ДИАЭМ
современная лаборатория
www.dia-m.ru
заказ on-line

DispensMate Pro дозатор для бутылок

Руководство по эксплуатации

Пожалуйста, внимательно прочитайте перед использованием и соблюдайте все инструкции по эксплуатации и технике безопасности!

12301697
Ver.20211210

ООО «Диаэм» Москва ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru www.dia-m.ru

С.-Петербург +7 (812) 372-6040 spb@dia-m.ru
Новосибирск +7(383) 328-0048 nsk@dia-m.ru
Воронеж +7 (473) 232-4412 vrn@dia-m.ru
Йошкар-Ола +7 (927) 880-3676 nba@dia-m.ru
Красноярск +7(923) 303-0152 krsk@dia-m.ru
Казань +7(843) 210-2080 kazan@dia-m.ru
Ростов-на-Дону +7 (863) 303-5500 rnd@dia-m.ru
Екатеринбург +7 (912) 658-7606 ekb@dia-m.ru
Кемерово +7 (923) 158-6753 kemerovo@dia-m.ruu
Армения +7 (094) 01-0173 armenia@dia-m.ru

Содержание

1. Инструкции по технике безопасности 1
2. Компоненты.....2
3. Применение и дизайн.....3
4. Материалы 3
5. Операционные исключения.....3
6. Эксплуатационные ограничения.....3
7. Подготовка инструмента к использованию.....4
7.1. Подсоединение заливной трубки.....5
7.2. Установка инструмента на бутылку. 5
7.3. Заполнение инструмента 5
8. Заполнение/дозирование.....7
8.1. Настройка объема 7
8.2. Заполнение и отдача 8
9. Уборка 8
9.1. Очистите/замените заливной клапан 10
10. Автоклавирование 10
10.1. Подготовка перед автоклавированием 10
11. Проверка объема..... 11
11.1. Расчеты (для номинального объема). 11
12. Поиск неисправностей. 12
13. Технические данные 14
13.1. Предметы поставки:..... 2
14. Возврат на ремонт. 2
15. Гарантия 2

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ!

⚠	**Пожалуйста, внимательно прочитайте таблицу химической совместимости перед использованием!**

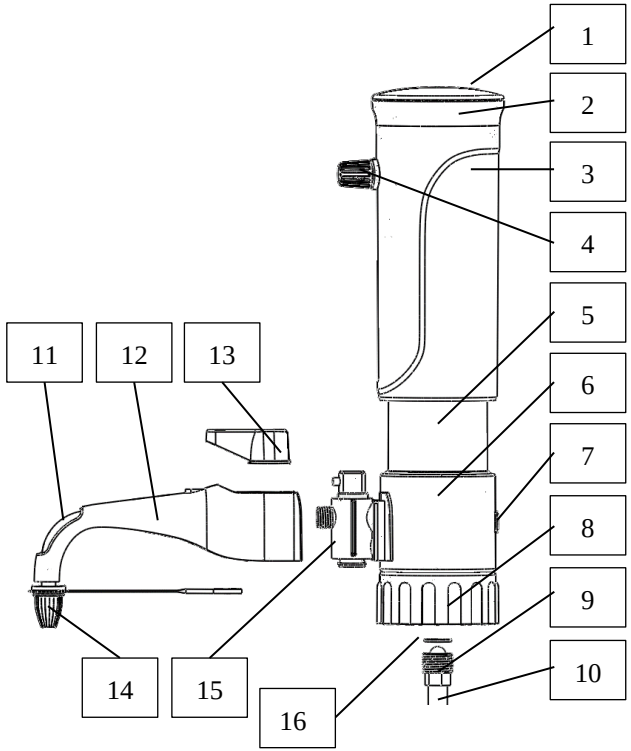
1. Инструкции по технике безопасности

Этот прибор может использоваться с одобренными опасными материалами, операциями и оборудованием. Настоящее руководство не претендует на решение всех проблем безопасности, связанных с его использованием. Тот, кто использует этот прибор, несет ответственность за консультации и установление соответствующих правил техники безопасности и охраны здоровья, а также за определение применимости нормативных ограничений перед использованием.

a. Следуйте общим инструкциям по предотвращению опасностей и правилам техники безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и перчатки.
b. Соблюдайте информацию производителя реагента.
c. Перед эксплуатацией каждый пользователь должен ознакомиться с данным Руководством по эксплуатации.
d. Используйте прибор только для дозирования жидкостей со строгим соблюдением установленных исключений и ограничений при эксплуатации. В случае сомнений обратитесь к производителю или поставщику.
e. При дозировании выпускная трубка всегда должна направляйте в сторону от пользователя или любого другого лица. Избегайте брызг. Разливать только в подходящие сосуды.
f. Возьмитесь за удерживающую рукоятку (6), но не за гильзу цилиндра (3), чтобы переносить смонтированный прибор, чтобы избежать поломки или ослабления цилиндра, что может привести к травме от химических веществ.

g. Никогда не нажимайте на поршень, когда надет закрывающий колпачок.
h. Никогда не снимайте выпускную трубку, пока цилиндр заполнен.
i. Плавно и плавно перемещайте поршень вверх и вниз.
j. Используйте только оригинальные аксессуары и запасные части производителя. Не вносите технические изменения.
k. Перед использованием визуально проверьте прибор на наличие повреждений.

В случае неисправности (например, затрудненное движение поршня, заедание клапанов или утечка) немедленно прекратите дозирование. Перед дальнейшим использованием прибора очистите прибор в соответствии с инструкциями по очистке или обратитесь к производителю.



2. Компоненты

1. Крышка поршня
2. Седло поршня
3. Гильза цилиндра
4. Ручка регулировки объема
5. Поршень (внутри гнезда)
6. Удерживающий хват
7. Крышка вентиляционного отверстия
8. Винтовое гнездо для верхней части бутылки
9. Заправочный клапан в сборе
10. Заправочная трубка
11. Сливная трубка
12. Гильза нагнетательной трубки
13. Переключатель слива
14. Заглушка
15. Возвратный клапан
16. Уплотнительное кольцо

3. Применение и дизайн

Этот прибор предназначен для дозирования жидкостей с соблюдением следующих ограничений:

- От 15 до 40 °C прибора и реагента
- давление пара до 1000 мбар
- плотность до 2,2 г/см3

4. Материалы

При правильном использовании дозируемая жидкость контактирует только со следующими химически стойкими материалами: боросиликатное стекло, PFA, FEP, PTFE, PVDF, ETFE, Hastelloy; ПП (заглушка).

5. Рабочие исключения

Никогда не используйте этот инструмент для:
– жидкости, воздействующие на FEP, PFA, PTFE или сплава на основе никеля.
– жидкости, воздействующие на боросиликатное стекло (например, плавиковая кислота)
– жидкости, которые каталитически разлагают сплав на основе никеля (например, H2O2)
– взрывоопасные жидкости

- взвеси твердых частиц, которые могут засорить или повредить прибор.

6. Эксплуатационные ограничения

Концентрированная соляная кислота и концентрированная азотная кислота, хлорированные и фторированные углеводороды или жидкости, образующие отложения, могут затруднить перемещение поршня или вызвать его заедание.
При раздаче легковоспламеняющихся веществ примите меры, чтобы избежать статического заряда, например, не разливать в пластиковые сосуды; не протирайте инструменты сухой тканью.

Предупреждение!
Если есть признаки потенциальной неисправности (например, поршень с трудом движется), ни в коем случае не применяйте силу. Немедленно прекратите дозирование и следуйте инструкциям по очистке или свяжитесь с официальным дилером компании.

Примечание:
Сверьтесь с таблицей совместимости или обратитесь к официальному дилеру для специальных применений (например, для анализа следовых количеств).

7. Подготовка инструмента к использованию

Внимание!
Адаптеры для бутылок, поставляемые с прибором, изготовлены из полипропилена (ПП) и могут использоваться только для веществ, не разрушающих ПП.

Предупреждение!
Носите защитную одежду, защитные очки и перчатки. Соблюдайте все инструкции по технике безопасности и соблюдайте исключения и ограничения при эксплуатации.

Предупреждение!
Всегда надевайте защитные перчатки при прикосновении к прибору и бутылке, особенно при использовании опасных жидкостей. Переносите установленный прибор только так, как показано на рисунке.

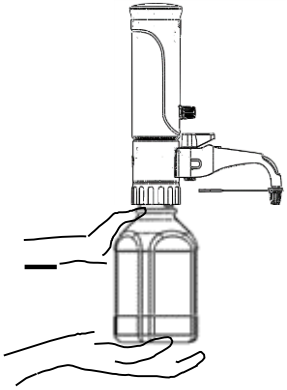


Рисунок 7-1

7.1. Подсоединение трубки

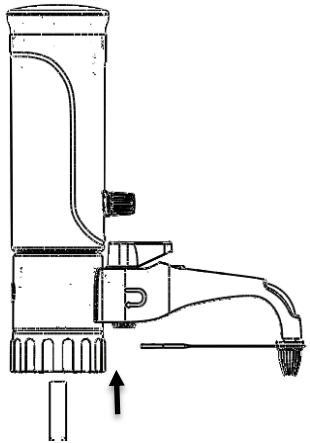


Рисунок 7-2

Вставьте трубку в клапанный блок как можно глубже.

7.2. Установка инструмента на бутылку

Прибор можно навинтить непосредственно на резьбу GL 45. Для других бутылок используйте прилагаемые адаптеры.

Внимание!
Адаптеры, поставляемые с прибором, изготовлены из полипропилена (ПП) и могут применяться только для веществ, не разрушающих ПП.

7.3. Заполнение инструмента

Внимание!
Для маленьких бутылок используйте подставку для бутылок, чтобы предотвратить их опрокидывание.

Предупреждение!
Реагент может вылиться из выпускной трубки и закрывающего колпачка.

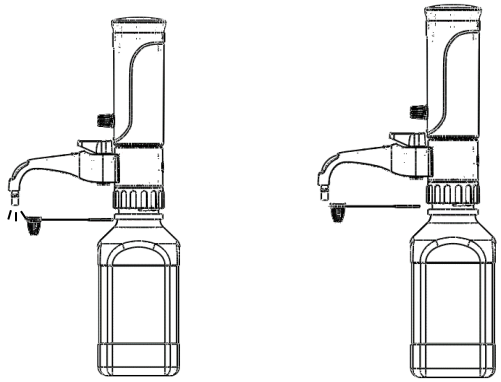


Рисунок 7-3

– Удерживая сливную трубку, осторожно снимите запорный колпачок.
– Сдвиньте запорный колпачок вдоль выпускной трубки назад, в сторону от отверстия выпускной трубки.

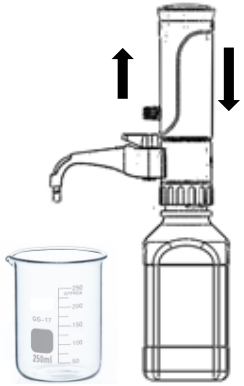


Рисунок 7-4

1. Поместите подходящую приемную емкость под отверстие выпускной трубки.
2. Аккуратно потяните поршень вверх, затем быстро нажмите на него.
3. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не будет удалена большая часть пузырьков воздуха из стеклянного цилиндра и выпускной трубки.

Примечание:
Перед первым использованием прибора убедитесь, что он тщательно промыт, или выбросьте первые несколько дозированных образцов.

8. Заполнение/дозирование

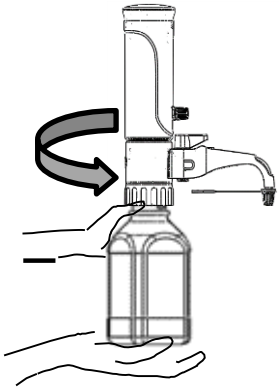


Рисунок 8-1

Предупреждение!
Соблюдайте все инструкции по технике безопасности и соблюдайте исключения и ограничения при эксплуатации. Выпускная трубка всегда должна быть направлена в сторону от пользователя или любого другого человека. Никогда не нажимайте на поршень, когда надет закрывающий колпачок. Реагент может вылиться из выпускной трубки и закрывающего колпачка.

8.1. Настройка объема

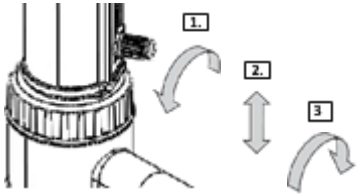


Рисунок 8-2

1. Поверните ручку регулировки объема против часовой стрелки, чтобы разблокировать ее;
2. Переместите ручку по шкале до нужного уровня объема;
3. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы зафиксировать ее на целевом уровне объема.

8.2. Заполнение и отдача

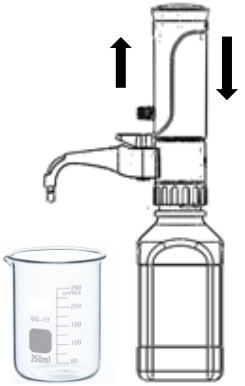


Рисунок 8-3

– Поместите подходящую приемную емкость под отверстие выпускной трубки.
– Медленно и равномерно потяните поршень вверх до верхнего упора, чтобы набрать реагент в стеклянный цилиндр.
– Аккуратно и равномерно надавите на поршень, чтобы дозировать реагент в сосуд.

Внимание!
После использования всегда оставляйте поршень в крайнем нижнем положении.

9. Уборка

Для обеспечения правильной работы прибор необходимо чистить в следующих случаях:

– если поршню становится трудно двигаться
– после дозирования жидкостей, образующих отложения
– перед сменой реагента
- перед длительным хранением
– если в запорной крышке скопилась жидкость
- перед стерилизацией
– перед заменой клапанов

Предупреждение!
Соблюдайте все инструкции по технике безопасности. Стеклянный цилиндр, клапаны, наливная и сливная трубки содержат реагент. Носите защитную одежду, средства защиты глаз и соответствующие средства защиты рук.

Примечание:
Никогда не меняйте поршни инструментов!

1. Не забудьте слить реагент перед очисткой диспенсера.

2. Убедитесь, что дозатор по-прежнему правильно установлен на бутыли с реагентом, и что в бутыли достаточно места для реагента внутри дозатора, который нужно слить.

3. Поверните переключатель слива по часовой стрелке на 90 градусов в направлении, перпендикулярном выпускной трубке, и оставшийся внутри дозатора реагент стечет обратно в расположенную под ним бутылку.

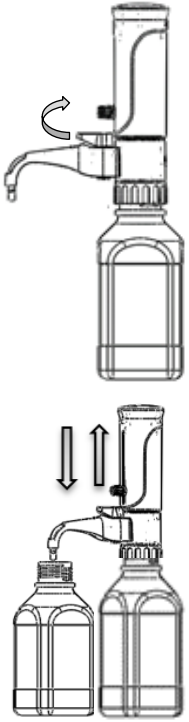


Рисунок 9-1

5. Переместите дозатор из пустой бутылки в другую бутылку, полную дистиллированной воды (или другого подходящего промывочного буфера).
6. Промойте инструмент, снова и снова наливая промывочную жидкость в клюв.
7. Опустошите бутыль, промойте ее и наполните дистиллированной водой. Повторите шаги с 6 по 7.
8. Опорожните прибор.
9. Отвинтите седло поршня (1).

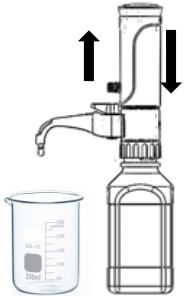


Рисунок 9-2

10. Осторожно вытяните поршень из стеклянного цилиндра, потянув только за седло поршня.
11. Осторожно удалите отложения на краю стеклянного цилиндра с помощью отвертки. Очистите поршень и цилиндр ершиком для бутылок.
12. Аккуратно соберите прибор в обратном порядке. Промойте его дистиллированной водой.

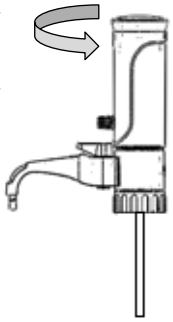


Рисунок 9-3

Примечание:
Вставьте поршень прямо в цилиндр, а не под углом.

9.1. Очистите/замените заливной клапан

1. Следуйте всем инструкциям по очистке.
2. Снимите заправочную трубку.
3. Открутите заправочный клапан с помощью монтажного инструмента. Снимите клапан вместе с уплотнением. Убедитесь, что уплотнение не осталось в блоке клапанов.
4. Промойте наполнительный клапан чистящим раствором и очистите мягкой щеткой. Если шарик клапана станет липким, вставьте его в отверстие для заполнения клапана с помощью остроконечного инструмента и отпустите.
5. Вверните очищенный/новый заправочный клапан вместе с уплотнением в блок клапанов и прочно закрепите его с помощью монтажного инструмента.

Рисунок 9-4

10. Автоклавирование

Этот инструмент выдерживает стерилизацию паром при температуре 121 °C и абсолютном давлении 1 бар (15 фунтов на кв. дюйм) в течение 20 минут в соответствии с общими рекомендациями. Ответственность за обеспечение эффективного автоклавирования лежит на пользователе.

10.1. Подготовка перед автоклавированием

1. Очистите инструмент перед стерилизацией.
2. Снимите наполнительную трубку (10) и положите ее на полотенце.
Избегайте контакта с горячими металлическими поверхностями.
3. Положите дозатор поршнем в крайнее нижнее положение на полотенце.
4. Автоклавируйте дозатор.

Примечание:
Подождите, пока дозатор остынет в закрытом автоклаве, чтобы избежать деформации из-за слишком быстрого охлаждения. После каждого автоклавирования проверяйте все детали на наличие деформации или повреждений. При необходимости замените их. Не собирайте прибор, пока он не остынет до комнатной температуры (время охлаждения около 2 часов).
Монтажный инструмент можно стерилизовать паром при температуре 121 °C.

11. Проверка объема

Точность и коэффициент вариации прибора определяются гравиметрически следующим образом:

- Установите номинальный объем.
- Дозируйте дистиллированную H2O.
- Взвесьте дозированное количество на аналитических весах.
- Рассчитайте дозированный объем с учетом температуры.
- Выполнить не менее 10 операций дозирования и взвешивания.
- Рассчитайте точность (A%) и коэффициент вариации (CV%) с помощью формулы, используемой в статистическом контроле качества. Процедура описана, например, в DIN EN ISO 8655-6. Соблюдайте руководство по эксплуатации производителя весов и соответствующие стандарты.

11.1. Расчеты (для номинального объема)

Среднее значение, $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

$x_i =$ результаты взвешиваний,

$n =$ количество взвешиваний,

Средний объем: $\bar{V} = \bar{x} \cdot z$,

$z =$ поправочный коэффициент

(например 1.0029 $\mu l/mg$ при 20°C, 1013hPa)

Точность: $A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$,

$V_0 =$ Номинальный объем

Среднеквадр. отклонение: $s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

Коэффициент вариации: $CV\% = \frac{100}{\bar{V}}$

12. Поиск неисправностей

Проблема	Возможная причина	Корректирующее действие
Не могу сдвинуть поршень	Образование кристаллов и осадков	Немедленно прекратите дозирование. Ослабьте поршень круговыми движениями, но не разбирайте. Следуйте всем инструкциям по очистке.
Невозможно заполнить	Настрое минимальный объем	Установите необходимый объем.
	Липкий заправочный клапан	Очистите заправочный клапан. При необходимости замените клапан с уплотнением.
Не могу дозировать	Запорный колпачок надевается на отверстие выпускной трубки.	Снимите заглушку с отверстия.
	Сливная трубка неплотно подсоединена или повреждена	Нажмите на закрывающую крышку. Удерживая поршень на месте, плотно наденьте выпускную трубку. Замените деформированную или поврежденную выпускную трубку. Используйте трубки только от оригинального производителя.
Пузырьки воздуха в инструменте	Реагент с высоким давлением паров был втянут слишком быстро	Медленно втяните реагент.
	Уплотнительное кольцо не вставлено	Дважды проверьте, чтобы уплотнение (16) было на месте.
	Воздух не выходит из инструмента	Заправьте инструмент.

	Заправочная трубка неплотно подсоединена или повреждена	Плотно вставьте заправочную трубку. При необходимости отрежьте ок. 1 см трубки на верхнем конце и снова подсоедините ее или замените наполнительную трубку.
	Клапаны загрязнены, установлены неплотно или повреждены	Процедура очистки. Закрепите клапаны с помощью монтажного инструмента. При необходимости замените клапаны и уплотнения.
Выдаваемый объем слишком мал	Сливная трубка неплотно подсоединена или повреждена	Плотно вставьте трубку. Используйте трубки только от оригинального производителя.
	Заправочная трубка неплотно подсоединена или повреждена	Процедура очистки. Плотно вставьте заправочную трубку.
	Клапаны установлены неплотно или повреждены	Очистите инструмент. Закрепите клапаны с помощью монтажного инструмента. При необходимости замените клапаны и уплотнительные кольца.

13. Технические данные

20 °C EX

Объем, ml	Градация, ml	A* ≤±		CV*≤	
		%	µl	%	µl
0.5 - 5	0.1	0.5	25	0.2	10
1 - 10	0.2	0.5	50	0.2	20
2.5 - 25	0.5	0.5	125	0.2	50
5 - 50	1.0	0.5	250	0.2	100
10-100	2.0	0.5	500	0.2	200

* Пределы погрешности (A = точность, CV = коэффициент вариации) относительно номинальной производительности (максимального объема), указанной на приборе, полученные при одинаковой температуре (20 °C) прибора, окружающей среды и дистиллированной воды и при бесперебойной работе.

13.1.Предметы поставки:

1 инструкция по эксплуатации, 1 сливная трубка, 1 монтажный инструмент, 1 наливная трубка и переходники из ПП следующих размеров:

Номинальный объем трубки	Переходники, PP	Заправочная трубка
0.5 – 5	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	300mm
1 - 10		
2.5 – 25		
5 - 50		
10-100		

14. Возврат на ремонт

Внимание:
Из соображений безопасности можно проверять/ ремонтировать только чистые/обеззараженные инструменты.

Поэтому: Тщательно очистите и обеззаразьте инструмент. Возврат осуществляется на риск и за счет отправителя.

15. Гарантия

В соответствии с законом все без исключения гарантии являются недействительными, если изделие использовалось не по назначению, модифицировано или отремонтировано неуполномоченным персоналом, если дефекты вызваны небрежностью (руководство пользователя, техническое обслуживание) или естественным износом. Используйте только оригинальные принадлежности/запасные части производителя.

При возникновении вопросов свяжитесь с официальным дилером компании DLAB. Контакты указаны на странице 16.

Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:
Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3
Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)
E-mail: service@dia-m.ru
www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:
Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А
Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)
E-mail: service@dia-m.ru
www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:
Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8
Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)
E-mail: service@dia-m.ru
www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)
Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)
E-mail: service@dia-m.ru
www.dia-m.ru

ООО «Диаэм» Москва ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru www.dia-m.ru

С.-Петербург +7 (812) 372-6040 spb@dia-m.ru
Новосибирск +7(383) 328-0048 nsk@dia-m.ru
Воронеж +7 (473) 232-4412 vrn@dia-m.ru
Йошкар-Ола +7 (927) 880-3676 nba@dia-m.ru
Красноярск +7(923) 303-0152 krsk@dia-m.ru
Казань +7(843) 210-2080 kazan@dia-m.ru
Ростов-на-Дону +7 (863) 303-5500 rnd@dia-m.ru
Екатеринбург +7 (912) 658-7606 ekb@dia-m.ru
Кемерово +7 (923) 158-6753 kemerovo@dia-m.ruu
Армения +7 (094) 01-0173 armenia@dia-m.ru