

# Carino 09

Мощные и точные дозирующие насосы для работы под высоким давлением с двумя головками, химически стойкие и универсальные

- **Нанодозирующий насос** (до 5 мл/мин и 750 бар)
- **Микродозирующий насос** (до 10 мл/мин и 600 бар)
- **Преп. дозирующий насос** (до 40 мл/мин и 300 бар)

Carino-09 - специализированные высокоточные поршневые насосы высокого давления для аналитического и препаративного применения, а также ВЭЖХ, а также Микро- и Нанодозирующие насосы низкого и высокого давления для лабораторных исследований, разработок и процессов оптимизации.

Они характеризуются универсальным техническим оформлением, **технологией двойного привода** с двумя независимыми рабочими поршнями и гибким ПО.

Доступны **3 типа головок** со скоростью дозирования от 1 мл/мин до 50 мл/мин и давлением от 150 бар до 750 бар.

**Простое управление** с помощью сенсорной панели и цветного TFT экрана, ввод параметров дозирования, функции промывки и настройки.

Головки насоса из различных материалов: **нержавеющая сталь, Хастеллон, Титан, покрытие РЕЕК.**

Исполнение насоса с **титановой головкой и керамическим датчиком (инертное исполнение)** для применения в биологии.

Исполнение **с 1 головкой или с 2 головками** для дозирования без пульсаций или для дозирования двух жидкостей одновременно.

Исполнение **с рабочим и вспомогательным поршнями** для аналитического применения и ВЭЖХ.

Функция **обратной промывки поршня** для предотвращения отложения солей.

**Встроенный контроллер давления** с функцией задания Pmin и Pmax.

Управление процессами и автоматизация, возможность гибкой интеграции с широкими возможностями подключения.

Креатор

Дозирующие насосы - точно соответствующие вашим потребностям

- Насосы высокого давления для аналитики и ВЭЖХ
- Насосы высокого давления для исследований в лаборатории и на производстве
- Двойные насосы для двух независимых жидкостей
- Дозирующие насосы в подчиненной конфигурации
- Пневматические насосы высокого давления
- Дозирующие насосы с нагревом и охлаждением
- Смесительные насосы / камеры
- OEM дизайн в соответствии с требованиями заказчика
- Нанодозирующие насосы
- Диспенсеры и дилютеры
- Дегазатор
- Расходомер
- Приводы клапанов высокого и низкого давления
- Многоканальные / распределительные клапаны
- Автосамплер



Carino 09

Насосы высокого давления  
от 1 мкл/мин до 50 мл/мин

# Спецификация: Насосы высокого давления

**Carino 09EK** Дозирующий насос с одной головкой (с или без датчика давления) для наполнения или дозирования в автоклав или реактор.

Исполнение с 1 головкой



Модель насоса	2-150	2-400	5-750	5-150	5-400	5-600	20-100	20-200	20-300
	Нанодозирующий насос			Микродозирующий насос			Преп. дозирующий насос		
макс. скорость подачи (мл/мин)	2,5	2,5	2,5	5	5	5	20	20	20
мин. скорость подачи (мкл/мин)*	5	5	5	10	10	10	50	50	50
мин. скорость подачи (мкл/мин)**	1	1	1	1	1	1	5	5	5
макс. давление на выходе (бар)	150	400	750	150	400	600	100	200	300
объем хода (мкл)	36	36	36	72	72	72	288	288	288
длина хода (мм)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
диаметр поршня (мм)	2,24	2,24	2,24	3,176	3,176	3,176	6,35	6,35	6,35
мин. время хода (сек.)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
макс. время хода (сек.)	428	428	428	428	428	428	428	428	428
макс. высота всасывания (м)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
макс. вязость (мПа*с)	80	80	80	100	100	100	120	120	120

**Carino 09DK** Дозирующий насос с двумя независимыми поршнями в компактном исполнении для дозирования двух жидкостей.

Исполнение с 2 головками



Модель насоса	2.2-150	2.2-400	2.2-750	5.2-150	5.2-400	5.2-600	20.2-100	20.2-200	20.2-300
	Нанодозирующий насос			Микродозирующий насос			Преп. дозирующий насос		
макс. скорость подачи (мл/мин)	2,5	2,5	2,5	5	5	5	20	20	20
мин. скорость подачи (мкл/мин)*	5	5	5	10	10	10	50	50	50
мин. скорость подачи (мкл/мин)**	1	1	1	1	1	1	5	5	5
макс. давление на выходе (бар)	150	400	750	150	400	600	100	200	300
объем хода (мкл)	36	36	36	72	72	72	288	288	288
длина хода (мм)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
диаметр поршня (мм)	2,24	2,24	2,24	3,176	3,176	3,176	6,35	6,35	6,35
мин. время хода (сек.)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
макс. время хода (сек.)	428	428	428	428	428	428	428	428	428
макс. высота всасывания (м)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
макс. вязость (мПа*с)	80	80	80	100	100	100	120	120	120

## Технические характеристики всех насосов серии:

макс. температура жидкости (°C/°F)	60°C/140°F
температура окруж. среды (°C/°F)	40°C/104°F
точность расхода (%)	< 1% (0,5 мл/мин и 12 МПа)
повторяемость (%)	< 0,3% (0,5 мл/мин и 12 МПа)
пульсации (%)	зависит от частоты, < 0,5% (0,5мл/мин и 12 МПа)
материал головки насоса	Нержав. сталь, Хастеллой, Титан, покрытие PEEK
материал поршня	сапфир
материал клапанов	шарик -> рубин; держатель -> сапфир; покрытие -> PEEK
датчик давления	с наличием или без
входящее напряжение (В)	85-260
энергопотребление (Вт)	50
класс защиты	IP 30
контроль	RS 232, LAN, USB, аналоговый контроль 0-10 V / 4-20 mA, старт/стоп
габариты (Д x Ш x В) (мм)	250x260x100
вес (кг)	3 - 5

# Дозирование без пульсаций

**Carino 09NK-PF** Дозирующие насосы без пульсаций с рабочим и вспомогательным поршнями для аналитического и ВЭЖХ применения.

Насос для ВЭЖХ без пульсаций



Модель насоса	2-150	2-400	2-750	5-150	5-400	5-600	20-100	20-200	20-300
	Нанодозирующий насос			Микродозирующий насос			Преп. дозирующий насос		
макс. скорость подачи (мл/мин)	2,5	2,5	2,5	5	5	5	20	20	20
мин. скорость подачи (мкл/мин)*	5	5	5	10	10	10	50	50	50
мин. скорость подачи (мкл/мин)**	1	1	1	1	1	1	5	5	5
макс. давление на выходе (бар)	150	400	750	150	400	600	100	200	300
объем хода (мкл)	36	36	36	72	72	72	288	288	288
длина хода (мл)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
диаметр поршня (мм)	2,24	2,24	2,24	3,176	3,176	3,176	6,35	6,35	6,35
мин. время хода (сек.)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
макс. время хода (сек.)	428	428	428	428	428	428	428	428	428
макс. высота всасывания (м)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
макс. вязость (мПа*с)	80	80	80	100	100	100	120	120	120

**Carino 09DK-PF** Дозирующие насосы с 2 чередующимися поршнями для дозирования без пульсаций в реакторы и другое оборудование под давление.

Исполнение с 2 головками



Модель насоса	5-150	5-400	5-750	10-150	10-400	10-600	40-100	40-200	40-300
	Нанодозирующий насос			Микродозирующий насос			Преп. дозирующий насос		
макс. скорость подачи (мл/мин)	5	5	5	10	10	10	40	40	40
мин. скорость подачи (мкл/мин)*	5	5	5	10	10	10	50	50	50
мин. скорость подачи (мкл/мин)**	1	1	1	1	1	1	5	5	5
макс. давление на выходе (бар)	150	400	750	150	400	600	100	200	300
объем хода (мкл)	36	36	36	72	72	72	288	288	288
длина хода (мл)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
диаметр поршня (мм)	2,24	2,24	2,24	3,176	3,176	3,176	6,35	6,35	6,35
мин. время хода (сек.)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
макс. время хода (сек.)	428	428	428	428	428	428	428	428	428
макс. высота всасывания (м)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
макс. вязость (мПа*с)	80	80	80	100	100	100	120	120	120

Все вышеперечисленные значения были определены для эталонной жидкости. Если дозируются другие жидкости, мин. значения могут отличаться.

\* рекомендуемая скорость дозирования

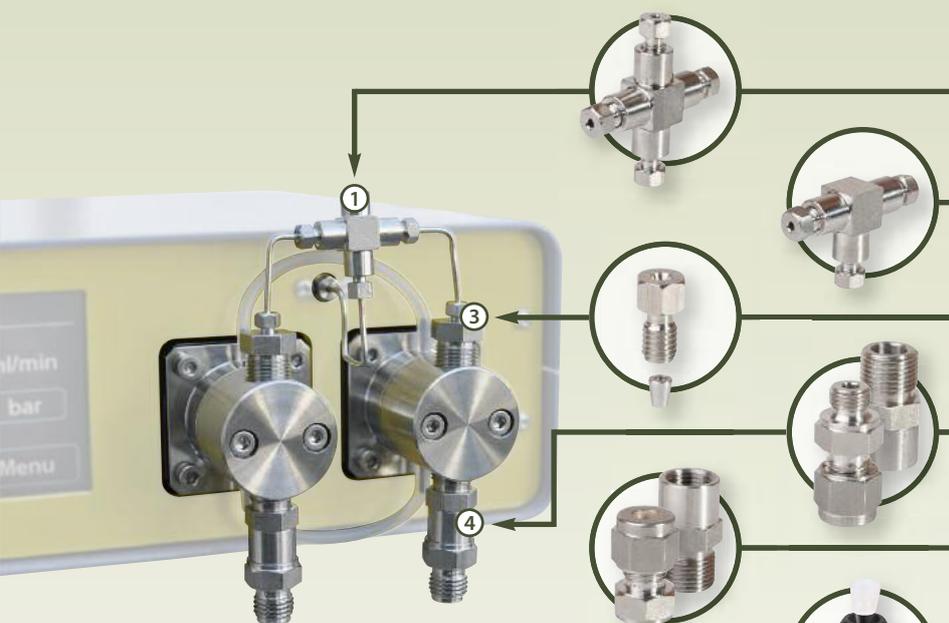
\*\* устанавливаемая скорость дозирования

\*\*\* эталонная жидкость метанол / вода (80/20)



Простое управление с помощью сенсорной панели

- Простое управление с помощью сенсорной панели и цветного TFT экрана.
- Прямой ввод параметров дозирования, выбор пунктов меню, функции промывки и настройки.



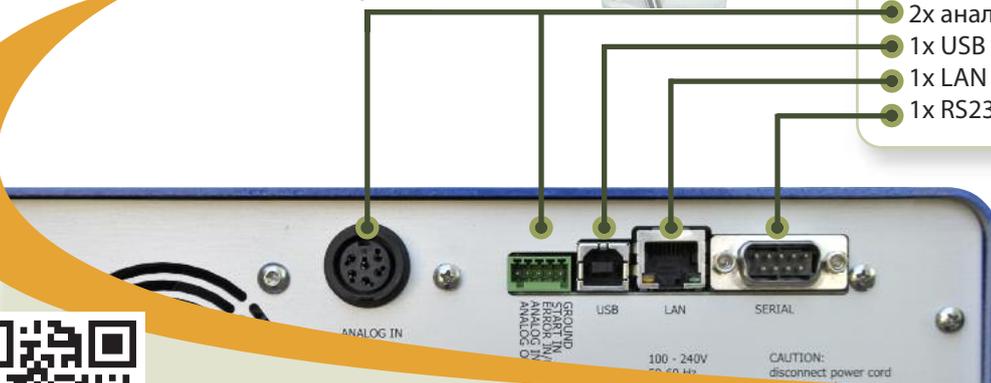
## Жидкостные соединения:

- ① Крестовой переходник с 4 соединениями UNF 10-32 на стороне давления
  - ② Переходник T-типа с 3 соединениями UNF 10-32 на стороне давления
  - ③ Соединение M12x1 на стороне давления с UNF 10-32 и феррулой для капиллярных трубок 1/16"
  - ④ Соединение M12x1 на стороне всасывания с адаптером для трубок от 1/8" до 8 мм
  - ⑤ Соединение M12x1 на стороне давления с адаптером для трубок от 1/16" до 1/8"
  - ⑥ Винтовой фитинг 1/8" из PEEK для трубок из PEEK и PTFE диаметром 1/8" или 1/16"
- X. Специальный дизайн по запросу Заказчика



## Интерфейсы:

- 2x аналоговых интерфейса 4-20 mA
- 1x USB
- 1x LAN
- 1x RS232



# Ritmo® 05 TH

**Большой выбор термостатируемых дозирующих насосов с опцией нагрева и охлаждения головки, регулируемые клапанами и внешней рубашкой теплообмена**

Ritmo®-05-TH - универсальные дозирующие насосы для подачи жидкостей с нагревом или охлаждением для лабораторной практики, оптимизации процессов, исследований и разработок, а также для промышленного применения в качестве дозирующих устройств с микропотоком.

Тип **R05-EK**: дозирующие насосы с **отделяемой головкой** для подачи некристаллизующихся жидкостей при температурах до 150°C.

Тип **R05-TH**: дозирующие насосы с **рубашкой** на головке насоса для нагрева или охлаждения от ± 0°C до + 120°C.

Тип **R05-THEV**: дозирующие насосы с **двумя рубашками** до и после головки насоса для нагрева или охлаждения головки насоса от -10°C до + 150°C

Оба типа удобны для дозирования горячих жидкостей, расплавов, где есть риск кристаллизации, жидкостей с низкой температурой кипения, где есть риск кавитации и для любых процессов с нагревом или охлаждением.

Возможность подключения **греющих или охлаждающих шлангов к рубашке**. Регулирование температуры происходит через термостат или криостат.

**Коннекторы на рубашке насоса** насоса позволяют подключить трубки от 0,3 до 5 м.

**Четкое управление процессом** с индикацией температуры головки.

**Жидкостные коннекторы** позволяют напрямую подключить трубки с теплоносителем к рубашке насоса, от которой к головке насоса идут внутренние тефлоновые трубки.

Соединение трубок рубашки с головкой насоса при помощи резьбовых соединений с ниппельным, двойным ниппельным или обжимными фитингами.

Все типы насосов имеют **химически стойкое исполнение** для дозирования агрессивных жидкостей, кислот, расплавов, газов или жидких газов.

**Функции обратного хода и чистки** облегчают процессы опустошения, очистки и промывки системы дозирования.

**Возможность автоматизации** процесса через аналоговый интерфейс (4-20 мА), цифровой интерфейс (RS232), а также конфигурацию «ведущий / ведомый».

Возможность апгрейда с помощью имеющихся и специально разработанных **программных модулей**.

**Ritmo® 05TH**  
Дозирующие насосы  
с диапазоном от  
3 до 480 мкл/мин

  
**Креатор**

Дозирующие насосы -  
точно соответствующие  
вашим потребностям

- Химически стойкие дозирующие насосы (PTFE-исполнение)
- Мембранные дозирующие насосы с регулируемые клапанами
- Отсутствие пульсаций
- **Дозирующие насосы с нагревом и охлаждением**
- Вакуумные дозирующие насосы
- Насосы для перекачивания
- Мульти-канальные насосы
- Насосы для отбора проб
- Насосы для смешивания
- Дозирующие насосы в подчиненной конфигурации
- Разделитель потоков
- Генератор импульсов
- Дозирование и смешивание газов
- Насосы для кислот
- Насосы для контроля pH



## Спецификация:

Тип насоса (ЕК, ТН, ТНЕV)	R 05/03	R 05/30	R 05/60	R 05/120	R 05/250	R 05/480
макс. скорость подачи (мл/мин)	3	30	60	120	250	480
мин. скорость подачи (мкл/мин)	3	30	60	120	250	480
макс. частота хода (ход/мин)	ca. 32	ca. 50	ca. 48	ca. 46	ca. 53	ca. 51
макс. давление на входе (бар)	4	4	3	2	1,5	1,5
макс. давление на выходе (бар)	4	4	3	2	1,5	1,5
Объем хода (мкл)	95	600	1250	2600	4700	9400
мин. время хода (сек)	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
макс. время хода (сек)	1910	1190	1260	1300	1080	1190
Точность подачи (%)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Вакуум на входе (мбар)	20	20	20	20	20	20
Вакуум на выходе (мбар)	0	0	0	0	0	0
мин. вязкость (мПа*с)	100	200	300	500	500	500
макс. вязкость (мПа*с) **	200	400	600	800	800	800
макс. средняя температура	120 °C / 251.6 °F (150 °C / 302 °F доп. нагрев)					
Материал головки насоса	PTFE					
Материал диафрагмы	PTFE					
Материал вентиля	PTFE					
Напряжение	100-240В					
Потребляемая мощность (Вт)	25Вт (125-800Вт - при нагреве)					
Класс безопасности	IP 30 (IP 65)					
макс. окружающая температура	50 °C (122 °F)					
макс. размеры (Д x Ш x В мм)	270x130x205 (340x130x205 с нагревом)					

\*\* макс. вязкость при использовании ПО R05-AK

Вышеуказанные значения были тщательно определены с эталонной жидкостью. Если дозируются другие жидкости, приведенные выше значения могут минимально отличаться

### Варианты жидкостных коннекторов:

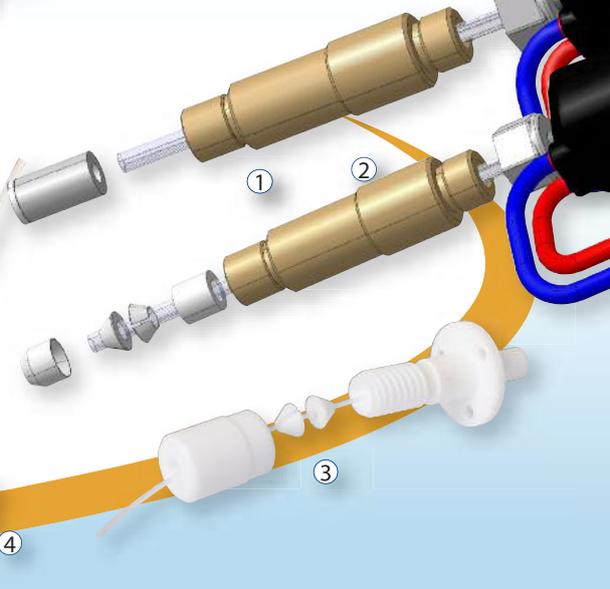
- ① REAH-Z- коннекторы с прокладками из PEEK, нерж. стали с резьбой или PTFE-/силикон
- ② REAH-P - резьбовые соединения из PEEK или нерж. стали, прокладкой из PTFE и зажимным конусом
- ③ RGLK-соединение с PTFE-адаптером и PTFE-уплотнительным кольцом и зажимным конусом
- ④ RSVA-соединение из нерж. стали с PTFE-адаптером
- ⑤ PTFE- / силиконовые вставки
- ⊗ Специальный дизайн в зависимости от запроса клиента



⑤



④



①

②

③

# Ritmo® 05 Ex

Дозирующие насосы во взрывозащищенном исполнении Ritmo®-05 в классификации Ex II 2G Ex mb eb PXB IIB T4 утвержденной EC-EX Директивой 94/9 / EC

  
Креатор

Дозирующие насосы -  
точно соответствующие  
Вашим потребностям

Дозирующий насос Ritmo®-05 во взрывозащищенном исполнении спроектирован для дозирования жидкостей и газов класса 2B в зонах категории опасности 1 и 2 (за исключением газов класса IIC – таких как водород; ацетилен или сероуглерод).

Взрывозащита основана на классе защиты EEx p и состоит из корпуса насоса Ex e и блока управления Ex p с функцией контроля давления и технологией пропорциональных клапанов, обеспечивающей автоматическую компенсацию утечки и отсоединенной от корпуса головки насоса из PTFE.

Соответствие **ЕС Директиве 94/9 / EC.**

**Классификация Ex II 2G EX eb mb pxb IIB T4.**

Использование во взрывоопасной атмосфере **ATEX II 2 GD T4 (зоны 1 и 2)**

Тип защиты **IP54.**

От корпуса **отсоединена головка насоса из PTFE**, чтобы избежать проникновения дозируемой жидкости или газа в корпус.

**Промывочное соединение** для создания давления в корпусе (до 12 бар) воздухом / сжатым воздухом или азотом (объем промывки 50 л).

Во взрывозащищенный корпус встроен **блок управления** с функцией контроля давления и автоматической копенсацией утечки.

**Взрывозащищенная клеммная коробка** с электропитанием 230 В.

**Автоматизация процесса** с помощью аналогового (4-20 мА) и цифрового (RS232 ) интерфейсов.

Соединение для сжатого воздуха с технологией пропорционального клапана для **создания избыточного давления** в корпусе насоса.

Насос модели R05-Ex-TH с возможностью **нагрева** жидкости до 120°C (температурный класс T4) или с возможностью охлаждения.

- Химически стойкие дозирующие насосы (PTFE-исполнение)
- Мембранные дозирующие насосы с регулируемыми клапанами
- Отсутствие пульсаций
- Дозирующие насосы с нагревом и охлаждением
- Вакуумные дозирующие насосы
- Насосы для перекачивания
- Мульти-канальные насосы
- Насосы для отбора проб
- Насосы для смешивания
- Дозирующие насосы в подчиненной конфигурации
- Разделитель потоков
- Генератор импульсов
- Дозирование и смшение газов
- Насосы для кислот
- **Насосы во взрывозащищенном исполнении**
- Насосы для контроля pH



**Ritmo®05Ex**  
Дозирующий насос  
30 мкл/мин-480 мл/мин



  
FINK  
CHEM+TEC

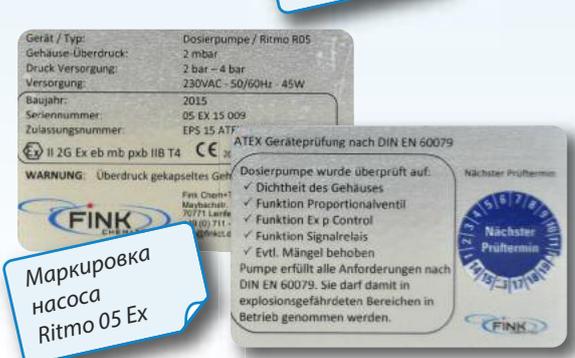
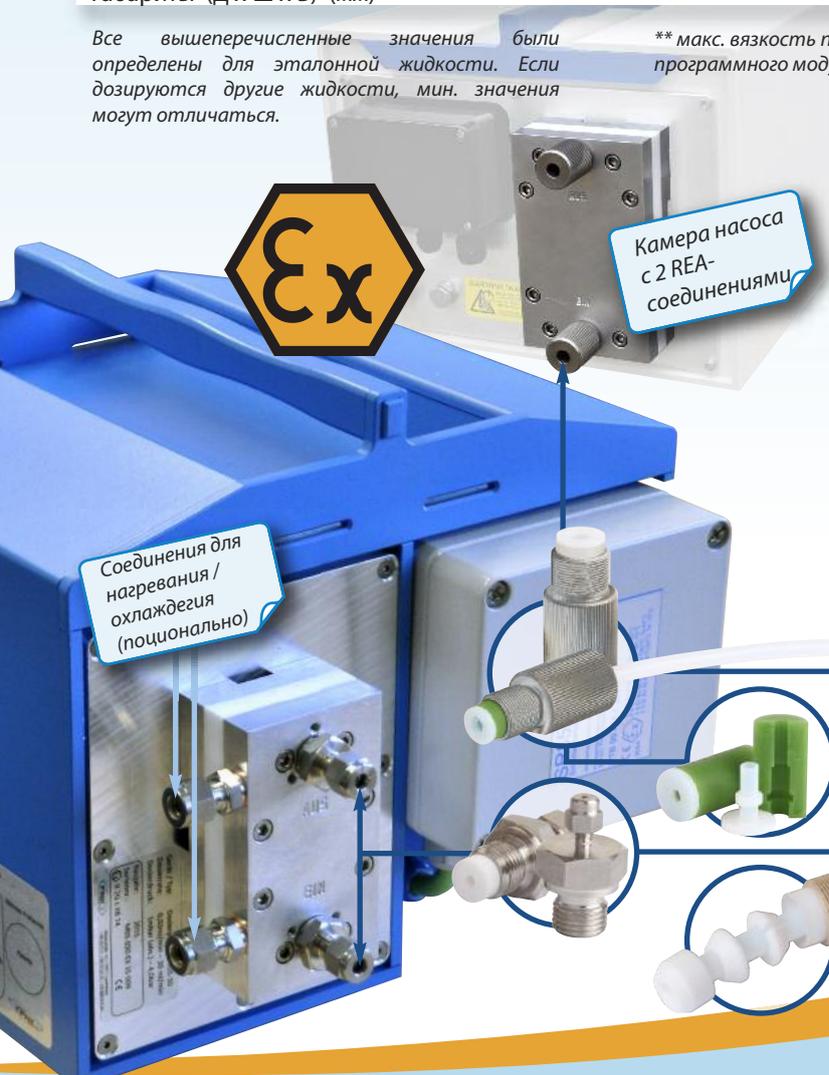
# Ritmo® 05 Ex

## Спецификации:

Модель насоса	05/30	05/120	05/250	05/480
макс. скорость подачи (мл/мин)	30	120	250	480
мин. скорость подачи (мкл/мин)	30	120	250	480
макс. частота хода (ход/мин)	50	46	53	51
макс. давление на входе (бар)	4	2	1,5	1,5
макс. давление на выходе (бар)	4	2	1,5	1,5
объем хода (мкл)	600	2600	4700	9400
мин. время хода (сек.)	1,2	1,2	1,2	1,1
макс. время хода (сек.)	1190	1300	1080	1190
точность (%)	< 1	< 1	< 1	< 1
вакуум на входе (мбар)	20	20	20	20
вакуум на выходе (мбар)	0	0	0	0
макс. вязкость (мПа*с)	200	500	500	500
макс. вязкость (мПа*с) **	400	800	800	800
макс. температура среды (°C/°F)	120°C/248°F (<T4)			
материал головки насоса материал	PTFE			
мембраны	PTFE			
материал клапанов	PTFE			
входящее напряжение входящая	90-264 В / 47-63 Гц			
мощность	макс. 45 Вт			
класс защиты	IP 54			
окружающая температура (°C/°F)	0-40°C/32-104°F			
габариты (Д x Ш x В) (мм)	290x250x250			

Все вышеперечисленные значения были определены для эталонной жидкости. Если дозируются другие жидкости, мин. значения могут отличаться.

\*\* макс. вязкость при использовании программного модуля R05-AK



- ### Жидкостные соединения:
- 1 REA-Z-соединение со стальной резьбой и PTFE/силиконовой вставкой
  - 2 Цилиндрическая PTFE/силиконовая гибкая вставка
  - 3 RSVA- обжимной фитинг с PTFE адаптером
  - 4 REA-P-резьбовое соединения из PEEK, прокладка из PTFE и зажимной конус

# Ritmo<sup>®</sup> 30

Надежность и точность дозирования с гибкими вариантами монтажа, широким диапазоном настроек и цифровым датчиком давления

*Ritmo<sup>®</sup> - 030 - это специализированные высокоточные дозирующие насосы для работы в лаборатории и на производстве, для очистки питьевой воды и сточных вод, а также для решения всех возможных промышленных задач.*

Насосы доступны в **9 вариантах расходов** от 40 мкл/мин до 500 мл/мин, противодавление до 16 бар и широкий диапазон настроек.

Универсальность применения обусловлена высочайшей химической стойкостью благодаря использованию для головок **специальных материалов** PP, PVC, PVDF, PTFE и нержавеющей стали.

В исполнении из PTFE насосы подходят для перекачки любых **агрессивных жидкостей**, кислот, щелочей или растворителей, а также исключают загрязнения металлами.

Полное соответствие **FDA / BGVO** для дозирования в фармацевтической, пищевой промышленности и на производстве напитков.

**Простое управление** колесом регулировки, понятный интерфейс, прямой ввод и отображение скорости в мкл/мин или мл/мин.

**Цветной ЖК-дисплей**, статус дозирования, индикация ошибок.

**Функции** для непрерывного, периодического и импульсного дозирования, функция таймера, датчик быстрого сброса давления.

Интеллектуальная технология шагового двигателя с полным ходом всасывания и контролем скорости выброса для постоянного, **дозирования с низкой пульсацией**.

Простота установки благодаря **универсальной монтажной раме** с функцией быстрой установки или замены насоса.

**Вращение монтажной рамы** позволяет быстро установить насос на производстве или в пилотной установке..

**Автоматизированные конфигурации интерфейса** для любых процессов (аналоговый интерфейс 4-20 мА, импульсное управление, контроль уровня, соединение Profibus).

  
Креатор

Дозирующие насосы -  
точно соответствующие  
вашим потребностям

- Химически стойкие дозирующие насосы (PTFE-исполнение)
- Дозирующие насосы из PP, PVDF, PVC, нержавеющей стали
- Дозирующие насосы с контролем давления
- Насосы с компенсацией ошибок дозирования
- Дозирующие насосы с нагревом и охлаждением головки
- Дозирующие и перекачивающие насосы
- Технологические насосы с расходом до 940 л/ч
- Поршневые мембранные насосы до 200 бар
- Двухпоршневой мембранный насос с 2 головками
- Взрывобезопасное исполнение
- Насосы для контроля pH
- Широкий выбор комплектующих

**Ritmo<sup>®</sup> 30**  
дозирование насосы  
с диапазоном от  
40 мкл до 500 мкл/мин



## Дополнительное оборудование...

... с подогреваемыми головками, контролем давления и диафрагмы, встроенным измерителем расхода и внутренней регулировкой объемного потока в соответствии с условиями эксплуатации.

### Ritmo® 30 - EK с необогреваемой головкой насоса

В **версии EK** головка насоса термически не связана с корпусом насоса. Для дозирования горячих не кристаллизующихся жидкостей при температурах до 150° С.

до 150°С

Тип  
R033 - EK

### Ritmo® 30 - EH с электрическим обогревом головки насоса

В **версии EH** головка насоса оснащается электрообогревом. Клапан поддержания давления может быть встроен в другой нагревательный кожух.

Для дозирования кристаллизующихся и вязких жидкостей до 150° С.

до 150°С

Тип  
R030 - EH

### Ritmo® 30 - TH с контролем температуры головки насоса

В **версии TH** головка насоса оснащена нагревательным / охлаждающим элементом и изолированной крышкой.

Для дозирования расплавов и жидкостей с низкой температурой кипения.

-10 до 150°С

Тип  
R030 - TH

### Ritmo® 30 - DM с контролем диафрагмы

В **версии DM** рабочее пространство между головкой насоса и корпусом насоса контролируется с помощью датчиков давления в промежуточной камере большего объема.

Блокирующая мембрана в химически стойком исполнении из PTFE предотвращает проникновение химических веществ в корпус насоса при поломке рабочей мембраны.

Для безопасного дозирования жидкостей с высоким давлением паров.

Тип  
R030 - DM

### Ritmo® 30 - DHV со встроенным клапаном сброса давления

В **версии DHV** функционирование насоса поддерживается клапаном сброса давления в PTFE-исполнении, присоединенным к головке насоса.

Для дозирования при колебаниях обратного давления, при применении без давления или гидростатических разностях между стороной всасывания и нагнетания.

Тип  
R030 - DHV



Тип  
R033-FC

## Ritmo® 33 - FC

со встроенным датчиком давления в головке насоса для максимальной надежности процесса

Встроенный в насос **датчик давления** определяет текущее давление в камере насоса и отключает насос, если оно выше / или ниже заданного предела...

**При опасности повышения давления в резервуаре насоса, на линии дозирования, закрытом клапане или падении давления / утечки в напорном трубопроводе.**

## Ritmo® 33 - FCM

со встроенным электронным измерителем расхода

Функция управления потоком основана на сохранении данных от индикатора в контроллере. На основании давления поршня и соответствующей скорости хода рассчитывается текущий объемный расход и отображается на ЖК-дисплее. Нарушения в процессе дозирования (например, пузырьки воздуха) могут быть распознаны без дополнительного измерения внешнего потока.



Наглядная  
диаграмма

Интегрированная регулировка расхода

**Регулировка расхода FCM** автоматически реагирует на изменение условий работы и регулирует обнаруженную скорость измерения в соответствии с целевой скоростью измерения.

**FCM заменяет дополнительное внешнее измерение и контроль потока, что исключает дополнительные и монтажные расходы.**

## Ritmo® 33 - E-Box

с возможностью включения в локальную сеть

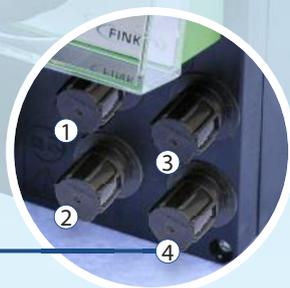


Ritmo 033  
E-Box

**Блок связи Profibus** для интеграции насосов серии R033 в сложные сети Profibus-DP.

Легкая установка с помощью функции «подключи и работай» между насосом и панелью управления, а также возможностью обновлений.

**Для дистанционного управления всеми параметрами настройки, контроля всех установленных значений и регистрации причин неисправностей.**



### интерфейсы:

- ① Аналоговый 0/4-20 мА Старт/Стоп
- ② Контроль уровня
- ③ Релейный выход
- ④ Аналоговый выход / E-Box

## Спецификация:

Тип насоса	R 031/...		R032/...			R033/...			
	6-10	15-4	6-10	9-7	15-4	7-16	12-10	17-7	30-4
мин. скорость подачи (л/ч)	6,0	15,0	6,0	9,0	15	7,5	12,0	17,0	30,0
мин. скорость подачи (л/ч) *			3,0	4,5	7,5	3,75	6,0	8,5	15,0
мин. скорость подачи (мл/ч)	6,0	15,0	6,0	9,0	15,0	2,5	12,0	17,0	30,0
макс. давление на выходе (бар)	10,0	4,0	10,0	7,0	4,0	16,0 **	10,0	7,0	4,0
макс. давление на входе (бар)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
мин. разница давлений (бар)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
макс. частота хода (ход/мин)	140	180	140	200	180	190	155	205	180
Объем хода (мл)	0,81	1,58	0,81	0,84	1,58	0,74	1,45	1,55	3,10
мин. время хода (сек)	0,428	0,333	0,428	0,300	0,333	0,316	0,400	0,293	0,333
макс. время хода (сек)	486,03	379,19	486,03	336,13	379,19	1065,72	434,99	328,23	372,02
макс. высота всасывания (м)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
макс. вязкость (мПа*с) * макс.	50	50	50	50	50	50	300	300	150
вязкость (мПа*с) **	600	500	600	500	500	600	500	500	200
мин. внутр. Ф тубки (мм) ***	4	6	4	6	6	4	6	6	9
макс. средняя температура	80°C / 150°C (176°F/302°F)								
макс. температура головки	150°C (302°F)								
макс. окружающая темпер.	45°C (113°F)								
Материал головки насоса	PP, PVC, PVDF, PTFE, VA 1.4401								
Материал диафрагмы	PTFE								
Материал вентиляей	керамика, VA 1.4401, PTFE								
Напряжение	100-240 В								
Потребляемая мощность (Вт)	12 Вт	12 Вт	14 Вт	14 Вт	14 Вт	18 Вт	18 Вт	18 Вт	18 Вт
Класс безопасности	IP 65								
макс. размеры (Д x Ш x В мм)	280 x 120 x 196 мм								

Вышеуказанные значения были тщательно определены с эталонной жидкостью. Если дозируются другие жидкости, приведенные выше значения могут минимально отличаться

\* Макс. измеренная производительность \* = с антикавитационным режимом 50% (высота всасывания на основе измерений, проведенных с водой)

\*\* Макс. рабочее давление - в PTFE исполнении макс. 10 бар

· Макс. вязкость \* с уменьшенной макс. измеренной производительностью (около 30%) (без подпружиненных клапанов на всасывании 1м)

· Макс. вязкость \* с уменьшенной макс. измер. производительностью (около 30%) (с подпружиненных клапанов на всасывании 1м)

· Мин. внутренний диаметр шланг / трубы по воде (Длина всасывающего шланга 1,5 м, длина сливного шланга 10 м)



### Варианты коннекторов:

- ① корпус муфты с приспособлением для клапана сброса давления
- ② RGLK PTFE соединение с зажимным и уплотнительным конусом
- ③ RRVA Ниппель из нержавеющей стали
- ④ соединения с внутренней резьбой 1/4"G or 1/4"NPT
- ⑤ RVA винтовые соединения из нержавеющей стали
- ⑥ коническая насадка для шланга с винтовой крышкой

