

Устройства для отбора проб газа

Компактные и удобные в обращении устройства для физически корректного измерения объема газа согласно требованиям VDI



Взятие проб газов и вредных веществ в воздухе

Устройства для отбора проб газа DESAGA применяются для взятия проб газа нужного объема 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 и в органах промышленной инспекции и охраны окружающей среды. Устройства для отбора проб газа DESAGA используются в промышленности и исследованиях, в испытательных лабораториях и при испытании материалов, т. е. везде, где работают с газами и газообразными компонентами.

Конструкция устройств для отбора проб газа DESAGA гарантирует надежное и физически правильное измерение объема пробы. При этом микропроцессор осуществляет управление и контроль взятия проб. Газ поступает из точки отбора в сборник (например, в несколько последовательно соединенных промывочных емкостей). Пониженное давление, необходимое для перемещения газа, создается посредством встроенного газонепроницаемого мембранного насоса. При работе насоса газ нагревается и изменяет свой объем. Поэтому прежде чем достичь модуль измерения объема газ проходит через газоохладитель, где он охлаждается до температуры окружающей среды. Дополнительно измеряются температура газа и давление окружающей среды. Пересчет на нормальный объем может осуществляться автоматически.

Модуль измерения объема работает по стандартному сильфонному принципу сухих газовых счетчиков. Газ выходит из него под давлением воздуха, которое установлено в месте взятия пробы. Поскольку падением давления в модуле измерения объема можно пренебречь, поправка на давление для объема газа в зависимости от условий измерения не требуется.

Устройства для отбора проб газа DESAGA содержат все компоненты, необходимые для простой работы и воспроизводимости результатов измерения:

- Абсорбер с фильтром из спеченного 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 пробы газа до температуры окружающей среды
- Модуль измерения объема с электронным датчиком
- Датчик температуры (платиновый резистор)
- Буквенно-цифровая индикация всех параметров
- Буферная батарея для сохранения протоколов измерений
- Процессор для управления и контроля всех функций
- Дистанционное управление
- Интерфейс RS 232

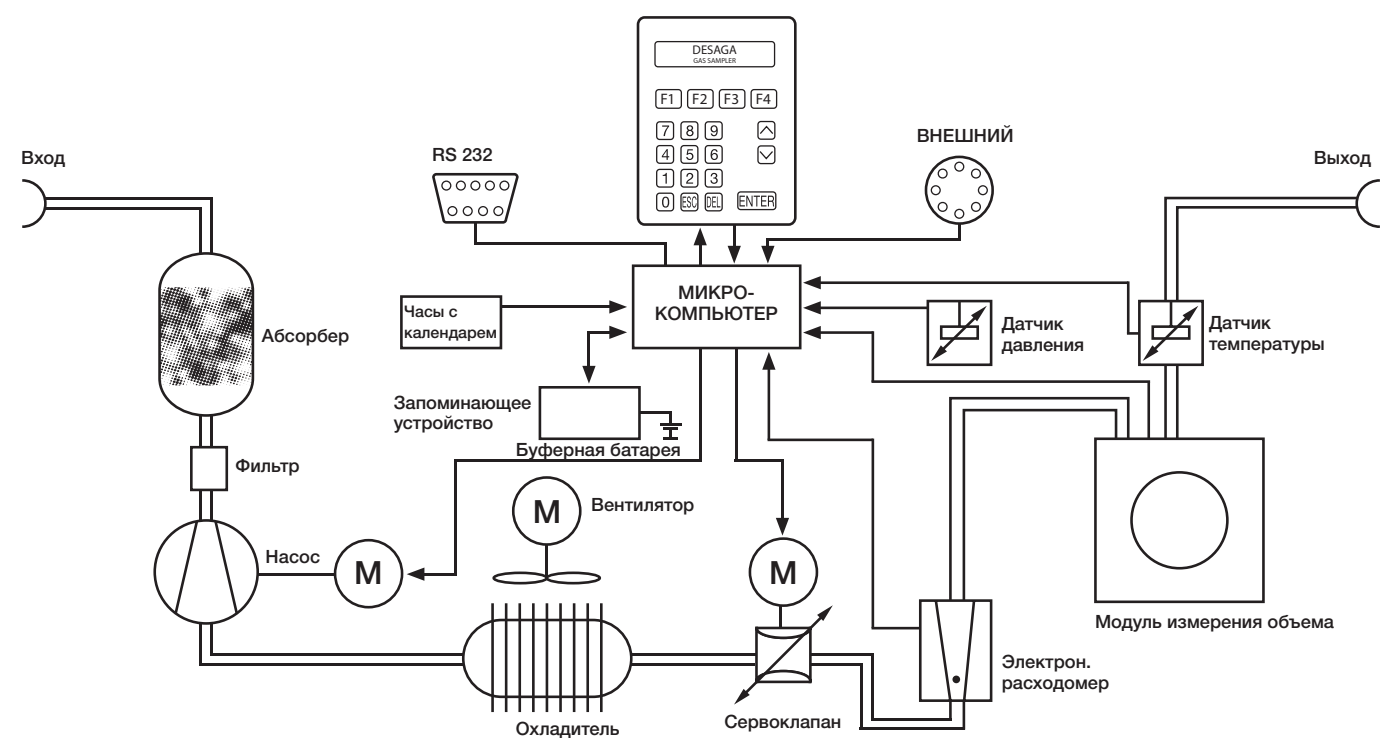
В автоматическом режиме устройства для отбора проб газа DESAGA могут работать без специального контроля (в том числе с дистанционным управлением) для проб объемом до 9999 л.

При работе устройств скорость анализируемого газа может составлять от 6 до 720 л/ч (в зависимости от сопротивления потоку зондов, фильтров и сепараторов). Это позволяет охватить диапазон, определенный в многочисленных директивах VDI, а также в различных национальных и международных нормативах.

Широкий ассортимент принадлежностей позволяет оптимально адаптировать измерительную станцию для решения любой задачи.

Промывочные емкости DESAGA облегчают приготовление материалов в лаборатории, гарантируют бесперебойное взятие проб и защищают их во время транспортировки в транспортировочном боксе DESAGA.

Схема прохождения газа / директивы VDI



Список основных директив VDI по определению содержания вредных веществ с помощью устройств для 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 Хлороводород
VDI 2453 Монооксид 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 Монооксид 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	

Устройства DESAGA соответствуют требованиям VDI и используются компетентными учреждениями

Устройство для отбора проб газа DESAGA GS 312

Универсальное устройство для отбора проб газа GS 312 представляет собой полностью автоматическое устройство для физического корректного измерения объема газа в соответствии с требованиями VDI.

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

- Четко структурированное меню управления
- Микропроцессор для управления и контроля взятия проб
- Электронный датчик скорости потока и сервоклапан для точного регулирования потока в диапазоне от 1 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 пересчета на нормальный объем
- Сохранение в памяти до 20 измерений
- Протокол измерения с указанием даты, времени, номера пробы, объема, времени, температуры в газомере и сообщений об ошибках
- Ручное, таймерное и дистанционное управление
- Интерфейс RS 232

Измерение может запускаться вручную, через встроенный разъем дистанционного управления или с помощью таймера в заданное время.

Кроме того, сменная абсорбционная емкость большого объема защищает компоненты устройства от вредных веществ и влаги (300 мл силикагеля при температуре 20°C могут гарантированно абсорбировать водяной пар из 1000 л газа). Коррозионностойкое спеченное 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 устройства для отбора проб газа GS 312 требуется постоянное напряжение всего 15 В при силе тока не более 2,4 А. Блок питания 15 В GN 100-240/12 входит в комплект.

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



Устройство для отбора проб газа DESAGA GS 212

Устройство для отбора проб газа GS 212 представляет собой универсальную стандартную версию, оснащенную основными компонентами и функциями GS 312. Настройки скорости подачи в GS 212 выполняются вручную с помощью тонкой регулировки клапана и расходомера.



Устройство для отбора проб газа DESAGA GS 301

Устройство для отбора проб газа GS 301 разработано специально для работы с пробирками. Оно состоит из базового прибора, на который легко устанавливаются устройства для смены пробирок различной длины и диаметра. Установить их можно еще в лаборатории (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 надежное и физически корректное измерение
- Четко 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 нл/мин
- Сохранение в памяти до 10 измерений
- Протокол измерения с указанием даты, времени, номера пробы, объема, скорости потока, времени, позиции пробирки, номера программы измерения и сообщений об ошибках
- Дистанционное управление
- Интерфейс RS 232
- Работает от блока питания



	GS 212	GS 312	GS 301
Предварительно выбираемые параметры:			
Скорость подачи:	1–12 л/мин, механическая регулировка	0,2–12 л/мин, электронная регулировка	0,1–1,5 нл/мин, электронная регулировка
Объем 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	0.00–23.59	0.00–23.59
Код доступа:	Выбирается	Выбирается	Выбирается
Рабочие, стандартные литры, литры ПДК	Нет	Выбирается	Да
Результаты измерений			
Скорость потока:	1–12 л/мин ±0,5 л/мин	0,2–12 л/мин ±0,5 л/мин	0,1–1,5 нл/мин
Объем:	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
Дифференциальное давление:	Нет	Нет	Нет
Протокол			
Память протоколов	Дата, время, объем, длительность, 6-значный номер пробы, возм. сообщение об ошибке	Дата, время, объем, скорость потока, длительность, давление воздуха, 6-значный номер пробы, возм. сообщение об ошибке	Дата, время, объем, скорость потока, длительность, 4-значный номер пробы, позиция пробирки, возм. сообщение об ошибке
Вывод данных	20 измерений	20 измерений	10 измерений
Дистанционное управление	Дисплей или принтер через последовательный порт RS 232	Дисплей или принтер через последовательный порт RS 232	Дисплей или принтер через последовательный порт RS 232
Сосуд-абсорбер	Да	Да	Да
Модуль измерения объема	350 мл	350 мл	Нет
Охладитель и вентилятор	Сильфонный газомер	Сильфонный газомер	Термический массовый расходомер
Корпус	Да	Да	Нет
Счетчик часов работы	Корпус из листовой стали	Корпус из листовой стали	Пластик
Размеры (Ш x Г x В)	Нет	Нет	Да
Вес	410 x 220 x 330 мм	410 x 220 x 330 мм	212x255x167 мм
Электропитание	10 кг	13 кг	4,5 кг
Рабочая зона	15 В, макс. сила тока 2,4 А или блок питания	15 В, макс. сила тока 2,4 А или блок питания	15 В или блок питания
	Отн. влажность 20–80% при температуре от 0 до +50 °C	Отн. влажность 20–80% при температуре от 0 до +50 °C	Отн. влажность 20–80% при температуре от 0 до +50 °C

Информация для заказа

Кат. №	Наименование
90.170.300	Устройство для отбора проб газа GS 312, 15 В с блоком питания GN 100–240/15 В
90.170.310	Устройство для отбора проб газа GS 212, 15 В с блоком питания GN 100–240/15 В
90.170.350	Устройство для отбора проб газа GS 301, 15 В с блоком питания GN 100–240/15 В без устройства смены проб
92.170.352	Устройство смены проб типа В/Г для GS 301, для пробирок 7 x 125 мм
92.170.353	Устройство смены проб типа N для GS 301, для пробирок 6 x 70 мм
92.170.354	Устройство смены проб типа ADT для GS 301, для пробирок 6 x 89 мм
92.170.355	Устройство смены проб типа GE для GS 301, для пробирок 6 x 178 мм
92.170.356	Устройство смены проб типа W для GS 301, для промывочных емкостей
170191	Абсорбционная емкость GS 212/312

Термопринтер DESAGA

Термопринтер с блоком питания 230/6 и соединительным кабелем используется для печати протоколов и подключается к последовательному интерфейсу (RS 232) устройства для отбора проб газа. Удобная и компактная конструкция делает удобным его использование на месте. Термопринтер может работать как от сети, так и от встроенных аккумуляторов. При работе от сети внутренний аккумулятор автоматически подзаряжается. Одного заряда аккумулятора хватает для печати около 1500 строк.



Технические характеристики термопринтера

Система печати:	движущаяся термоголовка
Макс. число символов на строку:	27
Ширина печати:	46 мм
Скорость печати:	около 0,8 строк в секунду
Размеры (Ш x Г x В):	135 x 130 x 64 мм
Вес:	350 г
Электропитание:	4,8 В (600 мАч, Ni-Cd-аккумулятор)

Информация для заказа

Кат. №	Наименование
90.189.720	Термопринтер с блоком питания 230/6 В и соединительным кабелем
90.188.055	Рулонная бумага, 5 шт.

Промывочные емкости и вставки DESAGA из боросиликатного стекла DURAN®

Промывочные емкости DESAGA облегчают подготовку материалов в лаборатории, гарантируют бесперебойное взятие проб и защищают их во время транспортировки. Все части соединяются с помощью стеклянной резьбы ISO и фиксируются резьбовыми запорными или соединительными крышками и уплотнителями из ПТФЭ. Застревание или случайное отсоединение (как при шлифованном соединении) исключено.

4 промывочные емкости объемом 30, 100, 250 и 500 мл, 3 промывочные вставки, аэрозольный сепаратор и вставка импинджера позволяют подобрать оптимальную комбинацию для любой задачи. Для каждого размера емкостей предусмотрены подходящие рамки и транспортировочные боксы.

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

Промывочная емкость 30 мл отлично подходит для накопления небольших объемов для последующего газохроматографического анализа. Емкости на 100 мл достаточно для проведения спектрофотометрических и титриметрических анализов.

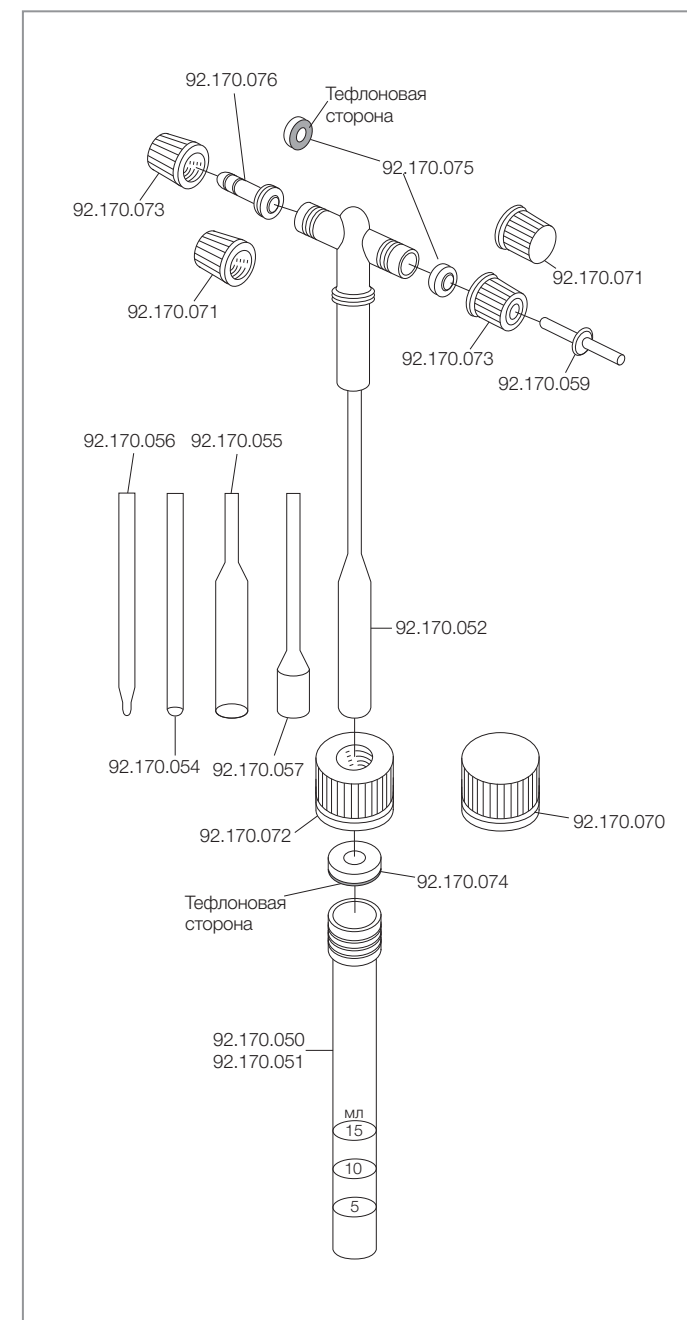
Для длительных измерений или при интенсивной нагрузке газового потока рекомендуется использовать объем в 250 или 500 мл.

Промывочные емкости можно заполнять и соединять друг с другом еще в лаборатории. В месте взятия проб прикручиваются крышки и выполняются соединения с устройствами для отбора проб газа. После взятия проб крышки так же легко устанавливаются на место, а закрытые пробы доставляются для анализа в транспортировочном боксе.



Подробная схема промывочных емкостей и вставок DESAGA

Описание системы промывочных емкостей и вставок DESAGA



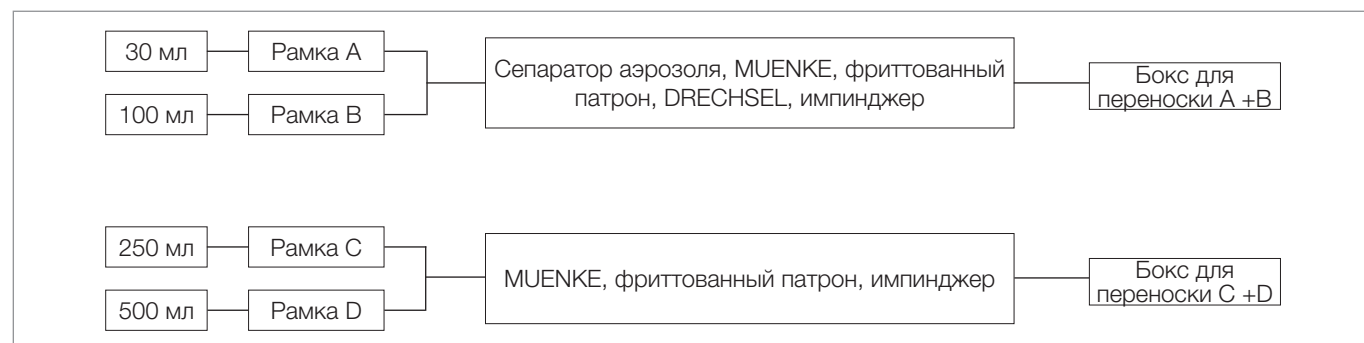
Промывочная емкость с промывочной вставкой по MUEENKE, в сборе



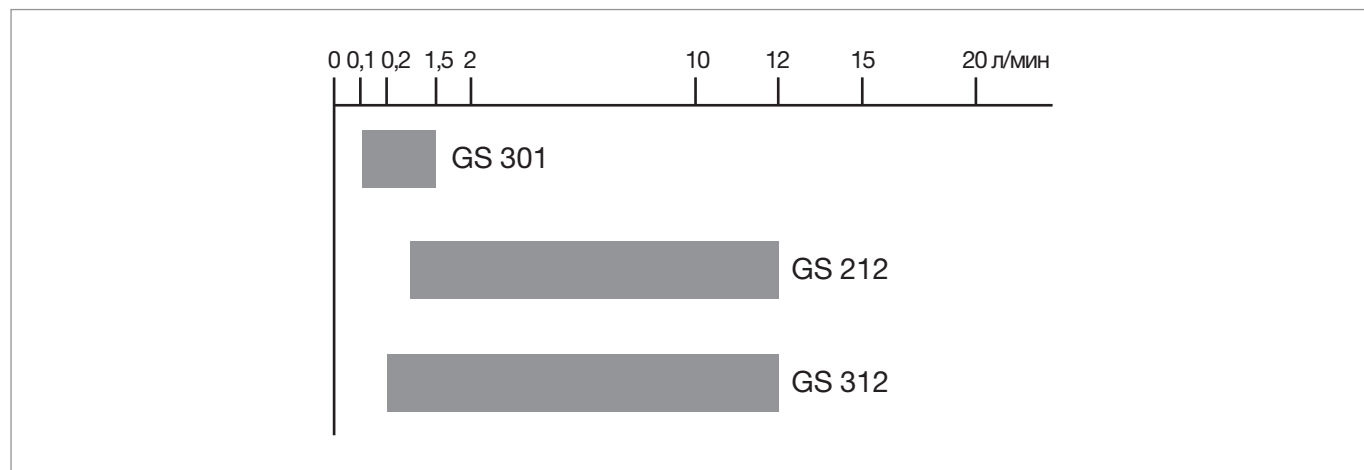
Вставки промывочной емкости



Возможности конфигурации промывочных емкостей и принадлежностей



Скорость потока



Для первичного оснащения и в качестве пробного набора

Кат. №	Наименование
92.170.065	Набор промывочных емкостей и вставок
В комплекте:	
92.170.080	Транспортировочный бокс
92.170.081	Рамка А для 3 промывочных емкостей 30 мл
92.170.082	Рамка В для 3 промывочных емкостей 100 мл
92.170.050	Промывочная емкость 30 мл, 3 шт.
92.170.051	Промывочная емкость 100 мл, 3 шт.
92.170.052	1 промывочная вставка MUENKE
92.170.057	1 промывочная вставка с фриттованным патроном G2
92.170.054	2 промывочные вставки Drechsel
92.170.055	1 сепаратор аэрозоля
92.170.056	1 вставка импинджера
19621	5 метров шланга Тугоп, 4,8 x 1,6 мм
92.170.059	10 соединительных трубок
92.170.076	10 пластмассовых патрубков, 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 уплотнителей для GL 14
92.170.074	10 силиконовых уплотнителей для GL 25

Промывочные емкости и вставки, принадлежности

Кат. №	Наименование
92.170.050	Промывочная емкость 30 мл, градуировка 5, 10 и 15 мл, 5 шт.
92.170.051	Промывочная емкость 100 мл, градуировка 20 и 30 мл, 5 шт.
92.170.141	Промывочная емкость 250 мл, градуировка 50, 100, 150, 200 и 250 мл
92.170.142	Промывочная емкость 500 мл, градуировка 100, 200, 300, 200 и 400 мл
92.170.052	Промывочная вставка MUENKE для промывочной емкости 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.143	Промывочная вставка MUENKE для промывочной емкости 250 или 500 мл
92.170.056	Промывочная вставка импинджера для промывочной емкости 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.144	Промывочная вставка импинджера для промывочной емкости 250 или 500 мл
92.170.057	Фриттованный патрон G2 промывочной вставки для промывочной склянки 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.145	Фриттованный патрон G2 для промывочной емкости 250 или 500 мл
92.170.054	Промывочная вставка Drechsel 30/100 для промывочной емкости 30 или 100 мл, 5 шт.
92.170.055	Сепаратор аэрозоля 30/100 для промывочной емкости 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 запорными крышками GL14
92.170.076	Пластмассовый патрубок, прямой, 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	Силиконовый уплотнитель с манжетой из ПТФЭ 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	Силиконовый уплотнитель с манжетой из ПТФЭ GL 25, 10 шт.**
92.170.148	Резьбовая запорная крышка GL 45 ***

Промывочная емкость с промывочной вставкой, в сборе

Кат. №	Наименование
92.170.1XX	Промывочная емкость с промывочной вставкой X, в сборе
В комплекте:	
92.170.XXX	1 промывочная емкость
92.170.XXX	1 промывочная емкость X
92.170.XXX	1 резьбовая соединительная крышка
92.170.XXX	1 силиконовый уплотнитель
92.170.071	2 резьбовые запорные крышки

X меняется в зависимости от типа и размера

Промывочные емкости и вставки, принадлежности

Кат. №	Наименование
92.170.146	Резьбовая соединительная крышка GL 45 ***
92.170.147	Силиконовый уплотнитель с манжетой из ПТФЭ GL 45 ***
92.170.150	Промывочная емкость 30 мл с промывочной вставкой MUENKE, в сборе
92.170.151	Промывочная емкость 100 мл с промывочной вставкой MUENKE, в сборе
92.170.135	Промывочная емкость 250 мл с промывочной вставкой MUENKE, в сборе
92.170.136	Промывочная емкость 500 мл с промывочной вставкой MUENKE, в сборе
92.170.152	Промывочная емкость 30 мл с промывочной вставкой импинджера, в сборе
92.170.153	Промывочная емкость 100 мл с промывочной вставкой импинджера, в сборе
92.170.137	Промывочная емкость 250 мл с промывочной вставкой импинджера, в сборе
92.170.138	Промывочная емкость 500 мл с промывочной вставкой импинджера, в сборе
92.170.154	Промывочная емкость 30 мл с фриттованным патроном G2, в сборе
92.170.155	Промывочная емкость 100 мл с фриттованным патроном G2, в сборе
92.170.139	Промывочная емкость 250 мл с фриттованным патроном G2, в сборе
92.170.140	Промывочная емкость 500 мл с фриттованным патроном G2, в сборе
92.170.081	Рамка А для 3 промывочных емкостей, 30 мл
92.170.082	Рамка В для 3 промывочных емкостей, 100 мл
92.170.085	Рамка С для 3 промывочных емкостей, 250 мл
92.170.086	Рамка D для 3 промывочных емкостей, 500 мл
92.170.080	Транспортировочный бокс для рамок А и В
92.170.079	Транспортировочный бокс для рамок С и D

* для соединения или подключения промывочной вставки

** для промывочной емкости 30 или 100 мл

***для промывочной емкости 250 или 500 мл

