

MILLTRONICS

V-40' V-300



SCHÜTTSTROMMESSER DER V-SERIE

Указания по технике безопасности

Соблюдение предупреждающих указаний необходимо для обеспечения личной безопасности и безопасности третьих лиц, а также для предотвращения материального ущерба. Для каждого предупреждающего указания имеется соответствующая степень опасности.

Квалифицированный персонал

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация прибора может осуществляться только при соблюдении данного руководства по эксплуатации и только квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом в контексте указаний по технике безопасности данного руководства являются лица, имеющие право вводить в эксплуатацию данный прибор согласно стандартам техники безопасности.

Предупреждение: Условиями надежной и безопасной работы продукта являются правильная транспортировка, правильное хранение, установка и монтаж, а также квалифицированное обслуживание и уход.

Указание: Всегда использовать продукт только в соответствии с техническими параметрами.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. All Rights Reserved

Эта документация доступна как в бумажной, так и в электронной форме. Мы предлагаем пользователю приобретать допущенные бумажные руководства по эксплуатации или рассматривать разработанные и допущенные Siemens Milltronics Process Instruments Inc. электронные версии. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. не отвечает за содержание частичных или полных копий как бумажных, так и электронных версий.

Исключение ответственности

Мы проверили содержание документации на предмет соответствия описываемому прибору. Но погрешности все же не могут быть исключены, поэтому мы не гарантируем полного соответствия. Данные в этой документации регулярно проверяются, и необходимые исправления включаются в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению. Возможно внесение технических изменений.

MILLTRONICS® это зарегистрированный товарный знак Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

При возникновении вопросов обращаться в SMPI Technical Publications:

Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@milltronics.com

Другие руководства по эксплуатации SMPI можно найти на нашей страничке в Интернете: www.milltronics.com

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗВАНИЕ	СТРАНИЦА
РАСХОДОМЕР СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ СЕРИИ "V"	2
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Расходомеры сыпучих веществ Milltronics серии "V"	3
МОНТАЖ	
Общие указания	4
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Материалы	5
Подача материала	5
Самотечные желоба для подачи материала	7
Давление воздуха на подаче/выгрузке	9
Таблица выбора приемных патрубков	9
ЧЕРТЕЖИ	
Рис. 1 Размеры и монтаж V-40	10
Рис. 2 Размеры и монтаж V-300	11

РАСХОДОМЕР СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ СЕРИИ "V"

Расходомер сыпучих веществ Milltronics серии "V" измеряет расход движущихся самотеком сыпучих веществ (порошки, гранулы). Серия "V" специально сконструирована для приложений с минимальной *монтажной высотой* (вертикальное расстояние между подачей расходомера и выгрузкой).

Сыпучий материал падает через приемный патрубок вертикально на наклонный отражательный щиток. Благодаря относительно короткому приемному патрубку расходомер может быть установлен очень близко от точки падения продукта. Это уменьшает необходимость торможения ускоренного под действием силы тяжести сыпучего вещества.

Расходомер V-40 оснащен сенсорной головкой типа ILE-37 и подходит для расхода до 40 тонн/час. Расходомер V-300 с сенсорной головкой типа ILE-61 рассчитан на максимальный расход в 300 тонн/час.



Выходной сигнал сенсорной головки LVDT обрабатывается измерительным преобразователем расходомера (заказывается отдельно), чтобы:

- » контролировать расход материала
- » точно управлять наличием материала
- » обеспечивать управление дозировкой для целей процесса и загрузки *
- » управление количеством материала в непрерывном процессе смешивания *



Измерительная система серии "V" состоит из следующих компонентов:

- » корпус и приемный патрубок серии "V"
- » сенсорная головка типа ILE-37 или ILE-61
- » отражательный щиток из нерж. стали
- » электронный измерительный преобразователь
- » монтажный комплект (ключ, запасная демпфирующая жидкость и наполнительная бутылка, монтажные винты)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

РАСХОДОМЕР СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ MILLTRONICS СЕРИИ "V"

Модель:	» V-40
	» V-300
Продукт:	» мелкий порошок с размером зерна в 25 мм (1")
Температура сыпучего вещества:	» -40° до 232°C (-40° до 450°F)
Внешняя температура:	» -40° до 60°C (-40° до 140°F)
Точность:	» ± 1 % диапазона измерения
Повторяемость:	» ±0.2%
Рабочий диапазон:	» V-40 » 0 до 0,5 тонн/час мин., 0 до 40 тонн/час макс. (в зависимости от приложения)
	» V-300 » 0 до 20 тонн/час мин., 0 до 300 тонн/час макс. (в зависимости от приложения)
Конструкция:	» приемный патрубок и корпус из нелегированной, окрашенной стали
	» отражательный щиток (в зависимости от приложения)
	» V-40 » сенсорная головка ILE-37
	» V-300 » сенсорная головка ILE-61
Допуски:	» сертификация CSA, общее использование
Опции:	» корпус из нерж. стали 1.4401 или 1.4301
	» впуск с тефлоновым или износостойким покрытием
	» конструкция для высоких температур, по запросу, -40° до 232°C (-40° до 450°F)
	» Class I - группы C & D, Class 2 - группы E, F, & G

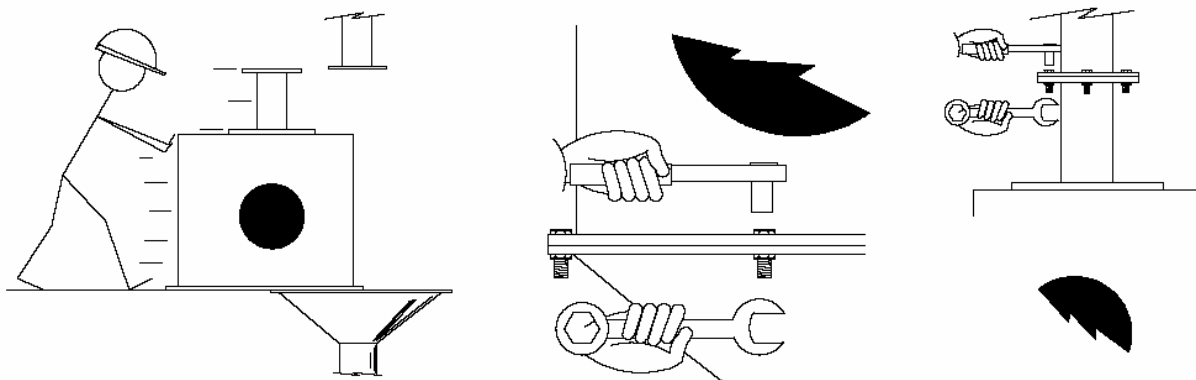
МОНТАЖ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При монтаже расходомера сыпучих веществ серии "V" учитывать, что окружение должно соответствовать критериям допуска системы. Оставить достаточно свободного места, чтобы:

- » открыть дверцу доступа к отражательному щитку
 - » снять заднюю крышку сенсорной головки для калибровки.
1. Установить расходомер сыпучих веществ в необходимом месте.
 2. При необходимости для установки корпуса в горизонтальное положение использовать подкладки.
 3. Закрепить выпуск корпуса на нижней самотечной трубе материала.
 4. Прикрепить расходомер к подаче материала.
 5. Указания по монтажу сенсорной головки и отражательного щитка и по подключению измерительного преобразователя см. PL-374 (сенсорная головка ILE-37) или PL-376 (сенсорная головка ILE-61).

Обеспечить достаточную механическую опору расходомера сыпучих веществ и самотечных труб при всех условиях эксплуатации.



ПРИЛОЖЕНИЯ

Опыт показывает, что эксплуатационная мощность и необходимое ТО напрямую зависят от совместимости устройства с материалом и структур расхода.

МАТЕРИАЛЫ

В идеальном случае сыпучий продукт обладает следующими свойствами:

- » слабая когезия (хорошие проточные свойства в самотечных желобах, подобно жидкости)
- » небольшая адгезия (не прилипает к поверхностям)
- » слабое трение (нет износа самотечных желобов, приемного патрубка и отражательных щитков)
- » слабая травильная способность (нет повреждений внутренних деталей расходомера)

Большинство сыпучих веществ с небольшим содержанием влаги имеют оптимальные свойства протока и вязкости. В процессах с переменной влажностью выбирать место установки там, где влажность наименьшая. Специальные покрытия от налипания для отражательного щитка и приемного патрубка обычно используются для:

аммиачной селитры, какао, удобрений, муки (пшеничной), стирального порошка, мыльного порошка, крахмала, сахара, мочевины и подобных материалов.

Абразивные материалы лучше всего измерять при малых скоростях. Износостойкие покрытия отражательного щитка и приемного патрубка обычно используются для:

глинозема, асбеста, ячменя, карбида, зерна, клинкера, известняка, перлитной руды, соевых бобов, стальной дробы, пшеницы и других материалов с подобной жесткостью и массой частиц.

Стандартные детали расходомера сыпучих веществ имеют хорошую химическую стойкость. Специальная окраска или покрытия для деталей, работающих под большой нагрузкой, обычно используются для:

аммиачной селитры, карбида, удобрений, фосфатов, соли, хлорида натрия, сульфата натрия, мочевины и других материалов с подобными свойствами.

ПОДАЧА МАТЕРИАЛА

В идеальном случае подача материала обладает следующими свойствами:

- » постоянная и относительно низкая скорость материала
- » равномерный поток материала (не толчкообразный)
- » пренебрежительно малый проток воздуха через расходомер

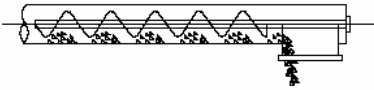
Оптимальные результаты обеспечивает подача материала и высокого резервуара самотеком. Но часто такая конструкция является непрактичной или необходима обработка материала перед измерением. В этом случае материал подается механическими средствами. Мощность расходомера зависит от используемого метода подачи. Наилучшим образом подходит подача, обеспечивающая наиболее равномерный поток материала.

Расходомеры серии "V" обычно используются при минимальной монтажной высоте, когда поток материала практически не испытывает воздействий. Но в случае сильной или непостоянной подачи материала можно использовать противоточный переходник (см. "Самотечные желоба для подачи материала").

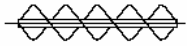
Использование усиленной пружинной опоры сенсорной головки и/или разрешенной демпфирующей жидкости может компенсировать слабые и средние толчки материала в более чем один импульс в секунду. Если же подача материала осуществляется с сильными толчками (менее 1 импульса в секунду), то проконсультироваться в Milltronics или в региональном представительстве.

Самотечный желоб на выходе расходомера должен быть выполнен таким образом, чтобы не было обратного подпора материала в устройство.

ШНЕКОВЫЙ ТРАНСПОРТЕР



короткая высота винта

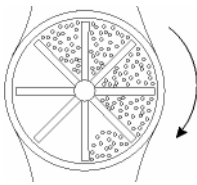


двойной шнек

Шнековый транспортер это наиболее часто используемый способ подачи материала.

С помощью короткой высоты винта или двойного шнека можно уменьшить размер периода импульса выброса материала (и увеличить частоту). Шнеки стандартного транспортера также могут быть обрезаны, чтобы они заканчивались перед выгрузным отверстием. При переменных или постоянных скоростях свыше 40 грм рекомендуется использовать противоточный переходник.

ВРАЩАЮЩАЯСЯ ЗАСЛОНКА

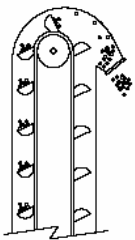


Вращающиеся заслонки обеспечивают герметический затвор между процессом загрузки и/или выгрузки и расходомером. Это может быть необходимым, если:

- » подача материала осуществляется пневматически.
- » необходима изоляция между расходомером и процессом.

Оптимальные результаты обеспечивают высокоскоростные многосегментные вращающиеся заслонки.

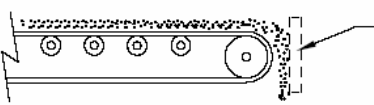
КОВШОВЫЙ ЭЛЕВАТОР



Использование противоточного переходника рекомендуется для переменных скоростей или постоянных скоростей свыше 10 грм.

В приложениях с зерном обычно используются ковшовые элеваторы. У медленных ковшовых элеваторов (с цепным приводом) выгрузка материала обычно является толчкообразной, поэтому необходимо демпфирование выгрузки. Для быстрого ковшового элеватора (обычно с усиленным ленточным приводом) часто требуется использование воронки с осадочным коробом для уменьшения скорости материала.

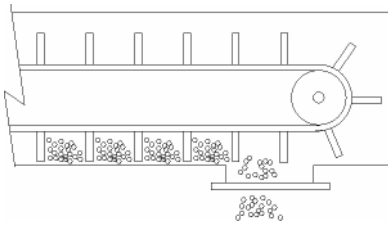
ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ЛЕНТЫ



направляющая пластина

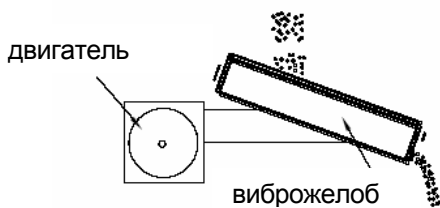
Транспортерные ленты обычно обеспечивают равномерную подачу материала, идеальную для измерения расхода сыпучих веществ. Использование противоточного переходника (и/или направляющей пластины) часто бывает необходимо, если скорость ленты изменяется или превышает 1 м/сек (200 ft/мин).

ЦЕПНОЙ ТРАНСПОРТЕР



Цепные транспортеры часто обеспечивают постоянную (и относительно низкую) скорость. Противоточного переходника обычно не требуется. Для минимизации толчков при выгрузке материала необходимо использовать демпфирование подачи/выгрузки или направляющую пластину.

ВИБРАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТЕР



Вибрационные транспортеры (желоба) обеспечивают равномерную подачу материала. Для конструкций с переменной скоростью рекомендуется использовать противоточный переходник.

САМОТЕЧНЫЕ ЖЕЛОБА ДЛЯ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА

Самотечные желоба для подачи материала подают материал от резервуара или с загрузки материала на приемный патрубок расходомера. Управление потоком материала в идеальном случае организовано таким образом, что влияния трения, переменной скорости, изменения траектории и толчкообразной подачи материала минимизируются.

ПЕРЕХОДНИКИ ПОДАЧА/РАСХОДОМЕР



Противоточный переходник изменяет направление потока материала от резервуара или с подачи в приемный патрубок. Благодаря этому материалу придается желаемая структура потока, отличная от прямой подачи в приемный патрубок. Такой переходник важен прежде всего для подачи материала с высокой или переменной скоростью.

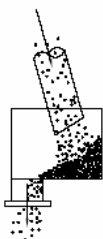
Прямоточный переходник поддерживает направление потока материала между резервуаром или подачей и расходомером. Такой переход подходит для низких и постоянных скоростей. При использовании прямоточного переходника для высоких скоростей можно установить направляющую пластину.

ИЗОГНУТЫЕ ЖЕЛОБА



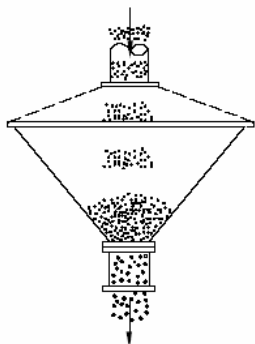
Изогнутые желоба компенсируют недостатки высокой или переменной скорости материала. Они наиболее полезны при использовании длинных самотечных желобов. В случае абразивных продуктов необходимо использовать желоб с износостойким покрытием или подводный желоб с осадочным коробом.

ЖЕЛОБ С ОСАДОЧНЫМ КОРОБОМ

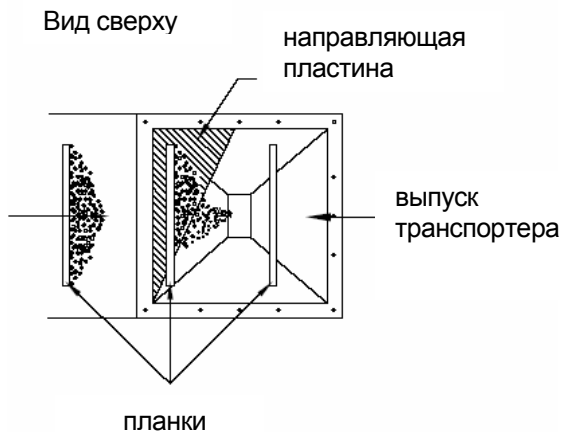


Монтаж подводного желоба с осадочным коробом рекомендуется при изменении угла самотека. При этом материал падает сам на себя, а не на поверхность желоба. Использование таких желобов рекомендуется при высокой или переменной скорости подачи, изменении угла в длинном самотечном желобе и особенно при сильно абразивных продуктах.

ДЕМПФИРОВАНИЕ ВЫГРУЗКИ ПРИ ТОЛЧКООБРАЗНОЙ ПОДАЧЕ

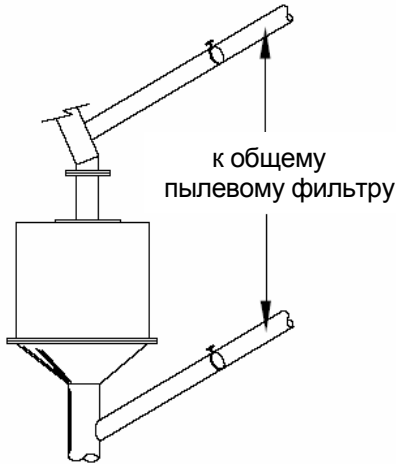


Возможен монтаж промежуточного резервуара для приема выгружаемого толчкообразно материала. После материала самотеком направляется из резервуара в приемный патрубок. Ручное или автоматическое управление обеспечивает контроль наполнения промежуточного резервуара при работе подачи. Такой резервуар можно использовать и для калибровки on-line измерительного преобразователя (если таковой имеется). Прочие данные см. руководство по эксплуатации измерительного преобразователя.



Для цепных транспортеров рекомендуется установка направляющей пластины на выпуске транспортера. Это может несколько демпфировать сильные толчки материала, обычные для такого типа подачи.

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НА ПОДАЧЕ/ВЫГРУЗКЕ

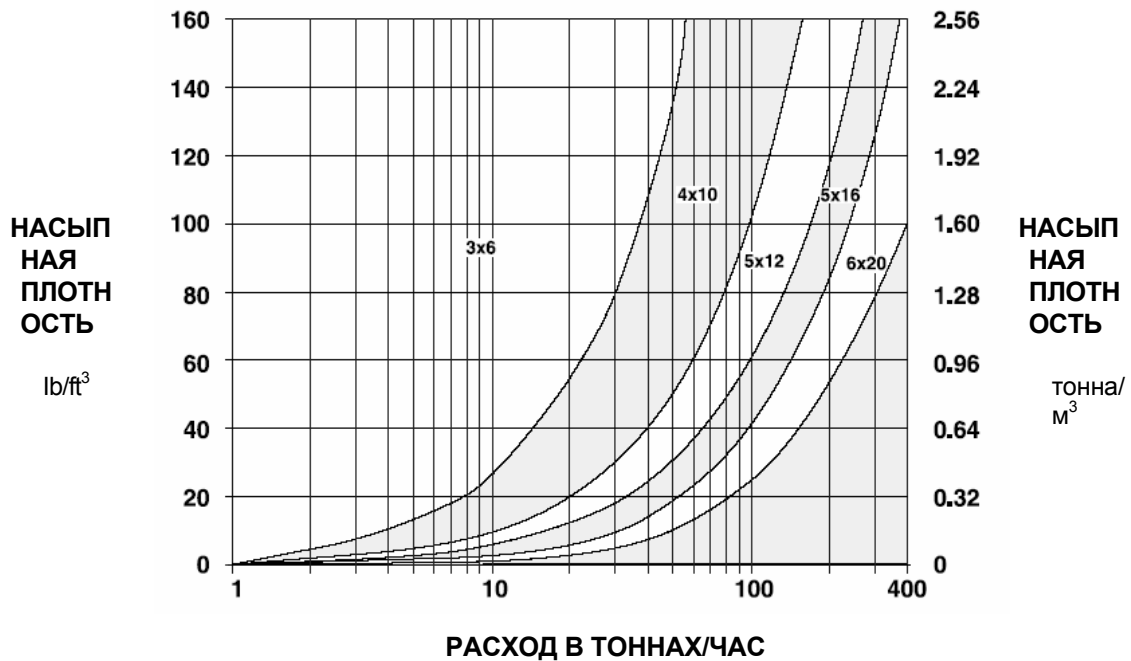


Если между подачей и выгрузкой материала существует перепад давления и вращающаяся заслонка не используется, то загрузочный и разгрузочный желоба должны иметь отверстия на общий пылевой фильтр. В каждом отверстии может быть установлена регулировочная заслонка для компенсации давления воздуха. Если пылевой фильтр не используется, то между загрузочным и разгрузочным желобами расходомера может быть смонтирован воздушный обводной канал.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНОГО ПАТРУБКА

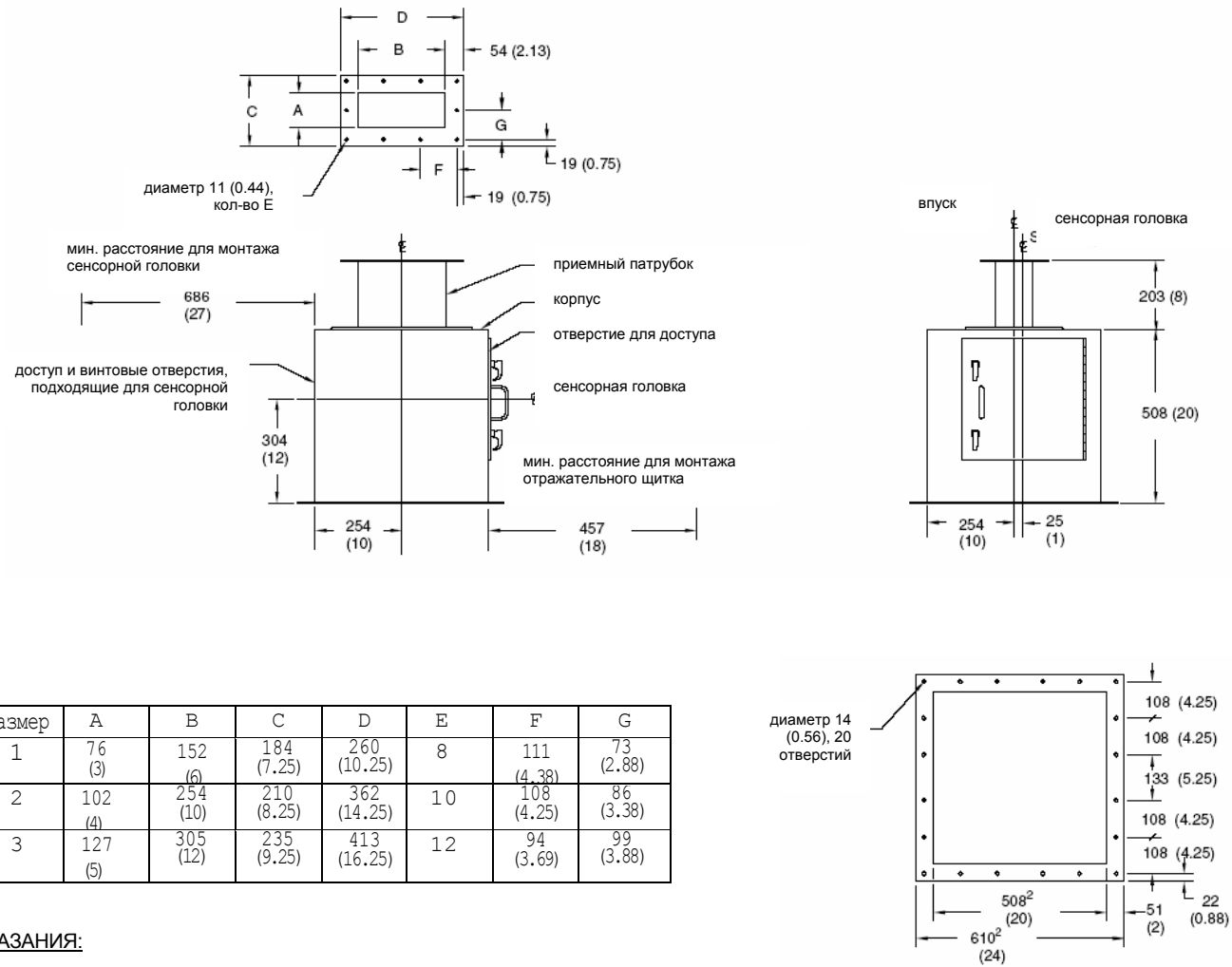
Следующая таблица предлагает параметры для выбора подходящего приемного патрубка.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРИЕМНОГО ПАТРУБКА ДЛЯ СЕРИИ "V"



Если насыпная плотность и расход лежат вблизи верхней границы входного диаметра, то выбирается следующий по величине диаметр.

РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ V- 40

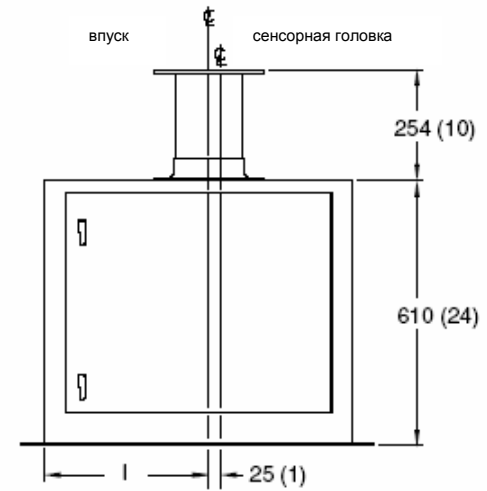
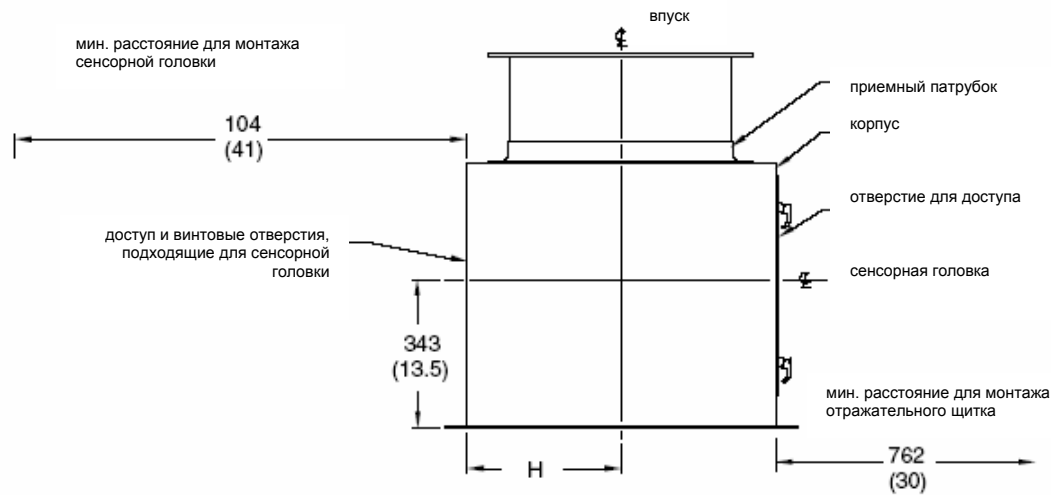
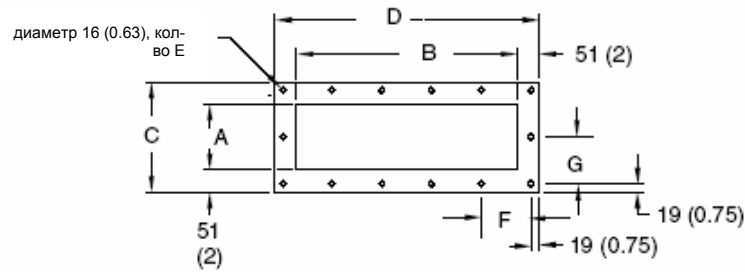


УКАЗАНИЯ:

1. Конструкция из нелегированной стали или нерж. стали.
2. Расходомер должен быть установлен на массивной, независимой от корпуса опоре.
3. Все данные размеров в миллиметрах. () обозначают размеры в дюймах.

Рис. 1

РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ V-300



Размер	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	127 (5.00)	406 (16.00)	229 (9.00)	508 (20.00)	12	117 (9.63)	957 (3.75)	305 (12.00)	330 (13.00)	610 (24.00)	724 (28.50)	21 (0.81)	137 (5.38)	20
2	152 (6.00)	508 (20.00)	254 (10.00)	610 (24.00)	14	114 (4.50)	108 (4.50)	356 (14.00)	381 (15.00)	711 (28.00)	826 (32.50)	22.4 (0.88)	130 (5.125)	24

УКАЗАНИЯ:

1. Конструкция из нелегированной стали или нерж. стали.
2. Расходомер должен быть установлен на массивной, независимой от корпуса опоре.
3. Все данные размеров в миллиметрах. () обозначают размеры в дюймах.

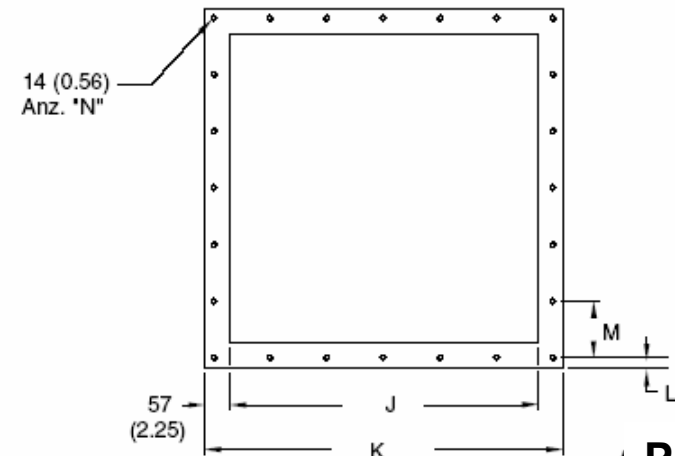
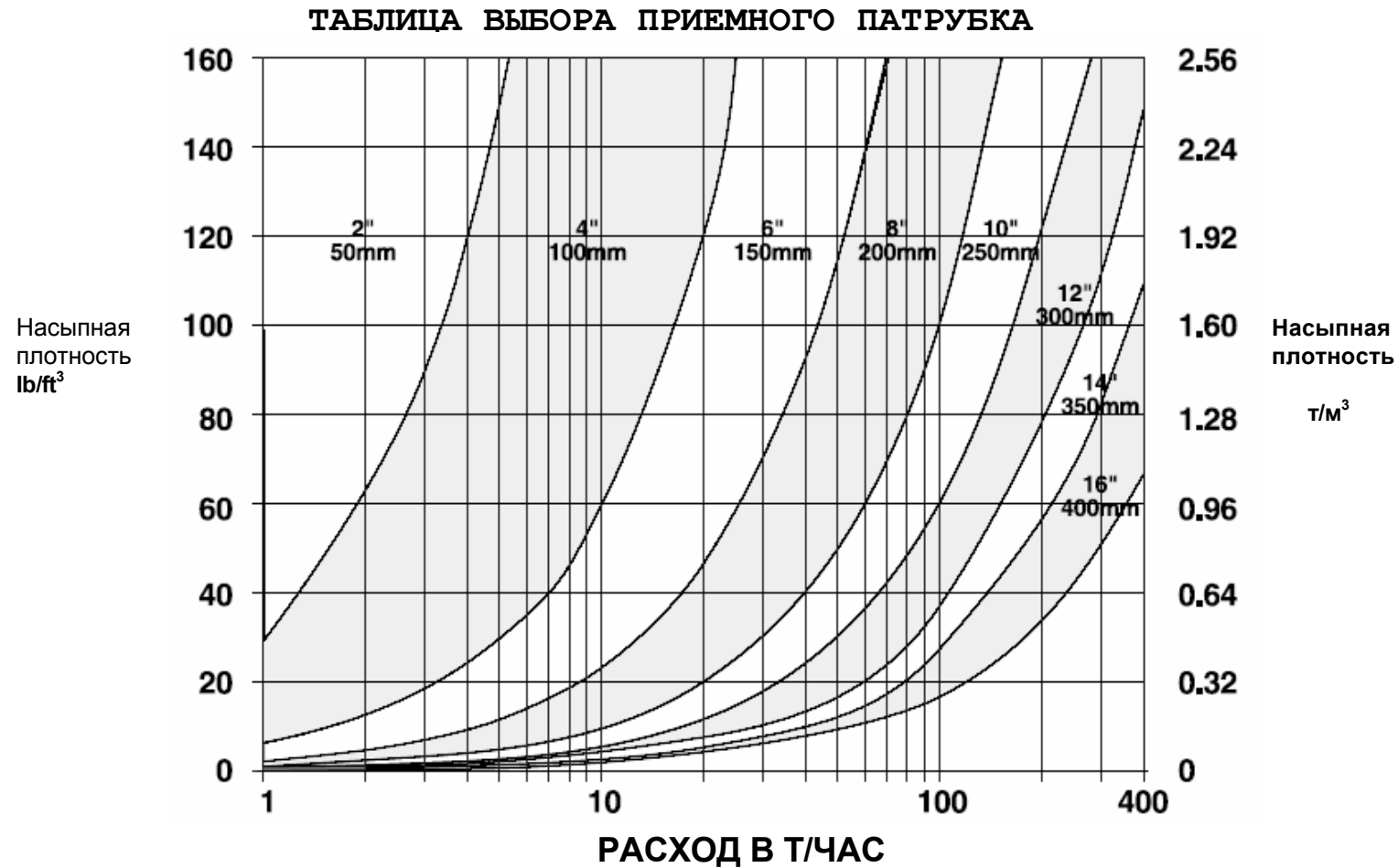


Рис. 2

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНОГО ПАТРУБКА

Следующая таблица предлагает параметры для выбора подходящего приемного патрубка.



Если насыпная плотность и расход лежат вблизи верхней границы входного диаметра, то выбирается следующий по величине диаметр.

www.milltronics.com

MILLTRONICS

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.milltronics.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001
Subject to change without prior notice



Printed in Canada