



НАСОСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ДЛЯ ГАЗОВ И ЖИДКОСТЕЙ



Насосы для газов

Мембранные (диафрагменные) насосы могут работать как с газам или парами, так и с жидкостями. В зависимости от свойств перекачиваемой среды, необходимо правильно подобрать материал мембраны, клапанов и головки, которые контактируют непосредственно с газом или жидкостью. Существуют насосы для работы как со слабоагрессивными, так и с сильноагрессивными средами. Время работы мембранного насоса зависит от среды и наличия в ней абразивных элементов; при необходимости, перед всасывающим патрубком насоса устанавливают дополнительные фильтры. Срок службы мембраны может составить несколько лет.



Насосы для жидкостей

Насосы для жидкостей подбираются, исходя из решаемых задач и свойств перекачиваемой среды. Для работы с вязкими средами лучше всего подходят перистальтические и шестерёнчатые насосы. Для перекачивания агрессивных сред и растворителей чаще используют мембранные химически стойкие насосы, где продукт контактирует только с тефлоном. Для подачи продукта под давлением применяются поршневые или шприцевые насосы.



Вакуумные системы SC с дистанционным управлением

Вакуумные станции SC920 и SC950 имеют пульт дистанционного управления, который позволяет изменять параметры работы с расстояния до 50 м. Благодаря дистанционному управлению, теперь не обязательно устанавливать вакуумную систему в непосредственной близости от другого лабораторного оборудования; её можно поместить в тумбу или вытяжной шкаф. Быстрый отклик и высокая точность являются отличительными чертами данной вакуумной системы.

Несколько раз в секунду датчик давления измеряет текущее давление в системе, а микропроцессор контролирует перепады давления и управляет частотой вращения двигателя насоса. В начале процесса вакуумный насос работает на малых оборотах, чтобы не происходило резкого вскипания и пульсаций. Если разница между фактическим и заданным давлением остаётся большой, то число оборотов насоса увеличивается, а вместе с ним быстрее падает давление. По мере того, как фактическое давление приближается к заданному, число оборотов насоса снижается. Таким образом, время процесса сокращается, благодаря максимальной скорости испарения жидкости в точке кипения.

При подключении клапана охлаждающей воды (опция) вакуумная система сможет контролировать подачу холодной воды в конденсатор. Открытие / закрытие клапана для холодной воды осуществляется с помощью пульта управления или компьютера. Кроме того, сама система также имеет кнопки управления режимами работы, если по какой-то причине нарушена связь с пультом дистанционного управления или с компьютером.

Режимы работы вакуумной системы:

- **Вакуумирование.**

Система непрерывно откачивает газ из объекта с заданной скоростью.

- **Регулирование давления.**

Система автоматически регулирует давление, согласно заданному значению (постоянное давление).

- **Автоматический режим.**

Благодаря автоматическому определению точки кипения, удаётся избежать вспенивания и резкого вскипания. Перегонка осуществляется равномерно, что способствует хорошей рекуперации отгоняемых растворителей.

- **Программируемый режим.**

Пользователь задаёт программу изменения давления во времени. Можно задать до 12 точек. Функция воспроизведения позволяет осуществлять запрограммированный характер изменения давления по очереди друг за другом.

- **Ручное управление.**

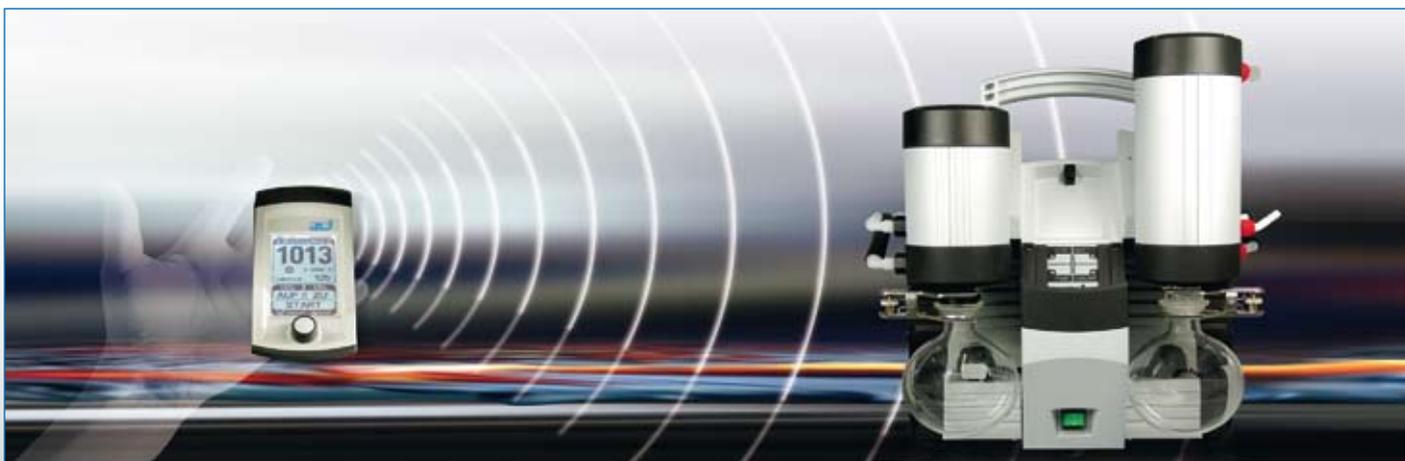
Система регулирует процесс в соответствии с характеристиками изменения давления, заданными пользователем. В ручной режим можно перейти в любое время из любого режима.



Вакуумные системы SC

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Насос-основа
SC 920	20	2	-	10	423x366x294	15	N920 KT.29.18
SC 950	50	2	-	18	487x236x307	14.5	-

В комплекте с вакуумной системой поставляется программное обеспечение на базе Windows, которое позволяет управлять вакуумной системой через компьютер, а также получать графики и таблицы изменения давления в реальном времени. Данные могут быть экспортированы в формат Excel или в текстовые форматы. Связь с ПК осуществляется через USB-интерфейс.



Вакуумные насосы LABORPORT (стандартные)

Стандартные вакуумные насосы серии LABORPORT предназначены для работы с нейтральными и слабоагрессивными газами и парами. Они абсолютно безвредны для окружающей среды, герметичны, не требуют дополнительного технического обслуживания. Безмасляные вакуумные насосы KNF применяются для решения широкого спектра лабораторных задач: вакуумная фильтрация, испарение под вакуумом, вакуумная сушка и т.п.

Преимущества:

- низкая стоимость;
- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- специальное исполнение для влажных помещений (IP44).



Стандартные вакуумные насосы LABORPORT имеют одну или две рабочих камеры. Насосы с одной камерой – одноступенчатые – не могут создать вакуума ниже 100 мбар. Для создания низкого вакуума (до 8 мбар) выбирайте двухступенчатые насосы.

Насосы с обозначением «.45» оснащены клапаном плавной регулировки и стрелочным вакуумметром. Если Вы уже приобрели насос данной серии в стандартном исполнении, Вы можете приобрести клапан с манометром дополнительно.

Насосы LABORPORT с классом защиты IP20

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N86 KN.18	6	100	2,4	4	164x141x90	1,9	PPS	EPDM	FPM
N86 KT.18	5,5	160	2,5	4	164x141x90	1,9	PPS	PTFE-с	FFPM
N811 KN.18	11,5	240	2	6	187x157x90	2,5	PPS	EPDM	FPM
N811 KT.18	11,5	290	2	6	187x157x90	2,5	PPS	PTFE-с	FFPM
N816.3 KN.18	16	15	0,5	6	361x141x90	3,95	PPS	EPDM	EPDM
N816.3 KN.45.18	16	15	0,5	6	361x141x90	3,95	PPS	EPDM	EPDM
N816.3 KT.18	16	20	0,5	6	361x141x90	3,95	PPS	PTFE-с	FFPM
N816.3 KT.45.18	16	20	0,5	6	361x141x90	3,95	PPS	PTFE-с	FFPM
N838.3 KN.18	22	12	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	EPDM	FPM
N838.3 KN.45.18	22	12	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	EPDM	FPM
N838.3 KT.18	22	12	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	PTFE-с	FFPM
N838.3 KT.45.18	22	12	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	PTFE-с	FFPM
N816.1.2 KN.18	30	100	0,5	6	361x141x102	3,95	PPS	EPDM	EPDM
N816.1.2 KN.45.18	30	100	0,5	6	361x141x102	3,95	PPS	EPDM	EPDM
N816.1.2 KT.18	30	160	0,5	6	361x141x102	3,95	PPS	PTFE-с	FFPM
N816.1.2 KT.45.18	30	160	0,5	6	361x141x102	3,95	PPS	PTFE-с	FFPM
N838.1.2 KN.18	37	100	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	EPDM	FPM
N838.1.2 KN.45.18	37	100	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	EPDM	FPM
N838.1.2 KT.18	37	160	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	PTFE-с	FFPM
N838.1.2 KT.45.18	37	160	0,5	10	404x210x110	6,8	PPS	PTFE-с	FFPM
N938.50 KN.18	32	12	0,5	10	317x212x110	6,8	PPS	EPDM	EPDM
N938.50 KT.18	30	15	0,5	10	317x212x110	6,8	PPS	PTFE-с	FFPM

Насосы LABORPORT с классом защиты IP44 (с защитой от брызг)

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N820 AN.18	22	100	1	9	261x204x110	7,1	Al	CR	NBR
N820 AT.18	20	100	1	9	261x204x110	7,1	Al	PTFE-с	FFPM
N820.3 AN.18	22	8	1	9	304x204x110	9,3	Al	CR	NBR
N820.3 AT.18	20	8	1	9	304x204x110	9,3	Al	PTFE-с	FFPM

Компрессоры лабораторные

Безмасляные мембранные компрессоры можно использовать как для нагнетания давления в системе, так и для создания в ней вакуума. Насосы-компрессоры могут работать только с нейтральными или слабоагрессивными парами и газами. В качестве компрессоров могут выступать только одноступенчатые насосы; несмотря на свой компактный размер, они имеют высокую производительность. Насосы-компрессоры абсолютно безопасны для окружающей среды, герметичны, не требуют дополнительного технического обслуживания.



Преимущества:

- низкая стоимость;
- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность.

Насосы-компрессоры имеют одну или две рабочих камеры, соединённых последовательно или параллельно. Насосы с одной камерой – одноступенчатые – не могут создать вакуума ниже 100 мбар, зато их можно использовать в качестве компрессора. Для создания низкого вакуума (до 13 мбар) используйте двухступенчатые насосы. Высокая производительность получается при параллельном соединении головок («1.2»).

Насосы-компрессоры с классом защиты IP20

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N 022 AN. 18	15	100	4	6	203x194x145	4,0	Al	CR	SS
N 022 AT. 18	13	100	4	6	203x194x145	4,0	Al	PTFE-c	SS
N 026.3 AN.18	22	20	-	9	243x192x185	5,8	Al	CR	SS
N 026.3 AT.18	18	25	-	9	243x192x185	5,8	Al	PTFE-c	SS
N 035 AN.18	30	100	4	9	265x254x143	8,2	Al	CR	SS
N 035 AT.18	27	100	4	9	265x254x143	8,2	Al	PTFE-c	SS
N 035.3 AN.18	30	13	-	9	294x222x250	11,3	Al	CR	SS
N 035.3 AT.18	27	20	-	9	294x222x250	11,3	Al	PTFE-c	SS
N 026.1.2 AN.18	39	100	2	9	254x192x185	5,8	Al	CR	SS
N 026.1.2 AT.18	31	100	2	9	254x192x185	5,8	Al	PTFE-c	SS
N 035.1.2 AN.18	55	100	4	9	321x222x250	11,3	Al	CR	SS
N 035.1.2 AT.18	50	100	4	9	321x222x250	11,3	Al	PTFE-c	SS

Насосы-компрессоры с классом защиты IP44 (с защитой от брызг)

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N 035 AN.18	30	100	4	9	280x255x198	8,5	Al	CR	SS
N 035 AT.18	27	100	4	9	280x255x198	8,5	Al	PTFE-c	SS
N 035.3 AN.18	30	13	-	9	351x222x250	11,6	Al	CR	SS
N 035.3 AT.18	27	20	-	9	351x222x250	11,6	Al	PTFE-c	SS
N 145 AN. 18	30	100	7	9	325x286x210	12,0	Al	CR	SS
N 145 AT. 18	27	100	7	9	325x286x210	12,0	Al	PTFE-c	SS
N 035.1.2 AN.18	55	100	4	9	349x222x250	11,6	Al	CR	SS
N 035.1.2 AT.18	50	100	4	9	349x222x250	11,6	Al	PTFE-c	SS
N 145.1.2 AN.18	55	100	7	9	350x261x250	15,0	Al	CR	SS
N 145.1.2 AT.18	50	100	7	9	350x261x250	15,0	Al	PTFE-c	SS

Вакуумные насосы LABORPORT (химически стойкие)

Химически стойкие насосы LABORPORT предназначены для работы с агрессивными газами и парами: все элементы, контактирующие с продуктами, выполнены из тефлона или имеют PTFE-покрытие. Насосы абсолютно безвредны для окружающей среды, герметичны, не требуют дополнительного технического обслуживания.

Преимущества:

- низкая стоимость;
- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- стойкость к агрессивным парам и газам;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- специальное исполнение для влажных помещений (IP44);



Стандартные вакуумные насосы LABORPORT имеют одну или две рабочих камеры. Насосы с одной камерой – одноступенчатые – не могут создать вакуума ниже 100 мбар. Для создания низкого вакуума (до 2 мбар) выбирайте двухступенчатые насосы.

Насосы LABORPORT с классом защиты IP44 (с защитой от брызг)

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N 810 FT.18	10	100	1	10	256x187x146	5,9	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 810.3 FT.18	10	8	1	10	281x187x140	6,9	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 820 FT.18	20	100	1	10	268x207x159	7,1	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 820.3 FT.18	20	8	1	10	312x207x154	9,3	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 840 FT.18	34	100	1	10	297x226x171	10,3	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 840.3 FT.18	34	8	1	10	341x226x166	12,6	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 842.3 FT.18	34	2	1	10	341x223x167	13,4	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 840.1.2 FT.18	60	90	1	10	341x226x160	12,6	PTFE	PTFE-с	FFPM

Вакуумные насосы со стабилизированной мембраной

Насосы данной серии имеют систему стабилизации мембраны, благодаря которой производительность насоса не падает даже при низком давлении в системе. Могут работать с нейтральными или слабоагрессивными газами и парами, они полностью защищены от проникновения примесей, абсолютно безвредны для окружающей среды, герметичны. Вакуумные насосы KNF не требуют дополнительного технического обслуживания.

Вакуумный насос N920 KT.29.18 лежит в основе вакуумной системы с дистанционным управлением SC920.

Преимущества:

- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- стабильная скорость откачки паров и газов.



Насосы с классом защиты IP20

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N920 AP.29.18	21	1,5	0,5	9	324x226x158	10,5	Al	EPDM	EPDM
N920 KT.29.18	20	2,0	0,5	9	324x226x158	8,6	PPS	PTFE-с	FFPM

Вакуумные насосы LABOPORT SD (для влажных газов)

Серия вакуумных насосов LABOPORT SD предназначена для работы с нутч-фильтрами, роторными испарителями, вакуумными сушильными шкафами и другим оборудованием, где могут испаряться газы, содержащие влагу. Насосы абсолютно безвредны для окружающей среды, герметичны, не требуют дополнительного технического обслуживания.



Преимущества:

- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- специальное исполнение для влажных помещений (IP44).

Система осушения насоса позволяет продувать головку, чтобы удалить конденсат даже во время работы, поэтому вакуум в системе остаётся постоянным. Цикл осушки можно регулировать, согласно техническим требованиям индивидуального процесса. Благодаря такой сушке, при высокой скорости откачки достигается более глубокий вакуум, что не удаётся создать в системах без осушения. Рекомендуется для вакуумных сушильных шкафов.

Насосы LABOPORT SD с классом защиты IP44 (с защитой от брызг)*

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
N 820.3 FT.40.18	20	10	1	10	312x220x177	9.6	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 840.3 FT.40.18	34	10	1	10	341x239x189	12.9	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 842.3 FT.40.18	34	4	1	10	341x242x189	13.7	PTFE	PTFE-с	FFPM
N 860.3 FT.40.18	60	4	1	10	331x279x291	14.8	PTFE	PTFE-с	FFPM

* Насос N860.3 FT.40.18 имеет класс защиты IP54, т.е. имеет защиту не только от брызг, но и от пыли

Вакуумные системы LABOPORT SD (для влажных газов)

Для большего удобства компания KNF предлагает использовать насос в комплекте с фильтром и приёмной колбой для конденсата, которые будут закреплены на едином основании. Система позволяет работать как с нейтральными, так и с агрессивными парами и газами.

Преимущества:

- компактный размер;
- безмасляная работа;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- специальное исполнение для влажных помещений (IP44).

Если у Вас уже есть вакуумный насос для влажных газов LIQUIPORT SD, то Вы можете приобрести к нему только основание с фильтром и колбой. Колба имеет стандартный сферический шлиф и крепится с помощью клипсы.



Вакуумные системы LABOPORT SD

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
SR 820.40	20	10	1	10	312x220x277	11.9	PTFE	PTFE-с	FFPM
SR 840.40	34	10	1	10	341x239x289	15.2	PTFE	PTFE-с	FFPM
SR 842.40	34	4	1	10	341x242x289	16.0	PTFE	PTFE-с	FFPM
SR 860.40	60	4	1	10	331x279x391	17.1	PTFE	PTFE-с	FFPM

* Насос системы SR 860.40 имеет класс защиты IP54, т.е. имеет защиту не только от брызг, но и от пыли

Вакуумные системы LABOPORT

Вакуумные системы используются для тех же задач, что и вакуумные насосы, а именно для фильтрации под вакуумом, вакуумной перегонки, вакуумирования химических реакторов и сушильных шкафов и т.п.

В основе вакуумных систем лежат химически стойкие безмасляные насосы KNF. В отличие от насосов системы оснащены сепараторами для сбора конденсата до или после насоса, а также контроллерами. Системы хорошо зарекомендовали себя для работы с парами легколетучих компонентов.

Преимущества:

- компактный размер;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания;
- долгое время службы и высокая надёжность;
- специальное исполнение для влажных помещений (IP44).

Вакуумные системы LABOPORT бывают 4-х видов:

SR – система с 2-мя сепараторами

SH – система с сепаратором (на линии всасывания) и конденсатором (на выходе)

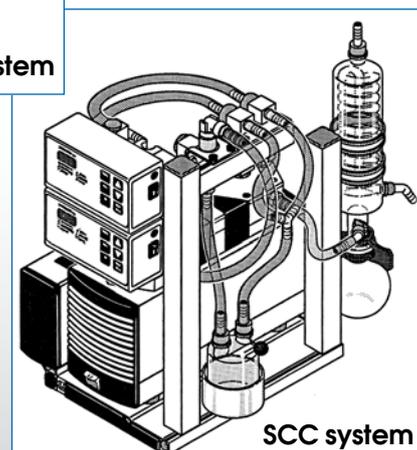
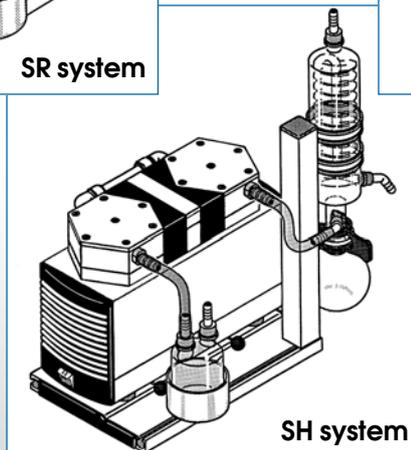
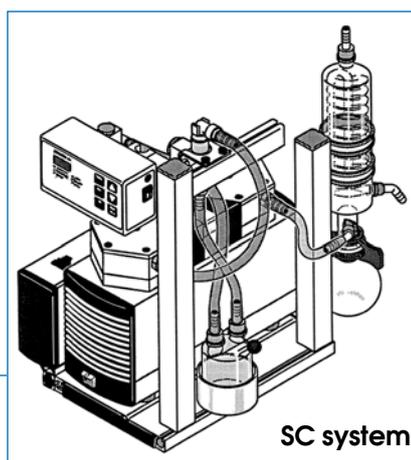
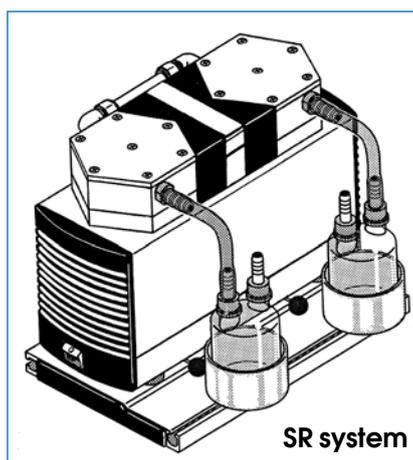
SC – система с сепаратором, конденсатором и вакуумным контроллером

SCC – система с сепаратором, конденсатором и 2-мя вакуумными контроллерами



Вакуумные системы LABOPORT

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Насос-основа
SR 810	10	8	1	10	312x227x232	9.4	N 810.3 FT.18
SR 820	20	8	1	10	312x227x252	11.6	N 820.3 FT.18
SR 840	34	8	1	10	334x227x266	14.9	N 840.3 FT.18
SR 950	50	2	0	10	487x246x313	13.0	-
SH 810	10	8	1	10	397x227x506	10.1	N 810.3 FT.18
SH 820	20	8	1	10	397x227x506	12.5	N 820.3 FT.18
SH 840	34	8	1	10	417x227x506	15.8	N 840.3 FT.18
SH 950	50	2	0	10	487x246x313	12.5	-
SC 810	10	8	1	10	397x289x506	13.6	N 810.3 FT.18
SC 820	20	8	1	10	397x289x506	16.0	N 820.3 FT.18
SC 840	34	8	1	10	417x289x506	19.3	N 840.3 FT.18
SC 842	34	2	1	10	417x289x506	20.1	N 842.3 FT.18
SCC 810	10	8	1	10	397x289x506	15.2	N 810.3 FT.18
SCC 820	20	8	1	10	397x289x506	17.6	N 820.3 FT.18
SCC 840	34	8	1	10	417x289x506	20.9	N 840.3 FT.18
SCC 842	34	2	1	10	417x289x506	21.7	N 842.3 FT.18



Вакуумные системы универсальные LABOBASE

Вакуумные системы LABOBASE предназначены для создания вакуума в целой лаборатории, т.е. одна система может работать сразу с несколькими объектами. Установка работает практически бесшумно. Система автоматически отключается, если вакуум перестает «потребляться».

Преимущества:

- бесшумная работа;
- химическая стойкость;
- полная автоматизация;
- универсальное использование;
- простота дизайна и обслуживания.

Компактный дизайн позволит освободить место в лаборатории: все компоненты системы расположены на одной основе. Контроллер регулирует вакуум, создаваемый химически стойким насосом, а также клапан подачи охлаждающей воды в конденсатор.

Контроллер может определить:

- нижнее пороговое значение (в мбар) для отключения насоса
- верхнее пороговое значение (в мбар) для запуска насоса
- время задержки (в мин)
- время задержки для контура охлаждения (в мин)



Вакуумные системы LABOBASE

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Насос-основа
SBC 840	34	8	-	10	199x515x312	22.6	N840.3 FT.18
SBC 840.40	34	10	-	10	199x515x312	22.9	N840.3 FT.40.18
SBC 844	40	2	-	10	199x515x312	23.4	N844.3 FT.18
SBC 844.40	40	4	-	10	199x515x312	23.7	N844.3 FT.40.18
SBC 860	60	2	-	10	277x552x314	25.0	N860.3 FT.18
SBC 860.40	60	4	-	10	277x552x314	25.3	N860.3 FT.40.18

Вакуумные системы для дистилляции LABOXAST

Вакуумные системы LABOXAST были разработаны для работы с роторным испарителем. Запатентованная технология позволяет проводить дистилляцию мягко, с высокой степенью регенерации даже для легкокипящих растворителей. Система включает в себя основание, на котором крепятся насос, контроллер, конденсатор с приёмной колбой и сепаратор.

Преимущества:

- бесшумная работа;
- химическая стойкость;
- мягкая дистилляция;
- высокая степень регенерации растворителя

Текущее давление в системе отображается на цифровом манометре. Клапан плавной регулировки позволяет точно настроить вакуум. После достижения нужного значения вакуума можно перекрыть клапан или отключить насос. Если в ходе работы произойдёт утечка вакуума, то вакуумная система автоматически будет стремиться компенсировать её. Вентиляционный клапан позволяет вернуть атмосферное давление в систему не только по окончании работы, но и в случае аварийного отключения системы.



Вакуумные системы LABOXAST

	Поток, л/мин	Вакуум, мбар	Давление (изб.), бар	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Насос-основа
SEM 810	10	8	-	10	307x481x305	12.1	N810.3 FT.18
SEM 820	20	8	-	10	307x481x305	14.5	N820.3 FT.40.18
SEM 840	34	8	-	10	307x481x305	17.8	N840.3 FT.18
SEM 842	34	2	-	10	307x481x305	18.6	N842.3 FT.18
SEM 850	50	2	-	10	487x246x313	14.5	-

Перистальтические насосы Reglo

Новый **перистальтический насос Reglo ICC** позволяет дозировать жидкость по четырём каналам с разной скоростью. Таким образом, один насос позволяет заменить 4, что позволяет сэкономить не только средства на приобретение насоса, но и рабочее место. Многоканальный насос Reglo ICC удобно использовать при дозировании от 2 до 4-х реагентов в лабораторный реактор или ферментёр.

Скорость дозирования для каждого канала насоса Reglo ICC задаётся с единой панели управления или с компьютера (своя программа). Благодаря 8 роликам (можно увеличить до 12) продукт подаётся мягко, с минимальной пульсацией. Ролики насоса могут вращаться как по часовой стрелке, так и против неё, независимо для каждого канала. На дисплее насоса будет отображаться скорость дозирования по каждому каналу и направление дозирования. Насос калибруется в зависимости от вязкости продукта.

Перистальтический насос Reglo Digital оснащён ЖК дисплеем и клавиатурой управления со световыми индикаторами. Данный насос может подключаться к компьютеру через RS232, в том числе может работать с программой Labworldsoft.

Режимы дозирования:

- по скорости вращения привода (об/мин);
- по скорости потока (мл/мин); по объёму (мл);
- в течение заданного времени (от 0.1с до 999 ч);
- определённый объём за заданное время;
- дозирование определённого объёма с прерыванием;
- по объёму с паузами;
- по ряду циклов дозирования;
- установка пауз (от 0.1с до 999 ч).

Перистальтический насос Reglo Analog применяется для перекачивания жидкостей, т.к. позволяет задать только направление и скорость вращения роликов.



	Поток, мл/мин	Количество каналов	Количество роликов	Диаметр шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
Reglo ICC	0,001 ... 35	2, 3, 4	8 (12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Digital 2	0,002 ... 68	2	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Digital 4	0,001 ... 43	4	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Analog 2	0,003 ... 68	2	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	-	-
Reglo Analog 4	0,002 ... 43	4	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	-	-

Перистальтические насосы IPC/IP

Многоканальные перистальтические насосы IPC/IP-N используются для высокоточного дозирования с низкой пульсацией. Точное перекачивание достигается за счёт планетарного двигателя и 8 стальных роликов. Их можно откалибровать по скорости потока (мл/мин) или по объёму (мл). Используются для дозирования нескольких реагентов или для розлива субстанций в ампулы.

Особенности:

- микропроцессорное управление,
- 11 пользовательских программ
- функция калибровки,
- управление с помощью ПК через интерфейс RS232,
- разные режимы дозирования (по объёму, объём в течение заданного времени, по объёму с паузами, ряд циклов дозирования).

Перистальтические насосы IP/IP-N представляют собой упрощённые версии для перекачивания жидкости в несколько точек одновременно. В них отсутствуют режимы калибровки и дозирования, а также подключение к ПК. Доступны только: старт, стоп, установка скорости и выбор направления вращения.



	Поток, мл/мин	Количество каналов	Количество роликов	Диаметр шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
IPC	0,002 ... 44	4, 8, 12, 16, 24	8	0,13 ... 3,17	RS232	+
IPC-N	0,0004 ... 11	4, 8, 12, 16, 24	8	0,13 ... 3,17	RS232	+
IP	0,002 ... 44	4, 8, 12, 16, 24	8	0,13 ... 3,17	-	-
IP-N	0,0004 ... 11	4, 8, 12, 16, 24	8	0,13 ... 3,17	-	-

Перистальтические насосы Ecoline и Flowmaster

Перистальтические насосы серии Ecoline сочетают в себе высокую производительность с относительно низкой стоимостью. Все модели имеют несъемную головку для одного или нескольких шлангов. Скорость задается с помощью двух потенциометров. Имеются модели для работы с толстостенными шлангами (толщина стенки 2,4 мм). Одноканальные насосы имеют 2 или 3 ролика, что обеспечивает высокую скорость при высокой пульсации. Многоканальные насосы имеют до 12 роликов, что позволяет плавно перекачивать продукт.

Мощный перистальтический насос Flowmaster (FMT 300) был разработан для интенсивной работы. Отлично работает как в чистых помещениях, так и в пыльных, влажных или коррозионно-активных пространствах. Мотор с классом защиты IP 65 обеспечивает защиту от проникновения пыли и влаги в насос. Несколько ступеней защиты обеспечивают безопасную работу. Когда подложка для шлангов открыта, насос прекращает работу. Шланг можно поменять за 5 секунд, благодаря специальной системе крепления. Насос имеет удобную панель управления с ЖК-экраном, на котором отображаются задаваемые параметры. Можно задать дозирование по скорости (об/мин), по % от максимальной скорости, по времени.



	Поток, мл/мин	Количество каналов	Количество роликов	Диаметр шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
Reglo ICC	0,001 ... 35	2, 3, 4	8 (12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Digital 2	0,002 ... 68	2	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Digital 4	0,001 ... 43	4	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	RS232	+
Reglo Analog 2	0,003 ... 68	2	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	-	-
Reglo Analog 4	0,002 ... 43	4	6 (8, 12)	0,13 ... 3,17	-	-

Перистальтические насосы MCP и BVP

Перистальтические насосы MCP оснащены аналоговым и RS232 интерфейсом и могут работать с компьютером. BVP оборудован только аналоговым интерфейсом. Дозирование может быть откалибровано как по объёму дозирования, так и по скорости потока. В насосе BVP Standard отсутствует ЖК дисплей, управление осуществляется с помощью потенциометров.

Режимы дозирования MCP:

- по скорости вращения привода (об/мин);
- по скорости потока (мл/мин);
- по объёму (мл);
- в течение заданного времени (от 0.1с до 999 ч);
- определённый объём за заданное время;
- дозирование определённого объёма с прерыванием;
- по объёму с паузами;
- по ряду циклов дозирования;
- установка пауз (от 0.1с до 999 ч).



	Поток, мл/мин	Количество каналов	Диаметр шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
MCP Standard	0,001 ... 3700	1 ... 24	0,13 ... 11,1	RS232	+
MCP Process	0,001 ... 3700	1 ... 24	0,13 ... 11,1	RS232	+
BVP Standard	0,003 ... 3700	1 ... 24	0,13 ... 11,1	-	-
BVP Process	0,001 ... 3700	1 ... 24	0,13 ... 11,1	-	-

Перистальтические насосы MCP и BVP могут работать с 20-ю сменными головками, в том числе с головками для тефлоновых шлангов, многоканальными головками, головками для перекачивания живых клеток и др. Информацию по головкам можно уточнить на нашем сайте www.titf.org или у менеджера. К приводам насосов также подходят поршневые головки.

Перистальтические насосы LAMBDA

Перистальтические насосы LAMBDA PRECIFLOW, MULTIFLOW, HiFLOW и MAXIFLOW были разработаны для проведения процессов непрерывного (до восьми недель) культивирования в био-реакторах. Скорость потока (от 0 до 999 об/мин) устанавливается с помощью цифрового дисплея и может меняться по определённой программе (99 шагов). Наличие шагового двигателя, приводимого в действие электронной системой с кварцевым регулятором, обеспечивает высокую точность расхода.

В перистальтических насосах Lambda используются ролики очень большого диаметра, что предотвращает проворачивание шланга, поэтому не требуются стоперы, как в других перистальтических насосах. Большая часть трубки сжимается с лучшим распределением давления. Благодаря тому, что сжатие трубки проводится с соблюдением диапазона упругости, срок службы гибких трубок жизни значительно возрастает, а скорость потока остаётся постоянной.

Вместо металлических роликов используются специальные пластиковые подшипники со стеклянными бусами. Скольжение таких роликов требует лишь минимальных усилий. Установка характеризуется высокой коррозионной стойкостью, что отлично защищает части системы в случае разлива. Большая головка насоса имеет два центра асимметрии, что уменьшает пульсацию в несколько раз. Головка перистальтического насоса изготовлена из твёрдого, устойчивого к химическим воздействиям материала.



	Поток, мл/мин	Количество каналов	Количество роликов	Диаметр шлангов, мм	Программатор	Дозирование
PRECIFLOW	0 ... 10	1	3	0,5 ... 4	-	-
MULTIFLOW	0 ... 10	1	3	0,5 ... 4	99 шагов	-
HiFLOW	0 ... 50	1	3	0,5 ... 4	99 шагов	-
MAXIFLOW	0 ... 166	1	3	0,5 ... 4	99 шагов	-

Система розлива Omnicall

Система для сбора фракций Omnicall может использоваться как для периодического отбора проб с помощью насоса и распределения образцов в различные виалы, так и для фасовки жидких препаратов в небольшие ёмкости. В системе с микропроцессорным управлением используется несколько оптических датчиков, что позволяет легко программировать положение дозатора относительно приёмника.

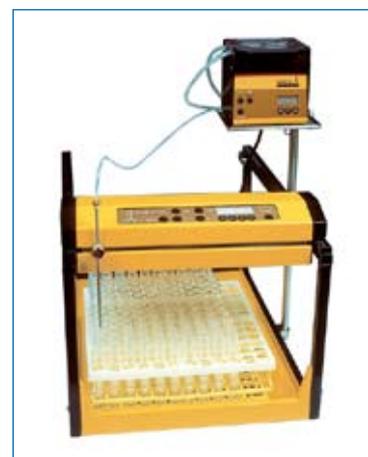
Система для розлива жидкости Omnicall позволяет разливать жидкость в ёмкости разного размера и формы. Заданный объём жидкости подаётся перистальтическим насосом по тонким шлангам, закреплённым в металлическом проводнике. Изначально линия розлива предназначалась для отбора фракций для жидкостного хроматографа, но благодаря универсальности конструкции, систему розлива Omnicall можно использовать для розлива готового продукта в тару на небольшом производстве.

Режимы работы (розлива):

- с паузой / без паузы
- по времени
- по объёму
- по количеству капель (опция)
- по внешнему сигналу (опция)

В отличие от многоканального перистальтического насоса, который также можно использовать для розлива небольших партий продуктов, в линии розлива Omnicall шланги-дозаторы самостоятельно перемещаются от тары к таре. Оператору необходимо только расставить ёмкости для образцов и правильно запрограммировать перемещение блока управления. Места остановки блока для розлива очередной партии пользователь наносит с помощью обыкновенного белого карандаша-замазки.

Блок управления позволяет разместить направляющие для шлангов с двух сторон. Передняя линия направляющих может перемещаться по горизонтали, задняя линия направляющих - фиксируется на определённом месте. На задней линии можно закрепить до 16 направляющих, т.е. 16 образцов может быть наполнено одновременно. Система может быть адаптирована под любые задачи. Благодаря открытому каркасу, пользователь имеет свободный доступ к таре.



Шестерёнчатые насосы MPC-Z и Reglo-Z

Шестерёнчатые насосы отлично подходят для работы на высоких скоростях с агрессивными и коррозионно-активными средами: насосы имеют высокую химическую стойкость, но в них есть «мёртвые» зоны. Высококачественные шестерённые насосы безопасны и просты в использовании. Они практически не требуют обслуживания, спроектированы для непрерывной работы в тяжёлых условиях.

Особенности:

- равномерная подача,
- отсутствие пульсаций,
- высокая точность дозирования,
- защита от протечек и перегрузок,
- чувствительность к работе «всухую»,
- чувствительность к твёрдым частицам.

Шестерёнчатые насосы MPC-Z имеют цифровую панель управления, на которой можно задать режимы дозирования насоса (по объёму, по скорости, с паузами и т.п.). Эти насосы можно калибровать. Благодаря интерфейсу RS232, ими можно управлять с компьютера, кроме того, в насосах имеется память на 4 программы. Могут работать с 20 различными шестерёнчатыми головками. Корпус насоса MPC-Z Process выполнен из нержавеющей стали и может эксплуатироваться в пыльных и влажных помещениях (класс защиты IP65).



Шестерёнчатые насосы Reglo-Z также имеют цифровую панель управления, которая позволяет задать различные режимы дозирования и откалибровать насос. У насоса Reglo-ZS головка вынесена отдельно от привода (длина кабеля 2 м), что позволяет разнести область крепления шлангов и область управления. Это может быть интересно для пилотных стендов. Насосы Reglo-Z работают с 15 различными головками.

	Поток, мл/мин	Память на программы	Диаметр (ID) шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
MCP-Z Standard	1 ... 5640	4	6,4	RS232	+
MCP-Z Process	1 ... 5640	4	6,4	RS232	+
Reglo-Z Digital	1 ... 3290	-	6,4	RS232	+
Reglo-ZS Digital	1 ... 3290	-	6,4	RS232	+

По принципу устройства шестерёнок, вращающихся только по часовой стрелке, различают всасывающие и кавитационные головки насосов. Материал головки определяет рабочую среду. Кавитационные головки используются с вязкими средами, при небольших перепадах давления, а также при вакууме до 200 атм. Всасывающие головки применяются при работе с давлением до 5,6 бар, а также с температурами до 177°C.

Кавитационные головки

	Поток, мл/мин	Макс. перепад давления, бар	Макс. давление в системе, бар	Материалы*	Температура, °C	Байпас
Z-120 **	38 ... 3840	3,5	21	PTFE / PTFE / SS	-50 ... 129	+
Z-130 **	38 ... 3840	5,2	21	PPS / PTFE / SS	-50 ... 129	+
Z-040	19 ... 1900	3,5	21	PTFE / PTFE / SS	-50 ... 129	-
Z-140 **	38 ... 3840	3,5	21	PTFE / PTFE / SS	-50 ... 129	-
Z-140P **	38 ... 3840	5,6	21	PEEK / PTFE / SS	-50 ... 129	-
Z-140HC **	38 ... 3840	3,5	21	PTFE / PTFE / HC	-46 ... 54	-
Z-142	56 ... 5640	3,5	21	PTFE / PTFE / SS	-46 ... 54	-
Z-142HC	38 ... 3840	3,5	21	PTFE / PTFE / HC	-46 ... 54	-
Z-150 **	38 ... 3840	5,2	21	PPS / PTFE / SS	-46 ... 54	-
Z-150WI **	38 ... 3840	5,2	21	NIC / PTFE / спец.	-46 ... 54	-

* Материалы представлены в последовательности: шестерёнки/уплотнения/корпус (обозначение материалов см. стр. 19)

** Отмеченные головки подходят для Reglo-Z/ZS, только с этим насосом производительность будет 32 ... 3200 мл/мин и макс. перепад давления в системе может быть только 1 бар

Кавитационные головки

	Поток, мл/мин	Макс. перепад давления, бар	Макс. давление в системе, бар	Материалы*	Температура, °C	Байпас
Z-181 **	2,5 ... 252	2,8	21	G / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-183 **	5,0 ... 504	2,8	21	G / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-183HC **	5,0 ... 504	2,8	21	G / PTFE / HC	-46 ... 177	-
Z-186 **	1,0 ... 102	1,4	21	G / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-186P **	1,0 ... 102	2,3	21	PEEK / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-186HC **	1,0 ... 102	1,4	21	G / PTFE / HC	-46 ... 177	-
Z-1830 **	5,5 ... 550	5,2	21	PPS / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-1830P **	5,5 ... 550	5,2	21	PEEK / PTFE / SS	-46 ... 177	-
Z-200	34 ... 3380	3,5	21	PPS / Viton / SS	-29 ... 177	+

* Материалы представлены в последовательности: шестерёнки/уплотнения/корпус (обозначение материалов см. стр. 19)

** Отмеченные головки подходят для Reglo-Z/ZS, только с этим насосом производительность будет 32 ... 3200 мл/мин и макс. перепад давления в системе может быть только 1 бар

Поршневые насосы MPC-CPF и Reglo-CPF

Поршневые насосы стойки к агрессивным средам, так как их внутренние части выполнены из керамики. Эти насосы также подходят для вязких сред. Если перекачиваемая среда содержит твердую фазу, то размер частиц не должен превышать 0,8 мм. Насос может прокачивать среду как в прямом, так и в обратном направлениях. Одним из главных преимуществ поршневых насосов является высокая точность и воспроизводимость, но одним из недостатков – чувствительность к работе «всухую».

Компактные поршневые насосы серии Reglo-CPF производятся в двух исполнениях – аналоговом (для перекачивания) и цифровом (для дозирования). Они комплектуются несколькими типами головок, которые определяют производительность насоса и работу с агрессивными средами. У дозирующей модели имеется цифровой дисплей и клавиши управления, чтобы задать дозирование по объёму, скорости привода или потока, по времени и т.п.

Программируемые поршневые насосы MPC-CPF более высокого класса безопасности IP65 (для пыльных помещений). Они комплектуются головками с разной производительностью, позволяют проводить процедуру калибровки, имеют память на режимы работы. Дозирование можно задать по времени, объёму, скорости вращения или скорости подачи. Могут контролироваться с помощью компьютера (имеют как аналоговый выход, так и RS232).



	Поток, мл/мин	Макс. перепад давления, бар	Макс. температура, °C	Интерфейс	Дозирование
MCP-CPF	0,025 ... 2300	6,9	177	RS232	+
REGLO-CPF Digital	0,1 ... 180	6,9	100	RS232	+
REGLO-CPF Analog	0,045 ... 180	6,9	100	-	-

Поршневые насосы Carino

Мощные и точные дозирующие насосы высокого давления позволяют работать при противодавлении до 600 бар, поэтому их используют для жидкостной хроматографии, в химических реакторах высокого давления, а также для микро- и нанодозирования в лаборатории. Дозирующие насосы Carino – это высокоточные поршневые насосы, которые могут работать без пульсации (некоторые модели). Точность дозирования составляет 1% (при скорости 2 мл/мин и давлении 12 МПа), а воспроизводимость потока 0,1% (при тех же условиях).



Особенностью данных насосов является наличие двух независимо работающих дозирующих поршневых головок и гибкого программного обеспечения. С помощью сенсорной панели с цветным ЖК-дисплеем можно установить режим дозирования, противодавление, очистку и другие параметры. Встроенная система контроля давления позволяет запрограммировать максимальное и минимальное давление. Все насосы имеют аналоговый (0-10 В / 4-20 мА) и цифровой интерфейс (RS232, USB, LAN).

Насосы высокого давления Carino могут работать при максимальном давлении до 750 бар, максимальная температура дозируемой среды достигает 60°C. Дозирующие головки насоса выполняются из нержавеющей стали, хастеллоя, титана или PEEK. Максимальная биосовместимость насоса достигается с помощью титановой головки и керамического датчика.

Модельный ряд:

- EK – насосы с одной головкой (с датчиком давления или без него)
- DK – насосы с двумя независимыми головками
- HK-PF – насосы без пульсаций с одной головкой
- DK-PF – насосы без пульсаций с двумя головками

	Поток, мл/мин	Макс. давление на выходе, бар	Макс. высота всасывания, м вод.ст.	Макс. вязкость, мПа*с	Конструкция
Carino 09/2-150 EK	0,001 ... 2,5	150	0,3	80	нанодозирование
Carino 09/2-400 EK	0,001 ... 2,5	400	0,3	80	нанодозирование
Carino 09/2-750 EK	0,001 ... 2,5	750	0,3	80	нанодозирование
Carino 09/5-150 EK	0,001 ... 5	150	0,3	100	микродозирование
Carino 09/5-400 EK	0,001 ... 5	400	0,3	100	микродозирование
Carino 09/5-600 EK	0,001 ... 5	600	0,3	100	микродозирование
Carino 09/20-100 EK	0,005 ... 20	100	0,5	120	дозирование
Carino 09/20-200 EK	0,005 ... 20	200	0,5	120	дозирование
Carino 09/20-300 EK	0,005 ... 20	300	0,5	120	дозирование

Шприцевые насосы Atlas

Дозирующие насосы ATLAS имеют два независимых канала (шприца), работающих по отдельности или в паре. Насос позволяет точно дозировать даже в системы, находящиеся под давлением (до 6 бар). Скорость дозирования задается с помощью рукоятки управления на передней панели. Все детали, контактирующие с дозируемой средой, выполнены из стекла или тефлона, поэтому насосы ATLAS имеют превосходную химическую стойкость.

Насос может работать без пульсаций, если оба канала задействованы для дозирования одной жидкости. В этом случае шприцы работают в противофазе: пока один канал дозирует, второй – заполняется.

Каждый канал (шприц) насоса управляется отдельно с помощью панели управления, что позволяет применять насос для дозирования разных жидкостей в разной пропорции. На выходе из шприца можно подсоединить распределительный адаптер для разбивания потока на 3, 4 или 5 направлений. Таким образом, одним насосом осуществляется дозирование сразу в 10 точек.

К насосу можно подключить датчик температуры и датчик pH. В этом случае на дисплее, кроме параметров дозирования, будут также отображаться параметры среды. При этом, если по одному каналу насоса подавать в систему кислоту, а по другому щёлочь, то насос можно запрограммировать на автоматическое поддержание pH или температуры, в зависимости от дозирования. После проведения синтеза из памяти насоса можно выгрузить csv-файл с параметрами процесса.



	Поток, л/мин	Объём шприцов, мл	Диаметр (ID) шлангов, мм	Интерфейс	Дозирование
Atlas	0,0005 ... 20	0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2,5; 5	6,4	RS232	+
Atlas XL	0,05 ... 200	0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50	6,4	RS232	+

Шприцевой насос Vit-Fit

Шприцевые программируемые насосы Vit-Fit и Vit-Fit HP позволяют работать с различными шприцами (от микро до 150 мл) без адаптеров. Для каждого шприца необходимо провести калибровку. Двигатель автоматически остановится, когда шприц будет пустым и потребует перезаполнение. Точность дозирования: 1% объёма шприца. Насос имеет встроенный таймер, что позволяет создавать до 99 программ дозирования.

Режимы работы:

- постоянная скорость дозирования
- по профилю (несколько точек)
- увеличение/уменьшение скорости (градиент)
- с паузами
- по времени
- с остановкой



	Объём шприцов, мл	Скорость хода поршня, мм/мин	Макс. нагрузка на поршень, Н	Интерфейс	Дозирование
Vit-Fit	0,005 ... 150	0,08 ... 80	300	RS232	-
Vit-Fit HP	0,005 ... 150	0,08 ... 80	600	RS232	-

Перекачивающие насосы LIQUIPORT

Мембранные насосы серии LIQUIPORT предназначены для перекачивания жидкостей, в том числе агрессивных сред. Двигатель насоса имеет защиту от брызг (класс защиты IP65). Мембранные насосы данной серии оборудованы ручкой управления для выбора скорости перекачивания.

Преимущества:

- режим ожидания;
- высокая химическая стойкость;
- возможность работы «вхолостую»;
- ручное или компьютерное управление;
- ограничение максимального давления потока;
- специальное исполнение с защитой от попадания влаги (IP65).

Насосы LIQUIPORT не требуют специального технического обслуживания. Насосы просты в управлении. Могут работать длительное время без отключения.

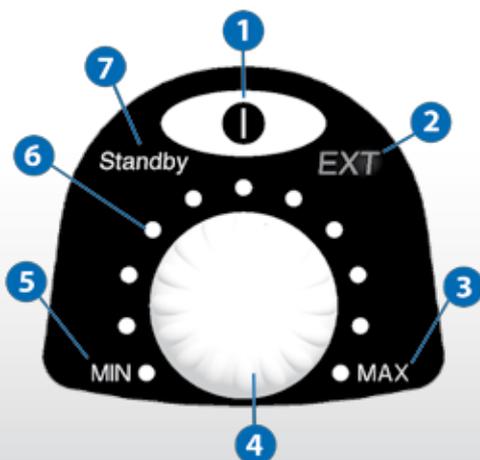
Режим работы насосов можно задавать вручную с помощью панели управления («S») или с помощью внешнего сигнала («RC»). Модели с внешним управлением имеют аналоговый интерфейс (вход 0-10В, вкл./выкл.).



Перекачивающие насосы LIQUIPORT

	Поток, л/мин	Нагнетание, м вод.ст.	Всасывание, м вод.ст.	Шланг ID, мм	Размер, мм	Вес, кг	Материалы		
							головка	мембрана	клапаны
NF100KT.18 S	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PP	PTFE-с	FFKM
NF100TT.18 S	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF100FT.18 S	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF100TT.18 RC	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF100KT.18 RC	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PP	PTFE-с	FFKM
NF100FT.18 RC	0,2 ... 1,3	10	3	8	130x177x99	1,0	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF1.100KT.18 S	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PP	PTFE-с	FFKM
NF1.100TT.18 S	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF1.100FT.18 S	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF1.100KT.18 RC	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PP	PTFE-с	FFKM
NF1.100TT.18 RC	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF1.100FT.18 RC	0,2 ... 1,3	60	3	8	130x177x99	1,0	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF300KT.18 S	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PP	PTFE-с	FFKM
NF300TT.18 S	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF300FT.18 S	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF300KT.18 RC	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PP	PTFE-с	FFKM
NF300TT.18 RC	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF300FT.18 RC	0,5 ... 3,0	10	3	12	160x190x104	1,5	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF1.300KT.18 S	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PP	PTFE-с	FFKM
NF1.300TT.18 S	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF1.300FT.18 S	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PTFE	PTFE-с	FFKM
NF1.300KT.18 RC	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PP	PTFE-с	FFKM
NF1.300TT.18 RC	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PVDF	PTFE-с	FFKM
NF1.300FT.18 RC	0,5 ... 3,0	60	3	12	160x190x104	1,5	PTFE	PTFE-с	FFKM

*Параметры насосов приведены при атмосферном давлении. Избыточное давление/вакуум, размещение приёмных или заборных ёмкостей на разном уровне относительно насоса приводит к снижению производительности.



- 1 – кнопка включения и выключения насоса;
- 2 – индикатор подключения внешнего управления;
- 3 – максимальная производительность;
- 4 – регулирование производительности (10... 100%);
- 5 – минимальная производительность;
- 6 – визуализация установленной производительности;
- 7 – режим ожидания.

Дозирующие насосы SIMDOS

Мембранные насосы идеально подходят для дозирования практически всех встречающихся в лаборатории жидкостей как нейтральных, так и агрессивных. Головка насоса вынесена за пределы корпуса, что позволяет обеспечить защиту от брызг (класс защиты IP 65). Мембранные жидкостные насосы KNF универсальны и безопасны в работе.

Преимущества:

- режим ожидания;
- высокая химическая стойкость;
- возможность работы «всухую»;
- ограничение максимального давления потока;
- специальное исполнение от попадания влаги (IP65);
- точность 2% (от номинального значения)
- воспроизводимость 1%.

Дозирующий мембранный насос SIMDOS компактен, удобен и прост в управлении. Насос имеет цифровой дисплей, на котором отображаются параметры процесса. Выбор функций и программирование осуществляется с помощью большой вращающейся ручки.

Режимы дозирования:

- по скорости
- по объёму



Важнейшей функцией любого насоса является быстрая и точная калибровка. Насос SIMDOS справляется с этим в кратчайшее время, причём каждая последующая калибровка даёт отклонение не более 1%. Встроенное программное обеспечение позволяет передавать и калибровать параметры для широкого диапазона вязкостей одним нажатием кнопки.

Насос может дозировать по заданному объёму в течение долгого времени, сохраняя стабильность и надёжность в течение всего процесса. Насос можно безопасно запускать вхолостую. Подходит для перекачки жидкостей с вязкостью до 150 сСт.

Режим работы насосов задаётся вручную с помощью панели управления («S») или с помощью внешнего сигнала («RC»). Модели с внешним управлением имеют аналоговый интерфейс (вход 0-10В, вкл./выкл.). Также существуют модели («RC+») с возможностью программного управления (в таблице ниже указаны, поскольку их параметры те же, что и у моделей RC).

Дозирующие насосы SIMDOS

	Поток, мл/мин	Объём дозы, мл	Нагнетание, м вод.ст.	Всасывание, м вод.ст.	Шланг ID, мм	Материалы		
						головка	мембрана	клапаны
FEM1.02KT.18 S	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PP	PTFE-с	FFKM
FEM1.02TT.18 S	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PVDF	PTFE-с	FFKM
FEM1.02FT.18 S	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PTFE	PTFE-с	FFKM
FEM1.02ST.18 S	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	SS	PTFE-с	FFKM
FEM1.02TT.18 RC	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PVDF	PTFE-с	FFKM
FEM1.02KT.18 RC	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PP	PTFE-с	FFKM
FEM1.02FT.18 RC	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	PTFE	PTFE-с	FFKM
FEM1.02ST.18 RC	1 ... 100	0,03 ... 999	60	2	4	SS	PTFE-с	FFKM
FEM1.10KT.18 S	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PP	PTFE-с	FFKM
FEM1.10TT.18 S	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PVDF	PTFE-с	FFKM
FEM1.10FT.18 S	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PTFE	PTFE-с	FFKM
FEM1.10ST.18 S	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	SS	PTFE-с	FFKM
FEM1.10TT.18 RC	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PVDF	PTFE-с	FFKM
FEM1.10KT.18 RC	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PP	PTFE-с	FFKM
FEM1.10FT.18 RC	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	PTFE	PTFE-с	FFKM
FEM1.10ST.18 RC	1 ... 100	1 ... 1000	60	3	4	SS	PTFE-с	FFKM

Параметры насосов приведены при атмосферном давлении. Избыточное давление/вакуум, размещение приёмных или заборных ёмкостей на разном уровне относительно насоса приводит к снижению производительности.

Мембранные насосы Ritmo

Высокотемпературные насосы Ritmo 05 – это химически стойкие мембранные насосы. Части, контактирующие с продуктом, выполнены из PTFE или имеют тефлоновое покрытие. Насосы соответствуют требованиям FDA («Food and Drug Administration» - Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов).

Мембранные насосы Ritmo 05 используются в лабораториях и на производстве для микродозирования вязких и тугоплавких материалов. Насосы имеют рабочую камеру (головку) с электрическим нагревом, поэтому они позволяют дозировать жидкости при температуре до 120°C (модели Ritmo 05 EHEV – до 150°C). Кроме того, модель Ritmo 05 TH может дозировать жидкости, охлаждённые до -10°C. Для изоляции головки насоса используется материал Armflex, который не только снижает теплотери в окружающую среду, но и защищает пользователя от ожогов.

Мембранные насосы Ritmo 05 могут дозировать при избыточном давлении (до 4 бар), а также при разрежении (до 20 мбар). Максимальная скорость дозирования может составлять 480 мл/мин (всего имеется 6 моделей с разной скоростью дозирования). Максимальная вязкость перекачиваемого продукта зависит от модели и разновидности (EH, EHEV, TH) и лежит в диапазоне 100 ... 800 мПа*с.

Скорость дозирования контролируется шаговым двигателем с высокой точностью. Благодаря улучшенной конструкции, пульсация, свойственная мембранным насосам, сведена к минимуму. С дозирующими насосами Ritmo 05 нет необходимости использовать депульсаторы. Данные мембранные насосы обеспечивают точность дозирования до 1% от заданного значения.

Высокотемпературные насосы Ritmo 05 имеют несколько разновидностей, у каждой из которых есть несколько моделей:

- Насосы **Ritmo 05 EH** с нагревом головки до 120°C
- Насосы **Ritmo 05 EHEV** с нагревом головки до 150°C
- Насосы **Ritmo 05 TH** с нагревом и охлаждением головки (от -10 до 120°C)
- Насосы **Ritmo 05 MK** с двумя независимыми выходами
- Насосы **Ritmo 05 VT** с двумя выходами по 3 каналам (до 6 точек дозирования)
- Насосы **Ritmo 05 PU** имеют регулируемую амплитуду и время пульсации
- Насосы **Ritmo 05 CAT** позволяют дозировать концентрированную азотную кислоту
- Насосы **Ritmo 05 pH** контролируют pH



	Поток, мл/мин	Макс. давление на выходе, бар	Предельный вакуум на входе, мбар	Макс. температура, °C
Ritmo 05/03	0,003 ... 3	4	20	120
Ritmo 05/30	0,03 ... 30	4	20	120
Ritmo 05/60	0,06 ... 60	3	20	120
Ritmo 05/120	0,12 ... 120	2	20	120
Ritmo 05/250	0,25 ... 250	2	20	120
Ritmo 05/480	0,48 ... 480	1,5	20	120

Шланги (трубки) Saint-Gobain

Для перистальтических насосов используют специальные (мягкие) шланги, которые будут легко передавливаются роликами. Эти шланги должны обладать хорошей износостойкостью и эластичностью. Для мембранных, шестерёнчатых и поршневых насосов шланги подбираются под свойства продуктов. Для вакуумных насосов применяют толстостенные шланги.

	Диаметр ID, мм	Рабочая температура, °C	ПН	ВН	Примечание
Tygon R3606 Lab	0,8 ... 50	-50 ... +74	+		Общелабораторный шланг
Tygon S-50-HL	0,8 ... 25,0	-48 ... +74	+		Медицинский шланг
Tygon 3350	0,8 ... 38,1	-80 ... +200	+		Силиконовый шланг
Versilic SPX-50	0,5 ... 50,0	-50 ... 200	+		Силиконовый шланг
Tygon LFL	1,6 ... 25,4	-66 ... +74	+		Шланг высокоэластичный
Tygonprene XL-60	1,6 ... 19,0	-66 ... +121	+		Полупрозрачный шланг
PharMed BPT	0,5 ... 19,0	-60 ... +135	+		Фармацевтический шланг
Tygon F-4040-A	2,0 ... 19,0	-37 ... +74	+		Шланг для горюче-смазочных материалов
Fluran F-5500-A	1,6 ... 9,6	-51 ... +204	+		Шланг химически стойкий
Tygon R3606 Vac	2,0 ... 25,0	-50 ... +74		+	Вакуумный шланг
Norprene A-60-G	1,6 ... 25,4	-60 ... +135	+	+	Шланг термически свариваемый
PFA	0,8 ... 14,0	-270 ... +260		+	Химически стойкий (жесткий) шланг
PTFE	0,2... 20,0	-200 ... +260		+	Химически стойкий (жесткий) шланг

ПН = подходит для перистальтических насосов, ВН = подходит для вакуумных насосов

Химическая стойкость материалов насосов

Существует множество эластометров и пластиков с различными свойствами. Подбирая насос, убедитесь, что рабочие среды не разрушат его рабочие элементы (головку, мембрану и клапан).

	Формула	PTFE	PVDF	PP	PPS	EPDM	FPM	FFPM	SS
Уксусная кислота 65%	CH ₃ COOH	●	●	●	○	○	X	●	X
Уксусная кислота 100%	CH ₃ COOH	●	●	●		○	X	●	○
Ацетон	CH ₃ COCH ₃	●	X	●	X	●	X	●	○
Аммиак	NH ₃	●	●	●	●	●	X	●	●
Анилин	C ₆ H ₅ NH ₂	●	●	●	●	X	X	●	○
Пиво		●	●	●	-	●	●	●	●
Бензальдегид	C ₆ H ₅ CHO	●	●	●	○	○	●	●	○
Бензойная кислота	C ₆ H ₅ COOH	●	●	●	-	●	●	●	●
Бромная кислота	HBr	●	●	●	-	●	○	●	X
Бром	Br ₂	●	●	X	X	X	○	●	X
Бутанол	C ₄ H ₉ OH	●	●	●	●	●	○	●	●
Бутилацетат	CH ₃ COOC ₄ H ₉	●	●	X	●	X	●	●	-
Бутилен	C ₄ H ₈	●	●	X	●	X	●	●	-
Хлорид кальция	CaCl ₂	●	●	●	●	●	●	●	-
Гидроксид кальция	Ca(OH) ₂	●	○	●	-	●	●	●	○
Хлороформ	CHCl ₃	●	●	○	X	X	○	○	○
Лимонная кислота	C ₆ H ₈ O ₇	●	●	●	-	●	●	●	○
Нефть		●	●	●	○	X	●	●	●
Дихлорметан	CH ₂ Cl ₂	●	●	X	X	X	X	●	-
Дизельное топливо		●	●	●	-	X	●	●	●
Диэтиленгликоль	C ₄ H ₁₀ O ₃	●	●	●	-	●	●	●	-
Диметиламин	(CH ₃) ₂ NH	●	○	●	○	●	X	●	-
Диметилформамид	(CH ₃) ₂ NOCH	●	X	●	●	○	X	●	-
Этанол	C ₂ H ₅ OH	●	●	●	●	●	X	●	●
Этилацетат	C ₄ H ₈ O ₂	●	●	●	●	○	X	●	○
Этиленгликоль	C ₂ H ₄ (OH) ₂	●	●	●	●	●	●	●	●
Жирные кислоты		●	●	●	●	X	●	●	○
Хлорид железа III	FeCl ₃	●	●	●	●	●	●	●	○
Формальдегид	CH ₂ O	●	●	●	●	●	○	○	○
Формамид	HCONH ₂	●	●	●	●	●	○	●	-
Формианная кислота	HCOOH	●	●	●	●	○	X	○	○
Фруктовый сок		●	●	●	-	●	●	●	●
Глюкоза		●	●	●	●	●	●	●	●
Глицерин		●	●	●	●	●	●	●	●
Сероводород	H ₂ S	●	●	●	-	●	●	●	○
Гептан	C ₇ H ₁₆	●	●	○	○	X	●	●	●
Гексан	C ₆ H ₁₄	●	●	●	●	X	●	●	-
Соляная кислота 10%	HCl	●	●	●	●	●	●	●	●
Соляная кислота 35%	HCl	●	●	●	○	●	●	●	X
Пероксид водорода	H ₂ O ₂	●	●	●	●	●	●	●	●
Перфторид водорода	H ₂ F ₂	●	●	●	○	○	○	●	X
Керосин		●	●	○	○	X	●	●	●
Ртуть		●	●	●	-	●	●	●	○
Метиловый спирт	CH ₃ OH	●	●	●	●	●	X	●	●
Метилэтилкетон МЭК	C ₄ H ₈ O	●	X	●	○	○	X	●	○
Молоко		●	●	●	-	○	●	●	●
Нафталин	C ₁₀ H ₈	●	●	●	●	X	●	●	●
Азотная кислота 65%	HNO ₃	●	●	X	X	X	X	●	●
Азотная кислота 10%	HNO ₃	●	●	●	X	○	●	●	●
Фенол	C ₆ H ₅ OH	●	●	●	●	X	○	●	○
Фосфорная кислота 80%	H ₃ PO ₄	●	●	●	●	●	●	●	X
Гидроксид калия	KOH	●	X	●	●	●	X	●	○
Пиридин	C ₅ H ₅ N	●	●	○	●	X	X	●	○
Гидроксид натрия	NaOH	●	X	●	●	●	X	●	○
Стеариновая кислота	C ₁₇ H ₃₅ COOH	●	●	●	-	●	●	●	○
Серная кислота 60%	H ₂ SO ₄	●	●	●	○	●	●	●	X
Серная кислота 95%	H ₂ SO ₄	●	●	●	●	●	●	●	●
Серная кислота 10%	H ₂ SO ₄	●	●	○	○	●	●	●	X
Тетрахлорметан	CCl ₄	●	●	X	○	X	●	●	○
Толуол	C ₆ H ₅ CH ₃	●	●	○	X	X	○	●	●
Трихлорэтилен	C ₂ HCl ₃	●	●	○	X	X	○	○	X
Уксусная кислота	CH ₃ COOH	●	●	●	○	●	X	●	●
Ксилол	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	●	●	X	●	X	○	●	●

● – высокая стойкость ○ – ограниченная стойкость X – не стойко -- – нет данных

EPDM	Этилен-пропилен-диеновый эластомер	PVDF	Поливинилденфторид
FPM	Фтор-полимер	PTFE	Политетрафторэтилен
FFPM	Перфтор-полимер	PP	Полипропилен
SS	Нерж.сталь	PPS	Полифенилсульфид

Компания ТИРИТ предлагает широкий спектр современного лабораторного и производственного оборудования от ведущих европейских и американских производителей. По ряду позиций наша фирма является эксклюзивным поставщиком на территории России и стран СНГ. Мы стремимся дополнять нашу линейку оборудования новыми интересными и востребованными предложениями.

- Анализаторы стабильности эмульсий и суспензий
- Анализаторы размера волокон и порошков
- Анализаторы точки плавления
- Анализатор белка по Кьельдалю
- Анализатор пены
- Диспергаторы лабораторные и промышленные
- Дистилляционные установки
- Гомогенизаторы высокого давления
- Испарители роторные и плёночные
- Камеры испытательные
- Камеры климатические
- Мельницы и блендеры
- Мешалки верхнеприводные и магнитные
- Насосы дозирующие и перекачивающие
- Насосы вакуумные
- Нутч-фильтры, друк-фильтры
- Печи высокотемпературные
- Приборы для измерения краевого угла
- Реакционный калориметр
- Реакторы стеклянные
- Реакторы металлические
- Реакторы эмалированные
- Реакторы проточные
- Спектрофотометр
- Сушки лабораторные и промышленные
- Тензиометры
- Термостаты и криостаты
- Ферментёры и биореакторы
- Центрифуги фильтрующие
- Шкафы сушильные
- Шланги лабораторные
- Экстракторы центробежные
- Экстракторы Сокслета, Рендаля



Электронную версию каталогов можно загрузить с сайта www.tirit.org.

Мы также высылаем подборку печатных каталогов по почте.

Компания ТИРИТ зарегистрирована на электронных площадках Сбербанк-АСТ, РосЭлТорг, АКД, Фабрикант, и др. для участия в электронных торгах, проводимых государственными учебными и исследовательскими институтами.

Офис компании расположен в Москве, но мы работаем со всеми регионами России, а также осуществляем поставки в Беларусь, Казахстан и Украину. Технические специалисты ТИРИТ, прошедшие стажировку у производителей, выезжают на запуск и обучение персонала. Кроме того, наши клиенты могут получить поддержку или консультацию по телефону или электронной почте. На всё поставляемое оборудование предоставляется гарантия, мы также осуществляем послегарантийную поддержку. Ремонт оборудования, в случае необходимости, производится в сервисном центре в Москве.

Дополнительную информацию о технических характеристиках и стоимости оборудования можно узнать, направив запрос по факсу или электронной почте. Наши специалисты подготовят предложение в течение суток.



E-mail: info@tirit.org
www.tirit.org,
Тел./Факс: +7 (495) 223-18-03