

Наша общая черта –  
профессионализм

Новое решение  
традиционных проблем

ВИНОДЕЛИЯ

Наша работа заключается в создании эффективных систем фильтрации на основе инновационных продуктов и подходов компании 3M

- Предварительное осветление и полирующая фильтрация
- Тонкое осветление и обеспложивающая фильтрация
- Мембранная предфильтрация для холодной стерилизации
- Мембранная финишная фильтрация вина
- Фильтрация воды и растворов для ополаскивания бутылок
- Стерильная фильтрация воздуха для вентиляции емкостей



# Компания 3М

3М – глобальная многоотраслевая компания, поставляющая клиентам во всем мире инновационные товары и услуги. В России представлены 6 основных направлений бизнеса: материалы для рекламы и дорожной разметки (Display & Graphics), телекоммуникационное оборудование и электротехнические изделия (Electro & Communication), товары для дома и офиса (Consumer & Office), здравоохранение (Health Care), промышленное производство и материалы для транспорта (Industrial & Transportation), безопасность труда и личная безопасность (Safety, Security & Protection). Последовательный инновационный подход к созданию технологий и современных товаров позволяет компании 3М предвидеть потенциальные потребности клиентов, обеспечивать высокий уровень сервиса и занимать лидирующие позиции на многих рынках.

## Многообразие продукции

Уже более 100 лет компания 3М несет людям на планете идеи и товары, которые решают проблемы и помогают сделать жизнь лучше, насыщеннее, здоровее и безопаснее. Создав свыше 55 тысяч наименований продуктов на основе 40 технологических платформ, компания 3М занимает лидирующие позиции в списке наиболее успешных «диверсифицированных корпораций».

## Решения в области фильтрации

Компания 3М является одним из мировых лидеров в области разработки, производства и продажи широкого ассортимента современных фильтров, которые обеспечивают решение задач по фильтрации жидкостей и газов.

## История мастерства

Основанная в 1912 году Чарльзом Куно (Charles Cuno) компания CUNO Incorporated уже почти 100 лет работает в области фильтрации. В августе 2005 года CUNO Incorporated была приобретена компанией 3М, став частью направления бизнеса «Промышленное производство и материалы для транспорта», и изменив название на 3М Purification Inc. Многолетний опыт компании в области фильтрации жидкостей и газов в сочетании с уникальными технологиями и широким охватом рынков компанией 3М позволяют создавать новые решения для клиентов в разных уголках мира.

Базовые технологии компании 3М – основа для производства широкого ассортимента продукции, включая мембраны, глубинные, складчатые и регенерируемые фильтры, корпуса и системы фильтрации промышленного и бытового назначения. 3М Purification Inc. является владельцем более чем 200 патентов и 300 торговых марок. Производственные мощности и офисы продаж компании расположены и активно работают во многих странах мира.

## Служба научной поддержки (SASS)

Для решения сложных задач в области фильтрации, выбора наиболее эффективных и экономически целесообразных систем фильтрации в тесном сотрудничестве с клиентами работает Служба Научной Поддержки (Scientific Application Support Services – SASS).

SASS – глобальная организация, объединяющая ученых, инженеров и экспертов для поиска решения задач фильтрации в разных областях производства. Сотрудники SASS обладают опытом проведения тестовых лабораторных испытаний на предприятиях клиентов и последующим переносом результатов этих испытаний на полномасштабные промышленные процессы фильтрации.

## Опыт производства и проектирования

В Инженерном отделе работает опытная команда технических специалистов. Наши инженеры всегда готовы в тесном сотрудничестве с клиентами подобрать или разработать индивидуальное решение, удовлетворяющее специфическим технологическим требованиям. Более того, наш Инженерный отдел способен не только подобрать фильтры для решения задач конкретного клиента, но также спроектировать и изготовить целую систему фильтрации по заданным характеристикам, включая все необходимые корпуса фильтров, насосы, трубопроводы, измерительное оборудование и автоматизированные блоки управления.

## ПОЧЕМУ ВИНОДЕЛЫ ВСЕГО МИРА ВЫБИРАЮТ ДЛЯ СВОИХ ВИН ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ 3M™ Purification?

Эксплуатационные характеристики	Удобство	Качество
Фильтрационные системы 3M отвечают экономическим требованиям виноделов.	Мы предлагаем УДОБСТВО и легкость в эксплуатации	Фильтрационные системы 3M гарантируют продукт мирового уровня.
Высокие рабочий ресурс и производительность	Простой монтаж и быстрая замена фильтропатронов	Производство в соответствии с требованиями ISO 9000.
Низкие трудозатраты на обслуживание	Удобный в использовании корпус	Всемирное признание потребителей
Исключительная грязеемкость	Широкий диапазон фильтрующих материалов	Строжайший контроль качества
Регенерируемость	Закрытая от потерь продукта конструкция корпуса	
Надежное качество		

На протяжении многих лет фильтрационное оборудование 3M™ используется самыми известными мировыми виноделами и позволяет обеспечить эффективное производство продукции самого высокого качества.

Компания 3M создает системы фильтрации, учитывая специфику сырья и продукта своих заказчиков. Поскольку любое хорошее вино индивидуально по своему составу, 3M сотрудничает с каждым производителем отдельно, находя оптимальное решение для каждого фильтрационного процесса. В результате создаются наиболее удобные и надежные интегрированные фильтрационные установки.



# Предварительное осветление и полирующая фильтрация

Zeta Plus HT, Zeta Plus MH, Betapure NT-T (Polynet\*)

Основная задача всех виноделов состоит в достижении микробиологической стабильности и кристальной чистоты продукта. Решение этой задачи требует знания всех факторов воздействия. Помутнение продукта может быть вызвано нагревом извне, нестабильными коллоидными примесями, остаточными дрожжами. Оно может быть вызвано также образованием белковых и полифенольных комплексов. Микробиологические загрязнения могут иметь разную природу происхождения: собственно плодородное сырье, споры дрожжей, загрязненная поверхность бочек и технологических линий.

## Zeta Plus™ – флагман фильтрации вин



Виноделы всего мира доверяют уникальным глубинным фильтрам Zeta Plus для осветления и стабилизации своих изделий. Для фильтрационных материалов Zeta Plus (от 015 HT и более плотных) характерно стопроцентное удаление дрожжей. Благодаря дополнительному электростатическому эффекту, фильтры Zeta Plus исключительно эффективны в ликвидации помутнений, частицы которых, как правило, несут противоположный, отрицательный заряд. При прохождении через фильтрующий материал с положительным поверхностным зарядом частицы «прилипают» к его матрице. В результате достигается кристальная прозрачность продукта.

## Запатентованное семейство уникальных систем Zeta Plus

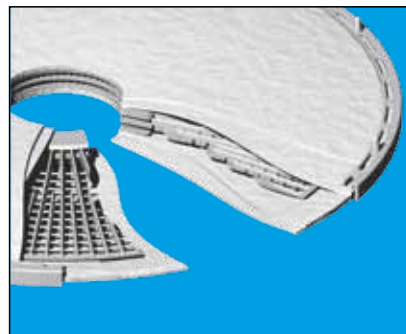
Глубинные, безасбестовые фильтры серии Zeta Plus были запатентованы впервые в мире. Они представляют собой матрицу целлюлозного волокна, содержащую внедренные фильтрующие добавки. В процессе изготовления Zeta Plus молекулы, несущие положительный заряд, химически связываются с фрагментами матрицы, образуя жесткую пространственную структуру. Конечная пористая структура фильтра представляет собой развитую сеть каналов с заряженными фрагментами, которая позволяет задерживать субмикронные частицы, бактерии, коллоидные образования с эффективностью, превосходящей фильтрующие материалы с простым механическим удерживанием. Градиентная пористость фильтрационного материала и его электростатический заряд значительно повышают адсорбционную емкость фильтров Zeta Plus и эффективность задержки субмикронных частиц по сравнению с другими глубинными фильтрами. Спектр возможностей фильтрации с помощью Zeta Plus позволяет судить об универсальности данных систем.

## Zeta Plus™ серии HT\*

Серия фильтрационных материалов Zeta Plus HT специально создана в соответствии со строгими требованиями винодельческих производств. Семейство HT абсолютно устойчиво к циклическим промывкам горячей водой и имеет повышенную прочность. Эти уникальные фильтры с развитой шероховатой поверхностью позволяют достичь превосходных результатов по экономическим показателям.

## Конструкция фильтропатрона Zeta Plus™ МН (Zeta Plus Maximizer НТ\*) второго поколения

Оригинальные ячейки фильтропатрона Zeta Plus сконструированы из двух гофрированных листов, которые соединены в единое целое. Фильтрующие элементы содержат жесткие междуячеечные сепараторы для полного использования фильтрующей поверхности и увеличения ресурса. Фильтры, производимые другими фирмами, не имеющие жестких ячейчных сепараторов, могут препятствовать прохождению фильтруемого потока, сокращая ресурс работы. Повышенная «натяжка» материала создает его объемную форму, наиболее устойчивую к механическим воздействиям при эксплуатации.



Используя фильтры Zeta Plus МН, а также применяя их регенерацию и санитарную обработку, можно сэкономить до 31% от израсходованных средств. Из них 25% достигается уменьшением расхода воды, а 75% - снижением количества требуемых фильтров

## Преимущества систем Zeta Plus

### Экономия затрат на замену фильтров

Благодаря высокой грязеемкости и прочности фильтропатронов Zeta Plus, их ресурс работы в несколько раз выше, чем у других аналогичных материалов

### Экономия пространства

Системы Zeta Plus имеют вертикальную конструкцию, занимая площадь менее 1 м<sup>2</sup>.

### Экономия капитальных затрат

По сравнению с фильтр-прессами такой же производительности, фильтродержатели Zeta Plus вдвое дешевле.

### Экономия за счет большего срока службы

Фильтропатроны Zeta Plus могут использоваться до полной забивки значительно дольше, чем фильтр-картон для фильтр-пресса, который нужно заменять каждые 3-5 дней.

### Исключает потери продукта

Фильтропатроны Zeta Plus монтируются внутри герметичного фильтродержателя, что исключает утечки продукта.

### Экономия затрат на обслуживание

Системы Zeta Plus имеют только один набор прокладок, тогда как фильтр-пресс имеет их сотни.

### Экономия фильтрующего материала

Фильтрующий материал серии НТ, используемый для систем Zeta Plus, обладает в три раза большей



прочностью, чем аналоги других фирм-производителей. Этим обусловлен значительно более высокий ресурс наших фильтропатронов.

### Экономия трудозатрат

Фильтропатроны Zeta Plus сменяются в течение 15 минут.

### Экономия энергозатрат

Поскольку системы Zeta Plus полностью герметичны, они легче и быстрее, чем фильтр-прессы, промываются горячей водой, что экономит энергозатраты.

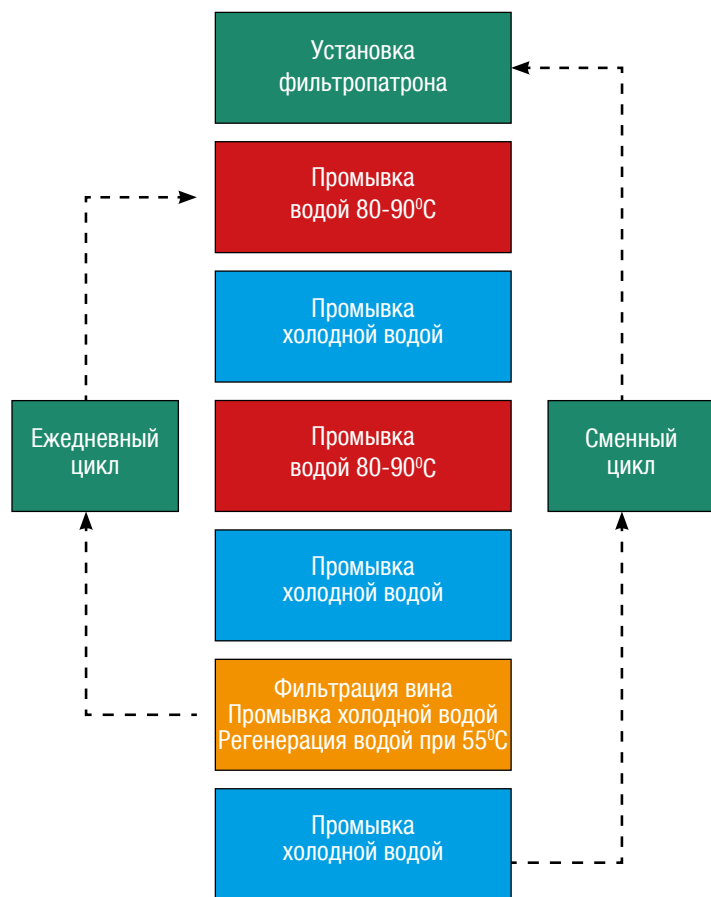
### Экономия благодаря качеству

Фильтры Zeta Plus проходят контроль качества на каждой стадии изготовления, что дает надежные, точно воспроизводимые результаты фильтрации.

\*Старое название торговых марок фильтроэлементов. С января 2011 года действуют новые названия.



## Схема регенерации



## Процесс регенерации

Чтобы продлить срок службы рабочих элементов и снизить фильтрационные затраты, ЗМ разработала протокол регенерации фильтра. Представленная схема регенерации основана на растворении горячей водой частиц, которые накапливаются в процессе работы фильтра. Типичная процедура промывки горячей водой в конце смены снижает перепад давления при фильтрации, увеличивает срок службы фильтра примерно на 25%.

## Рекомендация по выбору фильтра Zeta Plus

Модель	Диаметр, дюйм	Модель патрона	Тип прокладки	Плотность	Тип
ZP	08	P - с кольцевым уплотн-ем: 7 ячеек 0,30 м <sup>2</sup> D - Стандартная: 8 ячеек 0,35 м <sup>2</sup>	A - Силикон (MVQ)		
ZP	12	C - Малый: 9 ячеек 1,0 м <sup>2</sup> B - Со специальной оболочкой: 12 ячеек 1,35 м <sup>2</sup> D - Стандартный: 16 ячеек 1,80 м <sup>2</sup> S - Специальный: 7 ячеек 0,80 м <sup>2</sup>	D - Нитрил (NBR) A - Силикон (MVQ) B - Фторопласт (FPM) C - Этилен-пропилен (EPDM)	03 - 003НТ 10 - 8 НТ 30 - 015НТ 50 - 050НТ 80 - 080НТ 150 - 150НТ	НТ/МН
ZP	16	M - Стандартный: с сеткой 14 ячеек 3,45 м <sup>2</sup> S - Со специальной оболочкой: 7 ячеек 2,25 м <sup>2</sup>	A - Силикон (MVQ)		

# Фильтры серии Betapure™ NT-T (Polynet\*)

## Более экономичным решением являются фильтры Betapure NT-T

При разработке фильтрующих картриджей Betapure NT-T ставилась задача существенного увеличения ресурса работы при сохранении стабильной эффективности фильтрации. Фильтры Betapure NT-T решают эти задачи за счет применения инновационной конструкции картриджа, обеспечивающей равномерное распределение потока жидкости и механических примесей по всему объему картриджа. В конструкции фильтра Betapure NT-T уникальная полипропиленовый фильтрующий материал и сетка, распределяющая поток, объединяются в многослойную структуру. Расположенные в точно рассчитанных местах каналы для распределения фильтруемого потока обеспечивают интенсивное перемещение жидкости от слоя к слою. Внешняя и промежуточная зоны картриджа содержат множество слоев фильтрующей среды, прослоенных распределительной сеткой. В результате новый фильтр абсолютной фильтрации обладает увеличенным сроком службы и позволяет существенно снизить себестоимость фильтрования по сравнению со стандартными фильтрами, изготовленными по технологии «Melt-blown».



## Возможности и преимущества

- Исключительный ресурс работы — ресурс почти в четыре раза выше, чем у сопоставимых фильтров.
- Изготовленные полностью из полипропилена картриджи глубинной фильтрации с широким спектром химической и температурной совместимости.
- Уровни фильтрации от 0,5 до 70 микрон обеспечивают применимость патронов на разнообразных технологических этапах.
- Абсолютная фильтрация обеспечивает стабильно высокое качество фильтрования.
- Высочайшая способность к удержанию примесей даже при повышенном перепаде давления на фильтре.

## Рекомендация по выбору фильтра Betapure NT-T

Модель	Длина		Рейтинг фильтрации		Варианты исполнения опорного кольца	Концевые элементы	Материалы прокладок
	код	дюйм	код	мкм			
NT — Betapure серии NT-T	6	6"	T005	0,5	Для модификаций конца D, N, P, Q и R 0 - нет	B - кольцо. уплотн-е 226 байонет Ø 56 мм+ верх пика C - кольцо. уплотн-е 222 Ø 44,5 мм+ верх пика	Для модификаций конца B, C, D, F, M, Q, R и Y A - силикон B - фторуглерод C - ЭПК D - нитрил K - кольцо. уплотн-е из витона, инкапсулированного ПТФЭ
	9	9 <sup>3/4</sup> "	T010	1			
	10	10"	T020	2			
	19	19 <sup>1/2</sup> "	T030	3	Для модификаций конца B, C, F, M и Y 1 - полисульфон 2 - нержавеющая сталь 0 - нет A – Силикон (MVQ)	D - два открытых конца (DOE) с торцевыми втулками из полипропилена F - кольцо. уплотн-е 222 Ø 44,5 мм+ плоский верх M - кольцо. уплотн-е «222» и плоский верх N - DOE два простых открытых торца P - удлинитель сердечника из полипропилена Q - один торец заглушен (SOE) заглушка без пружины R - один торец заглушен (SOE), заглушка с пружинной Y - одно кольцо. уплотн-е Ø 44,5 мм (только для фильтров длиной 40 дюймов)	Для модификаций конца N, P, Q и R G - полиэтилен
	20	20"	T060	6			
	29	29 <sup>1/4</sup> "	T100	10			
	30	30"	T200	20			
	39	39"	T300	30			
	40	40"	T400	40			
			T500	50			
			T700	70			

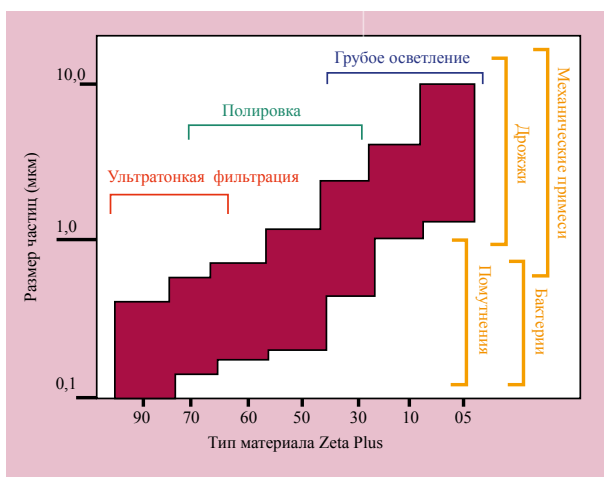
\*Старое название торговых марок фильтроэлементов. С января 2011 года действуют новые названия.



# Тонкое осветление и обесплывающая фильтрация

Zeta Plus HT, Zeta Plus MH (Zeta Plus Maximizer HT\*)

LifeASSURE BLA (LifeASSURE\*)



Биологические загрязнения (дрожжи, бактерии) являются главной причиной нестабильности вин. Виноделы используют на практике фильтрацию с помощью Zeta Plus в одну или в две-три ступени. В последнем случае использование стерилизующего мембранного фильтра на финише перед розливом не требуется. Сочетание механического удерживания и электрокинетической адсорбции при фильтрации с помощью Zeta Plus обеспечивает полное удаление микроорганизмов.

## Эффективность микробиологического осветления

Тип фильтра	Испытуемые организмы	Удаление, международных ед./см <sup>2</sup> поверхности фильтра	Организмы в фильтрате
015HT	Saccharomyces cerevicae	4,4 x 10 <sup>8</sup>	0
050HT		5,8 x 10 <sup>8</sup>	0
080HT		6,0 x 10 <sup>8</sup>	0
080HT	Oenococcus oeni	5,5 x 10 <sup>8</sup>	0
150HT		7,2 x 10 <sup>8</sup>	0

## Рекомендуемые типы фильтров для грубой очистки и микробиологического осветления

Применение	Рекомендуемый фильтр	Тип фильтра*	Микронаж, мкм	Цель
Предварительное осветление	Zeta Plus	003HT	5	Удаление дрожжей и помутнения при сливе с осадка
		008HT	3	
		10H	2	
		20H	1,5	
Полировка	Zeta Plus	015HT	1	Удаление дрожжей
		050HT	0,9	Сокращение количества бактерий и помутнения
		080HT	0,8	
Микробиологическое осветление	Zeta Plus	080HT	0,5	Удаление бактерий и помутнения
		150HT	0,3	
			0,3	

Примечание: рекомендации по плотности фильтров могут несколько различаться в зависимости от вида вина и его предварительной обработки. Наши специалисты подберут оптимальный для Вас вариант.



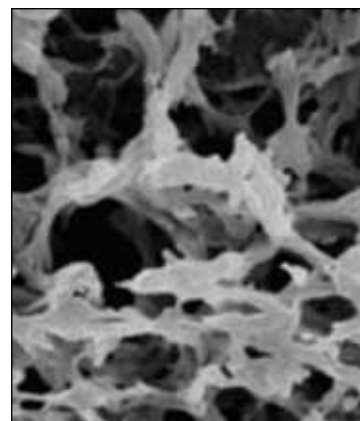
## Фильтры серии LifeASSURE™ BLA (LifeASSURE\*)

Фильтропатроны LifeASSURE BLA - новейшее достижение компании 3М в технологии мембранных фильтров. Сочетание передовой технологии производства мембраны нового поколения FlexN™ и оригинального способа ее гофрирования APT™ в конструкции фильтра LifeASSURE BLA обеспечивает превосходную защиту мембраны финишных фильтров и исключительно долгий срок эксплуатации и идеально подходят для широкого круга применений при финишной фильтрации и префильтрации напитков.

### Рейтинги и номинальная производительность по белому/красному вину фильтра LifeASSURE BLA

Марка фильтра	Зона входа	Зона выхода	Параметры жидкости	Номинальная производительность, л/мин/10" картридж	Рейтинг финального фильтра
BLA020	0,65 мкм	0,20 мкм	Низкое содержание коллоидов	25,0/-	0,2 мкм
BLA045	0,80 мкм	0,45 мкм	Низкое содержание коллоидов	16,0/10,0	0,45 мкм
BLA065	1,2 мкм	0,65 мкм	Высокое содержание коллоидов	21,0/14,0	0,45 мкм
BLA080	2,5 мкм	0,80 мкм	Высокое содержание коллоидов	27,0/18,0	0,65 мкм

Мембранная технология FlexN™ обеспечивает небывалые возможности производства при изготовлении многозоновой мембраны, которая дает максимальную грязеемкость при высокой эффективности очистки. На рисунке однослойная мембрана LifeASSURE BLA состоит из более крупнопористой зоны на входе и плотной зоны на выходе. В результате, крупнопористая зона действует как префильтр, улавливая более крупные частицы и коллоиды, в то время как плотная зона обеспечивает задерживание более мелких частиц загрязнений. Такая многозоновая структура исключает необходимость использовать последовательно два мембранных фильтра и обеспечивает увеличенную площадь поверхности, значительное повышение грязеемкости и, как результат, более длительный срок эксплуатации.



### Рекомендация по выбору фильтра LifeASSURE BLA

Модель	Рейтинг фильтрации		Длина		Концевые элементы	Материалы прокладок
	код	мкм	код	дюйм		
BLA	020	0,20	01	10"	В - уплотн-е 226, копьевидный наконечник (Код 7) С - уплотн-е 222, копьевидный наконечник (Код 8) D - двойной открытый торец (длина кратна 10") E - двойной открытый торец (длина кратна 9 s") F - уплотн-е 222, плоский торец (Код 3) J - уплотн-е 226, плоский верх (Код 3)	А – Силикон (MVQ) В – Фторопласт (FPM) С – Этиленпропилен (EPDM) D – Нитрил (NBR) H – прозрачный силикон
	045	0,45	02	20"		
	065	0,65	03	30"		
	080	0,80	04	40"		

\*Старое название торговых марок фильтроэлементов. С января 2011 года действуют новые названия.

# Предфинальная фильтрация

## LifeASSURE BLA, PolyPro XL, Betafine

Для защиты фильтра на этапе финальной стерилизации мы рекомендуем использовать дополнительную предфинальную фильтрационную установку. Для обеспечения высокой микробиологической эффективности рекомендуем использовать серию мембранных фильтров LifeAssure BLA. Если уровень микробиологических загрязнений не высокий, то можно использовать складчатые полипропиленовые фильтры серий PolyPro XL или Betafine.

## Фильтры серии PolyPro™ XL



Фильтропатроны Polypro XL являются новым шагом в развитии технологий производства складчатых полипропиленовых фильтров. Конструкция АРТ™ сочетает в себе:

- Рабочую поверхность, которая на 50% больше, чем у фильтров-конкурентов.
- Фильтрующий материал с градиентом плотности для оптимальной задержки загрязнений.
- Абсолютный рейтинг с эффективностью фильтрации более 99,9%.

### Особенности и преимущества фильтров Polypro XL

Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструкция АРТ максимально увеличивает площадь поверхности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необычайно длинный срок эксплуатации</li> <li>• Низкая себестоимость фильтрации</li> <li>• Низкий перепад давления при фильтрации</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фильтры с абсолютным рейтингом фильтрации от 0,2 до 10 мкм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Постоянство высокой эффективности удаления загрязнений и надёжная воспроизводимость результата</li> <li>• Высокое качество продукта</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Многослойный фильтрующий материал с градиентом плотности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Послойная селективная задерживающая способность</li> <li>• Высокая грязеемкость</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полипропиленовые фильтропатроны не содержат клеящих веществ и поверхностно-активных веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исключительно низкий уровень выделяющихся веществ, оптимальная чистота фильтрата</li> <li>• Широкая химическая совместимость, в том числе с агрессивными веществами</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность заказа 100% проверенных изготовителем на целостность патронов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гарантия высокого качества в экстремальных условиях</li> <li>• Пригодны для финальной фильтрации во многих случаях</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочная конструкция из полипропилена выдерживает множественные циклы регенерации обратным потоком и моющими средствами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длительный срок эксплуатации и хорошая совместимость с широким спектром растворов и моющих средств</li> </ul>

### Рекомендация по выбору фильтра PolyPro™ XL

Модель	Рейтинг фильтрации		Конфигурация	Длина		Концевые элементы	Материалы прокладок
	код	мкм		код	дюйм		
PEG	020	0.2	В = Патрон 2.8 дюйма (7.1 см)	01	10"	В - уплотн-е 226 и копьевидный торец С - уплотн-е 222 и копьевидный торец D - открыты оба торца (10") Е - открыты оба торца (9 s") F - уплотн-е 222 и заглушенный торец	А - Силикон В - Флюорокарбон С - Этиленпропилен D - Нитрил Н – Прозрачный силикон
PBG	060	0.6		02	20"		
PTG	120	1.2		03	30"		
PBP	250	2.5		04	40"		
	500	5.0					
	10С	10.0					

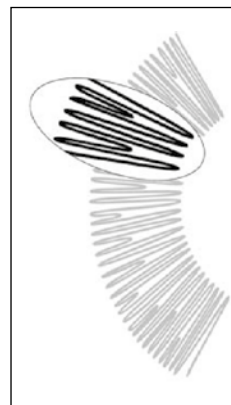
# Фильтры серии Betafine™ XL

Уступая в грязеемкости и производительности фильтру Polupro XL, фильтр Betafine XL имеет более привлекательную цену. Но благодаря патентованному способу гофрирования фильтрующего слоя, Betafine XL показывает сравнимые с Polupro XL показатели срока службы.



## Преимущества фильтров Betafine XL

- Фильтрующий материал с нормированной абсолютной тонкостью фильтрации обеспечивает удаление механических примесей в широком диапазоне размеров частиц.
- Большая площадь поверхности гофрированного фильтрующего материала увеличивает ресурс работы фильтра.
- Большая площадь поверхности ускоряет фильтрацию и повышает пропускную способность фильтра.
- Полипропилен, используемый в качестве материала фильтра, удовлетворяет требованиям по совместимости материалов для большинства областей применения.
- Снижение затрат и уменьшение проблем качества на последующих стадиях фильтрования способствует повышению общей рентабельности.



## Фильтры Betafine XL, рекомендуемые для защиты финальной стерилизации

Уровень защиты	Абсолютный рейтинг, мкм	Характеристика стерилизующей мембраны
Обычный режим	1,0	0,65 мкм
Повышенная защита	0,5	0,65 мкм
Обычный режим	0,5	0,45 мкм
Повышенная защита	0,2	0,45 мкм

## Рекомендация по выбору фильтра Betafine XL

Модель	Размер		Кон-фигу-рация	Рейтинг фильтрации		Концевые элементы	Материалы прокладок
	код	дюйм		код	мкм		
XL = Betafine XL	9	9 <sup>3/4</sup> "	PP= поли- про- пилен	002	0.2	B0 - уплотн-е 226 без усилив. кольца и копьевидный наконечник B1 - уплотн-е 226 с усилив. кольцом из полисульфона и копьевидный наконечник B2 - уплотн-е 226 с усилив. кольцом из нержавеющей стали и копьевидный наконечник C0 - уплотн-е 222 без усилив. кольца и копьевидный наконечник C1 - уплотн-е 222 с усилив. кольцом из полисульфона и копьевидный наконечник C2 - уплотн-е 222 с усилив. кольцом из нержавеющей стали и копьевидный наконечник F0 - уплотн-е 222 без усилив. кольца и плоский торец F1 - уплотн-е 222 с усилив. кольцом из полисульфона и плоский торец F2 - уплотн-е 222 с усилив. кольцом из нержавеющей стали и плоский торец D: Двойной открытый торец (DOE) R: Один открытый торец (SOE), с пружиной	A - Силикон B - Флюоро-карбон C - Этилен-пропилен D - Нитрил H - Про-зрачный силикон
	10	10"		005	0.5		
	19	19 <sup>1/2</sup> "		010	1		
	20	20"		025	2.5		
	29	29 <sup>1/4</sup> "		050	5		
	30	30"		100	10		
	39	39"		200	20		
	40	40"		400	40		
			700	70			

# Мембранная финишная фильтрация

## для холодной стерилизации

LifeASSURE BA (BevASSURE II\*),

LifeASSURE BNA (BevASSURE PES\*)

Для сохранения высоких вкусовых и ароматических качеств вина применяют так называемый холодный стерильный розлив. Мембранная фильтрация позволяет сохранять стабильность продукта в течение нескольких лет от момента розлива.

### Требования к фильтрам для холодного стерильного розлива:

- Совместимость с реагентами стерильной мойки.
- Стойкость к многократным обработкам горячей водой или паром.
- Воспроизводимость параметров теста на целостность.
- Гарантированный уровень микробиологической очистки.

## Фильтры серии LifeASSURE™ BA, LifeASSURE™ BNA



При изготовлении LifeASSURE BA используется мембранная технология FlexN™, которая позволяет наносить цельную мембрану на разнообразные по форме подложки. В результате этого появилась микропористая мембрана, способная пропустить большой поток при меньшем перепаде давления и разработанная специально для того, чтобы обеспечить совершенные эксплуатационные свойства.

Фильтр LifeASSURE BA с рейтингом 0,65 микрон удаляет из жидкостей дрожжевые, грибковые и большинство бактериальных загрязнений. Фильтр с рейтингом 0,45 микрон удаляет не только дрожжи и грибки, но даже и мельчайшие бактерии, такие как: *Oenococcus oeni*, *Lactobacillus brevis* и *Pediococcus damnosus*.

### Фильтры LifeASSURE BA уменьшают ваши затраты на фильтрацию минимум на 50%:

#### • Увеличение площади поверхности

Для большинства напитков, если площадь фильтра удваивается при неизменной скорости потока, количество жидкости, прошедшей через фильтр до его забивания, увеличивается в 2,5 раза. Площадь LifeASSURE BA на 20-50% больше, чем у фильтров других производителей, поэтому удельный поток на единицу площади может быть ниже, а срок службы больше.

#### • Возможность регенерации

Мягкая щелочная промывка для регенерации может увеличить в 3-10 раз общее количество жидкости, проходящей через фильтр по сравнению с фильтропатронами без регенерации. (Это преимущество возрастает, если использовать в качестве предфильтра PolyPro XL, т.к. предфильтр тоже может многократно регенерироваться, и количество жидкости, проходящей через оба фильтра, будет увеличиваться.)

#### • Более длительный срок службы

Обеззараживание горячей водой и промывка оборудования теплой водой для растворения накопившихся загрязнений - общепринятая практика в производстве напитков. Увеличение устойчивости к горячей воде означает более длительный срок службы фильтра.

LifeASSURE BA сконструирован на основе патентованной нейлоновой мембраны, имеющей высокую устойчивость к горячей воде, что обеспечивает большее число циклов обработки горячей водой по сравнению с фильтрами других производителей (50 циклов по 30 минут при 80°C).

\*Старое название торговых марок фильтроэлементов. С января 2011 года действуют новые названия.



На смену фильтра LifeASSURE BA с нейлоновой мембраной приходит продукт нового поколения LifeASSURE BNA с полиэфирсульфоновой мембраной. Полиэфирсульфоновая (PES) мембрана фильтра LifeASSURE BNA имеет асимметричную структуру с градиентом размера пор. По сравнению с традиционными симметричными мембранами, такая мембрана обеспечивает высокую грязеемкость, производительность и экономичность.

**Число бактерий на единицу объема вина в результате фильтрации на этом фильтре сокращается, как минимум, в 10 миллионов раз!**

Каждый мембранный фильтр проходит заводское тестирование для подтверждения качества, все материалы соответствуют критериям безопасности класса VI для пластика согласно Фармакопее США и зарегистрированы для прямого контакта с пищевыми продуктами (CFR 21).

## Особенности и преимущества фильтров LifeASSURE BA

Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>Асимметричная PES мембрана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Длительный срок службы</li> <li>Низкая себестоимость фильтрации</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая эффективность удаления вредных микроорганизмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надежный контроль микробиальной чистоты продукта</li> <li>Соответствие производственным стандартам</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Особая технология гофрирования мембраны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличенная эффективная площадь фильтрации</li> <li>Повышение ресурса и увеличение срока эксплуатации</li> <li>Низкие затраты на фильтрацию</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Усовершенствованная конструкция наружного и внутреннего слоев поддержки мембраны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличение производительности</li> <li>Снижение затрат на закупку фильтродержателя</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Изготовлен из материалов, разрешенных к длительному контакту с пищевыми продуктами (список 21 CFR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гарантированная безопасность продукции для потребителя</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Низкая сорбционная активность по красящим веществам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможность стерильной фильтрации красных вин с минимальной потерей цветности</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Широкая химическая совместимость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость к различным режимам промывки и стерилизации</li> </ul>

## Рекомендация по выбору фильтра LifeASSURE BNA

Модель	Рейтинг фильтрации		Конфигурация	Длина		Концевые элементы	Материалы прокладок
	код	мкм		код	дюйм		
BNA	045	0,45	F -АРТ™ голь- фирован- ние	01	10"	B - уплотн-е 226 (байонет $\varnothing$ 56 мм), верх пика C - уплотн-е 222, $\varnothing$ 44,5 мм верх - пика F - уплотн-е 222, $\varnothing$ 44,5 мм верх - плоский D - оба торца открыты (длина кратна 254 мм) E - оба торца открыты (длина кратна 248 мм) J - уплотн-е 226, верх плоский торец T - уплотн-е 222, верх пика (Sart, код 28, без усливающего кольца)	A - Силикон (MVQ) B - Фторугле-род (FPM) C - Этиленпро-пилен (EPDM) D - Нитрил (NBR)
	065	0,65		02	20"		
				03	30"		
				04	40"		

# Фильтрация технологической воды

и растворов для ополаскивания бутылок

Чистая фильтрованная вода используется на винодельческих заводах для ополаскивания бутылок, регенерации основных фильтров, приготовления купажей. Фильтрация воды - один из важнейших элементов качества продукта.

## Вода для регенерации и промывки

Вода, которая используется для регенерации фильтров (55-60°C) или для промывки аппаратов и труб (80°C), должна быть свободной от механических загрязнений. Фильтрация промывной воды перед применением позволяет избежать попадания мехпримесей в вино. Степень очистки промывной воды должна быть достаточно высокой, если она используется для регенерации фильтров. При этом недостаточное количество фильтрации сильно снижает ресурс основных фильтров.

## Вода для ополаскивания и купаживания

Визуальный и биологический контроль необходим также и для воды, используемой на операциях ополаскивания бутылок и купаживания. Более того, удаление микроорганизмов из воды с помощью мембранного фильтра LifeASSURE BA 0,45 мкм полностью исключает микробиологическое загрязнение продукта. В тех случаях, когда уровни загрязненности высоки, рекомендуется использовать до фильтра LifeASSURE BNA предфильтрацию с помощью фильтра PolyPro XL.

Компания 3М производила оценку эффективности фильтра LifeASSURE BA, используя типичные для виноделия формы бактерий, в том числе, молочнокислые *Oenococcus oeni* (устаревшее название *Leuconostoc oenos*) и дрожжи *Dekkera intermedia* (устаревшее название *Brettanomyces*). При лабораторных испытаниях мембраны LifeASSURE BA с диаметром пор 0,45 мкм задерживают бактерии *O.oeni* при концентрациях, значительно больших, чем типичные для виноделия. Мембраны LifeASSURE BA с диаметром пор 0,65 мкм также демонстрируют при испытаниях исключительную способность к задерживанию *D. intermedia* при экстремальных исходных концентрациях.

## Рекомендуемые фильтры для воды

Применение	Рекомендуемый фильтр	Размер пор, мкм	Назначение
Фильтрация воды	Betapure NT-T	30	Механическая очистка
	PolyKlean	5	Полировка
	Poly Pro XL	0,2	Финальная фильтрация

На участке подготовки и умягчения воды применяются недорогие и грязеемкие фильтры 3М™: Microklean™, PolyKlean™, DuoFlo™.

За более подробной информацией обращайтесь в офис 3М Россия.

# Стерильная фильтрация воздуха для вентиляции емкостей

LifeASSURE PFS (Microfluor™ II\*)

На линиях подачи воздуха или газа, контактирующего с вином, должны быть установлены стерилизующие фильтры с тонкостью фильтрации 0,2 мкм, предотвращающие биологическое загрязнение воды вегетативными или споровыми формами микроорганизмов. Такая же фильтрация должна быть предусмотрена на дыхательных клапанах баков, поскольку при опорожнении бака в него засасывается потенциально зараженный воздух.

**Мембранные фильтры LifeASSURE PFS (Microfluor™ II\*) предназначены для полного удаления микроорганизмов из воздуха и газов с исключительно высокой производительностью.**

- Обеспечивают великолепную производительность при низком перепаде давления.
- Выпускаются в виде фильтропатронов и капсулей разнообразных размеров для экономичной фильтрации воздуха, газов и агрессивных жидкостей.
- Каждый фильтр производится под контролем системы обеспечения качества ISO 9001:2000 и проходит проверку целостности по тесту диффузионного потока.
- Все материалы, применяемые для изготовления фильтропатронов и капсулей LifeASSURE PFS, входят в список Фармакопеи США (FDA) (CFR 21) и биологически безопасны (класс VI биотестов для пластиков).



## Особенности и преимущества фильтров LifeASSURE PFS

Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уникальная конструкция слоев, увеличивающая пропускную способность фильтра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более высокая производительность небольших по размерам, экономичных установок для аэрации ферментов и вентиляции емкостей</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надежное удаление бактерий <i>B. Diminuta</i> из жидкостей, валидированное по стандартным методикам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надёжная стерилизация жидкостей и газов, в том числе и при образовании конденсата</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гидрофобная мембрана из фторопласта (PTEE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При попадании воды (конденсата) на мембрану, поток не блокируется влагой фильтр, сохраняет высокую производительность</li> </ul>

## Рекомендация по выбору фильтра LifeASSURE PFS

Тип патрона	Конфигурация	Длина		Концевые элементы	Материал прокладки	Упаковка
		Код	дюйм			
Фильтропатроны LifeASSURE PFS						
PFS 020	A	01	10"	В : уплотн-е 226, копьевидный наконечник С : уплотн-е 222, копьевидный наконечник F : уплотн-е 222, плоский торец J : уплотн-е 226, плоский торец	A : Силикон (MVQ) B : Фторопласт (FPM) C : этиленпропилен (EPDM) D : нитрил (NBR) K : витон, покрытый тефлоном	—
		02	20"			
		03	30"			
		04	40"			
		50	5"			
Минифильтропатроны LifeASSURE PFS						
PFS 020	R	01	2,5"	AN	—	06: 6 шт. в упаковке
		02	5"			
Капсули LifeASSURE PFS						
PFS 020	J	01	10"	A : Гигиеническое соединение (TC)	A : Силикон (MVQ) B : Фторопласт (FPM) C : этиленпропилен (EPDM)	01: 1 капсуль в упаковке
		02	20"			
		03	30"			
		25	2,5"			
		50	5"			

\* Старое название торговых марок фильтроэлементов. С января 2011 года действуют новые названия.

# Корпусное оборудование

Предлагаем вашему вниманию широкий выбор корпусного оборудования на всех этапах фильтрации вина.



## Потоки от 20 до 7000 л/мин

Корпуса ЗМ отвечают практически любым требованиям к производительности в винодельческой промышленности - от сырья до конечного продукта. Производительность корпусов возрастает вместе с запросами виноделов.

## Многообразие высококачественных материалов

Компания ЗМ предлагает широкий выбор корпусов, произведенных из самых различных материалов - от нержавеющей электрополированной пищевой стали L316 до высокопрочного пластика. Большинство фильтродержателей, как правило, подвергаются зеркальной финишной полировке. В числе опций также имеются специальные полимерные покрытия SUPERFINISH™ с предельно гладкой поверхностью, которая ограничивает микробную адгезию.

## Удобная конструкция

Корпуса специально сконструированы для простого и быстрого монтажа, подключения и замены фильтров. Быстродействующие накидные болты, быстросъемные соединения, удобные устройства для крепления фильтров позволяют быстро и четко выполнять все операции по обслуживанию этих устройств.



## Мобильные системы

Для высокой гибкости и мобильности процессов фильтрации мы рекомендуем передвижные фильтрационные системы, которые могут оснащаться по заказу виноделов. Эти установки включают полный набор оборудования для операций: от первичной намывной фильтрации на специальных корпусах для Zeta Plus до холодной стерилизации.

## Преимущества фильтрационной системы Zeta Plus

- Полностью закрытая система, исключая потери и контакт с воздухом.
- Превосходная по гигиеническим требованиям конструкция, устойчивая к коррозии и адгезии микроорганизмов.
- Полный набор размеров корпусов обеспечивает любой фильтруемый поток.
- Герметичная система установки корпуса исключает протечки даже в наиболее жестких режимах работы.
- Специальные замки, быстросъемные на хомутах или болтах, позволяющие быстро установить и заменить фильтр, снижают время простоев и гарантируют безопасность оператора.
- Полностью укомплектованные гигиеничные системы, оснащенные трубопроводами, клапанами, датчиками давления, а также передвижные фильтрационные установки.





## Мобильный фильтрационный каскад

Эта система включает в себя две ступени Zeta Plus HT и LifeASSURE BA, насос, расходомер, стандартные соединительные элементы для подключения.



Модель	Диаметр/высота фильтра, дюйм	Количество фильтров	Максимально допустимые давление/температура	Максимальный рекомендованный поток	Марки фильтров
IP Модели: 8,12,16IP Нерж. сталь 316L	8,12,16	1 - 4	8 бар/150°C	До 10 м3/ч	Zeta Plus HT Zeta Plus MH
IW Модели: 01,03,05,08,12,18,24 IW Нерж. сталь 316L	1,3,5,8,12,18,24	1-24	10 бар/150°C Для 18-24IW- 8 бар	До 40 м3/ч	LifeASSURE BLA LifeASSURE BA LifeASSURE BNA LifeASSURE PFS PolyproXL Betafine
DS Модели: 05DS, 12DS Нерж. сталь 316L	10-40	5-48	10 бар/120°C	До 40 м3/ч	LifeASSURE BLA LifeASSURE BA LifeASSURE BNA LifeASSURE PFS PolyproXL Betafine
СТ медь, нерж. сталь 304/316 L, резьбовой замок	10-30	1	21 бар/93°C	До 6.2 м3/ч	LifeASSURE PFS PolyproXL Betafine Betapure NT-T
HF Модели: верт. и горизонт. исполн-е 1HF, 3HF, 5HF, 7HF Нерж. сталь 304/316L	10, 40	1-7	10 бар/121°C	До 113 м3/ч	High Flow
DF Нерж. сталь 304/316L	17,8	1	10,4 бар /149°C	До 34 м3/ч	Duo Flo

# Инструментальный контроль качества мембранных фильтров



При холодном и горячем розливе важно иметь гарантию целостности финального мембранного фильтра. Портативный прибор MINICHEK™ предназначен для контроля целостности мембранного фильтра по тесту удержания давления. Прибор удобен в использовании, благодаря небольшим размерам, весу и автономному питанию от заряжаемого аккумулятора. Прибор MINICHEK™ позволяет проводить испытание на целостность фильтропатронов Зета Плюс серии 050НТ, 080НТ, 150НТ. Время проведения процедуры испытания на целостность составляет от 15 до 25 минут.

## Техническое описание прибора Minichек

Стандартные рабочие условия	
Диапазон рабочих температур	37-99°F (3-37°C)
Максимальная влажность	95% отн.
Защита	IP 53, брызгозащитное исполнение
Электрические характеристики	
Батареи (заряжаемые)	4 никель-кадмиевые аккумуляторные батареи 1,2 В
Емкость аккумулятора	1400 мА/ч, 4,8 В
Время зарядки аккумулятора	8 часов
Длительность испытания (мигает желтый светодиодный индикатор)	7 часов
Стандартный срок службы	7-12 часов
Хранение данных (при полностью заряженном аккумуляторе)	4 месяца
Внешний источник питания	100-240 В/7,5 В 200 мА
Управление данными	
Соединитель	4-пол. MIL – Busche с пылезащитным колпачком
Интерфейс для компьютера	RS232
Программирование	
Максимальное число хранимых протоколов испытаний	19
Число хранимых результатов	100
Датчик давления	
Диапазон давлений	0- 4000 мбар (58 )
Точность	± 8 мбар (0,116 )
Прижимной соединитель	Быстроразъединяемый, 3 мм, нержавеющая сталь
Корпус	
Материал корпуса	Пластик ABS
Размеры	210 x 105 x 45 мм (8» x 4» x 1,5» припл.)
Вес	520 г (1,1 фунт)
Дисплей	2 x 16 символов
Сигнальные светодиодные индикаторы	Красный, зеленый, желтый
Светодиодный индикатор контроля заряда	Красный индикатор, поликарбонатная клавиатура на 16 позиций
Информация для оформления заказа	
Артикул изделия	7034501

## Простое и доступное автоматизированное испытание мембранных фильтров

- Портативность. Ручной прибор, простая в использовании технология, аккумуляторная батарея с продолжительным временем работы.
- Простота. Светодиодные индикаторы статуса испытания: допустимо/недопустимо.
- Современность. Управляется микропроцессором с программой интерфейса для ПК, обеспечивающей сохранение данных и распечатку записей.
- Гибкость. В памяти прибора могут храниться 19 наиболее часто используемых протоколов испытаний, доступ к которым осуществляется нажатием одной кнопки.
- Надежность. Встроенная программа самодиагностики обеспечивает надежность системы.
- Безопасность. Все программируемые данные защищены кодом доступа.

Наша служба технической поддержки окажет помощь в проектировании фильтрационных систем и в выборе оборудования. Мы проконсультируем вас по поводу выбора фильтров, необходимых именно для производства вашего уникального продукта. Мы проведем проверку его фильтруемости на месте производства и предложим экономичную систему очистки. Полную информацию вы можете получить в местном представительстве 3M.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



ТОВ «УКРСПЕЦПРОЕКТ»  
61105, м. Харків,  
вул. Киргизька, 19, корп. 1  
тел./факс: 057 7 212 312

Ukrspetsproyekt Ltd  
61105, Kharkiv,  
Kyrhyzka str, 19, building 1  
tel./fax: 057 7 212 312

49038. м. Дніпропетровськ,  
вул. Ленінградська, 58,  
корп. 12, оф. 110  
тел./факс: 056 370 12 84

49038. Dnipropetrovsk.  
Leningradska str, 58,  
building 12, office.110  
tel./fax: 056 370 12 84

e-mail: [usp@usp-ltd.com.ua](mailto:usp@usp-ltd.com.ua)  
[www.usp-ltd.com.ua](http://www.usp-ltd.com.ua)



Офіційний дистриб'ютор компанії 3M Україна  
Відділ фільтрації

