

Precise

Dosing and Suspending



Инструкция по эксплуатации

Hei-FLOW Core
Hei-FLOW Expert
Hei-FLOW Ultimate

Перевод оригинальной инструкции

Содержание

Введение

Информация о документе	6
Типографские обозначения	6
Защита авторских прав	6

Общая информация

Информация об изделии.....	7
Применимые нормативные документы, сертификация изделия	7
Остаточный риск	7
Использование по назначению.....	7
Разумно продуманное применение не по назначению.....	7
Транспортировка.....	8
Хранение.....	8
Акклиматизация	8
Условия окружающей среды.....	8

Безопасность

Общие инструкции по технике безопасности	9
Электрическая безопасность	9
Безопасность эксплуатации.....	9
Безопасность работы	10
Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	10
Охрана окружающей среды	10
Биологическая опасность	10
Специальные гигиенические меры для использования лабораторного оборудования в производстве продуктов питания, косметики и фармацевтических препаратов	11
Общие меры.....	11
Специфические для устройства меры	11
Другие нормы.....	12

Описание устройства

Обзор Hei-FLOW Core	13
Обзор Hei-FLOW Expert	13
Обзор Hei-FLOW Ultimate.....	14
Панель управления Hei-FLOW Ultimate.....	14

Введение в эксплуатацию

Установка устройства	15
Сетевое электропитание	15

Обслуживание

Включение/выключение устройства	16
Эксплуатация насоса Hei-FLOW Core	16
Эксплуатация насоса Hei-FLOW Expert	17
Быстрое закачивание/выкачивание	17
Эксплуатация насоса Hei-FLOW Ultimate	18
Выбор дозирующей головки	18
Параметры эксплуатации	19
Калибровка насоса	20
Установка направления вращения	21
Начало/окончание работы насоса	21
Интервальное дозирование	21
Обратный ход	22
Быстрое закачивание/выкачивание	22

Устранение неисправностей

Устранение неисправностей	23
---------------------------------	----

Приложения

Интерфейсы устройств	24
Аналоговый интерфейс	24
Цифровой интерфейс	26
Команды интерфейса	26
Монтаж дозирующей головки	29
Дозирующие головки SP standard и SP vario	29
Дозирующая головка SP quick	31
Многоканальные дозирующие головки	32
Монтаж шлангов	34
Дозирующая головка SP standard	35
Дозирующая головка SP vario	36
Дозирующая головка SP quick	37
Многоканальные дозирующие головки	38
Шланговые соединительные муфты PTFE	40

Таблица выбора шлангов и перистальтических насосов	41
Технические данные.....	43
Рабочий диапазон	44
Комплект поставки.....	45
Обслуживание устройства	46
Общие инструкции по чистке.....	46
Ремонт.....	46
Уход.....	46
Утилизация	47
Контактные данные в Германии, Австрии и Швейцарии	47
Гарантийные обязательства	47
Заявление об отсутствии возражений	48

Сертификаты




Декларация соответствия ЕС.....	49
Декларация соответствия RoHS	50
Китай Сертификация RoHS	51

Информация о документе

В этой инструкции по эксплуатации описаны все функции и правила обслуживания перистальтических насосов **Hei-FLOW Core**, **Hei-FLOW Expert** и **Hei-FLOW Ultimate**. Инструкция по эксплуатации обязательно входит в комплект поставки.

Типографские обозначения

Для предупреждения об опасности и сообщения важных сведений, т. е. особого текстового содержания, в этом документе используются стандартизированные символы, сигнальные слова и выделение.

Значок	Сигнальное слово / объяснение
	<p>Предупреждающие значки в сочетании с сигнальным словом указывают на опасности:</p> <p>ОПАСНО</p> <p>Указывает на прямую опасность. Несоблюдение инструкций может привести к серьезным травмам и даже смерти.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Указывает на потенциальную опасность. Несоблюдение инструкций может привести к серьезным травмам.</p> <p>ОСТОРОЖНО</p> <p>Указывает на возможную угрозу. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению имущества и травмам легкой или средней тяжести.</p>
	<p>Запрещающие значки указывают на действия или ситуации, которых нельзя допускать.</p> <p>Несоблюдение инструкций может привести к получению травм и/или повреждению имущества.</p>
	<p>Предписывающие значки указывают на важную и полезную информацию об эксплуатации изделия.</p> <p>Она используется для обеспечения безопасности работы и долговечности изделия.</p>
<p>[GUI]</p>	<p>Обозначения параметров, отображаемого текста и подписей на устройстве выделены в тексте и таблицах типографическим способом, чтобы облегчить их сопоставление с устройством.</p>
<p>→</p>	<p>Стрелка указывает на специальные (рабочие) инструкции, которым нужно следовать для безопасности работы при эксплуатации изделия.</p>

Защита авторских прав

Данный документ защищен авторским правом и предназначен только для использования покупателем изделия.

Запрещается передача документа третьим сторонам, воспроизведение любым способом и в любой форме, включая выборочное воспроизведение, а также использование и/или передача содержания без письменного разрешения Heidolph Instruments GmbH & Co. KG. Нарушение влечет за собой обязанность возмещения убытков.

Информация об изделии

Применимые нормативные документы, сертификация изделия



Маркировка CE

Устройство соответствует всем нормам приведенных ниже директив:

- Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/EU
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU

Остаточный риск

Описанные устройства спроектированы и произведены в соответствии с последними технологическими возможностями, существующими в момент разработки, и признанными правилами техники безопасности.

Однако при установке и использовании, а также техническом обслуживании, чистке и ремонтных работах существует остаточный риск, связанный с описанными устройствами. Он определен и описан в соответствующей части данного документа.

Использование по назначению

Перистальтические насосы Heidolph **Hei-FLOW Core** и **Hei-FLOW Expert** разработаны специально для перекачивания жидкостей.

Перистальтические насосы Heidolph **Hei-FLOW Ultimate** разработаны специально для перекачивания и дозирования жидкостей.

Приведенные выше перистальтические насосы предназначены для использования в следующих областях: химия, фармацевтика, биология, экологическая аналитика, фундаментальные исследования и исследовательские лаборатории.

Любое другое использование этих устройств не соответствует их назначению.

Ввиду своей конструкции устройство в состоянии поставки может использоваться только в аналитических процессах или в лабораторных условиях в пищевой, косметической и фармацевтической отраслях и других подобных отраслях, которые производят продукты, предназначенные для потребления или применения людьми или животными.

Разумно продуманное применение не по назначению

Для эксплуатации при условиях или с целями, которые отличаются от использования по назначению, может понадобиться соблюдение дополнительных мер и/или специальных нормативных документов и правил техники безопасности (см. в том числе раздел «Специальные гигиенические меры для использования лабораторного оборудования в производстве продуктов питания, косметики и фармацевтических препаратов» на странице 11). В каждом отдельном случае владелец должен определить и применить соответствующие требования.

Ответственность за соблюдение всех специальных норм и мер безопасности в конкретной области применения лежит исключительно на владельце. Все риски, возникающие в связи с использованием не по назначению, принимает на себя исключительно владелец.

Вводить в эксплуатацию эти устройства могут исключительно уполномоченные и проинструктированные специалисты. Ответственность за обучение и квалификацию обслуживающего персонала, а также обеспечение ответственного обращения с устройством лежит исключительно на владельце!

Транспортировка

При транспортировке не допускайте сильных толчков и механических нагрузок, которые могут повредить устройство. Храните оригинальную упаковку в сухом защищенном месте, чтобы ее можно было использовать в дальнейшем.

Хранение

Храните устройство в оригинальной упаковке. Для защиты от повреждений и чрезмерного старения материалов храните устройство в как можно более сухом непыльном месте со стабильной температурой.

Рекомендованные условия хранения:

- 5 °C – 31 °C при относительной влажности до 80 %
- 32 °C – 40 °C при относительной влажности до 50 % (линейное снижение)

Акклиматизация

После каждой транспортировки и хранения в критических климатических условиях (например, высокой разнице температур внутри и снаружи) дайте устройству по крайней мере два часа на акклиматизацию при комнатной температуре перед вводом в эксплуатацию в месте применения, чтобы предотвратить возможные повреждения, вызванные конденсацией. При необходимости продлите фазу акклиматизации, если разница температур очень большая.

Установите все питающие подключения (источник питания, шланговое соединение) после акклиматизации устройства.

Условия окружающей среды

Устройство можно использовать только в помещениях. Допустимые для использования условия окружающей среды:

- 5 °C – 31 °C при относительной влажности до 80 %
- 32 °C – 40 °C при относительной влажности до 50 % (линейное снижение)
- Максимальная высота над уровнем моря: 2000 м

При использовании в коррозионной среде в зависимости от продолжительности и частоты ее воздействия срок службы устройства может уменьшиться.



Устройство **НЕ** предназначено для использования вне помещений!

Устройство **НЕ** предназначено для использования во взрывоопасных условиях!

Общие инструкции по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию и использованием устройства ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности и нормативными документами, действующими в месте применения, и всегда следуйте им.
- Используйте устройство только в технически исправном состоянии. Особенно убедитесь, что на самом устройстве и, если таковые имеются, подключенных устройствах и питающих подключениях нет видимых повреждений.
- Если информация об устройстве и безопасности работы отсутствует или вызывает непонимание, обратитесь к ответственному специалисту по безопасности или нашей технической службе.
- Используйте устройство только согласно инструкциям по надлежащему применению («Использование по назначению» на странице 7).

Электрическая безопасность

- Перед подключением устройства к источнику питания убедитесь, что напряжение, указанное на типовой табличке, соответствует техническим требованиям страны, в которой используется продукт.
- Убедитесь, что сетевая розетка защищена с помощью устройства дифференциального тока (УДТ).
- Всегда используйте сетевой шнур питания (фаза, ноль, земля), поставляемый в комплекте.
- Перед каждым использованием проверяйте, нет ли на устройстве и сетевом шнуре питания повреждений.
- Привлекайте к ремонту и работам по техническому обслуживанию устройства только уполномоченного квалифицированного электрика или технический отдел компании Heidolph Instruments.
- Перед проведением обслуживания, чистки или ремонта выключите устройство и отключите его от сети.

Безопасность эксплуатации

- Работая с потенциально опасными веществами, используйте устройство под закрытым проветриваемым вытяжным шкафом (см. EN 14175 и DIN 12924).
- Ни в коем случае не вносите изменения в конструкцию устройства и не переделывайте его!
- Используйте исключительно оригинальные или явно разрешенные производителем запасные и комплектующие детали.
- Немедленно устраняйте неполадки или ошибки в работе устройства. Выключите устройство и отсоедините его от источника питания, если невозможно немедленно устранить неполадки или ошибки.
- Соблюдайте все другие применимые правила, например указания по организации рабочего места и работы в лаборатории, признанные правила техники безопасности и специальные местные нормы.

Безопасность работы

- Всегда используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ), например защитную одежду, защитные очки, защитные перчатки, травмобезопасную обувь и т. д.
- Не пользуйтесь в непосредственной близости от этого устройства другими устройствами, которые
 - могут генерировать электромагнитные поля частотой от 9×10^3 Гц до 3×10^{23} Гц,
 - являются источниками выбросов или радиации с частотой от 3×10^{23} Гц до 3×10^{25} Гц (в спектральном оптическом диапазоне длина волн от $1,000 \mu\text{m}$ до $0,1 \mu\text{m}$),
 - генерируют ультразвуковые или ионизирующие волны.
- Не эксплуатируйте устройство, если может случиться адиабатическое сжатие или может возникнуть ударная волна.
- Не используйте никакие вещества, способные неконтролируемым образом высвободить энергию (экзотермическая реакция, самовозгорание).
- Проложите все кабели без изгибов вне зоны использования и опасности.
- Не допускайте чрезмерного давления на дисплей устройства.
- Не допускайте накопления жидкости на устройстве.
- Следите, чтобы базовый блок был сухим во время использования.
- Соблюдайте достаточное безопасное расстояние: не храните никаких предметов в рабочей зоне и зоне опасности во время работы устройства.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Владелец определяет и предоставляет необходимые средства индивидуальной защиты (СИЗ) в зависимости от области применения и используемых жидкостей и химикатов.

Ответственность за проведение соответствующего инструктажа персонала лежит исключительно на владельце.

Охрана окружающей среды

При обработке вредных для окружающей среды веществ нужно принимать соответствующие меры экологической безопасности.

Ответственность за определение надлежащих мер, например обозначение опасной зоны, их соблюдение и проведение инструктажа для ответственного персонала лежит исключительно на владельце!

Биологическая опасность

При обработке биологически опасных веществ нужно принимать соответствующие меры по предотвращению опасности для людей и окружающей среды. К ним в том числе относятся:

- инструктаж персонала по необходимым мерам безопасности;
- предоставление средств индивидуальной защиты (СИЗ) и инструктаж по обращению с ним;
- обозначение устройства предупреждающим о биологической опасности символом.

Ответственность за определение надлежащих мер, например обозначение опасной зоны, их соблюдение и проведение инструктажа для ответственного персонала лежит исключительно на владельце!

Специальные гигиенические меры для использования лабораторного оборудования в производстве продуктов питания, косметики и фармацевтических препаратов

При эксплуатации лабораторного оборудования в производственных процессах пищевой, косметической и фармацевтической отраслей пользователи должны поддерживать гигиену, чтобы предотвратить загрязнение образцов и минимизировать, насколько возможно, все угрозы для людей и окружающей среды.

Общие меры

- Работая с веществами и материалами, следите за чистотой рабочего места и места хранения.
- Обучите всех сотрудников правилам гигиены труда, задокументируйте все мероприятия по обучению и регулярно проверяйте соблюдение всех требуемых гигиенических мер во время эксплуатации.
- Используйте концепцию контроля гигиены, например HACCP (анализ рисков и критические контрольные точки). HACCP включает такие категории:
 - Анализ опасностей
 - Определение критических контрольных точек
 - Установление критических предельных значений
 - Внедрение системы наблюдения за критическими контрольными точками опасности (ССР)
 - Корректирующие действия для не поддающихся управлению ССР
 - Внедрение системы проверки соблюдения всех мер HACCP
 - Внедрение системы документирования всех соответствующих процедур и протоколов

Ответственность за оценку применимости упомянутых нормативных документов лежит исключительно на владельце!

Специфические для устройства меры

- Регулярно очищайте компоненты, которые контактируют с продуктом, например стеклянные колбы, уплотнители, шланги и т. д., в автоклавах (если это возможно или они есть в наличии) или с помощью химических веществ (например, этанола), чтобы стерилизовать все поверхности.
- Также следите за чистотой продуктов, предназначенных для одноразового использования.
- Не используйте никаких открытых контейнеров.
- Осторожно обходитесь с загрязненными сосудами, оборудованием или вспомогательными материалами, чтобы избежать загрязнения устройства.



Контактные данные

Для получения дальнейшей информации обращайтесь к нашей службе поддержки в любое время.

Тел.: +49-9122-9920-0

Электронная почта: sales@heidolph.de

Другие нормы

Кроме указаний и инструкций из этого документа, обязательно соблюдайте требования других применимых нормативных документов, например указания по организации рабочего места и работы в лаборатории, признанные правила техники безопасности и производственной медицины, а также специальные местные нормы.



В случае несоблюдения указанных выше мер безопасности теряется гарантия Heidolph Instruments.

Ответственность за весь ущерб, причиненный изменением конструкции устройства или его переделыванием, использованием неразрешенных или неоригинальных запасных и комплектующих деталей, а также несоблюдением указаний по безопасности или указаний на опасность либо инструкций производителя по эксплуатации, несет исключительно владелец!

Обзор Hei-FLOW Core



Обзор Hei-FLOW Expert



Обзор Hei-FLOW Ultimate



Панель управления Hei-FLOW Ultimate



Установка устройства



ОСТОРОЖНО

Материальный ущерб, потеря производительности

Неправильная установка устройства влечет за собой риск прямого или непрямого материального ущерба из-за опрокидывания и/или пролития жидкости!

- Следуйте указаниям производителя, чтобы установить устройство правильно.
- Следуйте общепринятым правилам безопасной установки рабочего оборудования.

- Установите устройство в предназначенном для этого месте.
- Установочная поверхность должна быть ровной и достаточно устойчивой.
- К устройству всегда должен быть свободный доступ.



Ответственность за надлежащую установку и размещение устройства и всех комплектующих деталей лежит исключительно на владельце.

Heidolph Instruments не несет никакой ответственности за прямые или не прямые травмы или повреждение имущества, причиненные несоблюдением указаний по установке устройства.

Сетевое электропитание



ОПАСНО

Поражение током

Устройство должно получать питание только от заземленной сетевой розетки с необходимым сетевым напряжением (напряжение см. на типовой табличке).

Подключение сетевого шнура питания

- Перед присоединением сетевого шнура питания убедитесь, что главный выключатель устройства находится в позиции **[power off]**.
- Подключайте сетевой шнур питания к правильно размещенной розетке.

Отключение сетевого шнура питания

- Выключите устройство перед отсоединением сетевого шнура питания.

Включение/выключение устройства

- Чтобы включить устройство, нажмите главный переключатель на задней панели устройства.



- Hei-FLOW Expert. При включении устройства загорится светодиодный индикатор последнего выбранного направления вращения.
 - Hei-FLOW Ultimate. При включении устройства засветится светодиодный индикатор последнего выбранного направления вращения. Кроме того, на дисплее поочередно отобразятся последние установленные режимные параметры: дозирующие головки, степень зубчатой передачи, внутренний диаметр шлангов, обратный ход.
- Чтобы выключить устройство, опять нажмите кнопку включения/выключения. В выключенном состоянии светодиодный индикатор кнопки включения/выключения горит белым цветом.

Эксплуатация насоса Hei-FLOW Core

- Включите устройство, как описано в разделе «Включение/выключение устройства» на странице 16.
- Установите нужную скорость перекачки с помощью вращаемой кнопки [Регулировка скорости] (см. также раздел «Обзор Hei-FLOW Core» на странице 13).
 - Скорость перекачки можно отрегулировать во время эксплуатации в любое время.
- Предварительно установите нужное направление вращения дозирующей головки (по часовой стрелке или против нее — следите за направляющими стрелками на устройстве) с помощью двухпозиционного переключателя [направление вращения].



Перед изменением направления вращения нужно выключить вращательное движение с помощью двухпозиционного переключателя [Включение/выключение вращения]. При нажатии двухпозиционного переключателя [направление вращения] во время эксплуатации насоса включается акустический предупреждающий сигнал.

- Начинаяте или завершайте работу насоса с помощью двухпозиционного переключателя [Включение/выключение вращения].
 - Если устройство включено, горит светодиодный индикатор кнопки.



В случае перебоя в электроснабжении насос выключится. После восстановления подачи электроэнергии замигает светодиодный индикатор двухпозиционного переключателя [Включение/выключение вращения]. Ненадолго переведите двухпозиционный переключатель в положение **0**, затем переведите его обратно в положение **1**, чтобы насос снова начал работу.

Эксплуатация насоса Hei-FLOW Expert

- Включите устройство, как описано в разделе «Включение/выключение устройства» на странице 16.
- Установите нужную скорость перекачки с помощью вращаемой кнопки [Регулировка скорости] (см. также раздел «Обзор Hei-FLOW Expert» на странице 13).
 - Скорость перекачки можно отрегулировать во время эксплуатации в любое время.
- Предварительно установите нужное направление вращения дозирующей головки (по часовой стрелке или против нее — следите за направляющими стрелками на устройстве) с помощью кнопки [Направление вращения].
 - Выбранное направление вращения отобразится с помощью светодиодного индикатора.



Перед изменением направления вращения нужно выключить вращательное движение с помощью кнопки [Включение/выключение вращения]. При нажатии кнопки [Направление вращения] во время эксплуатации насоса включается акустический предупреждающий сигнал.

- Начинайте или завершайте работу насоса с помощью кнопки [Включение/выключение вращения].
 - Если устройство включено, горит светодиодный индикатор кнопки.



В случае перебоя в электроснабжении насос выключится. После восстановления подачи электроэнергии замигает светодиодный индикатор кнопки [Включение/выключение вращения].

Нажмите кнопку два раза, чтобы насос снова начал работу (загорится светодиодный индикатор).

Быстрое закачивание/выкачивание

С помощью функции [max] можно временно установить максимальную мощность насоса для быстрого закачивания жидкости в присоединенный шланг (шланги) или выкачивания жидкости из него (них) независимо от обычных заданных значений.

- Включите устройство, как описано в разделе «Включение/выключение устройства» на странице 16.
- Убедитесь, что вращательное движение выключено.
- Предварительно установите нужное направление вращения дозирующей головки (по часовой стрелке или против нее — следите за направляющими стрелками на устройстве) с помощью кнопки [Направление вращения].
- Нажмите и удерживайте кнопку [max].
 - Насос заполняет присоединенный шланг (шланги) или выкачивает из него (них) жидкость с максимальной скоростью.
 - Насос остановится, как только вы отпустите кнопку.

Эксплуатация насоса Hei-FLOW Ultimate

Выбор дозирующей головки

Перистальтические насосы Hei-FLOW Ultimate стандартно поставляются с настройкой **Pu 1** (дозирующая головка SP quick). Ее нужно настроить в соответствии с выбранной дозирующей головкой.

- Выключите устройство.
- Нажмите кнопку [Cal].
- Удерживая кнопку [Cal], снова включите устройство.
 - На дисплее отобразится установленная в настоящее время дозирующая головка.
- Отпустите кнопку [Cal] и нажимайте одну из кнопок-стрелок, пока на дисплее не отобразится нужная дозирующая головка (см. таблицу ниже).
- Подтвердите выбор, нажав кнопку [Select].

Отображаемое значение	Дозирующая головка
Pu 0	Многоканальная, C 8
Pu 1	Одноканальная, SP quick
Pu 2	Одноканальная, SP standard, SP vario
Pu 3	не используется
Pu 4	не используется
Pu 8	Многоканальная, C 12
Pu 9	Многоканальная, C 4

Параметры эксплуатации

Параметры эксплуатации перистальтических насосов Hei-FLOW Ultimate можно настроить на панели управления (см. также раздел «Панель управления Hei-FLOW Ultimate» на странице 14).

- Включите устройство, как описано в разделе «Включение/выключение устройства» на странице 16.
- Убедитесь, что насос работает на холостом ходу (без вращательных движений).
- Чтобы выбрать параметры эксплуатации, нажимайте кнопку [Select], пока не загорится соответствующий светодиодный индикатор (см. таблицу [Параметры] ниже).
- Установите индивидуальное значение с помощью кнопок-стрелок.
- Нажмите кнопку [Select], чтобы подтвердить значение.

Параметры	Функция
Speed rpm	Скорость накачки. Установите нужную скорость накачки. После выбора скорости накачки автоматически рассчитывается и настраивается значение объемного расхода Flow ml./min.
Tube mm	Внутренний диаметр шлангов. Введите внутренний диаметр используемых шлангов. Это значение устанавливает максимальный объем подачи за минуту. При каждом изменении внутреннего диаметра шлангов автоматически настраивается значение Vol ml (во время настройки мигает соответствующий светодиодный индикатор).
Flow ml./min	Объемный расход. Установите значение объемного расхода. После выбора значения объемного расхода автоматически рассчитывается и настраивается скорость перекачки Speed rpm.
Vol ml	Объем дозирования. Установите объем дозирования. Как только заданный объем заполнится, насос автоматически выключится.
Pause sec/min/h	Значение паузы для интервального дозирования. Укажите длительность паузы (от 0,1 с до 750 с) Когда указана длительность паузы для интервального дозирования, оно будет осуществляться в непрерывном режиме согласно установленным значениям Vol ml и Pause sec/min/h.

Калибровка насоса

Чтобы компенсировать допусковые производственные отклонения и гарантировать лучшие результаты дозирования, рекомендуется регулярно, а также после каждой замены шланга калибровать насос.

Чтобы калибровать насос, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Убедитесь, что насос включен и работает на холостом ходу (без вращательных движений).
- Убедитесь, что установлены все необходимые шланговые соединения, а контейнер (контейнеры) с перекачиваемой жидкостью присоединен (присоединены) к насосу.
- Убедитесь, что параметры [Дозирующая головка] и [Внутренний диаметр шлангов] установлены правильно.

Калибровка значения объемного расхода

- Нажмите кнопку [Select], чтобы активировать параметр [**Flow ml./min**] (загорится светодиодный индикатор) и введите нужное значение объемного расхода.
- Нажмите кнопку [Cal].
 - На дисплее замигает значение [**Flow ml./min**].
- Начиная работу насоса с помощью кнопки [Включение/выключение вращения].
 - Насос перекачивает жидкость и автоматически выключится через 60 секунд.
- Измеряйте фактический перекачиваемый объем и вводите установленное значение с помощью кнопок-стрелок на устройстве.
- Нажмите и удерживайте кнопку [Cal] минимум три секунды.
 - Установленное значение пересчитается, а параметр [**Flow ml./min**] соответственно скорректируется.

Калибровка объема дозирования

- Нажмите кнопку [Select], чтобы активировать параметр [**Speed rpm**] (загорится светодиодный индикатор) и введите нужное значение скорости перекачки.
- Нажмите кнопку [Select], чтобы активировать параметр [**Vol ml**] (загорится светодиодный индикатор), и установите объем.
- Нажмите кнопку [Cal].
 - На дисплее замигает значение [**Vol ml**].
- Начиная работу насоса с помощью кнопки [Включение/выключение вращения].
 - Насос автоматически выключится через 60 секунд независимо от фактического перекачиваемого объема.
- Измеряйте фактический перекачиваемый объем и вводите установленное значение с помощью кнопок-стрелок на устройстве.
- Нажмите и удерживайте кнопку [Cal] минимум три секунды.
 - Установленное значение пересчитается, а параметр [**Vol ml**] соответственно скорректируется.

Установка направления вращения

Чтобы установить/изменить направление вращения, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Убедитесь, что насос включен и работает на холостом ходу (без вращательных движений).
- Предварительно установите нужное направление вращения дозирующей головки (по часовой стрелке или против нее — следите за направляющими стрелками на устройстве) с помощью кнопки [Направление вращения].
 - Выбранное направление вращения отобразится с помощью светодиодного индикатора.



Перед изменением направления вращения нужно выключить вращательное движение с помощью кнопки [Включение/выключение вращения]. При нажатии кнопки [Направление вращения] во время эксплуатации насоса включается акустический предупреждающий сигнал.

Начало/окончание работы насоса

- Убедитесь, что все параметры эксплуатации установлены правильно.
- Начинаяте или завершайте работу насоса с помощью кнопки [Включение/выключение вращения].
 - Если устройство включено, горит светодиодный индикатор кнопки.



В случае перебоя в электроснабжении насос выключится. После восстановления подачи электроэнергии замигает светодиодный индикатор кнопки [Включение/выключение вращения].

Нажмите кнопку два раза, чтобы насос снова начал работу (загорится светодиодный индикатор).

Интервальное дозирование

Чтобы активировать интервальное дозирование, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Убедитесь, что насос включен и работает на холостом ходу (без вращательных движений).
- Установите объем дозирования (см. раздел «Параметры эксплуатации» на странице 19).
- Установите длительность паузы (см. раздел «Параметры эксплуатации» на странице 19).
- После подтверждения длительности паузы нажимайте кнопку [Select], пока одновременно не загорятся светодиодные индикаторы [Vol ml] и [Pause sec/min/h].
 - В этом состоянии интервальное дозирование активно.
 - На дисплее поочередно отображаются указанное значение и истекшее время паузы.

Обратный ход

Благодаря короткому обратному ходу насоса можно предотвратить подтекание во время дозирования.

Чтобы активировать функцию обратного хода, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Выключите устройство.
- Нажмите кнопку [Cal].
- Удерживая кнопку [Cal], снова включите устройство.
 - На дисплее отобразится установленная в настоящее время дозирующая головка.
- Отпустите кнопку [Cal] и нажимайте одну из кнопок-стрелок, пока на дисплее не отобразится значение [**r on**] (обратный ход активен) или [**r off**] (обратный ход выключен).
- Подтвердите выбор, нажав кнопку [Select].

Быстрое закачивание/выкачивание

С помощью функции [max] можно временно установить максимальную мощность насоса для быстрого закачивания жидкости в присоединенный шланг (шланги) или выкачивания жидкости из него (них) независимо от обычных заданных значений.

- Включите устройство, как описано в разделе «Включение/выключение устройства» на странице 16.
- Убедитесь, что вращательное движение выключено.
- Предварительно установите нужное направление вращения дозирующей головки (по часовой стрелке или против нее — следите за направляющими стрелками на устройстве) с помощью кнопки [Направление вращения].
- Нажмите и удерживайте кнопку [max].
 - Насос заполняет присоединенный шланг (шланги) или выкачивает из него (них) жидкость с максимальной скоростью.
 - Насос остановится, как только вы отпустите кнопку.

Устранение неисправностей

Ошибки	Возможные причины, способ устранения
<p>Не включается устройство</p> <p>Не горят индикаторы после включения устройства</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Нет электроснабжения: проверьте соединитель электропитания → Неисправный предохранитель для защиты прибора: обратитесь в службу техподдержки → Неисправный контроль / приводной двигатель / светодиод: обратитесь в службу техподдержки
<p>Шланг подвижен</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Шланг неправильно зафиксирован
<p>Мотор включен, но насос не работает</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Неправильная толщина стенок шланга: выберите подходящий шланг → Дозирующая головка не вращается, нет сцепления: передвиньте дозирующую головку до упора → Направляющая для шланга не закрыта (только дозирующая головка SP quick): закройте направляющую для шланга → Шланг неправильно установлен (только Hei-FLOW Ultimate): установите шланг правильно → Включилась защита мотора от перегрева: подождите несколько минут, после охлаждения мотора насос включится опять
<p>Мигает светодиодный индикатор вращения (Hei-FLOW Expert и Ultimate)</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Перебой в электроснабжении: перезапустите вращение
<p>Показание прибора [----] Hei-FLOW Ultimate</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Указаны неправильные значения при калибровке объема дозирования: введите значения в соответствии с таблицей

Интерфейсы устройств

Интерфейсы устройств находятся на задней панели корпуса насоса.



Устройства Hei-FLOW Expert и Hei-FLOW Ultimate оснащены аналоговым интерфейсом, с помощью которого можно управлять насосом.

Устройства Hei-FLOW Ultimate дополнительно оснащены цифровым интерфейсом, с помощью которого можно подключить насос к компьютеру.

Все интерфейсы защищены от проникновения жидкости с помощью подходящих завинчивающихся крышек.

ОПАСНО

Поражение током, материальный ущерб, потеря производительности

Из-за проникновения жидкости существует опасность поражения током.

Кроме того, могут повредиться интерфейсы и другие электронные компоненты внутри корпуса, что может причинить поломку насоса.

- Используйте только рекомендованные производителем соединительные штепселя.
- Убедитесь, что соединительные штепселя правильно вставлены.
- Всегда закрывайте неиспользуемые интерфейсы завинчивающимися крышками, поставляемыми в комплекте.



Аналоговый интерфейс

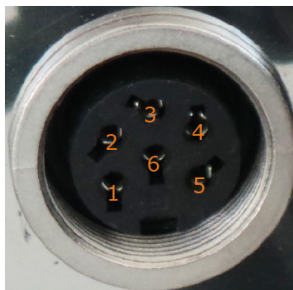


Используйте только штекерный соединитель уровня защиты IP 67 (6-контактный разъем Binder, 99-5121-15-06, номер заказа HeiDolph: 14-010-006-81), чтобы обеспечить достаточную защиту от брызг воды.

Убедитесь, что штекерный соединитель правильно присоединен.

Распределение контактов на аналоговом интерфейсе

PIN 1	+5 В
PIN 2	Start/Stop
PIN 3	0–10 В
PIN 4	Направление вращения
PIN 5	0 В (GND)
PIN 6	4–20 мА



Управляющее напряжение	Управляющий ток	Hei-FLOW Expert/Ultimate 01	Hei-FLOW Expert/Ultimate 06
0–0,9 В	0–4,9 мА	0 об/мин	0 об/мин
1 В	5 мА	5 об/мин	24 об/мин
10 В	20 мА	120 об/мин	600 об/мин



- TTL-уровень 0 В = вращение по часовой стрелке, TTL-уровень 5 В = вращение против часовой стрелки.
- TTL-импульс 5 В включает вращение и выключает его после следующего импульса. Эта функция всегда активна.
- Чтобы настроить [Направление вращения] и [Начало/окончание вращения], доступно напряжение 5 В разъема интерфейса, что позволяет подключаться к беспотенциальным контактам.
- Аналоговый интерфейс распознается при напряжении 0,2 В или электрическом токе 4 мА.
- Hei-FLOW Ultimate: Когда интерфейс распознан, на дисплее отображается значение **[EA]**. Пока привод насоса управляется с помощью аналогового интерфейса, дисплей и все кнопки, кроме [Start/Stop], неактивны.

Цифровой интерфейс



Используйте только штекерный соединитель уровня защиты IP 67 (8-контактный разъем Binder, 99-5171-15-08, № заказа Heidolph: 14.01000682), чтобы обеспечить достаточную защиту от брызг воды.

Убедитесь, что штекерный соединитель правильно присоединен.

Размещение контактов на цифровом интерфейсе RS232



PIN 1 – PIN 1

PIN 2 – PIN 6

PIN 3 – PIN 2

PIN 4 – PIN 7

PIN 5 – PIN 3

PIN 6 – PIN 8

PIN 7 – PIN 4

PIN 8 – PIN 5



Команды интерфейса

Настройка внутреннего диаметра шлангов

Команда	Внутренний диаметр шлангов
SSD=0000!	0,8 мм
SSD=0001!	1,0 мм
SSD=0002!	1,7 мм
SSD=0003!	2,0 мм
SSD=0004!	3,0 мм
SSD=0005!	3,1 мм
SSD=0006!	4,0 мм
SSD=0007!	4,8 мм
SSD=0008!	5,0 мм
SSD=0009!	6,0 мм
SSD=0010!	6,3 мм
SSD=0011!	7,0 мм
SSD=0012!	7,9 мм
SSD=0013!	8,0 мм
SSD=0014!	9,0 мм

Общие команды интерфейса

Команда насосу	Ответ	Описание
LEDx?	LED=0000\r\n LED=0001\r\n	Выбор параметров: x=0–7
		Индикатор выключен
		Индикатор включен
		LED0?=Volume ml (объем)
		LED1?=Flow ml/min (производительность, мл/мин)
		LED2?=Tube mm (внутренний диаметр шлангов, мм)
		LED3?=Speed rpm (оборотов в минуту, об/мин)
		LED4?=вращение
DSP?	DSP=xxx\r\n	LED5?=вращение направо
		LED6?=вращение налево
		LED7?=Pause sec/min/h (интервальная пауза, с/мин/ч)
		Display query: показать действительное значение
		Выберите кнопку управления: x=1–7
		TA1!=Cal (калибровка)
		TA2!=Start/Stop (кнопка вращения)
TAx!	-	TA3!=изменить направление вращения
		TA4!=max (максимальная скорость)
		TA5!=Up (вверх) (кнопка-стрелка)
		TA6!=Down (вниз) (кнопка-стрелка)
		TA7!=Select (кнопка выбора)
		Установите интервальную паузу: x=0;2;3
		SP0=0001–5999 c/10 например 100 мс
SPx=xxxx!	-	SP2=0010–0599 минут
		SP3=0010–0750 часов
		Объем подачи в мл или µl (зависимо от шланга): xxxx=000,0–9999
SDZ=xxxx!	-	Установите скорость об/мин: xxxx=0000–9999 (мин./макс. зависит от диапазона)
SDM=xxxx! ²⁾	-	Дозирование мл или µl (зависимо от насоса): xxxx=000,1–9999 (невозможно во время калибровки)
SSD=xxxx! ³⁾	-	Установите Ø внутренний диаметр: x=4-значное число xxxx=0000 (см. следующий раздел «Команды интерфейса: установка шланга»)
-	OK\r\n	Команда выполнена успешно
-	ERROR\r\n	Команда не выполнена
-	PO/r\r\n	Дозирование закончено

1) параметры интерфейса RS 232: 9600 Baud, No Parity, 8 Bit, 1 Stopbit.

2) Чтобы узнать о параметрах, которые зависят от шланга, см. также раздел «Технические данные».

Команда насосу	Ответ	Описание																																																																																																
GDZ?	GDZ=xxxx\r\n	get actual Core rotation [rpm]																																																																																																
GSW?	GSW=x.x.x\r\n	get software version																																																																																																
GGT?	GGT=xx\r\n	get pump variant → xx=01 – Hei-FLOW Ultimate o1 → xx=06 – Hei-FLOW Ultimate o6																																																																																																
GPK?	GPK=x\r\n	get type of pump head → X=0 – Pu 0 – multi-channel C8 → X=1 – Pu 1 – single-channel SP quick → X=2 – Pu 2 – single-channel SP std/vario → X=3 – Pu 3 – not assigned → X=4 – Pu 4 – not assigned → X=5 – Pu 8 – multi-channel C12 → X=6 – Pu 9 – multi-channel C4																																																																																																
GMD?	GMD= xxx,x\r\n	get volume [ml] resp. [μl] xxx,x = volume from pump start until query																																																																																																
GMM?	GMM=xxxx\r\n	get volumetric flow rate [ml/min] resp. [μl/min]																																																																																																
	GSD=xxxx\r\n	get tube diameter [mm]																																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pu 0</th> <th>Pu 1+2</th> <th>Pu 3</th> <th>Pu 4</th> <th>Pu 8+9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxxx = 0000</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>xxxx = 0001</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>1,7</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>xxxx = 0002</td> <td>1,7</td> <td>1,7</td> <td>1,7</td> <td>3,1</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>xxxx = 0003</td> <td>4,8</td> <td>2,0</td> <td>2,0</td> <td>4,8</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>xxxx = 0004</td> <td>6,3</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>6,3</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>xxxx = 0005</td> <td>-</td> <td>3,1</td> <td>3,1</td> <td>7,9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>GSD?</td> <td>xxxx = 0006</td> <td>-</td> <td>4,0</td> <td>4,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0007</td> <td>-</td> <td>4,8</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0008</td> <td>-</td> <td>5,0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0009</td> <td>-</td> <td>6,0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0010</td> <td>-</td> <td>6,3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0011</td> <td>-</td> <td>7,0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0012</td> <td>-</td> <td>7,9</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0013</td> <td>-</td> <td>8,0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>xxxx = 0014</td> <td>-</td> <td>9,0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Pu 0	Pu 1+2	Pu 3	Pu 4	Pu 8+9	xxxx = 0000	0,8	0,8	0,8	0,8	0,2	xxxx = 0001	1,0	1,0	1,0	1,7	0,5	xxxx = 0002	1,7	1,7	1,7	3,1	0,9	xxxx = 0003	4,8	2,0	2,0	4,8	1,4	xxxx = 0004	6,3	3,0	3,0	6,3	2,8	xxxx = 0005	-	3,1	3,1	7,9	-	GSD?	xxxx = 0006	-	4,0	4,0	-		xxxx = 0007	-	4,8	-	-		xxxx = 0008	-	5,0	-	-		xxxx = 0009	-	6,0	-	-		xxxx = 0010	-	6,3	-	-		xxxx = 0011	-	7,0	-	-		xxxx = 0012	-	7,9	-	-		xxxx = 0013	-	8,0	-	-		xxxx = 0014	-	9,0	-	-
	Pu 0	Pu 1+2	Pu 3	Pu 4	Pu 8+9																																																																																													
xxxx = 0000	0,8	0,8	0,8	0,8	0,2																																																																																													
xxxx = 0001	1,0	1,0	1,0	1,7	0,5																																																																																													
xxxx = 0002	1,7	1,7	1,7	3,1	0,9																																																																																													
xxxx = 0003	4,8	2,0	2,0	4,8	1,4																																																																																													
xxxx = 0004	6,3	3,0	3,0	6,3	2,8																																																																																													
xxxx = 0005	-	3,1	3,1	7,9	-																																																																																													
GSD?	xxxx = 0006	-	4,0	4,0	-																																																																																													
	xxxx = 0007	-	4,8	-	-																																																																																													
	xxxx = 0008	-	5,0	-	-																																																																																													
	xxxx = 0009	-	6,0	-	-																																																																																													
	xxxx = 0010	-	6,3	-	-																																																																																													
	xxxx = 0011	-	7,0	-	-																																																																																													
	xxxx = 0012	-	7,9	-	-																																																																																													
	xxxx = 0013	-	8,0	-	-																																																																																													
	xxxx = 0014	-	9,0	-	-																																																																																													



- Не отправляйте команды пакетом! Пауза между пакетами должна составлять по крайней мере 0,1 секунды.
- **xxxx** = 4-значное число.
- Все элементы управления остаются активными при подключении компьютера.

Монтаж дозирующей головки

Устанавливая дозирующие головки, соблюдайте все указания и специальные инструкции по технике безопасности, приведенные в этом разделе.



ОСТОРОЖНО

Опасность заземления

- Снимая или устанавливая дозирующую головку, соблюдайте все соответствующие правила техники безопасности при работе с техникой, чтобы избежать травм рук и пальцев.
- Перед снятием или монтажом дозирующей головки отключите устройство от сети, чтобы избежать случайного включения.
- Снимите защитные и/или предохранительные приспособления только там, где это нужно, и исключительно для снятия или монтажа дозирующей головки. Установите их надлежащим образом на место после завершения работы.
- Перед эксплуатацией устройства убедитесь, что все защитные и/или предохранительные приспособления установлены надлежащим образом.

Чтобы снять или установить дозирующую головку, следуйте инструкциям в приведенных ниже разделах.

Дозирующие головки SP standard и SP vario

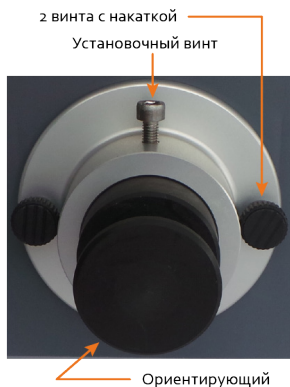
Дозирующие головки SP standard и SP vario устанавливаются на корпусе насоса с помощью фланца, поставляемого в комплекте.

Комплект поставки

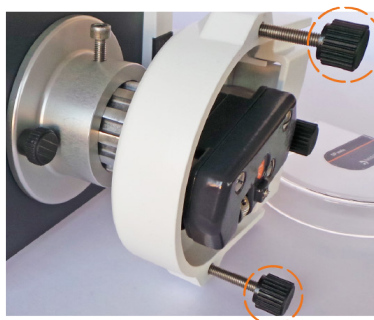


Монтаж SP standard и SP vario

- Вставьте ориентирующий элемент во флянец.
- Установите флянец с ориентирующим элементом на приводе насоса так, чтобы ориентирующий элемент размещался посередине вокруг клапана насоса.
 - Следите, чтобы установочный винт был направлен вверх!
- Зафиксируйте флянец на приводе насоса с обеих сторон с помощью винтов с накаткой.
- Вытяните ориентирующий элемент из флянца.



- Снимите ударпрочный кожух с дозирующей головки.
- Вставьте клапан дозирующей головки во флянец до упора (если нужно, слегка переместите ротор вперед и назад).
- Установите дозирующую головку по уровню расположения сосудов и зафиксируйте ее с помощью установочного винта.
- Установите ударпрочный кожух.



Дозирующая головка SP quick

Дозирующая головка SP quick закрепляется прямо на корпусе насоса с помощью винтов, поставляемых в комплекте.

Монтаж SP quick

- Установите дозирующую головку на приводе насоса так, чтобы переходная муфта дозирующей головки вошла в клапан на приводе насоса (если нужно, слегка переместите ротор вперед и назад).
- Соедините дозирующую головку с корпусом насоса с помощью винтов с накаткой. Ровно затяните винты с накаткой с помощью соответствующего инструмента.
- Переместите зажимной рычаг справа налево, чтобы открыть направляющую для шланга на дозирующей головке.



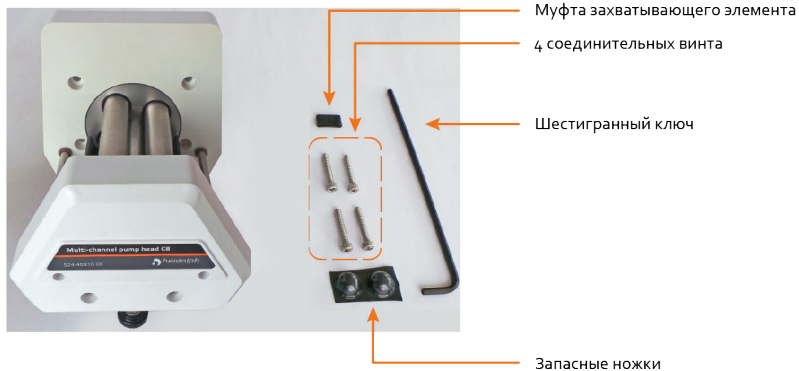
Многоканальные дозирующие головки

Комплект поставки

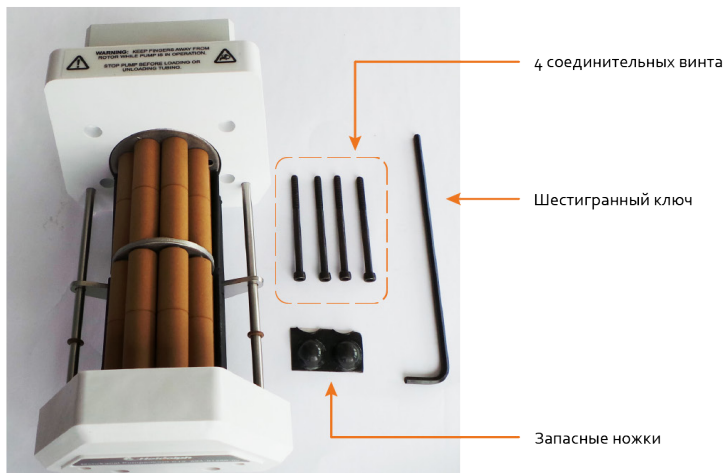
Адаптера для многоканальных дозирующих головок С8, С4, С12



Многоканальная дозирующая головка С8



Многоканальная дозирующая головка С4 + С12



Монтаж адаптера для многоканальных дозирующих головок

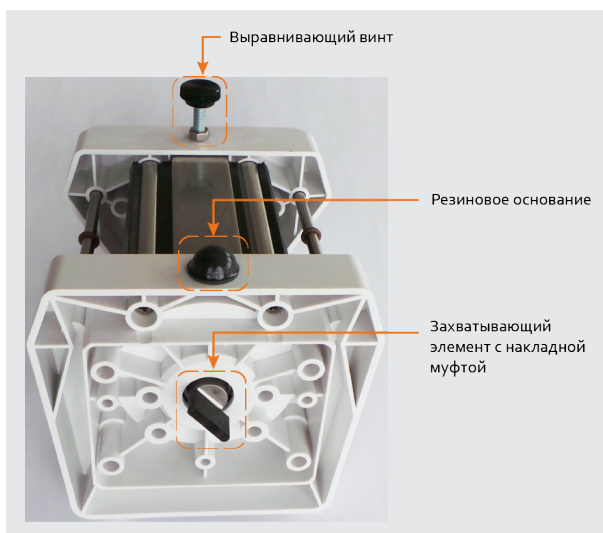
Многоканальные дозирующие головки С 8, С 4 и С 12 устанавливаются на корпусе насоса с помощью адаптера, поставляемого в комплекте.

- Сначала разместите задний элемент адаптера на клапане устройства на корпусе.
- Установите задний элемент адаптера так, чтобы его монтажные отверстия располагались выше обоих монтажных отверстий корпуса насоса.
- Установите передний элемент адаптера на прикрепленный задний элемент и закрепите сборочную единицу с помощью обоих винтов с потайной головкой и крестообразным шлицем, поставляемых в комплекте.

Монтаж многоканальной дозирующей головки С 8

Многоканальные дозирующие головки С 8 нужно устанавливать на адаптер с помощью захватывающей муфты, поставляемой в комплекте, чтобы избежать повреждения дозирующей головки!

- Разместите захватывающую муфту на захватном элементе дозирующей головки (на рис. сторона клапана С 8, вид снизу!):



- Установите дозирующую головку на адаптере так, чтобы захватный элемент вошел в паз адаптера.
 - Если нужно, поверните захватный элемент в правильное положение.
 - Убедитесь, что дозирующая головка ровно установлена на адаптере.
- Вставьте четыре соединительных винта в монтажные отверстия дозирующей головки и одинаково затяните их вручную.
- Убедитесь, что дозирующая головка правильно размещена на адаптере, а затем затяните соединительные винты с помощью шестигранного ключа, поставляемого в комплекте.
- Отрегулируйте выравнивающий винт так, чтобы дозирующая головка находилась под углом 90° к корпусу насоса.

Монтаж многоканальных дозирующих головок С 4 и С 12

Инструкции по монтажу многоканальных дозирующих головок С 4 и С 12 соответствуют инструкциям по монтажу многоканальных дозирующих головок С8, см. раздел «Монтаж многоканальной дозирующей головки С 8» на странице 33.

Однако многоканальные дозирующие головки С 4 и С 12 устанавливаются без захватывающей муфты, которая не предусмотрена для этих моделей.

Монтаж шлангов

Устанавливая шланги, соблюдайте все указания и специальные инструкции по технике безопасности, приведенные в этом разделе. Для получения дополнительной информации о выборе шлангов см. раздел «» на странице 37.

ОСТОРОЖНО

Опасность заземления, повреждения устройства

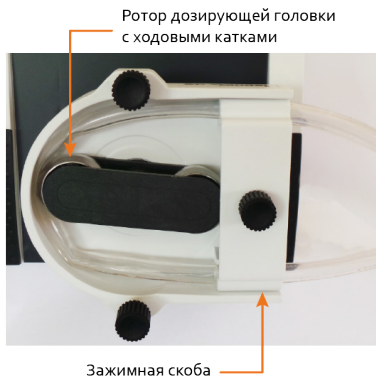
- Устанавливая шланг (шланги), соблюдайте все соответствующие правила техники безопасности при работе с техникой, чтобы избежать травм рук и пальцев.
- Перед монтажом шлангов отключите устройство от сети, чтобы избежать получения травм и/или повреждения имущества, которые могут случиться из-за случайного включения устройства.
- При монтаже шлангов избегайте чрезмерного применения силы. Со всеми установочными и крепежными элементами можно работать только вручную.
- Снимите защитные и/или предохранительные приспособления только там, где это нужно, и исключительно для снятия или монтажа дозирующей головки. Установите их надлежащим образом на место после завершения работы.
- Перед эксплуатацией устройства убедитесь, что все защитные и/или предохранительные приспособления установлены надлежащим образом.
- Перед эксплуатацией насоса убедитесь, что все кассеты и шланги надежно закреплены на месте.



Дозирующая головка SP standard

Чтобы установить шланги на дозирующей головке SP standard, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Снимите ударопрочный кожух с дозирующей головки.
- Снимите зажимную скобу.
- Вставьте шланг в дозирующую головку.
- Поверните ротор дозирующей головки так, чтобы полностью предварительно зафиксировать вставленный шланг между ротором и корпусом (см. рисунок, может понадобиться несколько оборотов!).
- Установите зажимную скобу.
- Немного затяните вставленный шланг: умеренно потяните с обоих концов.
 - Затянув шланг, можно повысить его срок службы и гарантировать максимальную безопасность в эксплуатации.
- Установите ударопрочный кожух.
- Перед непосредственным использованием устройства проведите короткое испытание, чтобы гарантировать эксплуатационную стабильность установленного шланга.



Дозирующая головка SP vario

Дозирующие головки SP vario совместимы со шлангами с разной толщиной стенок. Чтобы установить шланги на дозирующей головке SP vario, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Снимите ударпрочный кожух с дозирующей головки.
- Снимите зажимную скобу.
- Поверните шестерню Vario с элементом регулирования, поставляемым в комплекте, в положение [max.] (максимальное отверстие для максимальной толщины стенок шланга).
- Вставьте шланг в дозирующую головку.
- Поверните ротор дозирующей головки так, чтобы полностью предварительно зафиксировать вставленный шланг между ротором и корпусом (см. рисунок, может понадобиться несколько оборотов!).
- Поворачивайте шестерню Vario с элементом регулирования в направлении положения [min.], пока не почувствуете четкое сопротивление.
- Снимите элемент регулирования и храните его в безопасном месте.
- Установите зажимную скобу.
- Немного затяните вставленный шланг: умеренно потяните с обоих концов.
 - Затянув шланг, можно повысить его срок службы и гарантировать максимальную безопасность в эксплуатации.
- Установите ударпрочный кожух.
- Перед непосредственным использованием устройства проведите короткое испытание, чтобы гарантировать эксплуатационную стабильность установленного шланга.

Малые шланги

Для стабилизации малых шлангов (внутренний диаметр шлангов — 0,8 и 1,7 мм) в дозирующей головке используйте оба коннектора, поставляемые в комплекте (см. комплект поставки, раздел «Дозирующие головки SP standard и SP vario» на странице 29):

- Вставьте коннекторы над вложенным шлангом.
- Вставьте коннекторы в оба шланговых провода и затяните шланг, как описано.
- Установите ударпрочный кожух и проведите короткое испытание, чтобы гарантировать эксплуатационную стабильность установленного шланга.

Ротор дозирующей головки с ходовыми катками



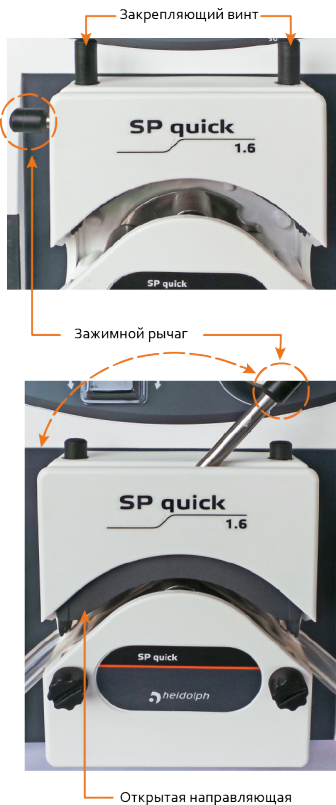
Элемент регулирования



Дозирующая головка SP quick

Дозирующие головки SP quick оснащены механизмом быстрого крепления. Чтобы установить шланги на дозирующей головке SP quick, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Поверните зажимной рычаг налево, чтобы открыть направляющую для шланга.
- Поверните закрепляющий винт до упора против часовой стрелки (максимальное отверстие для максимальной толщины стенки шланга).
- Вставьте шланг в открытую направляющую для шланга.
- Поверните зажимной рычаг вручную направо, чтобы закрыть направляющую для шланга.
 - В случае чрезмерного сопротивления убедитесь, что закрепляющие винты полностью открыты и вставлен подходящий для дозирующей головки шланг.
- Умеренно ввинтите вручную оба закрепляющих винта, чтобы зафиксировать вложенный шланг.
- Немного затяните вставленный шланг: умеренно потяните с обоих концов.
 - Затянув шланг, можно повысить его срок службы и гарантировать максимальную безопасность в эксплуатации.
- Перед непосредственным использованием устройства проведите короткое испытание, чтобы гарантировать эксплуатационную стабильность установленного шланга.



Многоканальные дозирующие головки

Многоканальные дозирующие головки могут быть оснащены несколькими специально разработанными шланговыми кассетами. Возможные комбинации многоканальных дозирующих головок / шланговых кассет:

Многоканальная дозирующая головка	Обозначение шланговой кассеты
С 4	Малая кассета
С 12	
С 8	Средняя кассета
	Большая кассета



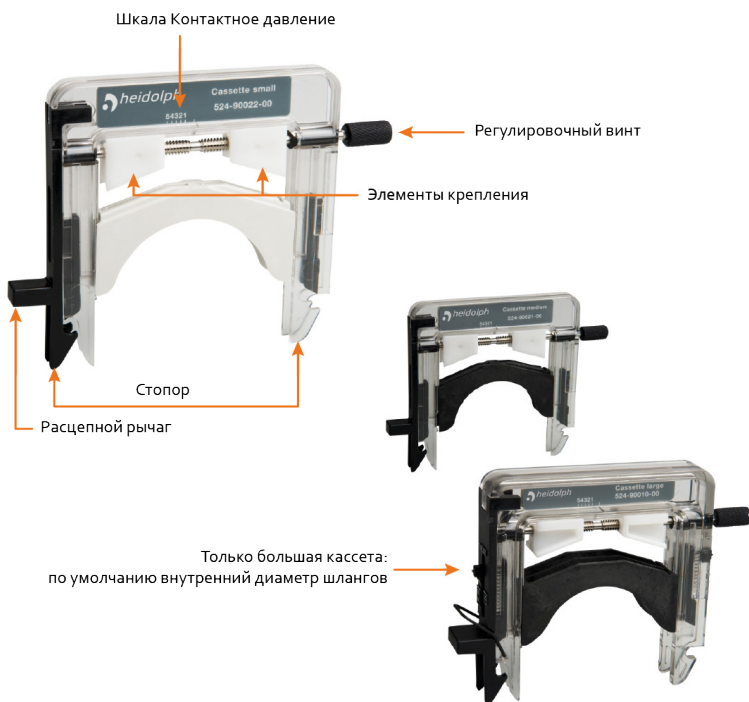
- Возможные комбинации шлангов и кассет можно посмотреть в таблице выбора шлангов, см. раздел «Таблица выбора шлангов и перистальтических насосов» на странице 41.
- Обратите внимание, что два ограничителя можно устанавливать только в комбинации с многоканальными дозирующими головками С 4 и С 12! Ограничители с обеих сторон предотвращают перемещение шланга во время эксплуатации и гарантируют безупречную работу устройства.
- Все шланговые кассеты можно использовать в обоих направлениях. Рекомендуется поочередно размещать шланговые кассеты на дозирующей головке, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к регулировочным винтам в любое время.

Чтобы установить кассеты и шланги на дозирующей головке, следуйте приведенным ниже инструкциям (см. также приведенный ниже рисунок [Кассеты для многоканальных дозирующих головок]).

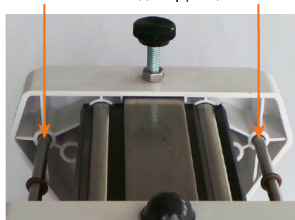
- Поверните регулировочный винт контактного давления кассеты против часовой стрелки до упора, чтобы полностью открыть элементы крепления.
- Только большие кассеты: предварительно установите диаметр шланга с помощью бокового ползунка.
 - Внутренний диаметр шлангов до 3,1 мм: передвиньте ползунок на отметку 16/14
 - Внутренний диаметр шлангов 4,8 мм: передвиньте ползунок на отметку 25
 - Внутренний диаметр шлангов до 6,3 мм: передвиньте ползунок на отметку 17
- Вставьте шланг без растягивающей нагрузки снизу в кассету.
- Установите кассету на одном из двух опорных элементов многоканальной дозирующей головки.
- Одной рукой зафиксируйте шланг без растягивающей нагрузки, а другой проводите кассету над роликами многоканальной дозирующей головки, пока свободная сторона кассеты не войдет в зацепление со вторым опорным элементом. Убедитесь, что шланг правильно размещен между кассетой и роликами.
- Передвиньте кассету до упора к приводу насоса или к кассете на кассете.
- Прикрепите последнюю шланговую кассету к опорным элементам многоканальной дозирующей головки с помощью уплотнительных колец.

- Настройте правильное контактное давление для всех шланговых кассет: поверните регулировочный винт для контактного давления шланговой кассеты по часовой стрелке и наблюдайте за положением внутренней кромки элемента крепления.
 - Малая кассета: внутренняя кромка элемента крепления между отметками 1 и 2 на шкале.
 - Средняя кассета и большая кассета: внутренняя кромка элемента крепления между отметками 3 и 4 на шкале.
- Внутреннее давление можно изменять согласно фактическим параметрам эксплуатации в любое время во время работы.

Рисунок [Кассеты для многоканальных дозирующих головок]



Опорный элемент для фиксации кассет, вид снизу/
Многоканальная дозирующая головка С8



Шланговые соединительные муфты PTFE

Соединение шланговых проводов и шлангов, продаваемых по метру, с двумя ограничителями осуществляется с помощью соединительных муфт PTFE (информацию об имеющихся в продаже аксессуарах см. на главной странице www.heidolph-instruments.de):

Шланговые соединительные муфты для шлангов с внутренним диаметром до 1,4 мм

- Вставьте концы шланга через соединительные муфты.
 - Следите, чтобы сторона резьбы соединительной муфты указывала на открытый конец шланга.
- Наденьте три уплотнительных кольца на все открытые концы шланга (см. расположение на рисунке).
- Вручную завинтите соединительные муфты концов шланга на соединительной детали.

Шланговые соединительные муфты для шлангов с внутренним диаметром от 1,4 мм

- Вставьте концы шланга через соединительные муфты.
 - Если нужно, срежьте наискось конец шланга, чтобы его было легче вставить.
 - Вставив шланг, срежьте его конец опять, если нужно!
 - Следите, чтобы сторона резьбы соединительной муфты указывала на открытый конец шланга.
- Наденьте уплотнительную втулку на все открытые концы шланга (см. расположение на рисунке).
- Вставьте концы шланга с уплотнительными втулками с обеих сторон в соединительную деталь.
- Вручную завинтите соединительные муфты концов шланга на соединительной детали.



Таблица выбора шлангов и перистальтических насосов

Одноканальные насосы		Толщина стенок шланга 1,6 мм				
Ø внутренний диаметр (мм)	0,8	1,7	3,1	4,8	6,4	
Ø наружный диаметр (мм)	4	4,9	6,3	8	9,5	
Макс. давление в длительном режиме (бар)		0,7		0,5		
Макс. давление в кратковременном режиме (бар)		1,7		1,5		
Высота всасывания (мВс)		8,8		8,8	6,7	
Дозирующая головка, насос		Объем подачи Н О (мл/мин)				
SP standard SP vario (Pu 2)	Core 01	-	5-61	19-223	44-519	75-861
	Exp./Ultim. 01	-	2-55	9-221	21-530	33-813
	Core 06	-	22-249	93-1,037	228-2,613	364-4 151
	Exp./Ultim. 06	-	11-257	43-1,017	105-2,549	167-4,056
SP quick (Pu 1)	Core 01	0,83-9	3-41	11-134	25-292	36-413
	Exp./Ultim. 01	0,38-9	2-40	5-126	12-233	17-409
	Core 06	4-35	17-197	57-695	123-1,494	186-1 765
	Exp./Ultim. 06	2-33	8-186	26-653	59-1,529	89-2,072

Одноканальные насосы		Толщина стенок шланга 2,5 мм		
Ø внутренний диаметр (мм)	4,8		6,4	7,9
Ø наружный диаметр (мм)	9,8		11,3	12,9
Макс. давление в длительном режиме (бар)			0,8	
Макс. давление в кратковременном режиме (бар)			1,8	
Высота всасывания (мВс)			8,8	
Дозирующая головка, насос		Объем подачи Н О (мл/мин)		
SP standard SP vario (Pu 2)	Core 01	42-493	68-773	-
	Exp./Ultim. 01	15-491	28-769	-
	Core 06	203-2,426	313-3,782	-
	Exp./Ultim. 06	92-2390	139-3,821	-
SP quick (Pu 1)	Core 01	26-299	38-454	50-636
	Exp./Ultim. 01	12-299	18-435	25-630
	Core 06	123-1,580	180-2,411	257-3,436
	Exp./Ultim. 06	58-1,527	85-2,248	113-3,171

Мультиканальные насосы		Толщина стенок шланга 0,9 мм				
Ø внутренний диаметр (мм)		0,25	0,51	0,89	1,42	2,79
Ø наружный диаметр (мм)		2,05	2,31	2,69	3,22	4,59
Макс. давление в длительном режиме (бар)			0,5			
Макс. давление в кратковременном режиме (бар)			1,5			
Высота всасывания (мВс)			7			
Насос, дозирующая головка, кассета		Объем подачи Н О (мл/мин)				
Core 01	С 4: (Pu 9), макс. 4 × малая кассета	0,04–0,53	0,17–2	0,57–6	1–15	4–37
	С 12: (Pu 8), макс. 12 × малая кассета	0,005–0,11	0,02–0,42	0,10–1	0,23–3	0,69–8
Expert 01	С 4: (Pu 9), макс. 4 × малая кассета	0,02–0,49	0,08–2	0,24–6	0,60–14	2–36
Ultimate 01	С 12: (Pu 8), макс. 12 × малая кассета	0,005–0,11	0,01–0,54	0,03–1	0,10–3	0,29–9

Мультиканальные насосы		Толщина стенок шланга 1,6 мм				
Ø внутренний диаметр (мм)		0,8	1,7	3,1	4,8	6,4
Ø наружный диаметр (мм)		4	4,9	6,3	8	9,5
Макс. давление в длительном режиме (бар)		0,7		0,7		0,5
Макс. давление в кратковременном режиме (бар)		1,7		1,7		1,5
Высота всасывания (мВс)		7		7		6,7
Насос, дозирующая головка, кассета		Объем подачи Н О (мл/мин)				
Core 01	С 8: (Pu 0), макс. 8 × средняя кассета	0,55–6,97	2,17–27	-	-	-
	С 8: (Pu 0), макс. 4 × большая кассета	-	2–27	7–85	18–246	26–364
Expert 01	С 8: (Pu 0), макс. 8 × средняя кассета	0,24–7	1–26	-	-	-
Ultimate 01	С 8: (Pu 0), макс. 4 × большая кассета	-	1–27	4–90	8–192	11–329



Указанные значения объемного расхода следует рассматривать как ориентировочные. Материал для труб Tugon®, жидкость Н₂О. Фактический объемный ток зависит от материала шланга, перекачиваемой жидкости, а также от рабочей температуры шланга и от температур окружающей среды и жидкости!

Технические данные

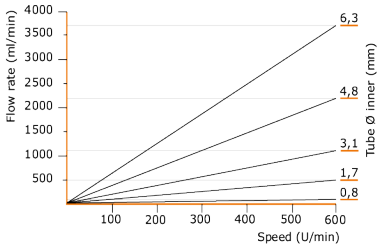
Перистальтические насосы Hei-FLOW

Номинальное напряжение	110–240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	100 Вт
Класс защиты	1 \oplus (DIN EN 61140)
Степень защиты	IP 55 (DIN EN 60529)
Уровень звукового давления	< 55 (дБ(А)) (согласно IEC 61010)
Двигатель	Двигатель ЕС
Мощность двигателя (Вт)	100
Контроль скорости	Цифровой
Точность регулирования %	$\pm 0,5$
Режим эксплуатации	Постоянный 24/7
Направление вращения	Направо / налево
Размеры (Ш x В x Г)	166 x 225 x 256 мм, без дозирующей головки

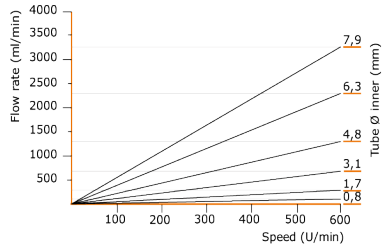
Модель Hei-FLOW	Core		Expert		Ultimate	
	01	06	01	06	01	06
Защита от перегрева	Да		Да/электронный ограничитель тока			
Отображение скорости вращения	Аналоговое		Аналоговое		Цифровое	
Диапазон скорости мин ⁻¹ (об/мин)	10–120	50–600	5–120	24–600	5–120	24–600
Значение объемного расхода (одноканал.) (мл/мин)	0,85–861	4,0–4151	0,38–813	2,0–4056	0,36–813	2,0–4056
Значение объемного расхода (многоканал.) (мл/мин)	0,005–364	-	0,005–329	-	0,005–329	-
Точность*	$\pm 5\%$		$\pm 3,5\%$		$\pm 1\%$	$\pm 2\%$
Дисплей	-		-		Цифровой	
Дозирование (мл)	-		-		0,001–9999	
Интервальное дозирование (мл)	-		-		0,001-9999, пауза 0,1 с – 750 ч	
Плавный пуск	-		-		Да	
Электронный тормоз	-		-		Да	
Цифровой интерфейс	-		-		RS 232	
Аналоговый интерфейс	-		(0–10 В / 4–20 мА) Скорость, направление вращения, Start/Stop			
Подключение ножной педали	-		Да			
Вес (без дозирующей головки, кг)	7,6	7,1	7,6	7,3	7,7	7,3

Рабочий диапазон

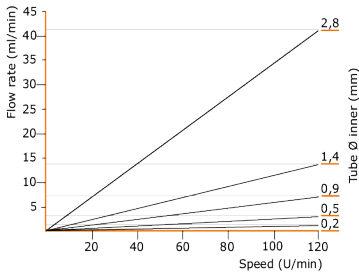
Одноканальные насосы SP standard / SP vario



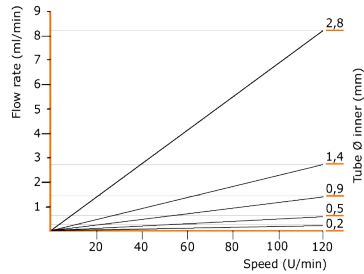
Одноканальные насосы SP quick



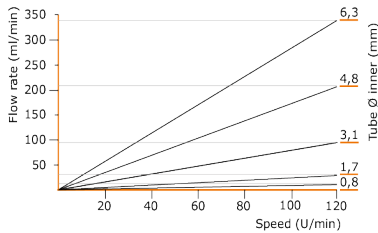
Мультиканальные насосы C 4



Мультиканальные насосы C 12



Мультиканальные насосы C 8



Комплект поставки

Компоненты	Варианты	Количество	Номер продукта
Hei-FLOW	Core 01*	1	523-50010-00
	Core 06*	1	523-50060-00
	Expert 01*	1	523-51010-00
	Expert 06*	1	523-51060-00
	Ultimate 200*	1	523-51013-00
	Ultimate 400*	1	523-52060-00
Инструкция по эксплуатации		1	01-005-006-77
Регистрация гарантии / заявление об отсутствии возражений		1	01-006-002-78



Дальнейшую информацию, включая информацию об имеющихся в продаже аксессуарах, можно найти на нашей веб-странице www.heidolph.com.

Обслуживание устройства

Во время работ по обслуживанию устройства (чистка, профилактика, ремонт) следуйте описанным в этом разделе общим указаниям и инструкциям по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Опасность поражения током!

В устройство встроены находящиеся под напряжением компоненты.

В случае вскрытия устройства существует опасность прикосновения к таким компонентам.

→ Перед проведением чистки, профилактики или ремонта выключите устройство и отключите его от сети.

Из-за проникновения жидкости существует опасность поражения током.

→ Во время обслуживания избегайте проникновения жидкости.

Общие инструкции по чистке

При необходимости протрите все поверхности и панель управления влажной тканью. Удаляйте стойкие загрязнения с помощью слабого мыльного раствора.



ОСТОРОЖНО: повреждение устройства

При неправильной чистке существует опасность повреждения поверхностей устройства.

Из-за проникновения жидкости могут повредиться электронные компоненты внутри корпуса.

→ Протирайте поверхности устройства мягкой безворсовой и слегка увлажненной тканью.

→ Ни в коем случае не используйте агрессивные или абразивные чистящие средства и вспомогательные средства.

Ремонт

Ремонтировать устройство могут исключительно уполномоченные специалисты.

Самостоятельный ремонт в течение периода действия гарантии влечет за собой потерю гарантии.

Ответственность за ущерб, причиненный самостоятельным ремонтом, несет исключительно владелец.

Если возникнет потребность в ремонте, обратитесь к авторизованному продавцу или нашей технической службе, см. «Контактные данные в Германии, Австрии и Швейцарии» на странице 47.

В случае возврата устройства вложите заполненное заявление об отсутствии возражений, см. «Заявление об отсутствии возражений» на странице 48.

Уход

В устройстве нет компонентов, за которыми нужен уход пользователя. В случае необходимости (если заметите отклонения от нормальной работы, например избыточный шум или чрезмерное выделение тепла) обратитесь к авторизованному продавцу или нашей технической службе, см. «Контактные данные в Германии, Австрии и Швейцарии» на странице 47.

Утилизация



- При утилизации устройства соблюдайте нормы Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования 2012/19/EU, а также нормы национального законодательства в стране использования.
- При утилизации аккумуляторов устройства соблюдайте нормы Директивы ЕС о батареях и аккумуляторах 2013/56/EU, а также нормы национального законодательства в стране использования.
- Перед утилизацией проверьте устройство и все компоненты на наличие опасных для здоровья, окружающей среды и биологически опасных веществ.
- Надлежащим образом удалите и утилизируйте остатки опасных для здоровья, окружающей среды и биологически опасных веществ.

Контактные данные в Германии, Австрии и Швейцарии



Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Служба техподдержки
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Швабах/Германия

Тел.: +49 – 9122 - 9920-0
Факс: +49 – 9122 - 9920-84

Электронная почта: service@heidolph.de

Местный поставщик

Контактные данные вашего местного поставщика можно найти по ссылке www.heidolph.com

Гарантийные обязательства



Heidolph Instruments предоставляет гарантию на три года, если будут выявлены дефекты материалов или производственный брак.

Гарантия не распространяется на стеклянные и быстроизнашивающиеся детали, повреждения при транспортировке, а также повреждения, причиненные ненадлежащим отношением или использованием изделия не по назначению.

Срок действия гарантии зарегистрированных изделий начинается в день приобретения. Зарегистрируйте изделие с помощью гарантийного талона, поставляемого в комплекте, или на домашней странице сайта www.heidolph.com.

Срок действия гарантии незарегистрированных изделий начинается со дня серийного производства (определяется серийным номером).

В случае обнаружения дефекта материалов или производственного брака во время срока действия гарантии предлагается бесплатный ремонт или полная замена изделия.

Заявление об отсутствии возражений

В случае возврата устройства вложите полностью заполненное заявление об отсутствии возражений. Отправления без заявления об отсутствии возражений не будут рассматриваться.

1. Информация об устройстве

Номер изделия: _____
 Серийный номер: _____
 Причина отправления: _____

2. Представляет ли это изделие риск для людей и/или окружающей среды из-за обработки опасных для здоровья, окружающей среды и/или биологически опасных веществ? Отметьте крестиком и заполните данные!

Если **ДА**, с какими веществами устройство вступало в контакт?

НЕТ **ДА**

Если **НЕТ**, какие меры по чистке и/или обеззараживанию были приняты?

3. Информация о заказчике/отправителе:

Имя, фамилия: _____
 Фирма/учреждение: _____
 Отдел/сфера деятельности: _____
 Адрес: _____
 Почтовый индекс, город: _____
 Страна: _____
 Номер телефона: _____
 Электронная почта: _____

4. Юридически обязательное заявление

Заказчик/отправитель подтверждает полноту и правильность своих данных своей подписью. Предъявление неполной или неправильной информации обязывает к возмещению убытков.

 Дата

 Подпись, печать фирмы

Декларация соответствия ЕС



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

CE Peristaltikpumpe
Peristaltic Pumps

Wir, die Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,
We, Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Deutschland

erklären, dass nachstehend bezeichnete Geräte (ab der Seriennummer 200067408) in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare, that the product (from serial number on 200067408) designated below is in compliance with the basic requirements of all applicable EU-directives stated below with regard to design, type of model sold and manufactured by us. This certificate will be invalid if the product is modified without the prior written consent and agreement of the manufacturer.

Hei-FLOW Core 120	523-50010-xx
Hei-FLOW Core 600	523-50060-xx
Hei-FLOW Expert 120	523-51010-xx
Hei-FLOW Expert 600	523-51060-xx
Hei-FLOW Ultimate 120	523-52010-xx
Hei-FLOW Ultimate 600	523-52060-xx

Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG
EMV-Richtlinie / Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
Delegierte (RoHS-) Richtlinie / Delegated (RoHS) Directive 2015/863/EU
Angewandte (harmonisierte) Normen / (Harmonized) Standards applied:
EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person
Authorized to compile the technical file: Jörg Ziel - Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 01.12.2021

Wolfgang Jaenicke
Geschäftsführer
Managing Director

Jörg Ziel
Qualitätsmanager
Quality Manager

Декларация соответствия RoHS



Zertifikat

RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Instruments GmbH+ Co. KG / Walpersdorfer Straße 12 / D 91126 Schwabach

An die zuständige Person
To whom it may concern

Datum: Juli 2019

RoHS - Konformitätserklärung (Richtlinie 2011 / 65 / EU) und der Erweiterung 2015 / 863
RoHS - Declaration of conformity (Directive 2011 / 65 / EU) and the amended of directive 2015 / 863

Hiermit bestätigt Heidolph Instruments GmbH + Co. KG , dass entsprechend dem heutigen Wissenstand alle von Heidolph Instruments verkauften Laborgeräte der Richtlinie 2011 / 65 / EU (RoHS) und der Erweiterung 2015 / 863 entsprechen.

Diese Geräte erfüllen die derzeitigen Anforderungen der RoHS Direktive für folgende Materialien:

Max. 0,01% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Cadmium und max. 0,1% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Blei, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle, polybromierte Diphenylether, Di (2-ethylhexyl) Phthalat, Butylbenzylphthalat, Dibutylphthalat, Diisobutylphthalat.

Bei einzelnen Baugruppen können Maximalkonzentrationsüberschreitungen im Rahmen der zulässigen Ausnahmen der Richtlinie möglich sein.

With this declaration, we confirm (according to current knowledge) that all sold laboratory devices by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG fulfill the requirements of the EU directive 2011 / 65 / EU (RoHS) and the amended of directive 2015 / 863.

All devices are compatible with the requirement of the RoHS for the following materials:

Max. 0,01% of the weight in homogeneous material for cadmium and max. 0,1 % of the weight in homogeneous material for lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl, polybrominated diphenyl ether, Di (2-ethylhexyl l) phthalate, butyl benzyl phthalate, dibutyl phthalate, diisobutyl phthalate.

In the case of individual assemblies, maximum concentrations maybe exceeded within the permissible exceptions of the Directive.

Schwabach, 22.07.2019

Stefan Peters
Vice President Marketing, Innovation & Technologie

Marcell Sarré
Vice President Quality Management & Technical Service

Китай Сертификация RoHS



China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Instruments GmbH & Co.KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for Heidolph Instruments GmbH & Co.KG products is 25 years.

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR Heidolph Instruments GmbH & Co. KG PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	○	○	○	○	○	○	
塑料外壳/组件 Plastic housing / parts	○	○	○	○	○	○	
电池 Battery	○	○	○	○	○	○	
玻璃 Glass	○	○	○	○	○	○	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	○	○	○	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	X	○	X	○	○	○	
金属外壳/组件 Metal housing / parts	X	○	○	○	○	○	
电机 Motor	X	○	○	○	○	○	
配件 Accessories	X	○	○	○	○	○	



注释: 此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外, 还需声明的是, 这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by Heidolph Instruments GmbH & Co.KG may enter into further devices or can be used together with other appliances .

With these products and appliances in particular, Heidolph Instruments GmbH & Co.KG will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Schwabach, 06.08.2021

Wolfgang Jaenicke
Chief Executive Officer CEO

Jörg Ziel
Quality Manager

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Идентификатор документа: 01-005-006-77-0 – ред.: 2022-02-07

Право на внесение технических изменений сохранено. В напечатанный документ не вносятся изменения. Последнюю версию этого документа можно найти на главной странице веб-сайта.