

Устройства для отбора проб газа

Компактные, удобные в обращении приборы для физически корректного измерения объёма газа согласно требованиям VDI



Взятие проб газов и вредных веществ в воздухе

Устройства отбора проб воздуха DESAGA применяются для взятия проб газа нужного объёма при измерениях выбросов и загрязнителей, поиске вредных веществ на рабочем месте (при контроле предельно допустимых концентраций) и исследовании технологических газов.

Устройства находят применение на мусоросжигательных и очистных сооружениях, электростанциях, в химической промышленности и автомобилестроении, а также на станциях технического контроля, в органах промышленной инспекции и охраны окружающей среды. Устройства отбора проб газа DESAGA используются в промышленности и исследованиях, в испытательных лабораториях и при испытании материалов - то есть везде, где работают с газами и газообразными компонентами.

Концепция устройств отбора проб газа DESAGA гарантирует надёжное и физически правильное измерение объёма пробы. При этом микропроцессор осуществляет управление и контроль взятия проб. Газ поступает из точки забора в сборник, напр., в несколько последовательно соединённых промывных склянок. Пониженное давление, необходимое для перемещения газа, создаётся посредством встроенного газонепроницаемого мембранного насоса. При работе насоса газ нагревается и изменяет свой объём. В связи с этим перед достижением модуля измерения объёма газ проходит через газоохладитель, где он охлаждается до комнатной температуры. Дополнительно измеряются температура газа и давление окружающей среды. Пересчёт на нормальный объём может осуществляться автоматически.

Модуль измерения объёма работает по стандартному сильфонному принципу сухих газовых счетчиков. Газ выходит из него под давлением воздуха, которое установлено в месте взятия пробы. Так как падение давления в измерительном модуле можно не учитывать, поправка на давление для объёма газа в зависимости от условий измерения не требуется.

Пробоотборники DESAGA содержат все компоненты, необходимые для простой работы и воспроизводимости результатов измерения:

- абсорбер с фильтром из спечённого стекла для защиты насоса и измерительного модуля от коррозионных компонентов
- насос для подачи пробы
- датчик потока и сервоклапан для точного регулирования скорости потока
- охладитель и вентилятор для доведения температуры пробы газа до температуры окружающей среды
- модуль измерения объёма с электронным датчиком
- датчик температуры (платиновый датчик сопротивления)
- буквенно-цифровая индикация всех параметров на дисплее
- буферная батарея для сохранения протоколов измерения
- процессор для управления и контроля всех функций
- дистанционное управление
- интерфейс RS 232

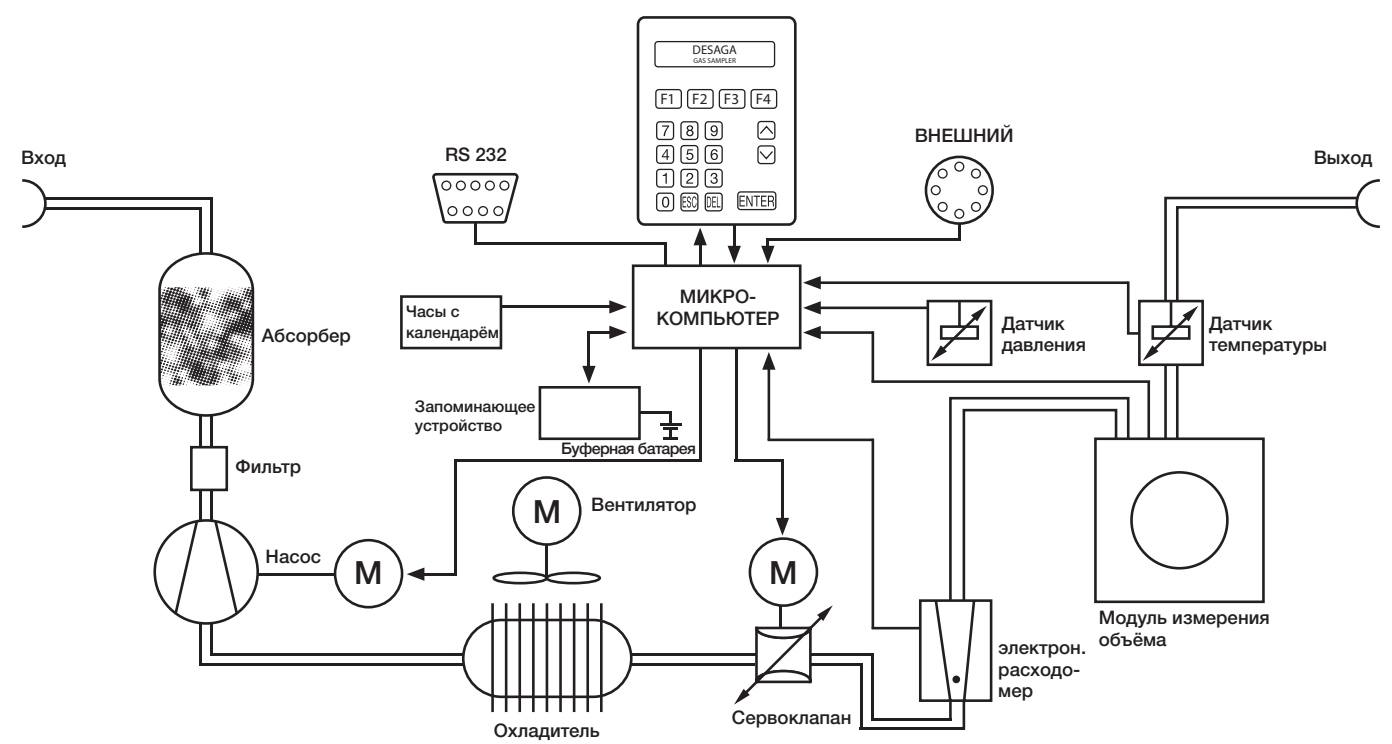
В автоматическом режиме пробоотборники DESAGA могут работать без специального контроля, в том числе с дистанционным управлением, для проб объёмом до 9999 литров. Для защиты от сбоев в сети питания при длительном отборе проб незаменим блок батарейного питания GB 12. Он позволяет независимо от сети питания производить измерения до 10 часов в любых окружающих или промышленных условиях.

При работе прибора скорость потока газовой пробы достигает от 6 до 720 л/ч в зависимости от сопротивления потоку зондов, фильтров и сепараторов. При этом охватывается диапазон, указанный в большинстве директив VDI и в различных национальных и международных нормативах.

Широкий ассортимент принадлежностей позволяет адаптировать устройство для любой задачи.

Промывные склянки DESAGA облегчают подготовку растворителей в лаборатории, гарантируют бесперебойное взятие проб и защищают их во время транспортировки.

Схема прохождения газа / директивы VDI



Список основных директив VDI по определению содержания вредных веществ с помощью устройств отбора проб газа:

VDI 2449 Определение терминов	VDI 2589 Хлоруглеводороды
VDI 2451 Диоксид серы	VDI 3462 Обработка и переработка древесины
VDI 2452 Фтор и неорганические газообразные фтористые соединения	VDI 3480 Хлорводород
VDI 2453 Моноксид и диоксид азота	VDI 3481 Определение органически связанного углерода в отработанном газе
VDI 2454 Сероводород	VDI 3482 Измерение газообразных загрязнителей
VDI 2455 Окись углерода	VDI 3484 Измерение альдегидов
VDI 2456 Моноксид и диоксид азота	VDI 3485 Измерение фенолов
VDI 2457 Определение органических соединений	VDI 3486 Сероводород
VDI 2458 Хлор	VDI 3487 Сероуглерод
VDI 2461 Аммиак	VDI 3488 Хлор
VDI 2462 Диоксид серы	VDI 3495 Углерод
VDI 2463 Частицы в воздухе	VDI 3496 Серная кислота
VDI 2467 Первичные и вторичные амины	VDI 3863 Акрилонитрил
VDI 2468 Озон и пероксид	VDI 3865 Галогенированные углеводороды в почве
VDI 2470 Фтор	

Приборы DESAGA соответствуют требованиям VDI и используются в соответствующих учреждениях.

Пробоотборник DESAGA GS 312

Универсальное устройство отбора проб газа GS 312 представляет собой автоматическое устройство для физического корректного измерения объёма газа согласно требованиям VDI.

GS 312 содержит все основные компоненты и функции для получения точных и воспроизводимых результатов измерения:

- чётко структурированное меню управления
- микропроцессор для управления и контроля взятия проб
- электронный датчик скорости потока и сервоклапан для точного регулирования потока в диапазоне от 0,2 до 12 л/мин
- измерение температуры газа посредством термометра сопротивления PT 100 с погрешностью $\pm 0,2^\circ\text{C}$
- измерение давления окружающей среды для прямого пересчёта на нормальный объём
- сохранение в памяти до 20 измерений
- протокол измерения, содержащий дату, время, номер пробы, объём, время, температуру в газомере и аварийное сообщение
- ручное, таймерное и дистанционное управление
- интерфейс RS 232

Измерение может запускаться вручную, через встроенный разъём дистанционного управления или с помощью таймера.

Легко сменяемый сосуд-абсорбер большого объёма защищает компоненты прибора от вредных веществ и влаги (300 мл силикагеля при температуре 20°C может гарантированно абсорбировать водяной пар из 1000 л газа). Коррозионностойкое спечённое стекло служит в качестве пылеулавливающего фильтра.

Благодаря мощной системе вентиляции с газоохладителем большой площади и продуманному управлению потоком воздуха, газовый модуль доводится до температуры окружающей среды всего за несколько минут.

Для электропитания пробоотборнику GS 312 требуется постоянное напряжение всего 12 В при силе тока не более 2 Ампер. Блок питания 12 В GN 100 – 240/12 входит в комплект. В качестве отдельного элемента предлагается блок батарейного питания GB 12 (арт. № 90.170.180).

Прибор компактен и легко переносится, что оптимально для работы в полевых условиях. Прочный блок из листовой стали защищает его от ударов и воздействия воды.



Пробоотборник DESAGA GS 212

Пробоотборник GS 212 представляет собой универсальную стандартную версию, снабжённую основными компонентами и функциями прибора GS 312. Настройки скорости подачи в GS 212 выполняются вручную с помощью тонкой регулировки клапана и расходомера.



Пробоотборник DESAGA GS 301

Пробоотборник GS301 разработан специально для работы с пробирками. Он состоит из базового прибора, на который легко устанавливаются сменные кассеты для пробирок различной длины и диаметра. Установить их можно ещё в лаборатории (ёмкость до 10 пробирок). Параметры измерения и стартовые настройки программируются индивидуально для каждой пробирки, при этом возможен также запуск последующих измерений с заданными интервалами.

- Концепция отвечает требованиям VDI и гарантирует надёжное и физически правильное измерение
- Чётко структурированное меню управления для индивидуального программирования
- Микропроцессор для управления и контроля взятия проб
- Термический массовый расходомер с регулирующим клапаном от 0,1 до 1,5 л/мин
- Сохранение в памяти до 10 измерений
- Протокол измерения содержит дату, время, номер пробы, объём, скорость потока, время, позицию пробирки, номер программы измерения и аварийные сообщения
- Дистанционное управление
- Интерфейс RS 232
- Питание от адаптера переменного тока или аккумулятора



	GS 212	GS 312	GS 301
Предварительно выбираемые параметры			
Скорость подачи	0,2-12 л/мин, механическая регулировка	0,2-12 л/мин, электронная регулировка	0,1-1,5 л/мин, электронная регулировка
Объём подачи	1-9999 л	1-9999 л	0,1-999,9 л
Время подачи	1-999 мин или 10-9999 мин	1-999 мин или 10-9999 мин	1 мин - 99 ч
Время запуска	0.00-23.59 ч	0.00-23.59 ч	0.00-23.59 ч
Код доступа	выбирается	выбирается	выбирается
Рабочих, стандартных литров, литров ПДК	нет	выбирается	да
Измеряемые параметры			
Скорость потока	0,2-12 л/мин ± 0,5 л/мин	0,2-12 л/мин ± 0,5 л/мин	0,1 - 1,5 л/мин
Объём	0,1 - 9999,0 л ± 2%	0,1 - 9999,0 л ± 2%	0,1 - 999,0 л ± 2%
Длительность	1:00 - 999:00 мин или 10:00 - 9990:00 мин	1:00 - 999:00 мин или 10:00 - 9990:00 мин	1:00 - 99:00 мин
Температура окружающей среды	нет	нет	нет
Температура газа	от -10,0 до + 80,0 °C ± 0,2 °C	от -10,0 до + 80,0 °C ± 0,2 °C	нет
Давление окружающей среды	нет	500 - 1100 гПа ± 2 гПа	нет
Разность давления	нет	нет	нет
Протокол			
	дата, время, объём, длительность, 6-значный номер пробы, возм. аварийное сообщение	дата, время, объём, скорость потока, длительность, давление воздуха, 6-значный номер пробы, возм. аварийное сообщение	дата, время, объём, скорость потока, длительность, 4-значный номер пробы, позиция пробирки, возм. аварийное сообщение
Память протоколов	20 измерений	20 измерений	10 измерений
Вывод данных	дисплей или принтер через последовательный порт RS 232	дисплей или принтер через последовательный порт RS 232	дисплей или принтер через последовательный порт RS 232
Дистанционное управление	да	да	да
Сосуд-абсорбер	350 мл	350 мл	нет
Модуль измерения объёма	сильфонный газомер	сильфонный газомер	термический массовый расходомер
Охладитель и вентилятор	да	да	нет
Корпус	Корпус из листовой стали	Корпус из листовой стали	Пластик
Счётчик часов работы	нет	нет	да
Размеры (Ш x Г x В)	410 x 220 x 330 мм	410 x 220 x 330 мм	212 x 255 x 167 мм
Вес	10 кг	13 кг	4,5 кг
Электропитание	12 В макс. 2 А или блок питания	12 В макс. 2 А или блок питания	12 В или блок питания
Рабочий диапазон	20-80% отн. влажности от 0 до +50°C	20-80% отн. влажности от 0 до +50°C	20-80% отн. влажности от 0 до +50°C

Информация для заказа

Номер для заказа	Наименование
90.170.300	Устройство отбора проб газа GS 312, 12 В, с блоком питания GN 100-240/12 В
90.170.310	Устройство отбора проб газа GS 212, без блока питания
90.170.350	Устройство отбора проб газа GS 301, 12 В, с блоком питания GN 100-240/12 В, без устройства для смены проб
90.170.185	Блок питания GN 100-240/12 В
92.170.352	Устройство для смены проб типа В/Г для GS 301, для пробирок 7 x 125 мм
92.170.353	Устройство для смены проб типа N для GS 301, для пробирок 6 x 70мм
92.170.354	Устройство для смены проб типа ADT для GS 301, для пробирок 6 x 89 мм
92.170.355	Устройство для смены проб типа GE для GS 301, для пробирок 6 x 178 мм
92.170.356	Устройство для смены проб типа W для GS 301, для промывных склянок
170191	Сосуд-абсорбер GS 212/312

Аккумуляторный блок питания DESAGA GB 12

Аккумуляторный блок питания GB 12 позволяет независимо от сети питания беспрепятственно производить измерения в любых условиях, как заводских, так и природных. В буферном режиме он подключается между сетью питания и пробоотборником и обеспечивает бесперебойную работу в автоматическом режиме. Он незаменим для защиты от сбоев в сети питания при длительном отборе проб.

Аккумуляторный блок питания GB 12 оснащён герметизированным свинцовым аккумулятором на 12 В. Его ёмкость составляет 12 ампер в час. Время работы пробоотборников GS 312 и GS 212 при средней мощности насоса составляет около 10 часов. Состояние заряда может отображаться в любой момент в аналоговом виде при нажатии на кнопку. Полный разряд не влияет на срок службы аккумулятора. Время заряда от сети составляет около 8 часов.

Встроенное зарядное устройство обеспечивает простоту применения и постоянную готовность к работе. Светодиодный индикатор отображает истечение времени зарядки. Ток зарядки регулируется напряжением, зависящим от состояния заряда, перезарядка невозможна.

Технические характеристики GB 12

Выходное напряжение	12 В
Ёмкость	12 А*ч
Ток зарядки	1000 мА
Выходные разъёмы	для штекера Ø 4 мм
Входной предохранитель	T 0,4 А
Выходной предохранитель	T 6,3 А
Время зарядки	8 ч при полном разряде
Размеры (ШxГxВ)	325x220x330 мм
Вес	12 кг
Электропитание	230 В, 50-60 Гц, 0,2 А



Информация для заказа

Номер для заказа	Наименование
90.170.180	Аккумуляторный блок питания GB 12, 230 В/12 В

Термопринтер DESAGA

Термопринтер с блоком питания 230/6 и соединительным кабелем используется для печати протоколов и подключается к последовательному интерфейсу (RS 232) пробоотборника. Удобная компактная конструкция облегчает использование на месте. Термопринтер может работать как от сети, так и от встроенных аккумуляторов. При работе от сети внутренний аккумулятор автоматически подзаряжается. На одной зарядке печатается около 1500 строк.

Технические характеристики термопринтера

Система печати	движущаяся термоголовка
Макс. символов на строку	27
Ширина печати	46 мм
Скорость печати	около 0,8 строк в секунду
Размеры (ШxГxВ)	135x130x64 мм
Вес	350 г
Электропитание	4,8 В (600 мА*ч, Ni-Cd аккумулятор)



Информация для заказа

Номер для заказа	Наименование
90.189.720	Термопринтер с блоком питания 230/6 В и соединительным кабелем
90.188.055	Рулон бумаги, 5 шт.

Промывные склянки и вставки DESAGA из боросиликатного стекла DURAN®

Промывные склянки DESAGA облегчают подготовку контрольных образцов в лаборатории, гарантируют бесперебойное взятие проб и защищают их во время транспортировки. Все части соединяются с помощью стеклянной резьбы ISO и фиксируются резьбовыми колпачками с прокладками из PTFE. Застревание или случайное отсоединение исключено.

4 промывные склянки объёмом 30, 100, 250 и 500 мл, три промывочные вставки, аэрозольный сепаратор и импинджер позволяют подобрать оптимальную комбинацию для любой задачи. Для каждого размера склянок предусмотрены подходящие рамки и транспортировочные контейнеры.

Благодаря особой форме зоны промывки обеспечивается интенсивный контакт фаз и рациональный порядок работы. Все компоненты взаимозаменяемы и совместимы с подводными линиями метрического размера из PTFE, стекла и металла. За счёт этого легко реализуются последовательные соединения приборов между собой и с другими приборами.

Промывная склянка 30 мл отлично подходит для накопления небольших объёмов для последующего газохроматографического анализа. Склянки на 100 мл достаточно для проведения спектрофотометрических и титриметрических анализов.

Для длительных измерений или при сильной нагрузке газового потока рекомендуется использовать объём в 250 или 500 мл.

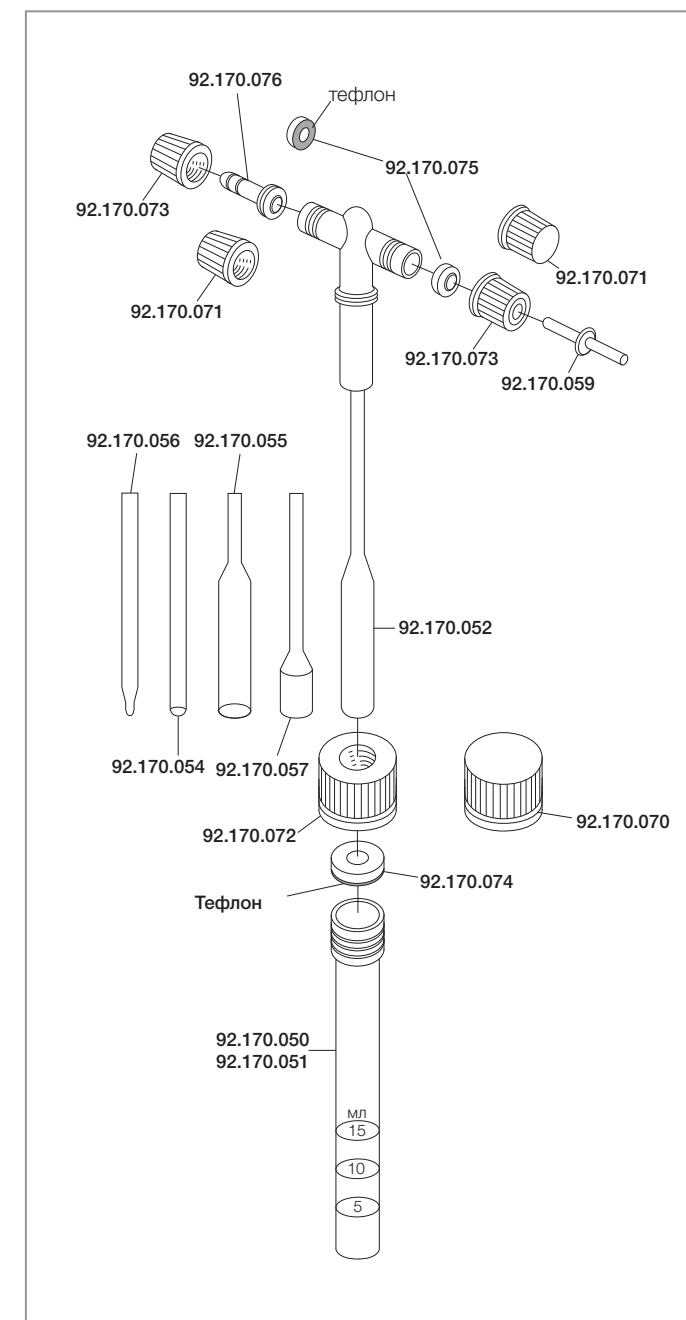
Промывные склянки можно заполнять и соединять друг с другом ещё в лаборатории. В месте взятия проб прикручиваются крышки и выполняются соединения с пробоотборниками. После взятия проб, крышки так же легко устанавливаются на место. Закрытые пробы доставляются для анализа в специальном контейнере.



Промывные склянки и вставки DESAGA - подробное описание

Описание промывных склянок и промывных вставок

Промывная склянка с вставкой (MUENKE), в сборе

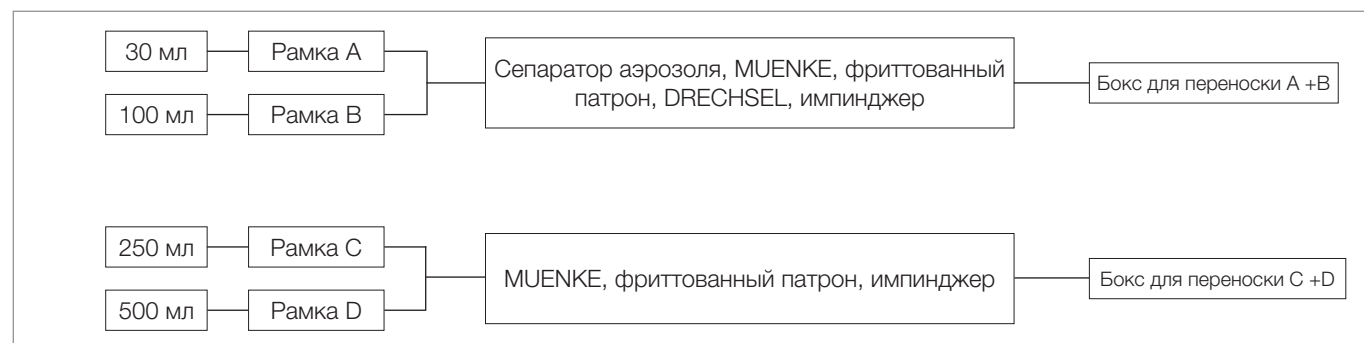


Вставки промывных склянок

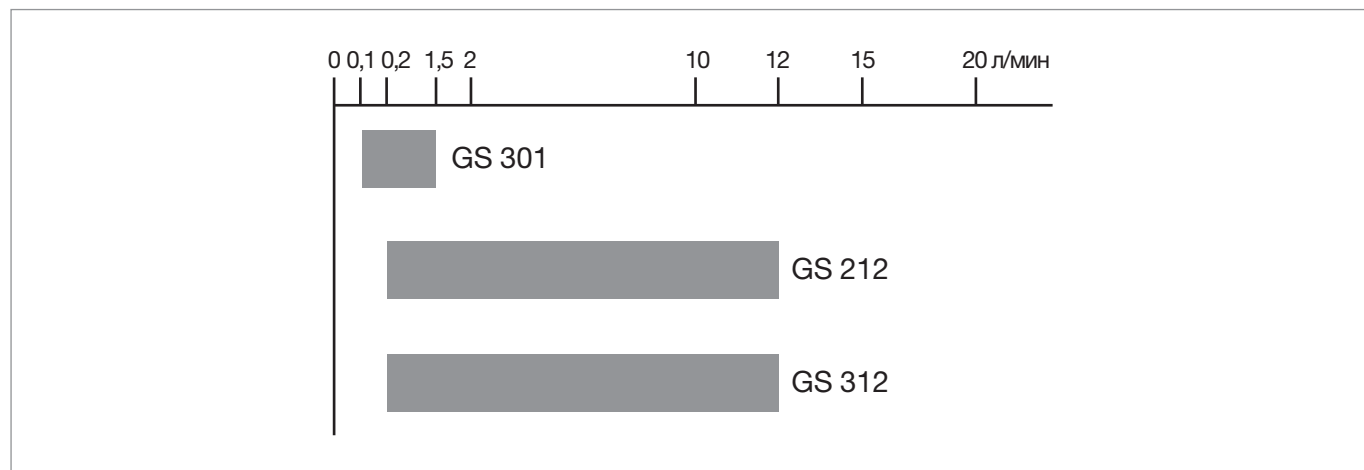
1. Вставка импринджера
2. Промывная вставка Drechsel
3. Сепаратор аэрозоля
4. Промывная вставка MUENKE
5. Промывная вставка с фриттованным патроном G 2



Возможности конфигурации промывных склянок и принадлежностей



Скорость потока



Для первичного оснащения и в качестве пробного набора

Номер для заказа	Наименование
92.170.065	Набор промывных склянок и вставок
В комплекте:	
92.170.080	Бокс для транспортировки
92.170.081	Рамка А для 3 промывных склянок 30 мл
92.170.082	Рамка В для 3 промывных склянок 100 мл
92.170.050	3 промывные склянки 30 мл
92.170.051	3 промывные склянки 100 мл
92.170.052	1 промывная вставка MUENKE
92.170.057	1 промывная вставка с фриттованным патроном G2
92.170.054	2 промывные вставки Drechsel
92.170.055	сепаратор аэрозоля, 1
92.170.056	импринджер, 1 вставка
19621	5 метров шланга Тугоп, 4,8 x 1,6 мм
92.170.059	10 соединительных трубок
92.170.076	10 пластмассовых олив, прямых
92.170.071	10 резьбовых запорных крышек GL 14
92.170.070	10 резьбовых запорных крышек GL 25
92.170.073	10 резьбовых соединительных крышек GL 14
92.170.072	10 резьбовых соединительных крышек GL 25
92.170.075	10 силиконовых уплотнений для GL 14
92.170.074	10 силиконовых уплотнений для GL 25

Промывные склянки и вставки, дополнительное оборудование

Номер для заказа	Наименование
92.170.050	Промывная склянка 30 мл, градуировка 5, 10 и 15 мл, 5 шт.
92.170.051	Промывная склянка 100 мл, градуировка 20 и 30 мл, 5 шт.
92.170.141	Промывная склянка 250 мл, градуировка 50, 100, 150, 200 и 250 мл
92.170.142	Промывная склянка 500 мл, градуировка 100, 200, 300 и 400 мл
92.170.052	Промывная вставка MUENKE для склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.143	Промывная вставка MUENKE для склянки 250 или 500 мл
92.170.056	Промывная вставка импринджера для склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.144	Промывная вставка импринджера для склянки 250 или 500 мл
92.170.057	Фриттованный патрон G2 промывная вставка для склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.145	Фриттованный патрон G2 промывная вставка для склянки 250 или 500 мл
92.170.054	Промывная вставка Drechsel 30/100 для склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.055	Сепаратор аэрозоля 30/100 для склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.059	Соединительная трубка, 6 x 45 мм, 10 шт.
92.170.149	Гибкое соединение (альтернатива для 92.170.059), с 2 резьбовыми крышками GL14
92.170.076	Пластмассовая олива, прямая, 10 шт.
92.170.071	Резьбовая запорная крышка GL 14, 10 шт.*
92.170.073	Резьбовая соединительная крышка GL 14, 10 шт.*
92.170.075	Силиконовое уплотнение с манжетой из PTFE GL 14, 10 шт.*
92.170.070	Резьбовая запорная крышка GL 25, 10 шт.**
92.170.072	Резьбовая соединительная крышка GL 25, 10 шт.**
92.170.074	Силиконовое уплотнение с манжетой из PTFE GL 25, 10 шт.**
92.170.148	Резьбовая запорная крышка GL 45***

Промывная склянка с вставкой, в сборе

Номер для заказа	Наименование
92.170.1XX	Промывная склянка X мл с X вставкой, в сборе
В комплекте:	
92.170.XXX	1 промывная склянка
92.170.XXX	1 промывная склянка X
92.170.XXX	1 резьбовая соединительная крышка
92.170.XXX	1 силиконовое уплотнение
92.170.071	2 резьбовая запорная крышка

X меняется исходя из типа и размера склянки

Промывные склянки и вставки, дополнительное оборудование

Номер для заказа	Наименование
92.170.146	Резьбовая соединительная крышка GL 45***
92.170.147	Силиконовое уплотнение с манжетой из PTFE GL 45***
92.170.150	Промывная склянка 30 мл с вставкой MUENKE, в сборе
92.170.151	Промывная склянка 100 мл с вставкой MUENKE, в сборе
92.170.135	Промывная склянка 250 мл с вставкой MUENKE, в сборе
92.170.136	Промывная склянка 500 мл с вставкой MUENKE, в сборе
92.170.152	Промывная склянка 30 мл с вставкой импринджера, в сборе
92.170.153	Промывная склянка 100 мл с вставкой импринджера, в сборе
92.170.137	Промывная склянка 250 мл с вставкой импринджера, в сборе
92.170.138	Промывная склянка 500 мл с вставкой импринджера, в сборе
92.170.154	Промывная склянка 30 мл с вставкой фриттованного патрона G2, в сборе
92.170.155	Промывная склянка 100 мл с вставкой фриттованного патрона G2, в сборе
92.170.139	Промывная склянка 250 мл с вставкой фриттованного патрона G2, в сборе
92.170.140	Промывная склянка 500 мл с вставкой фриттованного патрона G2, в сборе
92.170.081	Рамка А для 3 промывных склянок, 30 мл
92.170.082	Рамка В для 3 промывных склянок, 100 мл
92.170.085	Рамка С для 3 промывных склянок, 250 мл
92.170.086	Рамка D для 3 промывных склянок, 500 мл
92.170.080	Транспортировочный бокс для рамок А и В
92.170.079	Транспортировочный бокс для рамок С и D

* для последовательного соединения или подсоединения промывной вставки
 ** для промывной склянки 30 или 100 мл
 ***для промывной склянки 250 или 500 мл

