



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

CTG AZ20 BR



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Страница

Пневматическая атомизация и пневматические атомизирующие форсунки	1
Характеристики атомизированной струи	2
Ультразвуковые атомизирующие форсунки	3
Передвижные аэрозольные генераторы и комплектующие	5
Классические атомизирующие форсунки	6
Атомизирующие насадки и полные коды	7
Схемы подачи для атомизации	8
Опции и типы корпусов	9
Атомизирующие форсунки на подаче под давлением	12
Сифонные атомизирующие форсунки	15
Атомизирующие форсунки больших габаритов	18
Комплектующие	21
Системы увлажнения	23
Панели управления	24
Дополнительная информация	25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПУБЛИКАЦИИ

PNR производит всю линейку распылительных форсунок для промышленного применения, а также прочую продукцию и оборудование, специально разработанные для промышленности. Информация о нашей компании и линейке нашей продукции доступна в следующих публикациях:

ЛИНЕЙКА ПРОДУКЦИИ	CTG TV
РАСПЫЛИТЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	CTG UG
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ	CTG AZ
АКСЕССУАРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА	CTG AC
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОЙКИ ЦИСТЕРН	CTG LS
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	CTG LN
ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	CTG FF
ФОРСУНКИ ДЛЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	CTG PM
СОПЛА ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИИ	CTG SW
ФОРСУНКИ ДЛЯ СУШКИ РАСПЫЛЕНИЕМ	CTG SP

Мы регулярно обновляем свою документацию вследствие постоянного совершенствования нашей продукции и направляем клиентам, включенным в список подписчиков на наши каталоги. Будем рады зарегистрировать вас, если вы пришлете нам бланк, приведенный на стр. 25.

ПРИМЕЧАНИЯ

Мы постоянно обновляем нашу продукцию и ее рабочие показатели, исходя из новейших технологических разработок.

Сожалею, что мы не в состоянии своевременно информировать наших клиентов о подобных изменениях. Сведения о нашей продукции и ее характеристики, приведенные в настоящем каталоге, являются осведомительными и не создают для нашей компании никаких обязательств.

В случае если практическое применение продукции для ваших целей в обязательном порядке требует строгого соблюдения одной или нескольких характеристик конкретного изделия, просим вас затребовать письменное подтверждение, прежде чем направлять ваш заказ.

Все сведения, приведенные в настоящем каталоге, включая данные и коды изделий, чертежи и фотографии, являются исключительной собственностью Flowtech Srl. Запрещается любое воспроизведение, частично или в полном объеме, этого каталога без предварительного письменного согласия Flowtech.

Размеры в настоящем каталоге даны в миллиметрах (мм).

Все виды резьбы выполнены в соответствии со стандартами ISO 228.

(Европейские стандарты BS 2779 – DIN 259 – UNI 338.)

Расшифровка аббревиатур, используемых в каталоге, приведена на странице 25.

Все зарегистрированные торговые марки, упомянутые в каталоге, принадлежат соответствующим правообладателям.

Гарантийные условия приведены на странице 25.

Система качества на нашей производственной площадке сертифицирована DNV в соответствии с Нормами ISO 9001/2000.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ СЕРТИФИЦИРОВАНА DNV = UNI EN ISO 9001/2000 =

ВВЕДЕНИЕ

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ АТОМИЗАЦИЯ

Разнообразные производственные процессы требуют атомизации жидкостей с дисперсией на очень мелкие частицы или капли. Такого результата можно достичь путем распыления жидкости только с помощью гидравлической атомизирующей форсунки, в которой жидкость пробивается через отверстия маленького диаметра под большим давлением.

Но этот способ имеет два существенных недостатка:

- дорогостоящие вложения и сложность установки оборудования;
- отверстия легко забиваются из-за их маленького размера, что подрывает надежность всей системы.

В большинстве производственных процессов для мелкодисперсной атомизации применяются пневматические атомизирующие форсунки, в которых энергия сжатого воздуха используется для атомизации жидкости. Несмотря на относительную дороговизну, такая технология позволяет получать мелкие и очень мелкие частицы, которые пригодны для нужд текущих производственных процессов.

Система атомизации имеет и два существенных ограничения:

- из-за узких внутренних каналов требуется качественная фильтрация жидкости и воздуха перед впускными отверстиями;
- из-за высокой скорости струи невозможно получить широкоугольное распыление. Эта проблема может быть решена за счет использования атомизирующих форсунок с множественными выпускными отверстиями, которые гарантируют распределение струи в рабочей среде.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

Первые две части этого каталога описывают два типа атомизирующих форсунок, которые широко используются в производственных процессах.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

Эти устройства позволяют атомизировать жидкость в два этапа:

- Жидкость через ряд мелких отверстий впрыскивается в выпускной канал сопла, где смешивается с потоком сжатого воздуха и проходит первое дробление.
- Воздушный поток, перенося частицы жидкости, разбивается о резонатор, расположенный недалеко от выпускного отверстия, тем самым генерируя поле звуковых волн для дополнительного разбиения потока. Ультразвуковые форсунки позволяют получить очень четкое распыление с ограниченным размером капель и расходом жидкости не более 100 л/ч. Звуковые волны производят специфический шум, уровень которого должен быть согласован с местными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах.

КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

Эти устройства атомизируют жидкость за счет простого удара – поток сжатого воздуха разбивает поток жидкости. Несмотря на невысокую эффективность классические атомизирующие форсунки, благодаря низкому расходу жидкости, являются наиболее приемлемым решением в большинстве производственных процессов.

Наша линейка атомизирующих форсунок и комплектующих совершенствовалась годами, чтобы удовлетворить различные нужды современного производства, и позволяет получить разные типы струи, как описано ниже.

СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ

Третья часть этого каталога описывает высокоэффективные системы увлажнения воздуха, основанные на нашей линейке атомизирующих форсунок и снабженные комплектующими и панелью управления.

КОДЫ МАТЕРИАЛОВ PNR

Многие изделия, приведенные в каталоге, доступны в разных материалах, поэтому их коды содержат две буквы (XX), которые надо заменить на соответствующий код материала.

Коды наиболее часто применяемых материалов перечислены ниже.

Полный перечень кодов PNR на материалы можно запросить по коду 3BZ A01.

A1	Углеродистая сталь	D3	Полиамид (PA)	L1	Монель 400
A2	Высокоскоростная сталь	D5	Полипропилен с тальком	L2	Инколой 825
A8	Оцинкованная сталь	D6	Полипропилен, 25% стекловолокна	L8	Хастеллой
A9	Никелированная сталь	D7	Высокоплотный полиэтилен	P6	Акр. бут. стирол (ABS)
B1	Нержавеющая сталь AISI 303	D8	Поливинилиденфторид	P8	EPDM 40 Shore
B2	Нержавеющая сталь AISI 304	E0	EPDM	T1	Латунь
B21	Нержавеющая сталь AISI 304 L	E1	Политетрафторэтилен (PTFE)	T2	Хромированная латунь
B3	Нержавеющая сталь AISI 316	E3	Полиформальдегид (POM)	T3	Медь
B31	Нержавеющая сталь AISI 316 L	E31	DELFIN®	T8	Никелированная латунь
B8	Нержавеющая сталь AISI 309	E6	LUCITE® (PMMA)	T8	Хим. никелированная латунь
C2	Нерж. ст. AISI 416, закаленная	E7	Витон	T9	Корпус из латуни, узел из нерж. ст.
D1	Поливинилхлорид (PVC)	E8	Синтетическая резина (NBR)	V1	Алюминий
D2	Полипропилен (PP)	H1	Титан	V7	Хим. никелированный алюминий

ВВЕДЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ АТОМИЗИРОВАННОЙ СТРУИ

Распыление жидкости при помощи сжимаемых сред – газа, воздуха или пара – называется двухфазной, либо двухсредной, либо пневматической атомизацией.

Во многих производственных процессах требуется использование очень мелких капель, поэтому технологии получения четкого мелкодисперсного распыления сильно усовершенствовались за последнее время и были разработаны новые типы пневматических форсунок.

Кроме того, усложнение производственных процессов повлекло за собой необходимость более точного определения характеристик струи с целью достижения повторяющихся качественных результатов. Наиболее важные параметры, характеризующие атомизированную струю, указаны ниже и на сегодняшний день доступны для инженеров-проектировщиков процесса.

Средний арифметический диаметр САД (D10) Величина, рассчитанная как среднее арифметическое диаметров всех капель в исследуемой струе.

Средний диаметр (объем) СДО (D30) Диаметр капли, объем которой равен среднему арифметическому всех капель в распыле.

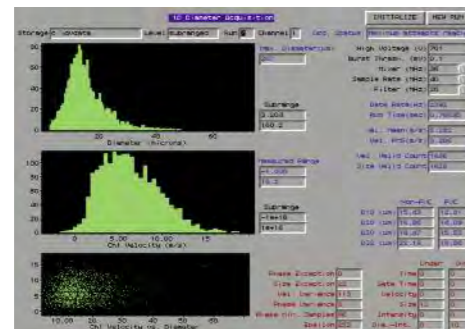
Средний диаметр Саутера СДС (D32) Диаметр капли, у которой отношение объема к площади поверхности равно отношению, рассчитанному для всех капель в пробе распыла.

Помимо этого, для обобщения значений вышеуказанных параметров в конкретной струе часто используются следующие диаграммы и гистограммы:

- Общая диаграмма объема.
- Гистограмма распределения диаметров капель.
- Гистограмма распределения скорости капель.

Параметры, определяющие размер, а также вышеперечисленная информация позволяют основывать расчеты процесса на точных данных, касающихся угла распыления, эффективности теплообмена и динамики струи при определенном расположении оборудования.

Знание среднего диаметра Саутера СДС (D32) играет особо важную роль при расчете теплообмена в процессах испарительного охлаждения, поскольку это позволяет рассчитать площадь теплообмена жидкости, получаемую за счет распыления установленного количества жидкости.



По запросу PNR может предоставить полную документацию, содержащую отчеты по испытаниям с применением вышеуказанных параметров, а также прочую информацию по всей линейке атомизирующих форсунок.

Гистограмма слева показывает распределение диаметров и скоростей капель аэрозоли в процессе лабораторных испытаний.

На фотографии слева показан процесс тестирования, проводимый в нашей лаборатории. Для определения и записи параметров распыла используется лазерный интерферометр, а значения расхода жидкости и давления при подаче измеряются с помощью высокоточных инструментов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения расхода, указанные в настоящем каталоге, относятся к процессам атомизации воды с помощью сжатого воздуха: параметры работы атомизирующих форсунок, использующих иные жидкости, следует устанавливать посредством специальных лабораторных испытаний.



ЛИНЕЙКА УЛЬТРАЗВУКОВЫХ АТОМИЗИРУЮЩИХ ФОРСУНОК

На последующих страницах каталога показана наша линейка ультразвуковых атомизирующих форсунок, а также соответствующие комплектующие и модули атомизации в сборе.



Ультразвуковые атомизирующие форсунки работают на основе сверхсовременной технологии, при которой тончайшие струи воды сначала разбиваются, попадая в скоростной поток газа, а затем получившиеся капли жидкости проходят через поле звуковых волн, благодаря чему происходит дальнейшее разбиение.

Это происходит за счет удара двухфазного потока о резонатор, расположенный неподалеку от выпускного отверстия сопла.

Производство ультразвуковых атомизирующих форсунок требует высокоточной машинной обработки, но это дает значительные преимущества:

- А) Капли в атомизированной струе не только имеют очень низкие показатели среднего диаметра Саутера, но и показывают крайне небольшой разброс по таким показателям. Иными словами, речь идет о струях, состоящих из капель очень маленького размера и с минимальной разницей между диаметрами самой большой и самой маленькой капель. Это позволяет получить единообразную, предсказуемую струю, особенно в процессах увлажнения воздуха, которые представляют собой главную область применения форсунок такого типа. В процессе проектирования можно довольно легко вычислить время и расстояние, необходимые для полного испарения атомизированной струи внутри газообразного потока.
- В) Значительные перепады давления воздуха около резонатора, связанные со звуковыми волнами, исключают опасность скопления пыли и инородных частиц возле выпускного отверстия насадки и, таким образом, перебои в работе этих форсунок. Благодаря этому, необходимость периодически чистить отверстие отпадает либо существенно сокращается, а надежность работы системы повышается.

Эти форсунки преимущественно используются в системах увлажнения воздуха либо для создания аэрозолей дезинфицирующих средств и иных фармацевтических средств в воздушной среде.

Ультразвуковые форсунки



Страница 4

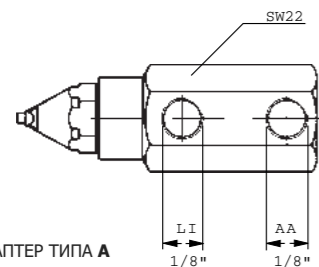
Передвижные аэрозольные генераторы



Страница 5

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

СОПЛА И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



АДАПТЕР ТИПА А

L1 1/8" AA 1/8"

WM = Расход жидкости (л/мин)

AH = Расход воздуха (Нм3/ч)

Ультразвуковые форсунки серии МА позволяют получить струи с наибольшей степенью атомизации, доступной на сегодняшний день для большинства производственных процессов, полноконусной формы и узким углом распыла.

Поскольку вода и скатыый воздух выходят из разных отверстий, значения давления для них могут регулироваться по отдельности, безо всякого влияния друг на друга. Это позволяет достичь приемлемых условий работы в широком диапазоне значений расхода. Код, указанный в таблице, относится только к самому атомизирующему соплу, которое следует установить на один из доступных адаптеров, поставляемых с различными питающими патрубками. На рисунке слева показан типичный пример крепления атомизирующей головки на адаптер типа А, а внизу на этой странице показан ряд альтернативных адаптеров.

Материалы Сопло
Адаптер

В1 Нержавеющая сталь AISI 303

В1 Нержавеющая сталь AISI 303

Т1 Латунь

КОДЫ ЗАКАЗА

АТОМИЗИРУЮЩАЯ ГОЛОВКА

Коды в таблице значений расхода относятся только к атомизирующей головке и могут быть использованы для заказа головки как отдельной части.

АДАПТЕРЫ

Адаптеры можно заказать отдельно, дополнив их коды стандартными кодами PNR для материалов изготовления.

XX = Т1 для латуни

XX = В1 для нерж. стали AISI 303

ФОРСУНКИ В СБОРЕ

Для идентификации форсунки в сборе следует добавить к коду насадки три последние буквы, обозначающие адаптер и материал изготовления.

MAD 0801 B1 X Y Z

Материал адаптера

A = Т1 Brass

B = В1 AISI 303

Тип адаптера

A = XMA 0103 xx

B = XMA 0101 xx

C = XMA 0102 xx

D = XMA 0100 xx

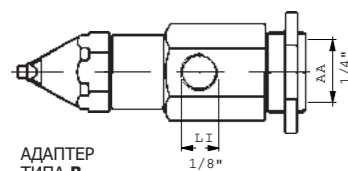
Соединение

B = BSP F

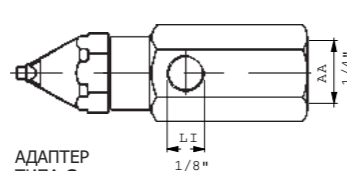
N = NPT F

Код	WM	AH	Давление воздуха (бар)											
			WM	AH	WM	AH	WM	AH	WM	AH	WM	AH		
25°	MAD 0331 B1	2	0,10	3,1	0,12	3,0	0,15	3,1	0,27	2,7	-	-	-	-
		3	0,05	3,7	0,10	3,1	0,12	3,6	0,20	3,7	0,32	2,9	-	-
		4	0,02	4,7	0,05	4,8	0,08	4,4	0,18	4,4	0,25	4,2	-	-
		5	-	-	0,02	5,3	0,05	5,3	0,13	5,5	0,22	5,2	-	-
		6	-	-	-	-	0,02	6,1	0,12	6,0	0,18	5,8	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAD 0801 B1	2	0,23	2,7	0,28	2,9	0,37	2,7	0,72	2,2	-	-	-	-
		3	0,22	3,6	0,27	3,6	0,32	3,5	0,52	3,2	0,82	2,7	-	-
		4	0,18	4,5	0,22	4,4	0,28	4,6	0,45	4,6	0,62	4,7	-	-
		5	0,12	5,4	0,18	5,3	0,25	5,6	0,40	5,4	0,53	5,4	-	-
		6	0,07	6,2	0,13	6,3	0,22	6,2	0,35	6,3	0,50	6,2	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAD 1131 B1	2	0,50	7,3	0,60	6,6	0,73	6,9	1,15	5,6	-	-	-	-
		3	0,40	9,7	0,50	9,5	0,65	9,4	0,96	9,3	1,35	7,9	-	-
		4	0,27	11,6	0,37	11,9	0,55	11,8	0,93	12,1	1,20	11,5	-	-
		5	0,13	13,9	0,23	13,8	0,38	14,0	0,87	14,1	1,15	13,8	-	-
		6	0,07	18,6	0,13	18,7	0,27	8,7	0,72	18,9	1,10	19,0	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40°	MAL 0800 B1	2	0,18	2,7	0,23	2,7	0,32	2,9	0,73	2,1	-	-	-	-
		3	0,15	3,7	0,18	3,9	0,25	3,5	0,50	3,7	0,85	2,6	-	-
		4	0,10	4,5	0,17	4,6	0,22	4,9	0,33	4,8	0,53	4,4	-	-
		5	0,03	5,4	0,10	5,6	0,18	5,4	0,30	5,4	0,45	5,3	-	-
		6	-	-	0,03	6,2	0,12	6,3	0,27	6,2	0,38	6,3	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAL 1130 B1	2	0,46	7,3	0,52	7,2	0,68	6,8	1,13	5,7	-	-	-	-
		3	0,38	9,5	0,47	9,7	0,65	10,2	0,95	9,4	1,27	7,7	-	-
		4	0,23	11,8	0,35	11,8	0,50	11,9	0,88	12,1	1,15	11,8	-	-
		5	0,13	13,5	0,23	13,9	0,37	14,0	0,82	14,1	1,10	14,2	-	-
		6	0,07	16,0	0,13	16,2	0,27	16,2	0,63	16,2	1,03	16,3	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAL 1300 B1	2	0,95	14,6	1,12	16,5	1,40	16,3	2,42	10,4	-	-	-	-
		3	0,80	19,3	1,00	20,0	1,26	22,2	1,90	19,2	2,87	14,5	-	-
		4	0,60	24,7	0,80	24,7	1,08	25,0	1,80	25,0	2,40	23,2	-	-
		5	0,42	29,9	0,60	30,3	0,90	30,4	1,70	30,5	2,27	29,9	-	-
		6	0,23	35,6	0,40	36,0	0,67	35,6	1,55	36,2	2,15	35,2	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

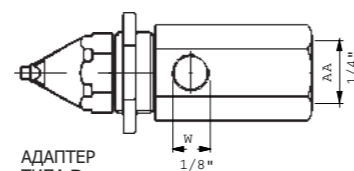
Давление жидкости (бар)



АДАПТЕР ТИПА В



АДАПТЕР ТИПА С



АДАПТЕР ТИПА D

ГАЙКА НАКИДНАЯ, ПОДХОДИТ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНОЙ И ЗАДНЕЙ РЕЗЬБЫ

Различные типы адаптеров предполагают разные возможности крепления в разных схемах оборудования, включая возможность крепления атомизирующей форсунки на стене.

Гайка накидная VAC 0021 B1 используется для адаптеров и с фронтальной, и с задней резьбой.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

ПЕРЕДВИЖНОЙ АЭРОЗОЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

ПЕРЕДВИЖНОЙ АЭРОЗОЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Передвижной аэрозольный генератор используется в определенной рабочей среде, где требуется распыление фармацевтических или дезинфицирующих составов без присутствия оператора.

Наш опыт работы в этой области позволил нам разработать устройство, в котором простота перемещения сочетается с длительными периодами автономной работы и которым может управлять персонал любого уровня после короткой подготовки.

Состав для распыления в рабочей среде находится внутри резервуара из нержавеющей стали, куда он закачивается под давлением при помощи того же сжатого воздуха, который используется в процессе атомизации жидкого состава.

Процесс распыления может осуществляться при различных уровнях расхода, по расписанию, поскольку передвижное устройство может включать в себя до трёх атомизирующих форсунок, каждую из которых можно регулировать в различных направлениях независимо от остальных с целью наиболее эффективного распыления жидкости в заданном объеме помещения.

Крайняя простота эксплуатации достигается за счет двух резиновых колес и удобной ручки. Модулем можно управлять через программируемый контроллер PLC или вручную через панель управления, в зависимости от характеристик применения.

Мы выдаем сертификат по Европейским нормам 97/23/CE (PED) для каждого резервуара. Данные передвижные модули изготавливаются в соответствии с конкретными заданиями клиентов, поэтому стандартной кодировки для них не существует.

Общий вес 13 кг, ручное управление, пустой
Объем резервуара 19 литров



КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ



На следующих страницах показана наша стандартная линейка классических атомизирующих форсунок. Классические атомизирующие форсунки – это устройства, позволяющие получить струю распыления при помощи сжатого воздуха, когда жидкость разбивается на мелкие капли за счет ударного контакта со стремительным воздушным потоком.

Доступны стандартные комплектующие, которые позволяют получить различные формы и углы распыла, а также разные значения расхода и режимы работы, что удовлетворяет требованиям большинства видов применения атомизирующих форсунок.

Некоторые дополнительные устройства, перечисленные в заключительной части каталога, были разработаны для особых целей применения атомизирующих форсунок и доступны под заказ.



Страница 7

АТОМИЗИРУЮЩИЕ НАСАДКИ

Атомизирующая насадка – это устройство, в котором смешиваются потоки жидкости и воздуха, в результате чего получается распыленная струя. Она состоит из жидкостного сопла и воздушного сопла. Размеры их отверстий комбинируются для получения требуемого расхода, формы и угла распыла.

Данные параметры работы указаны в соответствующих таблицах возле кода атомизирующей насадки.



Страница 8

КОРПУСА ДЛЯ АТОМИЗИРУЮЩИХ ФОРСУНОК

Корпус атомизирующей форсунки необходим для удобного подсоединения насадок к подающей магистрали для жидкости и воздуха и не влияет на работу самой форсунки. Доступны стандартные корпуса серии MW с разными дополнительными опциями, а также автоматические корпуса серии MX, в которых присутствует воздушный цилиндр для сервоуправления процессом распыления.



Страница 21

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ОПЦИИ

Они позволяют добиться соответствия особым требованиям в плане монтажа атомизирующей форсунки на оборудование, атомизации жидкостей с абразивными частицами, борьбы с известковыми отложениями и прочим специфическим требованиям.



Страница 23

СИСТЕМЫ В СБОРЕ

Регулирование значений давления воздуха и воды должно производиться с высокой точностью в целях оптимальной работы атомизирующего устройства.

Мы поставляем также автоматические панели регулирования и панели управления в сборе, позволяющие собирать и устанавливать профессиональные высокоэффективные распылительные системы.

КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

АТОМИЗИРУЮЩАЯ НАСАДКА

Атомизирующая насадка состоит из двух частей: жидкостное сопло и воздушное сопло.

В сборе воздушное сопло закрепляется на жидкостном сопле и эта комбинация позволяет получить требуемую форму распыления.

Такие параметры как число, размеры и формы отверстий определяют все характеристики распыла струи, атомизированной следующим образом (см. рисунок):



В таблицах расхода на страницах данного каталога показаны коды атомизирующих насадок и их рабочие характеристики (расход воздуха и жидкости в зависимости от давления в подающей системе, приблизительные размеры струи распыла). Размеры струи рассчитаны в условиях безветрия для различных величин давления воздуха и воды, с указанием приблизительных значений максимальной дальности распыла и расстояния, на котором форма струи остается однородной.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ	Внутреннее смешивание	Страница 8
	Внешнее смешивание	

ТИП ПОДАЧИ	Подача под давлением	Страница 8
	Всасывание по принципу сифона	

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ АТОМИЗИРУЮЩИХ НАСАДОК

Код атомизирующей насадки, данный в каталоге и дополненный кодом материала, может быть использован для совместного заказа воздушного и жидкостного сопел.

Под каждым кодом атомизирующей насадки в таблицах указаны отдельные коды для воздушных (An) и жидкостных (Ln) сопел, что позволяет заказывать их по отдельности в качестве комплектующих.

Гайка и тефлоновая шайба, используемые для сборки двух сопел, могут быть заказаны как запасные части согласно указанным справа кодам.

Все комплектующие изделия компании PNR являются взаимозаменяемыми и всегда допускают комбинирование, даже если они изготовлены из разных материалов.

Такая опция делает возможной, например, комбинацию атомизирующей насадки из нержавеющей стали, практически устойчивой к коррозии, с корпусом, выполненным из латуни.



XMW 0010 XX

VDA 0020 E1*

Код насадки	SUB 1520
Ln XMW 5001xx	Код жидкостного сопла
An XMW 4001xx	Код воздушного сопла

* Стандартная шайба из тефлона, под заказ поставляется шайба из меди с кодом VDA 0020 T3

ПОЛНЫЙ КОД АТОМИЗИРУЮЩЕЙ ФОРСУНКИ

После определения нужных характеристик струи (то есть правильной атомизирующей насадки) необходимо дополнить их кодом корпуса и комплектующих, чтобы указать точный полный код атомизирующей форсунки.

Всего для сборки атомизирующей насадки доступны два типа корпуса:

СТАНДАРТНЫЙ КОРПУС

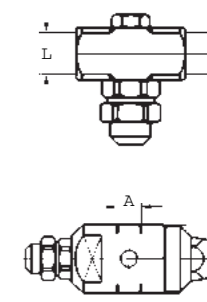
Этот корпус необходим только для подсоединения атомизирующей насадки к контуру подачи жидкости и воздуха.

Заглушку на задней части корпуса можно заменить на различные комплектующие, что позволяет своевременно закрывать или чистить отверстие жидкостного сопла.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОРПУС

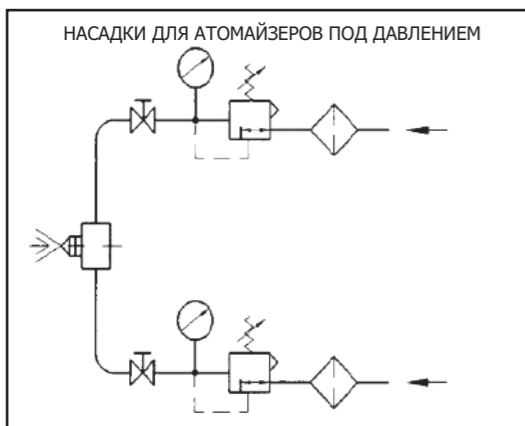
В корпус встроен сервопривод с пневматическим цилиндром, который позволяет начинать и останавливать процесс распыления путем дистанционного управления.

Доступны дополнительные опции: запорная игла, игла для чистки, а также только воздушное питание.



КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

СХЕМЫ ПОДАЧИ



Существуют два варианта устройства системы атомизации:

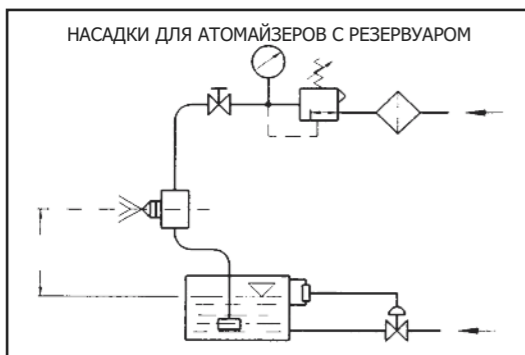
- Жидкость подается к атомизирующей форсунке через магистраль под давлением.
- Жидкость подается к атомизирующей форсунке из резервуара под атмосферным давлением.

АТОМИЗИРУЮЩИЕ НАСАДКИ, РАБОТАЮЩИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Используются в большинстве случаев и позволяют получить различные формы струи и значения расхода.

Регулирование давления воздуха и жидкости позволяет регулировать как объем атомизируемой жидкости, так и размеры производимых капель.

Например, увеличение расхода воздуха повлечет за собой уменьшение расхода жидкости и получение капель меньших размеров.



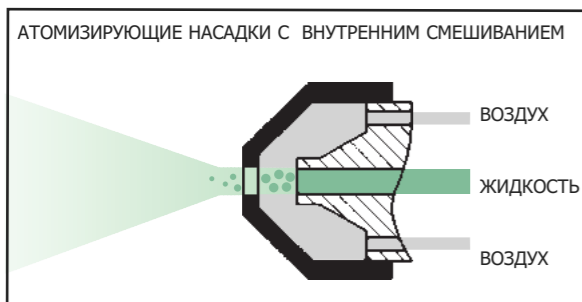
АТОМИЗИРУЮЩИЕ НАСАДКИ, РАБОТАЮЩИЕ ПО ПРИНЦИПУ СИФОНА

Эта схема позволяет получить наиболее низкий расход жидкости, поскольку имеет очень простую схему установки.

Она позволяет распылять жидкость, попросту всасывая ее из ёмкости под давлением окружающей среды.

Расход жидкости можно менять, изменяя высоту ёмкости по отношению к атомизирующей форсунке, постепенно переходя от всасывания из резервуара к питанию под воздействием силы тяжести, давление сжатого воздуха образует вакуум в полости смешивания, благодаря чему всасывается жидкость.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ



Существует два типа насадок, работающих по следующим принципам:

- воздух и жидкость смешиваются во внутренней полости атомизирующей насадки, а затем распыляются через одно и то же отверстие;
- ударная сила воздуха и жидкости генерирует атомированную струю за счет того, что эти два потока распыляются через разные отверстия атомизирующей насадки.

НАСАДКИ ДЛЯ АТОМАЙЗЕРОВ С ВНУТРЕННИМ СМЕШИВАНИЕМ

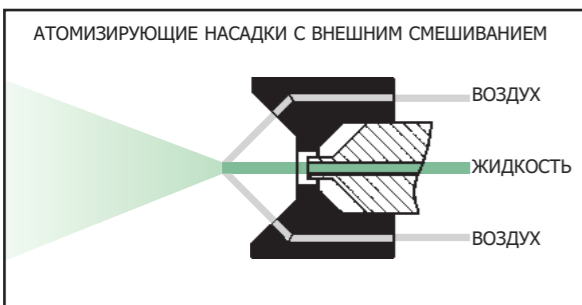
Атомизирующая насадка спроектирована так, чтобы два потока смешивались во внутренней полости атомизирующей насадки, а получившийся атомированный поток распылялся из отверстия/отверстий сопла.

В таком типе атомизирующей насадки изменение значения расхода или давления одной из субстанций приведет к изменению расхода другой. Увеличение давления воздуха повлечет за собой уменьшение расхода жидкости и позволит получить более мелкие капли, и наоборот.

НАСАДКИ ДЛЯ АТОМАЙЗЕРОВ С ВНЕШНИМ СМЕШИВАНИЕМ

Два потока распыляются из разных отверстий, а смешивание, происходящее под воздействием их ударной силы, происходит вне сопла. Таким образом, можно легко регулировать значения давления независимо друг от друга и легко контролировать их расход. Внешнее смешивание позволяет атомизировать вязкие жидкости или взвеси, содержащие твердые частицы.

Насадки с внешним смешиванием применяются только в атомизирующих насадках, работающих под давлением, и могут генерировать только веерную струю.



РАЗМЕР 1/4"

КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

MW

ТИП КОРПУСА И ОПЦИИ

ПОЛНЫЙ КОД

Для получения полного кода атомизирующей форсунки необходимо подобрать по таблице код насадки и дополнить его кодом корпуса и дополнительных опций.

- Замените первые две буквы кода насадки (SU) на код стандартного корпуса (MW).
- Добавьте нужный код материала.
- Добавьте код дополнительной опции и типа резьбы.

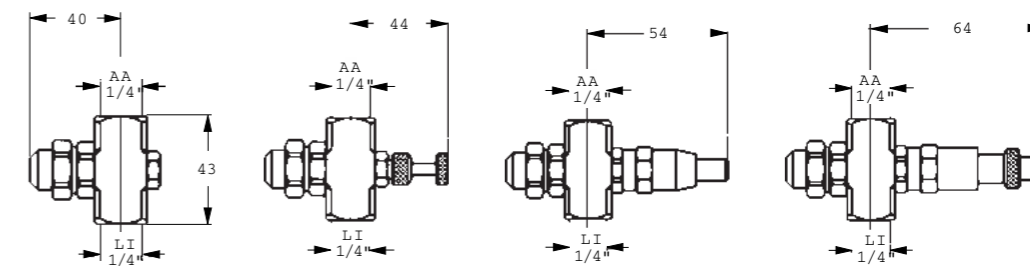
МWB 1520 B1 B B

СОЕДИНЕНИЕ
 B = ВНУТРЕННЯЯ BSP (EU)
 N = ВНУТРЕННЯЯ NPT (US)

ОПЦИИ

A		СТАНДАРТНЫЙ КОРПУС
B		С ЗАПОРНОЙ ИГЛОЙ
C		С ЧИСТЯЩЕЙ ИГЛОЙ
D		С ЗАПОРНОЙ И ЧИСТЯЩЕЙ ИГЛОЙ

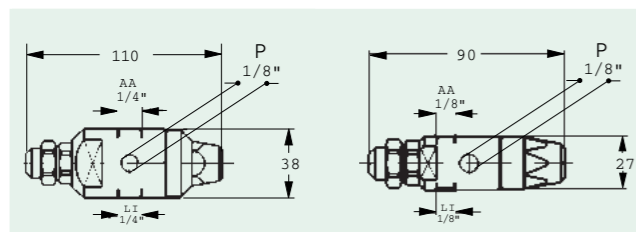
МАТЕРИАЛЫ
 B1 = НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 303
 B3 = НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 316
 D1 = PVC
 E6 = LUCITE® (PMMA)
 T8 = НИКЕЛИРОВАННАЯ ЛАТУНЬ



AA = 1/4" внутренняя, подача воздуха
 LI = 1/4" внутренняя, подача жидкости

АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ С СЕРВОУПРАВЛЕНИЕМ

МХ

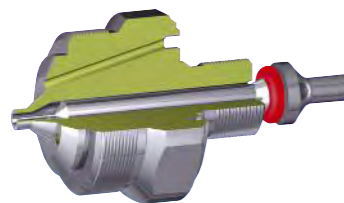


СТАНДАРТНЫЙ КОРПУС

AA = 1/4" атомизация
воздуха
LI = 1/4" жидкость
AC = 1/8" воздух,
сервоуправление

МИНИ-КОРПУС

AA = 1/8" атомизация
воздуха
LI = 1/8" жидкость
AC = 1/8" воздух,
сервоуправление



ПОЛНЫЙ КОД

Для получения полного кода атомизирующей форсунки необходимо подобрать по таблице код атомизирующей насадки и дополнить его кодом корпуса и дополнительных опций.

- Замените первые две буквы кода атомизирующей насадки (SU) на код сервоуправляемого корпуса (MX).
- Добавьте нужный код материала.
- Добавьте код дополнительной опции.
- Добавьте код типа резьбы.

МХВ 1520 B1 SAV

МАТЕРИАЛЫ

B1 = НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 303
B3 = НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 316
T8 = НИКЕЛИРОВАННАЯ ЛАТУНЬ

СОЕДИНЕНИЕ

B = ВНУТРЕННЯЯ BSP (EU)
N = ВНУТРЕННЯЯ NPT (US)

ОПЦИИ	Запорная игла	Чистящая игла
Стандартный корпус	SA	SB
Мини-корпус	MA	MB
Стандартный с общим воздушным отверстием	UA	UB
Мини с общим воздушным отверстием	NA	NB

ТИП КОРПУСА И ОПЦИИ

КОРПУС С СЕРВОПРИВОДОМ

Корпуса типа МХ имеют встроенный пневмоцилиндр, контролирующий распыление при помощи иглы, которая открывает и закрывает канал подачи в жидкостное сопло.

Обычно воздух для атомизации подается непрерывно, в то время как воздух для работы цилиндра используется для старта и остановки циклов атомизации.

Для увеличения времени простоя между двумя циклами атомизации, когда могут произойти потери скачкообразного воздуха, может быть установлено последовательное запираение обоих каналов подачи воздуха.

Важно, чтобы подача воздуха к цилиндру прекращалась после потока жидкости и начиналась до него: это позволяет избежать протечек жидкости до начала и после завершения цикла атомизации.

Оptionальный корпус с общим каналом воздуха описан на стр. 21.

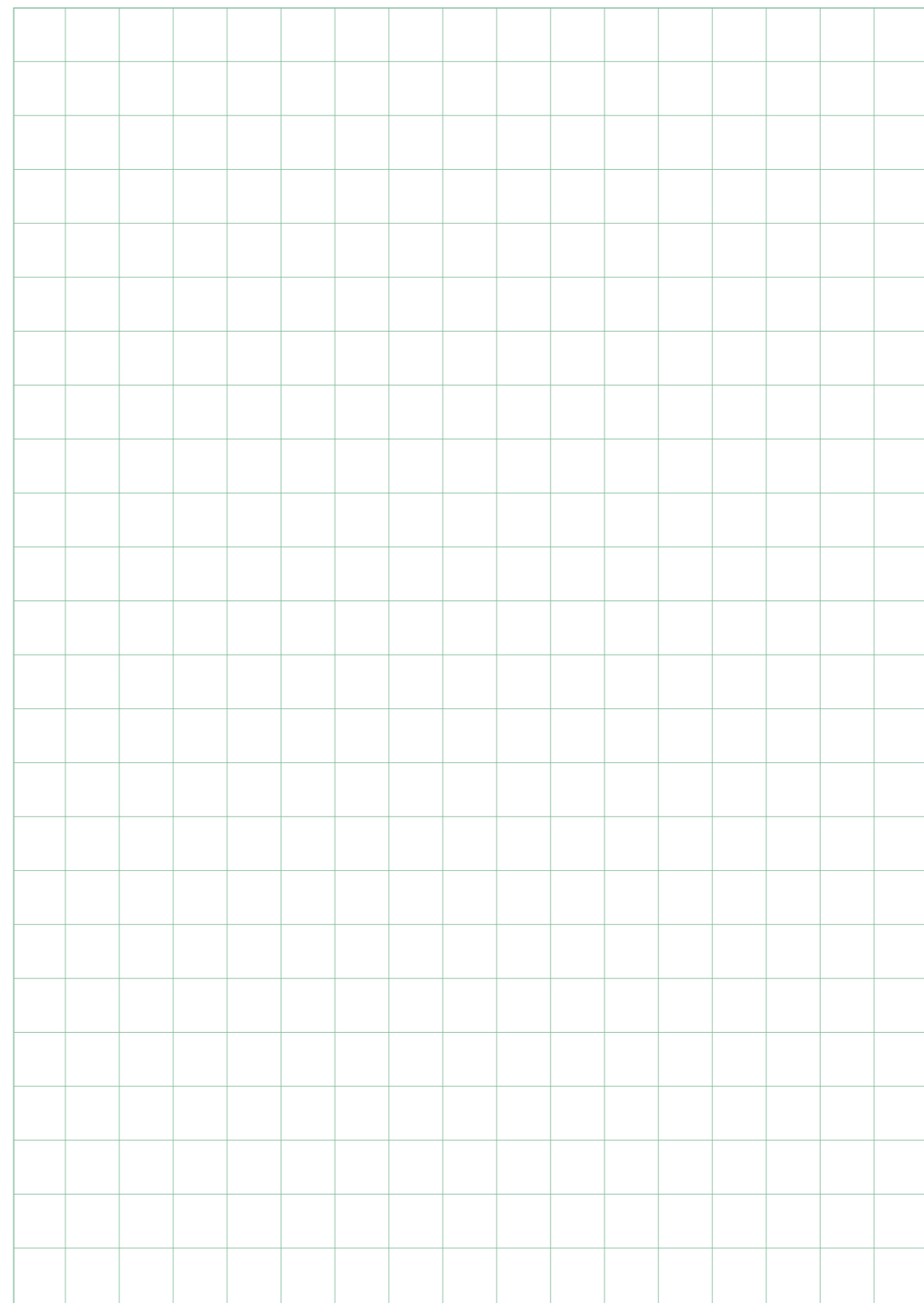
АНТИКАПЕЛЬНАЯ ИГЛА

В продаже доступны сервоуправляемые атомизирующие форсунки, в которых запорная игла должна останавливать поток жидкости, герметично закупоривая две конические поверхности из нержавеющей стали, но такая технология не позволяет избежать протечек.

Наши инженеры разработали уникальную иглу, которая гарантирует эффективное герметичное запираение отверстия и позволяет полностью избежать потерь жидкости, что полностью решает данную проблему. (Патент в Италии MI 96U - 000541.)

Все автоматические атомизирующие форсунки PNR имеют этот улучшенный и эффективный дизайн.

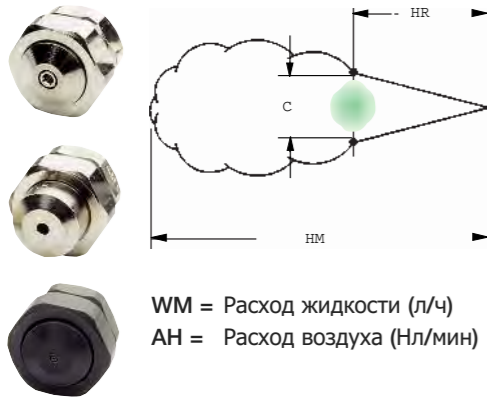
ПРИМЕЧАНИЯ



ПОДАЧА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

РАЗМЕР 1/4"

ВНУТРЕННЕЕ СМЕШИВАНИЕ



ПОЛНОКОНУСНАЯ СТРУЯ

Эти атомизирующие насадки с одним отверстием производят атомизированную струю в форме конуса с углом распыления около 20°. Длина струи может варьироваться от 2500 до 9000 мм в зависимости от типа атомизирующей насадки и условий работы.

См. примечания по изменению величин расхода и размера капель на стр. 8.

- Материалы** B1 = Нержавеющая сталь AISI 303
 B3 = Нержавеющая сталь AISI 316
 D1 = PVC
 E6 = LUCITE® (PMMA)
 T8 = Никелированная латунь

WM = Расход жидкости (л/ч)
 АН = Расход воздуха (Нл/мин)

Код насадки	Давление воздуха (бар)																	
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		PA	PL	HR	C	HM	
	WM	АН	WM	АН	WM	АН	WM	АН	WM	АН								
SUB 1520	0,7	2,5	15,6	1,4	6,4	13,9	2,7	6,2	23,0	3,5	7,8	28,0	-	-	-	-	-	
	0,9	1,8	19,0	1,7	5,5	16,7	2,8	5,7	25,0	3,7	7,3	29,0	0,9	0,7	300	68	2700	
	1,0	1,4	22,0	2,0	4,5	19,8	3,0	5,2	27,0	3,9	6,4	33,0	1,7	1,5	330	75	3000	
	-	-	-	2,2	3,4	24,0	3,1	4,7	29,0	4,2	5,5	38,0	2,5	2,0	360	82	3400	
	-	-	-	2,4	3,0	26,0	3,2	4,3	31,0	4,5	4,5	43,0	3,1	3,0	390	96	3800	
SUB 1670	-	-	-	2,5	2,5	28,0	3,4	3,9	33,0	4,6	4,1	45,0	4,5	4,0	440	116	4400	
	-	-	-	2,7	2,3	31,0	3,7	3,0	38,0	4,8	3,7	47,0	-	-	-	-	-	
	0,7	2,5	18,7	1,7	6,7	29,0	2,2	9,2	34,0	2,8	11,9	39,0	-	-	-	-	-	
	0,9	2,0	22,0	1,8	6,4	31,0	2,5	8,2	39,0	3,1	11,0	43,0	0,9	0,7	430	90	3700	
	1,0	1,6	26,0	2,0	5,9	34,0	2,8	7,2	44,0	3,4	10,1	47,0	1,5	1,5	460	105	4000	
SUB 2142	-	-	-	2,1	5,2	37,0	3,0	6,7	47,0	3,7	9,2	52,0	2,4	2,0	480	109	4300	
	-	-	-	2,2	4,8	40,0	3,1	6,3	49,0	3,9	8,4	58,0	3,0	3,0	510	116	4600	
	-	-	-	2,4	4,3	43,0	3,2	5,9	52,0	4,2	7,6	62,0	3,9	4,0	560	147	5200	
	-	-	-	2,7	3,6	48,0	3,4	5,5	55,0	4,5	6,8	68,0	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUC 2376	0,9	4,8	21,0	2,0	10,7	33,0	2,7	16,5	37,0	3,4	20,0	43,0	-	-	-	-	-	
	1,1	4,1	27,0	2,1	9,8	37,0	2,8	15,4	38,0	3,7	18,4	47,0	1,5	0,7	480	100	4000	
	1,4	3,4	33,0	2,4	8,2	42,0	3,1	13,6	43,0	3,9	16,8	50,0	2,5	1,5	510	116	4300	
	1,5	3,1	35,0	2,7	6,8	48,0	3,4	11,8	49,0	4,2	15,2	55,0	3,0	2,0	530	120	4600	
	1,7	3,0	39,0	3,0	5,9	55,0	3,7	10,4	55,0	4,5	13,8	60,0	3,4	3,0	560	137	4900	
SUC 2690	1,8	2,9	41,0	3,2	5,0	59,0	3,9	9,1	61,0	4,8	12,4	65,0	4,2	4,0	600	158	5300	
	2,0	2,8	44,0	3,5	4,1	65,0	4,2	7,9	65,0	4,9	11,8	68,0	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUC 3129	1,1	13,0	76,0	2,8	20,0	136	3,4	32,0	149	4,6	37,0	193	-	-	-	-	-	
	1,4	8,9	91,0	3,1	16,3	149	3,9	25,0	170	5,3	29,0	220	1,7	0,7	660	209	4900	
	1,5	7,2	98,0	3,4	11,9	163	4,6	15,9	205	5,6	25,0	235	2,8	1,5	760	268	6100	
	1,7	5,8	105	3,9	7,0	187	5,3	9,1	240	6,0	21,0	250	3,9	2,0	810	286	6700	
	1,8	4,7	112	4,2	4,7	205	5,6	6,8	255	6,3	17,4	270	5,3	3,0	910	337	7900	



РАЗМЕР 1/4"

ПОДАЧА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

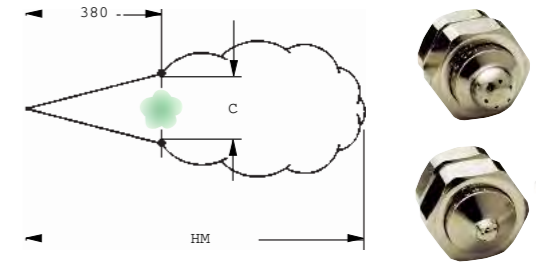
ВНУТРЕННЕЕ СМЕШИВАНИЕ

ШИРОКАЯ ПОЛНОКОНУСНАЯ СТРУЯ

Атомизирующие насадки с внутренним смешиванием, описанные на этой странице, могут производить атомизированные струи с более широким углом распыла за счет взаимодействия нескольких конусных струй с узким углом распыления.

В результате получается струя с углом распыления около 60°. Длина струи может быть от 1500 до 10400 мм в зависимости от размера насадки для атомайзера и условий работы.

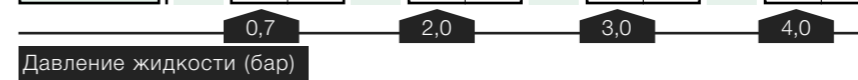
См. примечания по изменению величин расхода и размера капель на стр. 8.



- Материалы** B1 = Нержавеющая сталь AISI 303
 B3 = Нержавеющая сталь AISI 316
 D1 = PVC
 T8 = Никелированная латунь

WM = Расход жидкости (л/ч)
 АН = Расход воздуха (Нл/мин)

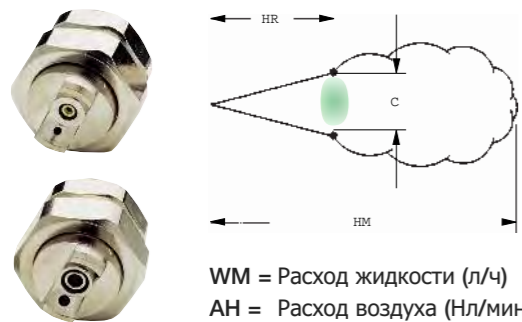
Код насадки	Давление воздуха (бар)																
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		PA	PL	C	HM	
	WM	АН	WM	АН	WM	АН	WM	АН	WM	АН							
SUL 1640	0,6	5,3	10,2	1,5	8,1	16,4	2,4	8,9	22,0	3,1	10,5	24,0	0,7	0,7	230	1500	
	0,7	4,3	12,2	1,8	6,6	21,0	2,7	8,1	26,0	3,4	9,7	28,0	1,4	1,5	240	1800	
	0,9	3,0	14,2	2,1	4,9	25,0	3,0	6,4	30,0	3,9	7,8	36,0	1,8	2,0	250	2100	
	1,0	1,7	17,0	2,4	3,2	29,0	3,2	4,9	34,0	4,2	6,1	42,0	3,0	3,0	260	2700	
	-	-	-	-	-	-	-	3,4	4,2	37,0	4,6	4,4	47,0	3,9	4,0	300	4000
SUM 2220	-	-	-	-	-	-	3,5	3,4	40,0	4,9	2,8	54,0	-	-	-	-	
	0,9	7,0	50,0	2,0	18,5	68,0	2,8	25,0	84,0	3,7	31,0	96,0	-	-	-	-	
	1,0	2,1	62,0	2,1	15,1	76,0	3,0	22,0	92,0	3,8	28,0	105	0,9	0,7	310	1800	
	-	-	-	2,2	11,7	85,0	3,1	18,5	101	3,9	26,0	113	1,7	1,5	330	2400	
	-	-	-	-	-	-	3,2	15,1	109	4,1	23,0	122	2,1	2,0	330	3200	
SUL 2330	-	-	-	-	-	-	3,4	12,1	119	4,2	20,0	130	3,2	3,0	340	4100	
	-	-	-	-	-	-	3,5	9,1	130	4,6	13,6	153	4,1	4,0	370	5900	
	-	-	-	-	-	-	3,7	6,1	142	4,9	6,8	183	-	-	-	-	
	1,1	12,3	40,0	2,7	21,0	69,0	4,2	19,3	100	5,6	22,0	130	-	-	-	-	
	1,3	9,9	45,0	3,0	16,3	78,0	4,6	14,6	113	6,0	17,6	142	1,5	0,7	230	2700	
SUM 2460	1,4	7,9	50,0	3,2	12,3	86,0	4,9	10,8	124	6,3	14,0	152	3,0	1,5	240	4600	
	1,5	6,1	54,0	3,4	10,7	91,0	5,3	8,1	135	6,7	11,4	163	3,4	2,0	240	5500	
	1,7	4,9	58,0	3,5	9,3	94,0	5,6	6,2	146	7,0	9,1	174	5,3	3,0	250	7300	
	1,8	3,9	62,0	3,9	6,4	105,0	6,0	4,9	157	-	6,3	4,0	300	9400			
	2,0	3,1	67,0	4,2	4,7	115,0	6,3	4,0	167	-	-	-	-	-	-	-	
SUM 2860	0,7	24,0	32,0	2,1	33,0	66,0	2,8	52,0	65,0	3,7	63,0	68,0	-	-	-	-	
	0,9	13,6	44,0	2,2	26,0	78,0	3,0	46,0	76,0	3,8	58,0	79,0	0,9	0,7	360	2100	
	1,0	7,6	57,0	2,4	18,9	89,0	3,1	39,0	87,0	3,9	52,0	101	1,5	1,5	370	3200	
	-	-	-	2,5	11,7	100	3,2	33,0	99,0	4,2	41,0	111	2,4	2,0	370	4100	
	-	-	-	-	-	-	3,4	26,0	110	4,6	27,0	138	3,2	3,0	380	5000	
SUM 3140	1,8	4,7	112	4,2	4,7	205	5,6	6,8	255	6,3	17,4	270	5,3	3,0	380	5000	
	2,0	3,6	119	4,6	3,0	220	6,0	5,0	275	6,7	14,0	290	6,0	4,0	390	6800	
	2,1	2,7	127	-	-	6,3	3,6	290	7,0	11,0	305	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ПОДАЧА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

РАЗМЕР 1/4"

ВНЕШНЕЕ СМЕШИВАНИЕ



ПЛОСКАЯ СТРУЯ

Эти атомизирующие насадки разработаны так, чтобы жидкость и воздух двигались по разным путям и распылялись через разные отверстия, а атомизированная струя возникла вследствие их столкновения вне сопла насадки.

Благодаря этому возможно распыление жидкостей высокой вязкости и регулирование давления воздуха и жидкости совершенно независимым образом.

Более подробная информация доступна на странице 8.

WM = Расход жидкости (л/ч)
 AH = Расход воздуха (Нл/мин)

Материалы B1 = Нержавеющая сталь AISI 303
 B3 = Нержавеющая сталь AISI 316
 D1 = PVC
 T8 = Никелированная латунь

Код насадки	Давление воздуха (бар)																					
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		PA	PL	C	HM	HR					
SUL 2110 Ln XMW 5006 An XMW 4030	0,2	25	0,4	26	0,7	31	1,4	45	2,8	74	0,2	0,2	230	900	150							
SUT 2111 Ln XMW 5006 An XMW 4031	0,4	22	0,4	22	0,4	25	0,6	5,3	25	0,6	28	0,7	7,8	28	0,7	11	34	0,6	0,7	400	1800	300
SUR 2166 Ln XMW 5001 An XMW 4030	0,4	28	0,7	31	1,1	40	1,8	54	3,5	102	0,4	0,2	220	1000	140							
SUV 2172 Ln XMW 5001 An XMW 4031	0,4	22	0,4	22	0,6	28	0,7	8,3	34	1,1	45	1,5	17,2	54	1,4	17,2	54	0,7	1,5	580	1800	460
SUS 2330 Ln XMW 5002 An XMW 4030	0,7	31	1,1	40	1,4	45	1,8	54	2,1	59	2,8	3,5	23	102	5,3	33	127	0,7	0,2	250	1200	165
SUV 2331 Ln XMW 5002 An XMW 4031	0,4	25	0,4	25	0,4	25	0,6	15,9	25	0,7	28	0,9	23	34	1,4	33	54	0,6	0,7	630	1500	480
SUQ 2520 Ln XMW 5007 An XMW 4032	0,7	85	1,0	102	1,4	116	1,8	139	2,1	156	2,5	178	3,2	212	3,5	52	275	0,7	0,2	250	1700	190
SUV 2521 Ln XMW 5007 An XMW 4033	0,6	91	0,7	102	1,1	130	1,8	184	2,5	235	3,5	285	3,2	360	4,2	52	430	2,1	0,7	560	4300	400

Давление жидкости (бар)

РАЗМЕР 1/4"

ПОДАЧА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

ВНЕШНЕЕ СМЕШИВАНИЕ

ПЛОСКАЯ СТРУЯ

Код насадки	Давление воздуха (бар)																					
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		PA	PL	C	HM	HR					
SUT 2680 Ln XMW 5003 An XMW 4032	0,7	85	1,4	102	1,8	116	2,1	139	2,8	195	3,5	232	0,7	0,4	270	2100	190					
SUV 2681 Ln XMW 5003 An XMW 4033	0,6	91	0,7	102	1,1	130	1,8	184	2,5	235	3,5	285	1,8	0,7	640	3000	480					
SUN 3101 Ln XMW 5004 An XMW 4032	1,0	102	1,8	116	2,1	139	2,5	178	3,2	212	3,9	255	1,0	0,2	250	2700	200					
SUN 3102 Ln XMW 5008 An XMW 4034	1,8	235	1,8	260	2,1	260	2,8	300	3,2	330	3,5	355	1,8	0,2	290	3000	200					
SUW 3141 Ln XMW 5004 An XMW 4033	0,7	102	1,1	130	1,8	184	2,5	235	3,2	285	5,9	455	2,8	0,7	810	4000	580					
SUN 3175 Ln XMW 5009 An XMW 4034	2,1	260	2,8	300	3,2	355	4,2	445	5,3	565	6,3	685	2,1	0,2	340	3500	240					
SUN 3280 Ln XMW 5005 An XMW 4034	2,8	330	3,5	380	4,2	445	5,3	565	6,3	685	6,3	685	2,8	0,2	360	4600	250					

Давление жидкости (бар)

КЛАССИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

РАЗМЕР 1/2"

MW

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



В условиях, где требуются атозирующие форсунки, которые позволяют достичь более высоких значений расхода, необходимо использование моделей больших размеров (показаны на следующих страницах).
 Эти атозирующие форсунки позволяют получить струи такой же типологии, что и форсунки серии на 1/4", а расход жидкости для них составляет от 32 до 1158 л/ч.
 Корпусы форсунок этой серии снабжены креплением с внутренней резьбой на 1/2" и не доступны в версии с сервоуправлением.

СОЕДИНЕНИЕ
 B = ВНУТРЕННЯЯ BSP (EU)
 N = ВНУТРЕННЯЯ NPT (US)

ОПЦИИ КОРПУСА

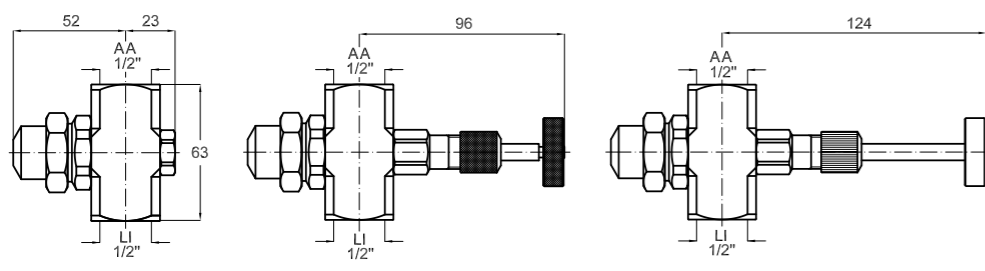
A СТАНДАРТНЫЙ КОРПУС

B С ЗАПОРНОЙ ИГЛОЙ

C С ЧИСТЯЩЕЙ ИГЛОЙ

МАТЕРИАЛЫ
 B1 = Нержавеющая сталь AISI 303
 B3 = Нержавеющая сталь AISI 316
 D1 = PVC
 T8 = Никелированная латунь

MWL 3316 B1 B B

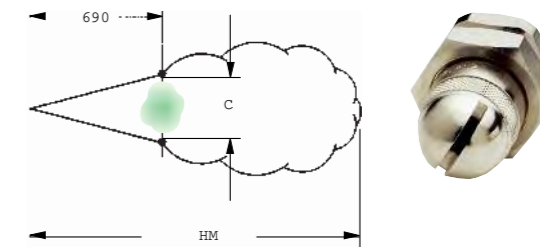


AA = 1/2" подача воздуха
 LI = 1/2" подача жидкости

РАЗМЕР 1/2"

ПОДАЧА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

ВНУТРЕННЕЕ СМЕШИВАНИЕ



WM = Расход жидкости (л/ч)
 AH = Расход воздуха (Нл/мин)

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

С помощью атозирующих насадок, показанных на этой странице, можно достичь высокой производительности. Здесь выполняется работа по принципам внутреннего или внешнего смешивания, а также в условиях подачи жидкости под давлением или по принципу сифонной подачи. Возможна также схема с полоконусной струей, с широким углом распыла. Приблизительные размеры струи атомизации в зависимости от насадки показаны в таблице, а примечания по изменению величин расхода и размера капель см. на странице 8.

Материалы B1 = Нержавеющая сталь AISI 303
 B3 = Нержавеющая сталь AISI 316
 D1 = PVC
 T8 = Никелированная латунь

Код насадки	Давление воздуха (бар)																КОНЕЧНАЯ СТРУЯ С ШИРОКИМ УГЛОМ			
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		WH		AM			PA	PL	C
SUL 3316	-	-	-	-	-	-	2,1	213	176	3,1	316	214	4,2	238	351	2,1	2	690	6700	
Ln XMW 5201	-	-	-	-	-	-	2,3	127	249	3,2	195	292	4,3	154	439	3,2	3	690	7300	
An XMW 4110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	107	371	4,5	100	521	4,3	4	690	8500	
SUL 3192	0,6	102	184	1,1	215	153	2,5	185	355	3,7	192	560	5,0	230	830	0,7	0,4	650	6100	
Ln XMW 5201	0,7	57	230	1,3	124	230	2,7	146	410	3,9	150	620	5,3	158	940	1,3	1,0	670	7900	
An XMW 4111	0,9	32	280	1,4	84	280	2,8	112	465	4,0	119	680	5,6	108	1080	2,8	2,0	650	6400	
SUL 3300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	0,7	129	325	1,7	182	540	3,1	265	810	4,3	350	1000	-	-	-	0,9	0,4	690	7900	
An XMW 4112	0,9	82	370	1,8	143	590	3,2	215	860	4,6	260	1080	-	-	-	1,7	1,0	660	7300	
SUM 3740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	910	3400	
An XMW 4113	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	910	4900	
SUB 3230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB 3740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	230	7000	
An XMW 4102	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	280	6400	
SUM 3184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUQ 3740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	1190	4000	
An XMW 4121	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	2110	4600	

0,35 1,0 2,0 3,0 4,0 Давление жидкости (бар)

ПРОЧИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ НАСАДКИ

РАЗМЕР 1/2"

ПОВЫШЕННЫЕ НАГРУЗКИ

ВНЕШНЕЕ СМЕШИВАНИЕ/ ПЛОСКАЯ СТРУЯ

Эти насадки позволяют распылять жидкости высокой вязкости либо пользоваться большим интервалом регулирования, что обусловлено возможностью независимой регулировки давления воздуха и жидкости. Типы материалов показаны на предыдущей странице.

Код насадки	Давление воздуха (бар)																			
	WH		AM		WH		AM		WH		AM		WH		AM		PA	PL	C	NM
SUM 4145	2,1		877	2,8		1075	3,2		1174	3,9		1358	5,6		1839	2,5	0,2	520	5800	
	2,4		962	3,2		1174	3,5		1273	4,2		1457	6,0		1952	3,5	0,4	550	6700	
	2,8	522	1075	3,5	681	1273	3,9	795	1358	4,9	953	1641	6,3	1158	2037	3,9	0,5	580	7020	
	3,2		1174	3,9		1358	4,2		1457	5,3		1754	6,6		2122	4,9	0,7	610	7630	
	Ln XMW 5201 An XMW 4135			4,2		1457	4,9		1641	6,0		1952	7,0		2207	6,3	1,0	660	8850	
	0,2		0,35		0,5		0,7		1											
	Давление жидкости (бар)																			

ВНУТРЕННЕЕ СМЕШИВАНИЕ/ ПОЛОКОНУСНАЯ СТРУЯ

Эти насадки производят полоконусную струю с очень широким углом распыла и позволяют применять слой жидкости для ламинарирования или смазывания внутренней поверхности трубопровода или воздуховода. Типы материалов показаны на предыдущей странице.

Код насадки	Давление воздуха (бар)																			
	WH		AM		WH		AM		WH		AM									
SUZ 3460	1,0	213,0	345	1,7	394	453	2,5	439	634	3,4	462	787	5,0	484	1138					
	1,1	145,0	418	1,8	324	526	2,7	372	702	3,5	416	843	5,2	439	1197					
	1,3	97,6	575	2,0	275	574	2,8	322	750	3,7	372	891	5,3	409	1254					
	1,4	59,0	538	2,1	207	642	3,0	277	818	3,8	325	956	5,5	366	1310					
	-	-	-	2,3	159	702	3,1	272	874	3,9	282	1019	5,6	325	1367					
	-	-	-	2,4	116	758	3,2	188	931	4,1	250	1084	5,8	297	1429					
	-	-	-	2,5	93	829	3,4	145	990	4,2	209	1135	5,9	257	1486					
	-	-	-	2,7	27	900	3,5	114	1050	4,4	168	1189	6,0	232	1551					
	Ln XMW 5202 An XMW 4146	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	141	1259	6,3	182	1670					
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	77	1296	-	-	-					
	0,7		1,4		2,1		2,8		4,2											
	Давление жидкости (бар)																			

СИФОННАЯ ПОДАЧА/ ВНУТРЕННЕЕ ВМЕШИВАНИЕ/ КОНИЧЕСКАЯ СТРУЯ

Данные атомизирующие насадки имеют характеристики, аналогичные тем, которые описаны на стр. 15, но при гораздо более высоких значениях расхода. Типы материалов показаны на предыдущей странице.

Код насадки	Давление воздуха (бар)																			
	Расход воздуха (Нмл/мин)																			
	Расход жидкости (л/ч)																			
SUC 2230	0,7	360	-	-	-	40	-	-	-	-	1,5	6100								
	1,5	570	-	-	-	97	64,0	-	-	-	2,0	6700								
	2,0	660	-	-	-	117	90,0	-	-	-	3,0	7300								
	3,0	870	-	260,0	225	150	123,0	90	-	-	3,5	7900								
	3,5	990	300	265,0	235	163	133,0	104	-	-	4,0	8800								
	4,0	1100	305	270,0	240	170	143,0	115	-	-	5,0	9800								
	5,0	1300	315	280,0	250	183	157,0	129	53	-	5,6	10700								
Ln XMW 5201 An XMW 4145	5,6	1450	320	290,0	255	188	164,0	136	62	-	-	-								
	450		300		150		100		200		300		600							
	Высота водяного столба (мм)										Высота всасывания (мм)									

ОПЦИИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

ОБЩИЙ КАНАЛ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (Опция U)

Автоматические атомизирующие форсунки серии MX могут изготавливаться с одним общим воздушным отверстием, которое обеспечивает питание и сопла, и запорного цилиндра, используя только один воздушный клапан для управления последовательно расположенными атомизирующими форсунками, подключенными к одной магистрали, и исключая потерю воздуха во время остановки процесса распыления. Жидкость, присутствующая внутри форсунки на момент остановки работы распыляется в любом случае при недостатке воздуха, что приводит к непродолжительному каплепадению по завершении каждого цикла распыления. Эта опция может оказаться полезной в тех случаях, когда временной промежуток между двумя циклами распыления достаточно велик, допускается потеря нескольких капель, а затраты на распылительную систему и ее управление требуют такой опции.



ПОКРЫТИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для предупреждения таких проблем, как образование известковых отложений и эрозии, мы разработали как антиадгезивные, так и износостойкие покрытия. При проблемах, связанных с повышенной эрозией, мы можем предоставить сопла, выполненные из карбида вольфрама.



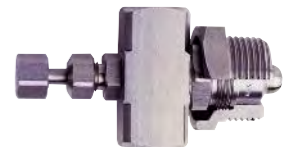
СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОРПУСЫ

Наш технический отдел готов изучить, протестировать и предложить особые решения, призванные решить специфические проблемы применения. Мы можем предоставить детали, спроектированные исключительно для ваших нужд, а также заключить соглашения о коммерческой тайне и эксклюзивных правах.



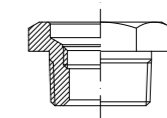
КРЕПЛЕНИЕ К СТЕНЕ

Ниппели, показанные далее, позволяют крепить атомизирующую форсунку прямо к стенке резервуара либо воздуховода, а также оставить подводящие системы снаружи резервуара, что дает вполне очевидное преимущество в плане экономии на этапе установки и обслуживания. Подобные комплектующие могут быть использованы также для сервоуправляемых форсунок серии MX.



ТОЛЩИНА СТенок БОЛЕЕ 10 мм

Для таких стенок может быть использован ниппель XMW 0021 xx с газовой конической резьбой 3/4" (BSPT), для которого требуется отверстие с внутренней газовой цилиндрической резьбой 3/4".



XMW 0021 xx

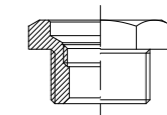


ТОЛЩИНА СТенок МЕНЕЕ 10 мм

Для тонких стенок мы рекомендуем использовать ниппель XMW 0020 xx с газовой цилиндрической резьбой 3/4" (BSP), гайку накидную VAC 0076 xx и шайбу VDA 0075 P7.

Эти три детали могут быть заказаны совместно под общим кодом XMW 0025 xx.

В этом случае в стенке достаточно наличия отверстия без резьбы диаметром 27 мм.



XMW 0020 xx

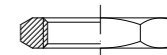


VDA 0075 P7



Материалы Ниппель
и гайка накидная
Шайба

B1 Нержавеющая сталь AISI 303
T8 Никелированная латунь
P7 Fasit-Oil



VDA 0076 xx



ОПЦИИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

UMR



РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ПОДАЧИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Данные резервуары позволяют производить атомизированные струи жидкости в тех местах, где невозможно организовать подвод жидкости под давлением.

Заполненный необходимым количеством жидкости, резервуар подвергается воздействию сжатого воздуха, благодаря чему в нем создается давление. После этого их можно использовать в качестве источника жидкости, подаваемой под давлением без использования насоса.

Полностью изготовленные из высококачественной нержавеющей стали, резервуары UMR защищены сверху и снизу антиударным резиновым покрытием и имеют плотную крышку, защитный клапан, откалиброванный при максимальном рабочем давлении, и, если необходимо, соединительные насадки для жидкости и воздуха.

Коды изделий в нижеследующей таблице относятся только к резервуарам с крышкой либо с крышкой и соединительными ниппелями.

Максимальное рабочее давление для каждого резервуара указано на самоклеющейся этикетке.

См. значение LP в таблице.

Материалы

Ёмкость B2 Нержавеющая сталь AISI 304

Основание E8 Синтетическая резина (NBR)

Быстрые крепления E31 DELRIN®

Уплотнители E0 EPDM

Код	Крышка и соединения	CA литры	D мм	H мм	W кг	LP бар
UMR 0090 B2	UMR C090 B2	9	232	340	3,7	4,0
UMR 0190 B2	UMR C190 B2	19	219	630	4,3	2,5

Резервуар UMR, содержащий жидкость, может быть подвергнут воздействию сжатого воздуха, благодаря чему в нём создается давление. Это позволяет легко применять его для передвижного аэрозольного генератора, если доступен локальный источник сжатого воздуха, и при этом не требуется насос для жидкости.

Передвижной аэрозольный генератор (показан на фотографии сбоку), снабженный клапанами регулировки, воздушным фильтром и электронным таймером, успешно применяется в таких областях, как дезинфекция больничных помещений, предназначенных для лечения инфекционных заболеваний.

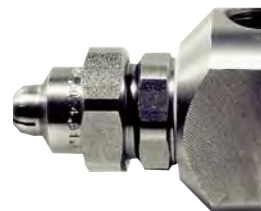
Маркировка CE

Резервуары под давлением UMR полностью соответствуют Европейским нормам 97/23/CE (PED).

Комплектующие резервуаров UMR можно заказать как отдельные или запасные части по следующим кодам изделий.

XUM R040 B2	Крышка в сборе
XUM R100 E31	Насадка для подачи воздуха
XUM R110 E31	Насадка для подачи жидкости

Просим обратить внимание, что насадки для подачи воздуха и жидкости можно заказать только в комплекте, но не по отдельности.



СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ

Необходимым условием эффективного осуществления многочисленных производственных процессов является поддержание влажности на определенном уровне.

Система увлажнения может, кроме того, выполнять многие другие задачи, например: поддержание определенного диапазона температуры окружающей среды, пылеподавление, аэрозольная дезинфекция помещения и даже аэрозольное пожаротушение (контроль распространения огня до вмешательства персонала). PNR предоставляет отдельные детали, описанные ниже, или всю систему в сборе.

Первый критерий совершенной системы увлажнения – это использование профессиональных атомизирующих форсунок и высококачественного приборного оборудования, которые спроектированы и изготовлены квалифицированными организациями. Ниже представлены наши сервоуправляемые атомизирующие форсунки серии MX и ультразвуковые атомайзеры серии MA, которые созданы для оптимальной работы и успешно работают в десятках тысяч различных производственных процессов. Этими устройствами можно безупречно управлять с помощью наших панелей регулирования и управления, которые постоянно совершенствуются в соответствии с последними техническими достижениями.

Оба типа форсунок, описанные на этой странице, могут быть поставлены со следующими аксессуарами:

- настенный кронштейн с поворотным шарниром,
- быстрые подсоединения для жидкости и воздуха.

СЕРВОУПРАВЛЯЕМЫЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ MX

Атомизирующая форсунка серии MX, благодаря сервоуправлению подачи жидкости, является высокоэффективным устройством для системы увлажнения.

Она может быть поставлена с двумя отдельными воздушными отверстиями – для подачи в сопло и в пневматический цилиндр управления – либо с одним общим впускным отверстием для выполнения обеих функций.

В последнем случае возможен одновременный контроль нескольких атомизирующих насадок, закрепленных последовательно на одной воздушной магистрали, при этом минимальное необходимое давление воздуха – 2 бар.

Дизайн нашей уникальной запорной иглы гарантирует оптимальную работу и полное отсутствие каплепадения.

Крепление на шарнир позволяет легко ориентировать распыляемую струю в нужном направлении, получая быстрое и однородное распределение струи, распыляемой в рабочую среду.

Оба сопла атомизирующей насадки могут быть снабжены специальным покрытием, которое защищает внутренние каналы от образования известковых отложений и обеспечивает снижение надобности в обслуживании.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МОДЕЛИ

Нержавеющая сталь	два воздушных отверстия общее воздушное отверстие	MXB 2142 B1 SBB MXB 2142 B1 UBB
Латунь	два воздушных отверстия общее воздушное отверстие	MXB 2142 T8 SBB MXB 2142 T8 UBB

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ

Ультразвуковые атомизирующие форсунки серии MA прекрасно подходят для оборудования больших габаритов, поскольку они создают длинную струю распыла при повышенном расходе испаряемой жидкости.

В любом случае принцип их работы влечет за собой образование звуковых волн, поэтому их использование ограничено условиями, когда служебный персонал не подвергается воздействию шумов повышенного уровня громкости.

Электрическое управление

Форсунка крепится на корпус из PVC, который снабжен электроклапаном для контроля подачи жидкости, благодаря чему работа осуществляется без потерь жидкости.

Каждая отдельная форсунка должна быть подключена к электросети (220, 48 или 24 Вольт).

Пневматическое управление

Форсунка крепится на стальной корпус, подача жидкости регулируется клапаном, который работает от сжатого воздуха: подача жидкости автоматически прекращается, когда давление воздуха оказывается ниже 2,5 бар.

Эта система крайне проста в установке и не требует наличия электричества. Однако пневмоклапан может работать только с простой водой без добавок и примесей.

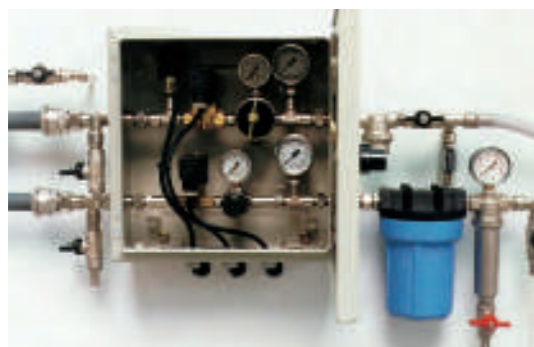
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МОДЕЛИ

MAD 1131 B1 xyz
MAD 0801 B1 xyz



ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ



Максимальная
производительность
системы

Код	LI	AA	AC	MXB 2142	MAD 1131
UMQ AA01 V0	1/4"	3/8"	1/4"	20	6
UMQ AA02 V0	3/8"	1/2"	1/4"	40	12
UMQ AB01 V0	1/4"	3/8"	*	20	6
UMQ AB02 V0	3/8"	1/2"	*	40	12

LI = Вход воды

AA = Вход распыленного воздуха

AC = Вход воздуха для поршня сервоуправления

* данные панели имеют общий контур воздуха

Ручные панели управления представляют собой наиболее удобное решение для оптимального регулирования системы увлажнения в сборе.

Систему можно настроить на генерирование распыла капель большего или меньшего размера в зависимости от поставленных задач путем простого регулирования различных значений давления воздуха и жидкости.

Наши панели управления поставляются в сборе и снабжены всеми устройствами, необходимыми для контроля контура воздуха и жидкости. Они обладают преимуществами протестированного устройства и имеют оптимальный для применения, готовый к монтажу дизайн.

В комплект входят следующие устройства:

- шаровые клапаны на входе воды и воздуха;
- первый фильтр для воды, 100 микрон;
- фильтр тонкой очистки воды, 5 микрон;
- воздушный фильтр, 100 микрон;
- электроклапаны в контурах воды и воздуха;
- регуляторы давления в контурах воды и воздуха с манометрами контроля;
- шаровые клапаны в контурах воды и воздуха для очистки фильтров.

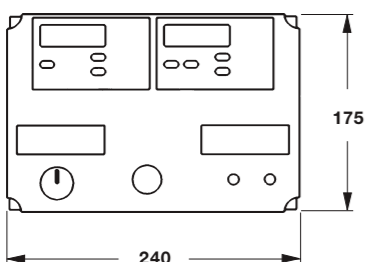
Корпус панели изготовлен из листовой стали, покрытой эпоксидной грунтовкой.

Класс электрозащиты IP 66.

В таблице показан код изделия с учетом размеров патрубков питания для контуров воздуха и воды.

Более подробная информация доступна в Техническом листе 9197.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПАНЕЛЬ



Эта современная панель управления, стоящая в одном ряду с наиболее продвинутыми моделями, доступными на рынке, предлагает преимущество надежности и гибкости управления при помощи микропроцессора.

Установленная перед вышеописанной панелью управления, она позволяет автоматически управлять всей системой с возможностью установки таймера для рабочего цикла и адаптации для любого вида применения.

- Система может управляться вручную (Включено / Выключено) или в автоматическом режиме.
- Автоматическое программирование бесперебойных циклов и перерывов в работе.
- Установка необходимых значений влажности и температуры на дисплее.
- Постоянная цифровая индикация текущих значений температуры и влажности.
- Автоматическая остановка в случае падения температуры ниже заданного уровня.
- Датчики температуры и влажности прилагаются.
- Электропитание 220 Вольт, 50 Гц.

Код изделия UMQ B001 V0.

Более подробная информация доступна в Техническом листе 9198.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аббревиатуры

АН	Расход воздуха	Нм ³ /ч	CA	Внутренний объем	литры	LP	Максимальное рабочее давление	бар
AM	Расход воздуха	Нл/мин	CH	Размер ключа	мм	PA	Давление воздуха	бар
AA	Впускное отверстие, воздух для атомизации	дюйм	HM	Максимальная длина струи	мм	PL	Давление жидкости	бар
AC	Впускное отверстие, воздух для сервоуправления	дюйм	HR	Длина завершенной струи	мм	WH	Расход воды	л/ч
Ap	Код воздушного сопла	-	LI	Впускное отверстие для жидкости	дюйм	WM	Расход воды	л/мин
C	Ширина струи	мм	Ln	Код жидкостного сопла	-			

ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ

Продукция компании PNR подлежит бесплатной замене или ремонту (по усмотрению компании PNR и на бесплатной основе), если были обнаружены дефекты, которые возникли в процессе производства, маркировки или упаковки. Вышеуказанные условия гарантии применяются в том случае, если компания PNR получит уведомление о дефекте в течение 30 дней с даты установки изделия или в течение максимум одного года с даты отгрузки. Стоимость замены или ремонта, как описано выше, представляет собой исчерпывающий объем наших обязательств. PNR ни при каких условиях не может считаться ответственной за любого рода ущерб вследствие причинения вреда здоровью либо коммерческие убытки, обусловленные неисправной работой изделий.

Внутренняя процедура для гарантийных случаев требует выполнения следующих действий:

1. Свяжитесь с нашим менеджером по качеству для получения номера разрешения на возврат материала.
2. Верните изделие вместе с формой PNR 3DA A04, заполненной надлежащим образом (с указанием номера, описанного в пункте 1).
3. Компания PNR обеспечивает составление отчета, передачу вам его копии и возврат отремонтированного изделия либо его замену. Цель нашей компании – полностью удовлетворить нужды клиента, и мы прекрасно понимаем все неудобства, которые могут возникнуть вследствие приобретения дефектного изделия и вследствие убытков от простоя оборудования. В таких случаях все сотрудники PNR проинструктированы проявлять максимальную личную вовлеченность для обеспечения клиентов безукоризненной продукцией в кратчайшие сроки.

ПРОЦЕДУРА ВОЗВРАТА ИЗДЕЛИЙ

ПРОДУКЦИЯ, ПОСТАВЛЕННАЯ КОМПАНИЕЙ PNR ПО ОШИБКЕ

1. Запросите в PNR номер разрешения на возврат и форму 3DA A04.
2. Верните изделие вместе с заполненной формой.
3. PNR выпустит возвратную накладную на стоимость всей продукции и транспортные расходы.

ПРОДУКЦИЯ, ЗАКАЗАННАЯ У КОМПАНИИ PNR ПО ОШИБКЕ

1. Запросите в PNR номер разрешения на возврат и форму 3DA A04.
2. Верните изделие за свой счет вместе с заполненной формой.
3. Возврат продукции будет осуществляться за ваш счет.
4. Продукция будет принята к возврату, если ее состояние может быть приравнено к новому и присутствует оригинальная упаковка.
5. За дополнительное складирование будет взиматься плата в 10%.

НЕСТАНДАРТНАЯ ПРОДУКЦИЯ, НЕ УКАЗАННАЯ В КАТАЛОГЕ

Возврат этой продукции можно осуществить только после получения письменной оферты о выкупе от компании PNR.

ПРЕДЕЛЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Наши изделия изготовлены в соответствии с последними техническими достижениями, но мы не можем гарантировать, что каждое из них точно подходит для выполнения любой операции.

Информация в этом каталоге представлена «как есть», и мы не даем гарантии в отношении содержащихся здесь сведений и их точности. Настоящее издание может содержать неточные данные или печатные ошибки, а изменения сведений могут осуществляться без предварительного уведомления.

СПИСОК ПОДПИСЧИКОВ НА РАССЫЛКУ

Для автоматического получения обновлений наших каталогов и прочей технической документации, просим направить нам копию этого формуляра в запечатанном конверте. Ваш адрес будет зарегистрирован в нашем списке подписчиков на постоянную рассылку.

СТГ AZ 20

01	НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ	ЛИНЕЙКА ПРОДУКЦИИ	ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
02	Ф.И.О.	РАСПЫЛИТЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	ФОРСУНКИ ДЛЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
03	ДОЛЖНОСТЬ	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ АТОМИЗИРУЮЩИЕ ФОРСУНКИ	СОПЛА ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИИ
04	АДРЕС	АКСЕССУАРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА	ФОРСУНКИ ДЛЯ СУШКИ РАСПЫЛЕНИЕМ
05	ТЕЛЕФОН	ФАКС	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОЙКИ ЦИСТЕРН
06	ВЕБ-САЙТ	E-MAIL	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ