



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Автоматические мембранные насосы SEAFLO 21 Series

SFDP1-010-040-21 / SFDP2-010-040-21 · 3,8 L/min · 2,8 bar

Перед установкой проверьте напряжение конкретной модели, подготовьте отдельную защищенную электрическую цепь и установите фильтр 40 mesh на входе насоса.

ОСНОВАНО НА ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ

Изготовитель / бренд	SEAFLO
Название оригинала	Installation & Maintenance Manual
Семейство / модели	21 Series · SFDP1-010-040-21 / SFDP2-010-040-21
Язык / дата файла	Английский / 17 апреля 2014 г.
Редакция	Не указана



Данная инструкция подготовлена специалистами мастерской **vanlife фабрика**, где вы можете приобрести это и другое оборудование для автодомов, кемперов и автономных систем.

Инструкция основана на документах изготовителей и поставщиков оборудования и может содержать неточности, связанные с особенностями перевода или неполнотой данных оригинальной инструкции. Если у вас возникли вопросы по использованию товара, обратитесь к нашим консультантам любым удобным способом, указанным на сайте.

Оглавление

1. Назначение и применимость	3
2. Требования безопасности и ограничения	3
3. Подготовка к установке	4
4. Крепление и гидравлическое подключение	5
5. Типовая схема установки	6
6. Электрическое подключение	7
7. Работа насоса	8
8. Техническое обслуживание и санитарная обработка	9
9. Подготовка к морозу и хранению	10
10. Диагностика неисправностей	11
10. Диагностика неисправностей - продолжение	12
11. Состав насоса и сервис	13
12. Гарантия и приемка после монтажа	14

1. Назначение и применимость

SEAFLO 21 Series - автоматические мембранные насосы для подачи воды по требованию в автодомах, кемперах, судах и сельскохозяйственном оборудовании. Встроенное реле давления включает насос при открытии крана и останавливает его после достижения настроенного давления.

Модель	Питание	Расход	Давление отключения	Макс. ток
SFDP1-010-040-21	12 V DC	3,8 L/min (1,0 GPM)	2,8 bar (40 PSI)	4,0 A
SFDP2-010-040-21	24 V DC	3,8 L/min (1,0 GPM)	2,8 bar (40 PSI)	2,0 A

Сверьте шильдик

Перед подключением обязательно определите фактическую модель и номинальное напряжение по шильдику насоса. SFDP1 рассчитан на 12 V, SFDP2 - на 24 V. Подмена напряжения недопустима.

2. Требования безопасности и ограничения

- Перед монтажом, обслуживанием, очисткой фильтра и разборкой трубопровода отключайте питание насоса.
- Устанавливайте предохранитель или автоматический выключатель в соответствии с шильдиком и допустимым током выбранного провода.
- При монтаже на судне, в автодоме или сельскохозяйственной системе соблюдайте требования безопасности соответствующей отрасли; электрические соединения во влажной зоне выполняйте герметичными.
- Не оставляйте систему под напряжением без присмотра. При уходе из автомобиля, судна или оборудования переводите питание насоса в OFF.
- Насос рассчитан только на прерывистую работу. Непрерывный режим под высоким давлением приводит к перегреву и сокращает ресурс.
- Не используйте насос для постоянной подачи на систему обратного осмоса: такое применение создает длительное высокое противодавление.
- Не допускайте замерзания воды внутри насоса и трубопровода.

3. Подготовка к установке

Цель монтажа - получить тихую и доступную для обслуживания систему с хорошим расходом и минимальным противодавлением. До сверления и подключения подготовьте место, трубопровод, электрическую цепь и фильтр.

3.1 Компоновка

- Выберите прочную поверхность с доступом к насосу и входному фильтру.
- Предусмотрите место для снятия колбы фильтра, проверки штуцеров и замены насоса.
- Сведите к минимуму длину всасывающей линии, количество колен, заужений и запорной арматуры малого прохода.
- Не передавайте массу жесткого трубопровода на пластиковые порты насоса.
- Установите входной фильтр с сеткой 40 mesh перед насосом.
- Минимальный внутренний диаметр трубопровода - 3/8 in (9 mm). Меньший проход вызывает противодавление, падение расхода, шум и частые включения.

3.2 Гибкие участки

К входу и выходу подключайте гибкий шланг высокого давления. Между каждым портом насоса и жесткой магистралью оставляйте не менее 130 mm гибкого участка. В месте перехода к жесткому трубопроводу закрепите шланг, чтобы вибрация не передавалась на магистраль.

3.3 Что подготовить

Компонент	Требование
Фильтр	40 mesh, на входе насоса, доступный для регулярной очистки.
Шланг	Высокого давления; не менее 130 mm на входе и выходе.
Трубопровод	Внутренний диаметр не менее 9 mm; без резких заужений.
Провод	Медный, рассчитанный по длине и падению напряжения; не меньше 0,75 mm ² для метрического исполнения.
Защита	Предохранитель или автомат возле источника питания; номинал по шильдику и проводу.
Выключатель	В положительной цепи, рассчитан на пусковой ток насоса.

Минимальное сечение

Минимально допустимое сечение - 20 AWG (около 0,52 mm²). Для метрического кабеля выбирайте ближайшее большее стандартное сечение - не менее 0,75 mm². При длинной трассе или заметном падении напряжения увеличьте сечение.

4. Крепление и гидравлическое подключение

4.1 Место установки

- Расположите насос не дальше 1,5 m (5 ft) от бака. Чем больше высота всасывания и длина линии, тем ниже расход и выше шум.
- Объем свободного вентилируемого пространства вокруг насоса должен быть не менее 0,028 m³ (1 ft³).
- Насос допускает монтаж в любом положении.
- Закрепляйте насос на твердой поверхности, не перекрывая вентиляцию электродвигателя.
- Не затягивайте эластичные опоры до полного сжатия: они должны изолировать вибрацию.
- Оставьте доступ к фильтру, штуцерам, реле давления и крепежу.

4.2 Порядок монтажа

1. Разметьте отверстия по фактическим опорам насоса.
2. Проверьте, что за поверхностью нет скрытой проводки, трубопровода или элементов кузова.
3. Закрепите насос четырьмя подходящими винтами или болтами через эластичные опоры.
4. Установите фильтр 40 mesh непосредственно перед входом и ориентируйте колбу так, чтобы ее можно было снять.
5. Подключите гибкий всасывающий шланг без перегибов и подсоса воздуха.
6. Подключите выходной гибкий шланг, затем переход к жесткой магистрали.
7. Закрепите шланги отдельно от насоса и проверьте, что они не тянут порты в сторону.

4.3 Ограничения потока

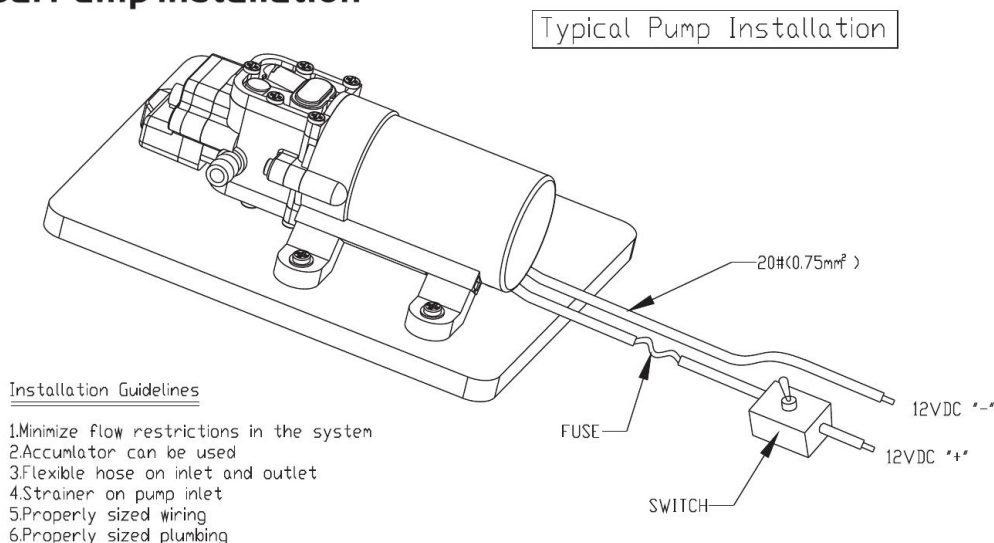
- Используйте полно проходные краны и фитинги.
- Избегайте малопроходных запорных и зимних клапанов, лишних колен и узких душевых леек.
- Фильтр тонкой очистки или питьевой фильтр с высоким сопротивлением подключайте отдельной ветвью, если он вызывает частые включения насоса.
- Не присоединяйте порты насоса и фильтра непосредственно к жесткой пластиковой трубе.

Подсос воздуха

На всасывании соединение может не пропускать воду наружу, но втягивать воздух. Герметичность входной линии проверяйте особенно тщательно.

5. Типовая схема установки

Typical Pump Installation



Installation Guidelines

1. Minimize flow restrictions in the system
2. Accumulator can be used
3. Flexible hose on inlet and outlet
4. Strainer on pump inlet
5. Properly sized wiring
6. Properly sized plumbing

Электрическая часть показана для SFDP1 с питанием 12 V DC. Для SFDP2 применяется та же топология при 24 V DC.

Поз.	Требование схемы
1	Минимизировать гидравлические сопротивления.
2	При необходимости установить гидроаккумулятор.
3	Использовать гибкие шланги на входе и выходе.
4	Установить фильтр 40 mesh на входе насоса.
5	Выбрать провод по току, длине и падению напряжения.
6	Выбрать трубопровод достаточного проходного сечения.
FUSE	Предохранитель в положительной цепи возле источника питания.
SWITCH	Ручной выключатель в положительной цепи.
12VDC «-» / «+»	Отрицательная и положительная цепи питания модели SFDP1.

5.1 Последовательность элементов

Бак -> входной запорный кран полного прохода -> фильтр 40 mesh -> гибкий шланг не менее 130 mm -> насос -> гибкий напорный шланг не менее 130 mm -> распределительная магистраль -> краны и потребители.

5.2 Электрическая ветвь

Положительный провод источника -> предохранитель возле источника -> выключатель -> положительный провод насоса. Отрицательный провод насоса подключается к надежной отрицательной шине или непосредственно к минусу источника.

Гидроаккумулятор

Гидроаккумулятор необязателен, но уменьшает пульсацию и частоту включений при малом расходе. Его давление предварительной зарядки настраивается по параметрам конкретной системы.

6. Электрическое подключение

Полностью обесточьте цепь

Не устанавливайте предохранитель до завершения монтажа и проверки полярности. Ошибочное напряжение или переполусовка могут повредить двигатель и реле давления.

6.1 Требования

- Питайтесь от отдельной защищенной цепи.
- Минимальная нагрузочная способность питающей ветви - 10 А.
- Предохранитель или автомат выбирайте по шильдику насоса и допустимому току провода.
- Установите ручной выключатель в положительной цепи.
- Сечение провода должно исключать заметное падение напряжения при запуске.
- Соединения во влажной зоне выполняйте герметичными и защищайте от коррозии.
- Не оставляйте питание включенным без присмотра.

6.2 Порядок подключения

1. Переведите выключатель в OFF и извлеките предохранитель.
2. Подключите отрицательный провод насоса к минусовой шине или отрицательной клемме источника.
3. Подключите положительный провод насоса к выходу выключателя.
4. Соедините вход выключателя с держателем предохранителя.
5. Подключите держатель к положительной клемме источника.
6. Мультиметром проверьте напряжение и полярность на проводах насоса.
7. Установите предохранитель и кратковременно переведите выключатель в ON.

Модель	Номинальное напряжение	Допустимое напряжение при проверке +/-10%
SFDP1-010-040-21	12 V DC	10,8-13,2 V DC
SFDP2-010-040-21	24 V DC	21,6-26,4 V DC

Не повышайте напряжение ради расхода

В пределах допуска более высокое напряжение может увеличить расход, а пониженное уменьшает его. Никогда не подавайте напряжение выше диапазона конкретной модели.

7. Работа насоса

Только прерывистый режим

Насос не предназначен для длительной непрерывной работы под давлением. Если двигатель не останавливается при закрытых кранах, немедленно выключите питание и найдите причину.

7.1 Первый запуск и заполнение

1. Заполните бак и откройте ближайший к насосу кран.
2. Проверьте, что входной кран открыт, фильтр чист, а шланги не пережаты.
3. Переведите выключатель в ON.
4. Дождитесь устойчивого потока без крупных воздушных пузырей.
5. Закройте кран. После роста давления насос должен автоматически остановиться.
6. Осмотрите все соединения на входе и выходе. Устраните течи и подсос воздуха.

7.2 Логика реле давления

При закрытых кранах давление достигает заводской уставки, контакты реле размыкаются и насос останавливается. При открытии крана давление падает, реле замыкается и насос восстанавливает поток.

7.3 Частые включения при малом расходе

Если кран открыт недостаточно, расход потребителя может быть меньше подачи насоса. Тогда давление быстро достигает уставки, насос выключается, давление падает и насос снова включается. Увеличьте расход, устраните заужение или установите гидроаккумулятор.

7.4 Остановка

- При обычной стоянке переведите выключатель в OFF.
- Перед длительным отсутствием закройте бак и сбросьте давление открытием крана.
- При пустом баке, изменении звука, непрерывной работе или течи немедленно отключите питание.

Сухой ход

Кратковременное завоздушивание при первичном заполнении не должно приводить к немедленному повреждению, но оставлять насос работать без воды нельзя: это расходует энергию, увеличивает шум и ускоряет износ.

8. Техническое обслуживание и санитарная обработка

8.1 Периодические проверки

- Очищайте входной фильтр и не допускайте снижения пропускной способности.
- Проверяйте шланги, хомуты и резьбовые соединения на течь, подсос воздуха и перетирание.
- Контролируйте крепление насоса: опоры не должны быть ослаблены или чрезмерно сжаты.
- Удаляйте следы коррозии с электрических контактов и восстанавливайте влагозащиту.
- Проводите санитарную обработку системы питьевой воды и подготовку к хранению.

8.2 Очистка входного фильтра

1. Переведите выключатель в OFF, извлеките предохранитель и перекройте подачу из бака.
2. Откройте кран, чтобы сбросить давление.
3. Снимите корпус фильтра, извлеките сетку 40 mesh и промойте ее чистой водой.
4. Удалите загрязнения из корпуса. Проверьте уплотнение и замените его при повреждении.
5. Соберите фильтр, откройте подачу, включите насос и проверьте соединение на течь.

8.3 Санитарная обработка

Обрабатывайте систему перед первым использованием, после длительного хранения, после ремонта с разгерметизацией и при подозрении на загрязнение. Отложения на диафрагме и клапанах ухудшают работу и сокращают срок службы насоса.

1. Слейте старую воду, очистите бак и входной фильтр.
2. Приготовьте раствор средства, разрешенного для систем питьевой воды. Соблюдайте концентрацию, время выдержки и меры безопасности, указанные изготовителем средства.
3. Заполните бак раствором и последовательно откройте каждый водоразбор до появления раствора.
4. Выдержите раствор, затем полностью слейте его.
5. Заполните бак чистой питьевой водой и промывайте все линии до полного удаления средства и запаха.
6. Проверьте герметичность и нормальную автоматическую остановку насоса.

Не смешивайте химические средства

Используйте только одно совместимое средство и не превышайте его концентрацию. После обработки полностью промойте насос, бак и трубопроводы.

9. Подготовка к морозу и хранению

Опасность замерзания

Оставшаяся в насосе или трубопроводах вода при замерзании расширяется и может разрушить корпус, диафрагму и соединения. Такое повреждение не относится к гарантийным случаям. Перед отрицательной температурой систему необходимо полностью осушить.

9.1 Осушение системы

1. Слейте бак. Если слив отсутствует, включите насос и откачайте воду через кран, не допуская продолжительной работы всухую.
2. Откройте все краны и самый нижний слив. Кратковременно включите насос, удалите остатки воды и переведите выключатель в OFF.
3. Подставьте емкость, отсоедините линии от входа и выхода насоса. Кратковременно включите насос до прекращения выхода воды, затем сразу переведите выключатель в OFF.
4. Не присоединяйте линии до окончания хранения. Оставьте все краны открытыми и поместите у заливной горловины заметку: «Трубопроводы отсоединены».
5. При необходимости залейте в сливы и туалетные сифоны незамерзающую жидкость, разрешенную для систем питьевой воды, чтобы защитить гидрозатворы и уплотнения.

Выбор незамерзающей жидкости

Применяйте только нетоксичный состав, предназначенный для питьевых систем и совместимый с материалами насоса. Автомобильный антифриз использовать нельзя. Полное осушение остается обязательным, если совместимость состава не подтверждена.

9.2 Возврат в эксплуатацию

1. Осмотрите шланги и уплотнения, затем восстановите все соединения.
2. Закройте сливы, заполните бак чистой водой и проверьте входной фильтр.
3. Проведите санитарную обработку и тщательно промойте систему.
4. Удалите воздух через открытые краны, закройте их и убедитесь, что насос остановился.
5. Проверьте каждое соединение на течь под рабочим давлением.

10. Диагностика неисправностей

Перед разборкой отключите питание, извлеките предохранитель, перекройте бак и сбросьте давление. Вибрация может постепенно ослаблять крепеж, хомуты и электрические соединения, поэтому сначала проверьте их.

Неисправность	Возможные причины	Проверка и устранение
Насос не запускается или срабатывает защита цепи	Нет питания; перегорел предохранитель; выключен главный выключатель; плохая масса; напряжение вне допуска; недостаточное сечение провода; обрыв двигателя; заклинивание диафрагмы после замерзания.	Проверьте выключатели, предохранитель, полярность и контакты. Измерьте напряжение на выводах работающего насоса: оно должно быть в пределах $\pm 10\%$ номинала. Проверьте провод и двигатель. При следах замерзания или заклинивании замените поврежденный узел.
Насос не заполняется водой, работает рывками или подает воздух	Пустой бак; загрязнен фильтр; пережат или заужен вход; закрыт кран; низкое напряжение; загрязнены, разбухли или высохли клапаны; трещина корпуса; ослаблен крепеж головки.	Заполните бак, откройте вход и очистите фильтр. Устраните перегибы и подсос воздуха. Проверьте напряжение. После отключения питания осмотрите корпус и подтяните крепеж равномерно, не перетягивая.
Частые включения и выключения	Расход через кран меньше подачи насоса; заужение в кране или душевой лейке; засоренный фильтр очистки воды; слишком жесткий трубопровод.	Увеличьте расход и очистите арматуру. Для фильтра тонкой очистки или пурификатора предусмотрите отдельную подающую линию. При необходимости установите гидроаккумулятор.

Проверка реле давления

Временное обходное подключение реле допускается только квалифицированным специалистом при отключенной системе и исключительно для диагностики. Не оставляйте насос работать без защиты по давлению.

10. Диагностика неисправностей - продолжение

Неисправность	Возможные причины	Проверка и устранение
Насос не выключается при закрытых кранах	Течь на выходе; негерметичный кран, клапан или туалет; воздух в нагнетательной линии; напряжение вне допуска; ослаблены винты; загрязнены или разбухли клапаны; неисправно реле давления.	Немедленно выключите насос. Устраните течи, удалите воздух и проверьте напряжение. После сброса давления осмотрите крепеж и клапаны. Если автоматическая остановка не восстановилась, замените насос или головку.
Повышенный шум или неравномерная работа	Ослаблены трубопроводы; ограничен вход; жесткая труба передает вибрацию; резонирует монтажная поверхность; опоры ослаблены или перетянуты; в системе воздух; неисправны двигатель или головка.	Закрепите линии и устраните входное сопротивление. Установите гибкие шланги и проверьте основание. Затяните опоры только до надежной фиксации. Удалите воздух. По изменению звука при снятой нагрузке определите, относится неисправность к двигателю или насосной головке.
Течь из головки насоса или реле давления	Ослаблен крепеж реле, байпаса или головки; мембрана реле разорвана или защемлена; основная диафрагма проколота.	Отключите питание и сбросьте давление. Равномерно подтяните крепеж без перетяжки. Вода в приводной части указывает на повреждение основной диафрагмы - насос необходимо вывести из эксплуатации.

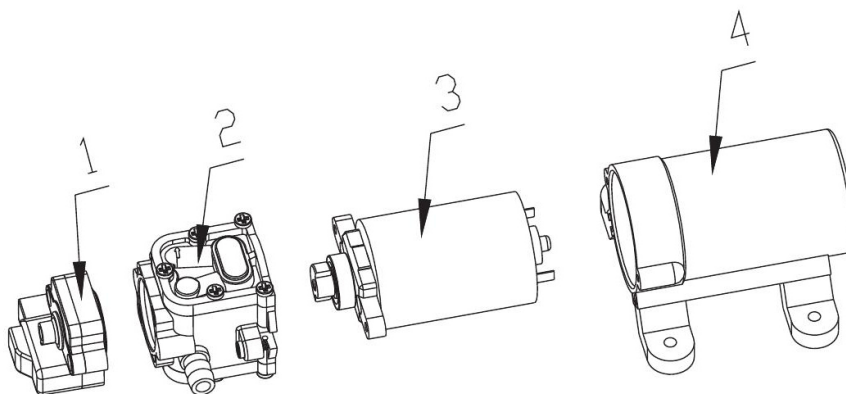
10.1 Когда работу нужно прекратить

- Насос не останавливается при закрытых кранах.
- Предохранитель повторно перегорает или проводка нагревается.
- Из корпуса выходит вода, появился запах перегрева или нестабильный звук.
- Корпус, штуцеры или монтажные опоры имеют трещины.
- Насос подвергался замерзанию или длительной работе без воды.

Повторное включение

Не заменяйте предохранитель на более мощный и не включайте насос повторно, пока причина перегрузки, течи или непрерывной работы не устранена.

11. Состав насоса и сервис



Разнесенная схема узлов насоса; позиции 1-4 соответствуют таблице.

Поз.	Наименование	Количество
1	Реле давления в сборе	1
2	Насосная головка в сборе	1
3	Электродвигатель	1
4	Корпус насоса	1

Ремкомплекты не предусмотрены

Схема служит для идентификации узлов. Отдельные ремонтные комплекты для этой конструкции не предусмотрены. Не устанавливайте случайно подобранные мембраны, клапаны или реле давления.

11.1 Безопасная проверка

1. Переведите выключатель в OFF, извлеките предохранитель и отсоедините питание.
2. Перекройте бак, откройте кран и полностью сбросьте давление.
3. Зафиксируйте расположение проводов и шлангов перед отсоединением.
4. Проверьте корпус, диафрагму, реле и двигатель. Детали с трещинами, деформацией, коррозией или следами перегрева не используйте.
5. После сборки сначала проверьте герметичность при открытом кране, затем автоматическую остановку под давлением.

12. Гарантия и приемка после монтажа

12.1 Гарантийные условия

Гарантия на отсутствие дефектов материалов и изготовления при нормальной эксплуатации действует один год со дня покупки. При отсутствии документа о покупке срок определяют по дате изготовления на маркировке; общая продолжительность гарантии не превышает одного года.

Гарантия не распространяется на повреждения вследствие:

- неправильного монтажа, применения не по назначению или совместно с несовместимыми компонентами;
- попадания посторонних частиц, эксплуатации без обязательного входного фильтра или загрязнения системы;
- замерзания, механического повреждения, перегрузки или напряжения вне допустимого диапазона;
- изменения конструкции, несанкционированной разборки или ремонта.

Для гарантийного обращения требуется подтверждение покупки. Возврат выполняют через продавца или уполномоченную сервисную организацию с предварительным согласованием. Изделие отправляют с оплатой перевозки отправителем и в упаковке, исключающей транспортное повреждение. Обязательство ограничивается ремонтом или заменой изделия; работы по снятию и повторной установке не компенсируются. За исправное изделие может взиматься плата за проверку, упаковку и обратную отправку. Способ перевозки отремонтированного или замененного изделия выбирает поставщик.

Права покупателя

Применимые требования закона и условия продавца могут предоставлять покупателю дополнительные права. Сохраняйте чек, маркировку изделия и сведения о монтаже.

12.2 Контрольная приемка

Проверка	Критерий
Модель и питание	SFDP1 подключен к 12 V DC или SFDP2 к 24 V DC; полярность верна.
Входная линия	Установлен чистый фильтр 40 mesh; нет пережатий и подсоса воздуха.
Шланги	У обоих портов есть гибкие участки не короче 130 мм; линии закреплены.
Электрическая защита	Отдельная цепь, ручной выключатель и предохранитель подобраны по маркировке и проводу.
Работа	Поток устойчив; при закрытых кранах насос автоматически останавливается.
Герметичность	После остановки под давлением все соединения остаются сухими.

Дата проверки: _____ Подпись: _____