VN-07-L-... | 10 VN-14-L-... |
| VN-05-N-... | |

Зависимость эффективности η от вакуума p_u при рабочем давлении 6 бар

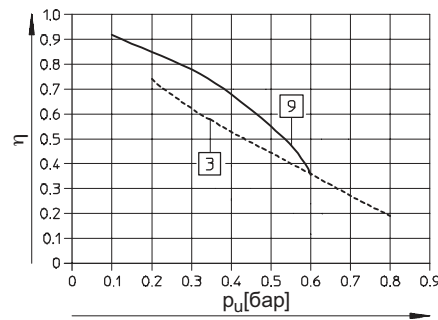
Высокий вакуум/Высокая скорость всасывания



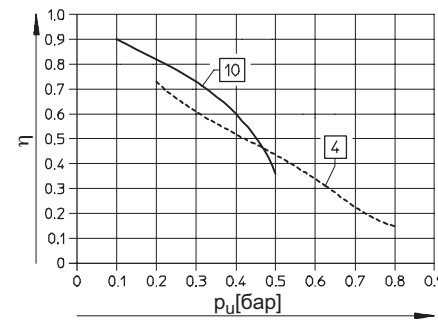
- | | |
|---------------|----------------|
| 1 VN-05-H-... | 7 VN-05-L-... |
| 5 VN-05-M-... | aA VN-05-N-... |



- | | |
|---------------|---------------|
| 2 VN-07-H-... | 8 VN-07-L-... |
| 6 VN-07-M-... | |



- | | |
|---------------|---------------|
| 3 VN-10-H-... | 9 VN-10-L-... |
|---------------|---------------|



- | | |
|---------------|----------------|
| 4 VN-14-H-... | 10 VN-14-L-... |
|---------------|----------------|

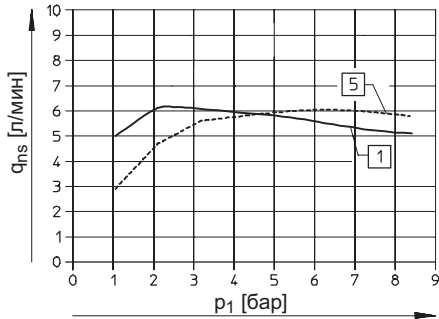
Генераторы вакуума VN

Технические данные

FESTO

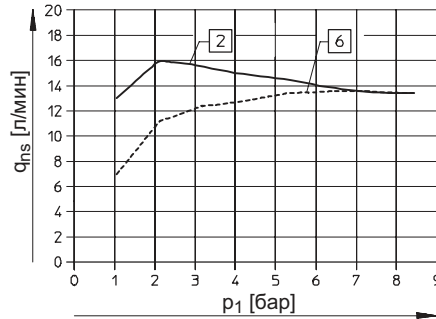
Скорость всасывания q_{ns} по отношению к атмосферному давлению в зависимости от рабочего давления p_1

Высокий вакуум



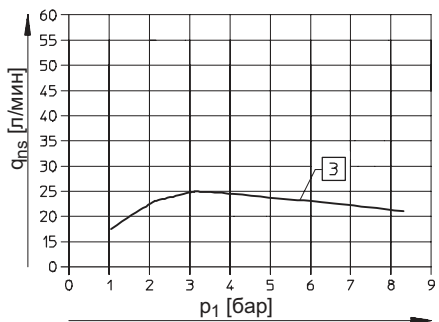
1 VN-05-H-...

5 VN-05-M-...

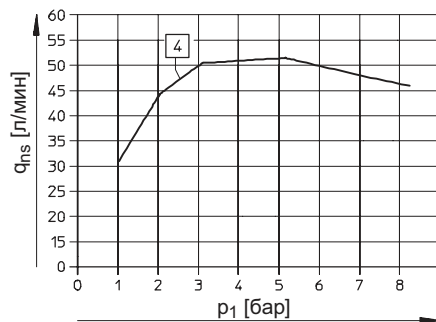


2 VN-07-H-...

6 VN-07-M-...

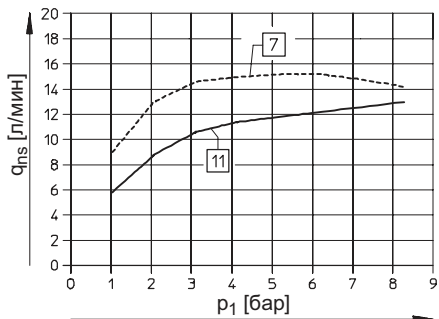


3 VN-10-H-...



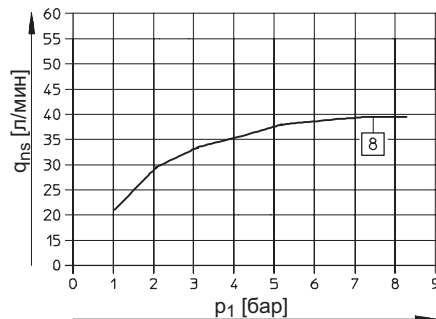
4 VN-14-H-...

Высокая скорость всасывания

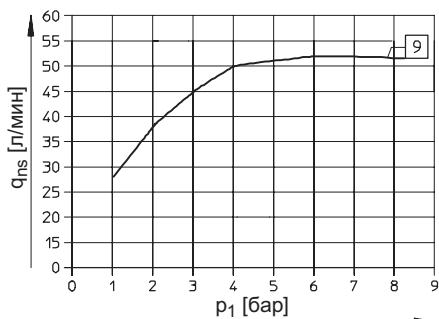


7 VN-05-L-...

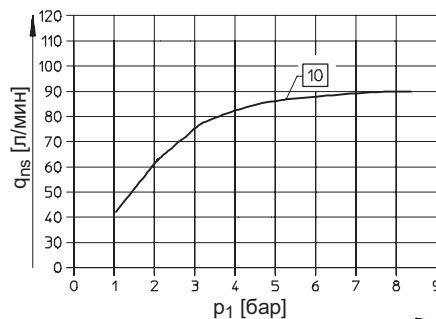
11 VN-05-N-...



8 VN-07-L-...



9 VN-10-L-...



10 VN-14-L-...

Генераторы вакуума VN

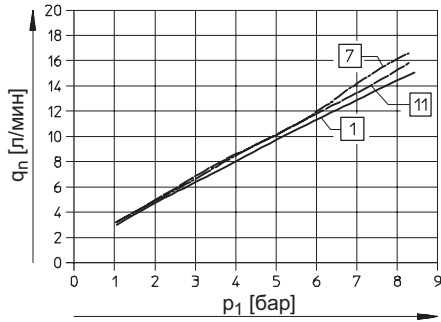
Технические данные

FESTO

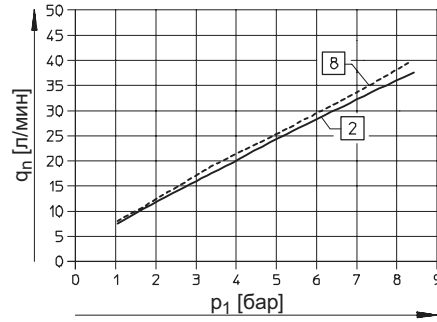
Генераторы вакуума
Пневматические
1.1

Зависимость потребления воздуха q_n от рабочего давления p_1

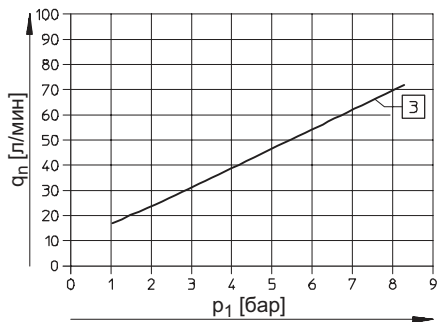
Высокий вакуум/Высокая скорость всасывания



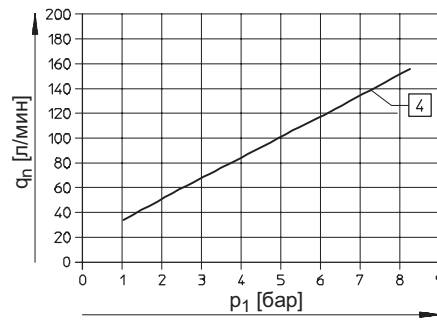
1 VN-05-H-...
VN-05-M-... 7 VN-05-L-...
11 VN-05-N-...



2 VN-07-H-...
VN-07-M-... 8 VN-07-L-...



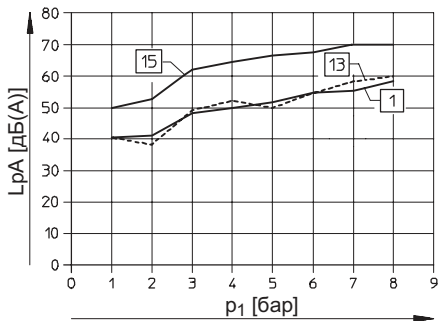
3 VN-10-H-..., VN-10-L-...



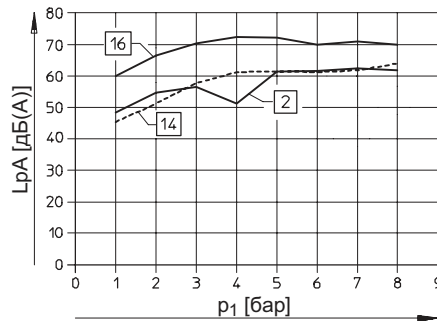
4 VN-14-H-..., VN-14-L-...

Зависимость уровня шума L_{pA} от рабочего давления p_1

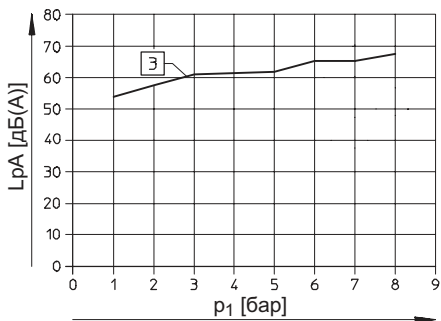
Высокий вакуум



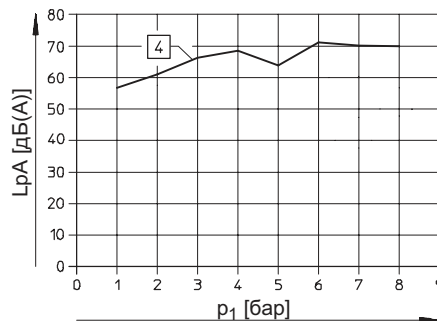
1 VN-05-H-... 15 VN-05-M-I3-...
13 VN-05-M-T3-...



2 VN-07-H-... 16 VN-07-M-I3-...
14 VN-07-M-T3-...



3 VN-10-H-...



4 VN-14-H-...

Генераторы вакуума VN

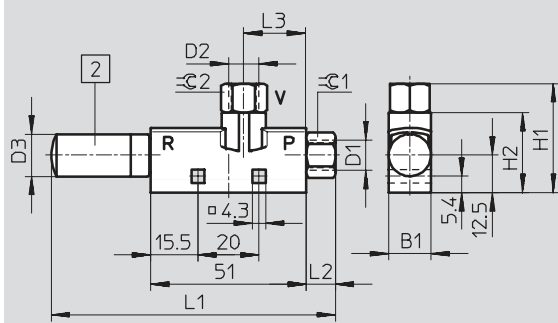
Технические данные

FESTO

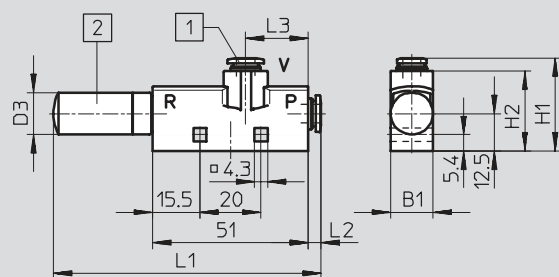
Размеры

T-образная форма/Стандартный

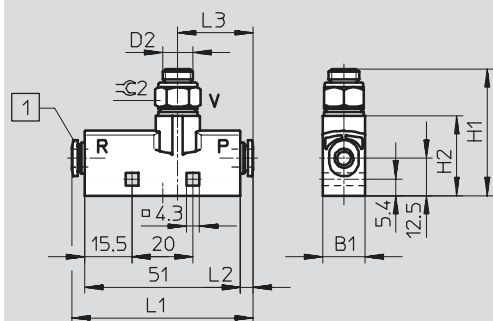
VN-...-H-T...-PI...-VI...-RO1



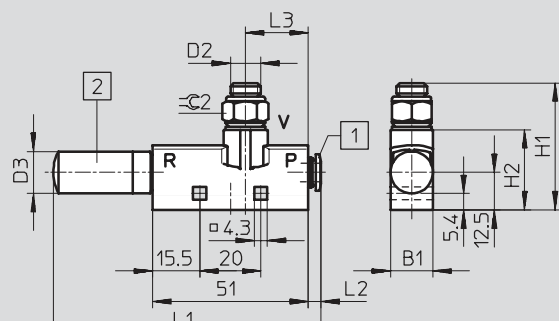
VN-...-H-T...-PQ...-VQ...-RO1



VN-...-T...-PQ...-VA...-RQ...

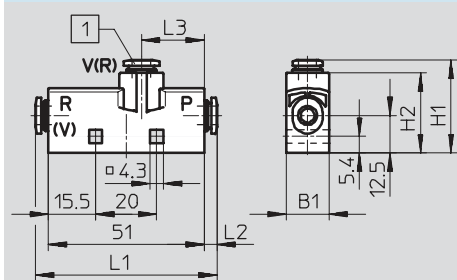


VN-...-H-T...-PQ...-VA...-RO1

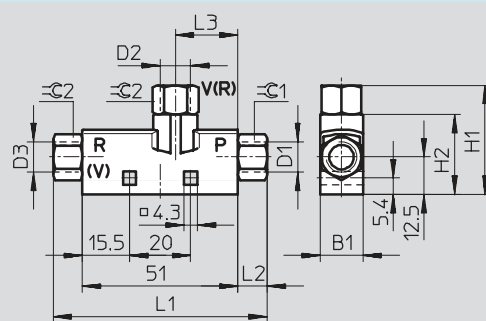


Стандартный/Линейный

VN-...-...-T...-PQ...-VQ...-RQ...

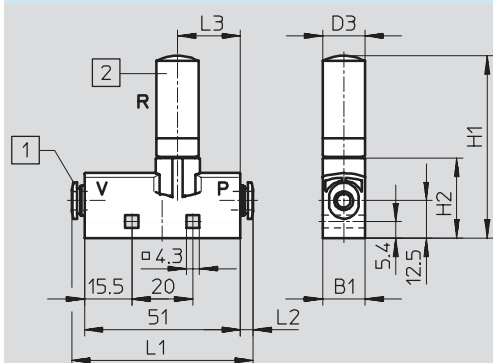


VN-...-...-T...-PI...-VI...-RI...

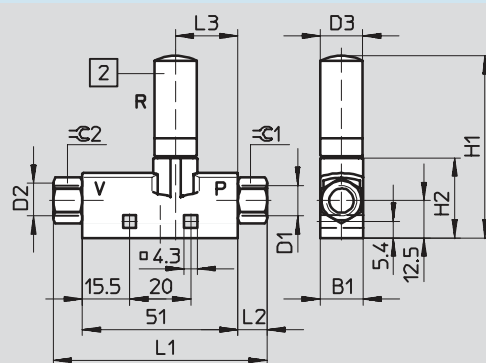


Линейный

VN-...-M-T...-PQ...-VQ...-RO1



VN-...-M-T...-PI...-VI...-RO1



- 1 Цанговый штуцер QS
- 2 Глушитель

Генераторы вакуума VN

Технические данные

FESTO

Генераторы вакуума
Пневматические

1.1

Тип	B1	Каналы			H1	H2	L1	L2	L3	Ключ 1	Ключ 2
		P D1	V D2	R D3							
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS4	QS4	QS4	31,3	27,7	58,2	3,6	24,3	-	-
VN-...-H(L)-T2-PQ1-VQ1-RO1				9,8 ¹⁾			86,8				
VN-...-M-T2-PQ2-VQ2-RO1				59,9			58,2				
VN-...-T2-PI2-VI2-RI2		M5	M5	M5	32,7		61	5		9	9
VN-...-H(L)-T2-PI2-VI2-RO1				9,8 ¹⁾	88,2						
VN-...-M(N)-T2-PI4-VI4-RO1				59,9	61						
VN-...-T3-PQ2-VQ2-RQ2	14	QS6	QS6	QS6	30,4	26,2	59,4	4,2	25,5	-	-
VN-...-H(L)-T3-PQ2-VQ2-RO1				13,8 ¹⁾			97,6				
VN-...-M(N)-T3-PQ2-VQ2-RO1				68,6			59,4				
VN-...-T3-PI4-VI4-RI4		G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	35,7		70	9,5		13	13
VN-...-H(L)-T3-PI4-VI4-RO1				13,8 ¹⁾			102,9				
VN-...-M(N)-T3-PI4-VI4-RO1				68,6			70				
VN-...-T3-PQ2-VA4-RQ2		QS6	QS6	QS6	41,5		59,4	4,2		-	-
VN-...-T3-PQ2-VA4-RO1				13,8 ¹⁾			97,6				
VN-...-T4-PQ2-VQ3-RQ3	18	QS6	QS8	QS8	35,9	30,7	63,8	4,2	25,5	-	-
VN-...-T4-PQ2-VQ3-RO1				17,8 ¹⁾			112,4				
VN-...-T4-PI4-VI5-RI5		G ¹ / ₈	G	48,15	81,4		9,5	13		-	17
VN-...-T4-PQ2-VA5-RQ3		QS6	G ¹ / ₄	QS8	50,5		63,8				
VN-...-T4-PQ2-VA5-RO1				17,8 ¹⁾			112,4				
VN-...-T6-PQ4-VQ5-RO1	24 ²⁾	QS10	QS12	23,8 ¹⁾	80	75	221,5	5	50,35	-	-
VN-...-T6-PI5-VI6-RO1		G ¹ / ₄	G ³ / ₈	23,8 ¹⁾	>83	75	221,5	10,5	50,35	17	19
VN-...-T6-PQ4-VA5-RO1		QS10	G ¹ / ₄	23,8 ¹⁾	>85	75	221,5	5	50,35	-	17

1) Ø глушителя

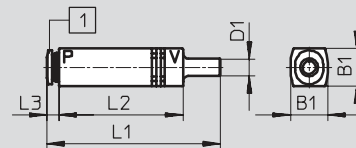
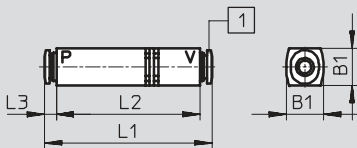
2) Генераторы с корпусом T6 имеют по 2 глушителя

Размеры

Линейный, без канала выхлопа

VN-...-I2-PQ1-VQ1/VN-...-I3-PQ2-VQ2

VN-...-I2-PQ1-VT1/VN-...-I3-PQ2-VT2



1) QS цанговое соединение

Тип	B1	Каналы		D1 Ø	L1	L2	L3
		P	V				
VN-...-I2-PQ1-VQ1	10	QS4	QS4	-	57,4	50,2	3,6
VN-...-I3-PQ2-VQ2	13	QS6	QS6	-	58,6		4,2
VN-...-I2-PQ1-VT1	10	QS4	-	4	61,6	58	3,6
VN-...-I3-PQ2-VT2	13	QS6	-	6	60,2	56	4,2

Примечание

Принадлежности:

Монтажная плата VN-...
для рейки по DIN EN 50 022
→ 6/4.1-10

Глушитель UO
→ 6/4.1-9