



**ISO**

**Измерительный прибор-параллелометр  
с подсветкой и обдувкой воздухом  
Инструкция по использованию и техническому  
обслуживанию.**

## **Содержание**

**Инструкции по установке**

**Общее описание**

**Описание стандартных аксессуаров**

**Технические особенности**

**Инструкция для пользователей**

**Расположение держателя модели**

**Как расположить плечо на высоте?**

**Как расположить плечо на модели?**

**Использование градуированной ручки**

**Использование параллельного направляющего стержня для операций  
обрезки**

**Сборный узел шпинделя для ручных операций**

**Сборный узел наконечника для операций сверления**

**Сборный узел направляющего стержня для осевого скольжения**

**Отделение для хранения инструментов**

**Инструкция по техническому обслуживанию  
измерительного прибора-параллелометра.**

**Список запасных частей и чертеж в разборке**

**Техническая спецификация**

**Технические ссылочные нормативы и проведение  
испытаний.**

## **Инструкции по установке**

Для работы с точным измерительным прибором-параллелометром следует выполнить следующие процедуры:

1. Поместите инструмент на идеально плоский лабораторный стол с однородным покрытием.
2. Вставьте вилку в заземленную розетку на 220В - 50гц. Для проверки работы лампы переведите крышку, расположенную в задней части лампы, из положения 0 в положение 1.
3. Присоедините шланг подачи сжатого воздуха к соответствующему фиттингу (выберите правильно из набора, поставляемого вместе с измерительным прибором-параллелометром) и проверьте, насколько герметично соединение и не пропускает ли оно воздух.

## **Общее описание**

Новый измерительный прибор-параллелометр DENTALFARM снабжен единым механическим плечом-штативом для любых наконечников или микромоторов, имеющих в вашей зуботехнической лаборатории. Это плечо смонтировано на измерительном приборе DENTALFARM для того, чтобы наряду с обычными ручными измерениями, вы могли бы также проводить операции, связанные с точным сверлением изделий.

С плечом новой конструкции вы сможете выполнять те же самые ручные операции, которые проводите с помощью обычного измерительного прибора DENTALFARM, а именно:

- определять пути внедрения замковых креплений (аттачменов);
- размещать замковые крепления (аттачмены);
- наносить ориентировочные отметки;
- проводить измерения зубных протезов;
- определять положение места прикрепления кламмера.

В то же время, новаторское усовершенствование нового измерительного прибора-параллелометра DENTALFARM состоит в том, что его конструкция снабжена универсальным держателем для

зажатия любых прямых стоматологических наконечников, который гарантирует их идеально перпендикулярное положение – это позволяет выполнять зуботехнические работы любой сложности:

- сверление на заданную глубину;
- расточка;
- ввинчивание;
- параллельное фрезерование;
- шлифовка анатомических опор;
- формирование выемок и пазов.



### **Описание стандартных аксессуаров**

Основными частями измерительного прибора-параллелометра являются:

- суппорт, отлитый из легкого сплава, с горизонтальной рабочей плоскостью из нержавеющей стали;
- отделение для хранения инструментов;
- держатель модели, с механическим зажимным устройством;
- вертикальная опорная колонна, изготовленная из маркированной и шлифованной нержавеющей стали;

- устройство регулирования высоты расположения плеча на опорной колонне;
- плечо с двойным шарнирным соединением;
- горизонтальный направляющий стержень для осевого контролируемого скольжения;
- вертикальный направляющий стержень для проведения операций сверления;
- градуированная ручка ограничения и измерения вертикального хода;
- возвратно-поступательная ручка запираения переднего шарнирного соединения;
- шпиндель для ручных работ, снабженный двумя цангами разного диаметра;
- набор инструментов (хранящихся в полый центральной колонне, закрытой защитной крышкой);
- набор отверток с №3 по №6 для сборки отдельных частей.

### **Технические особенности**

Из множества работ, которые можно выполнять на измерительном приборе-параллелометре, снабженным держателем для наконечника, предназначенного для выполнения "операций фрезерования", в зависимости от используемого метода, мы можем выделить две основные группы:

1. держатель модели жестко зафиксирован на основании, а работы проводятся с шарнирным плечом;
2. шарнирное плечо зафиксировано, а работы проводятся с держателем модели.

В принципе, структура устройства позволяет выбрать один из двух вариантов. При выборе второго варианта потребуются сложные комплексные фрезероувальные машины, оборудованные держателями моделей, установленными на суппортах с микрометрической подачей, что подразумевает не только вложение

значительных денежных средств, но и затрату времени на обучение оператора.

Измерительный прибор-параллелометр DENTALFARM позволяет проводить "ручные" работы, подразумеваемые в первом пункте, и не мешает выполнению операций, "освобождающих руки", упомянутых во втором пункте.

Плечо может свободно скользить по вертикальной оси колонны (1), опираясь на устройство регулирования высоты расположения плеча (2), или, альтернативно, оно может быть заблокировано в любом положении путем затягивания соответствующей кольцевой гайки (3).

Шарнирные соединения плеча (4) и (5), расположенные на вертикальных осях, перемещаются во втулках и могут быть либо остановлены за счет трения, либо заперты с помощью соответствующих ручек.

Благодаря этим трем точкам ротации, достигается любое перемещение плеча (подобно пантографу), что обеспечивает его свободное и мягкое движение по всему рабочему пространству.

Предплечье (6) - это задняя съемная часть плеча, удерживаемая шпинделем, который служит осью вращения и позволяет установить на одном конце (17) поворотный вал для проведения ручных операций, или, переместить другой конец (18) с наконечником для сверлильных инструментов на любой угол, вплоть до 180°.

Весь задний блок может свободно перемещаться скольжением по вертикальной оси: он снабжен пружиной возврата в исходное положение, но при сверлении опускание можно ограничить измеренной глубиной, кроме того, возможно ограничение параллельности (максимальный вертикальный ход - 15 мм).

Поставляемый инструмент предельно прост и удобен для сборки, направляемой движением контролируемого осевого скольжения, и может быть рассчитан на перспективное использование.

В комплект измерительного прибора-параллелометра DENTALFARM входит столик для моделей (7), который может свободно скользить по рабочей плоскости или быть заблокированным в требуемом положении. Штифт, введенный в канавку, надежно запирает столик с моделью на месте, после чего положение столика фиксируют ручкой запирающего штифта (8).

Столик для моделей снабжен центральным шаровым шарниром, который позволяет наклонять его в любом направлении до  $30^\circ$  и поворачивать на  $360^\circ$ ; столик можно заблокировать в любом требуемом положении простым поворотом ручки (9) до упора.

Преимуществом использования системы запираения моделей является возможность установки моделей разной формы в широких пределах.

### **Инструкция для пользователей**

Без сомнения, существующие методы сверления и фрезерования, используемые в разных зуботехнических лабораториях, не ограничиваются несколькими направлениями, поэтому ниже будет рассказано о применении, возможных перемещениях и пределах использования каждого компонента системы. Будет дано подробное описание компонентов системы, сопровождаемое соответствующими иллюстрациями. Одновременно будут даны полезные рекомендации, которые помогут вам справиться с ежедневно встречающимися мелкими затруднениями в работе.

#### **Расположение держателя модели.**

Держатель модели может свободно скользить по рабочей плоскости или запирается в требуемом положении. Для устойчивого запираения держателя модели просто поверните ручку (28) для того, чтобы из рабочей плоскости вышел пружинящий штифт, а

затем введите его в продольную направляющую (27) держателя модели и поверните ту же самую ручку (28) вправо.

Если вы захотите работать с держателем модели, зафиксированным на одном месте, то мы рекомендуем закрепить его как можно ближе к центральной оси рабочей плоскости для гарантии того, что, даже под нагрузкой, не возникнут никакие вибрации.

Столик с держателем модели (29) установлен на шаровом шарнире (30), позволяющем поворачивать его на  $360^\circ$  и наклонять не более, чем на  $30^\circ$ , что позволяет воспроизвести условия жевания; для того, чтобы прочно зафиксировать столик на месте, ручка (31) должна быть осторожно затянута до упора.

Если вы захотите расположить столик в положении, идеально параллельном рабочей плоскости, то достаточно расположить нижнюю плоскость предплечья над поверхностью столика - это упростит пригонку и запираение на месте.

Новая система размещения модели (система позиционирования) расширяет диапазон хода и обеспечивает более надежное запираение. При повороте ручки (32) вправо, надавливающий элемент (33) отходит назад; если повернуть ручку влево, этот элемент выходит вперед и запирает модель прижатием к фиксированным зажимным стержням (34); для изделий малого размера можно переместить всю систему запираения вперед по поперечным прорезям (для этого ослабляют верхние винты и затягивают их в новом положении).

Если вы захотите работать со свободным держателем модели, то следует зажать блокирующий штифт в основании. Для того, чтобы опустить штифт, используйте плоскую монету, переместите его вправо и зафиксируйте штифт с помощью ручки (см. рис. **2 bis**).

### **Как расположить плечо на высоте?**

Для того, чтобы расположить плечо на высоте, вы должны отрегулировать его положение элементом (2) и затянуть фиксирующую кольцевую гайку (3).

После ослабления обоих элементов (2 и 3), конструкцию перемещают по вертикальной колонне до тех пор, пока не достигнут заданной точки, затем элемент (2) запирают в

требуемом положении ручкой (10). Если пользователю нужен свободный поворот плеча, то рабочее состояние уже достигнуто. Если же необходимо запереть плечо на месте, то следует затянуть кольцевую гайку (3) (поворот кольцевой гайки вправо позволяет запереть плечо, поворот гайки влево – отомкнуть).

### **Как расположить плечо на модели?**

Как уже было упомянуто во введении, плечо параллелометра снабжено двумя дополнительными промежуточными шарнирными соединениями, которые облегчают подход к рабочей точке. Эти соединения можно зафиксировать или оставить подвижными. Для того, чтобы запереть заднее соединение достаточно затянуть ручку **11** (рис. 4), в то время как запираение переднего шарнирного соединения зависит от процедуры, которую вы выполняете:

1. Если вы желаете избавиться от возможного вертикального перемещения, введите вставную затягиваемую ручку **15** (рис. 5) в отверстие верхней крышки и плотно ее завинтите.
2. Если вы хотите провести операцию сверления, сохраните вертикальное движение, но избавьтесь от остальных перемещений. Вставьте параллельный направляющий стержень **12** (рис. 4) в верхнюю подвижную часть плеча (в данном случае можно вставить ручку ограничения хода **13** [рис. 4] в верхнюю крышку – эта ручка не только будет выполнять функцию ограничителя глубины сверления, но и станет измерительным калибром).

### **Использование градуированной ручки**

Тугое затягивание градуированной ручки (13) в верхней крышке приведет к тому, что предплечье сможет только поворачиваться, но не сможет опускаться вниз (такое положение является оптимальным для проведения параллельного сверления с радиальным разграничением на той же самой высоте).

Если вы посмотрите на боковую поверхность черного защитного цилиндра, то увидите вертикальную ориентировочную линию (14):



если ручка затянута плотно, то ноль на шкале градуированной ручки должен совпасть с этой линией; откручивая градуированную ручку вы можете задать допуск глубины перемещения инструмента (каждая цифра соответствует одной десятой доле миллиметра, следовательно полный поворот этой ручки эквивалентен одному миллиметру действительного вертикального перемещения).

### **Использование параллельного направляющего стержня для операций обрезки.**

Для установки параллельного направляющего стержня **12** (рис. 4) для проведения операций обрезки, необходимо выровнять в одну линию плечо и предплечье и ввести направляющий стержень в отверстие, расположенное за черным защитным цилиндром. Стержень вставляют до тех пор, пока он не упрется в резьбу, после чего его плотно завинчивают. Это создает жесткое соединение и боковые перемещения становятся недоступными.

### **Сборный узел шпинделя для ручных операций**

Шпиндельный стержень (16) находится на съемном предплечье (17) в отверстии, расположенном напротив губчатого зажима: для сборки просто отвинчивают нижнюю кольцевую гайку (26). Инструменты вставляют в губчатый зажим и фиксируют на месте с помощью кольцевой гайки, инструменты, входящие в комплект измерительного прибора-параллелометра, зажимают в цанговом зажиме Ø 3 мм; для крепления держателя меньшего диаметра предлагаются губки малого размера. На заднем соединении рекомендуется установить вставную затягиваемую ручку (15), позволяющую поворачивать плечо без возможного хода вниз при ее ослаблении. Эта ручка позволяет заблокировать любое движение при размещении (позиционировании) замковых креплений (аттачменов).

Если съемное предплечье не используется, то для того, чтобы оно не ограничивало перемещения или случайно не соприкоснулось с моделью, его лучше снять и хранить в безопасном месте.

### **Сборный узел наконечника для операций сверления**

Диаметр держателя наконечника или микромотора (18) может изменяться в пределах от 15 мм до 32 мм, что позволяет использовать держатель практически для любого инструмента, применяемого в стоматологической или зуботехнической областях. Несмотря на это, мы отдаем предпочтение наконечникам идеальной цилиндрической формы, изготовленным из жесткого материала (в случаях применения наконечников, снабженных резиновым покрытием для достижения лучшего захвата, мы рекомендуем снять это покрытие).

Для установки наконечника, достаточно открыть держатель (повернуть ручку 19 вправо), зажать наконечник и крепко затянуть ручку.

Во время зажатия наконечника постарайтесь найти точку, расположенную ближе всего к зажиму для бора (отвечающему системе запирания инструмента).

### **Сборный узел направляющего стержня для осевого скольжения**

Этот инструмент должен быть установлен так, чтобы одна его сторона (по отношению к центральной оси) доходила до высоты измерительного калибра на опорной колонне, а другая - до нижней плоскости предплечья.

Для установки этого узла действуют следующим образом:

- вводят свободный конец направляющего стержня (20) в блок (2);
- оставляя свободными какие-либо шарнирные точки, складывают плечо, ориентируясь по высоте заднего шарнирного соединения (вправо или влево в зависимости от вашего навыка) и выравнивают в единую линию плечо и блок;
- другой конец (22) доводят до центра шарнирного соединения предплечья и затягивают винт (21) ключом № 3, входящим в комплект измерительного прибора-параллелометра;
- после того, как все элементы будут выровнены, окончательно затяните ручку блока (2) и проверьте осевое скольжение. Если

оно находится в идеально свободном состоянии, расположите держатель модели параллельно оси скольжения.

Если инструменты не используются, необходимо полностью разобрать систему. Для разборки системы просто ослабьте винт и снимите направляющий стержень. Во избежание повреждения или царапин рекомендуется хранить направляющий стержень в местах, защищенных от случайного доступа. По этой причине в отделение для хранения инструментов встроена стойка для аксессуаров.

### **Отделение для хранения инструментов**

На верхней полке отделения для хранения инструментов удобно расположены: направляющий стержень для осевого скольжения (20–21–22) и шпиндель для ручных работ (16); на нижней полке расположены (слева направо): ориентировочные инструменты измерительного прибора (70), держатель инструмента для цанги малого диаметра (24), параллельный направляющий стержень для сверления (12), вставная затягивающая ручка (15), градуированная ручка (13) и, в двух секторах, закрытых плоскими магнитными крышками (25) находятся шестигранный зажимной ключ (23) и рабочие боры.

### **Инструкция по техническому обслуживанию**

Для гарантии оптимальной эксплуатации инструмента, необходимо осторожно очистить все его скользящие части и смазать их смазочным маслом, в котором не содержится кислота, например, машинным маслом или очищенным вазелином. Не допускается обдувка сжатым воздухом, поскольку это может привести к попаданию небольших частиц пыли во втулки или на опорные поверхности.

При работе с фиксированным плечом и со съемным держателем модели необходимо по мере возможности удалять частицы и микрочастицы пыли, иначе они вызовут повреждения или царапины на рабочих поверхностях, что нарушит точность перемещения. С другой стороны, для того, чтобы улучшить скольжение можно воспользоваться специальными антифрикционными средствами.

Можно также отсоединить любой отдельный компонент измерительного устройства в соответствии с чертежом, представленным в конце настоящей инструкции. Этот чертеж позволит понять, как правильно соединить разные части измерительного прибора.

Следует напомнить еще раз, что инструменты, которые в данный момент не используются, должны храниться в отделении для инструментов - это избавит вас от их потери или повреждения.

### **Список запасных частей и чертеж в разборке.**

<b>№</b>	<b>Код</b>	<b>Описание запасной части</b>
1	NVT142	Градуированная ручка
2	RI015	Регулировочный винт глубины
4	RI013	Защитный футляр
5	RI016	Втулка предплечья
6	RI010	Боковой затвор
7	RI006	Двойной шаговый винт
8	RI007	Центральная направляющая
9	RI004	Губчатые захваты
10	RI005	Направляющая муфта
11	RI037	Элемент ослабления соединения
12	NVT147	Охватывающая ручка М6 Ø 30
13	RP006A	Опорная коланна из нержавеющей стали
14	NVT153	Охватываемая вставная ручка М6 х 25 Ø 25
15	RI035	Элемент регулирования высоты
<b>№</b>	<b>Код</b>	<b>Описание запасной части</b>
16	RI036	Направляющий стержень для осевого скольжения
17	NVT151	Охватываемая вставная ручка М4 х 10 Ø 15
18	RI001	Задняя горизонтальная ось
19	RI019	Втулка на опорную колонну

20	RI020	Запирающая кольцевая гайка на колонну
21	NPOR119	Кольцо OR 119
22	RP007	Верх с насечками - для колонны
23	RI009	Плечевая шайба
24	NPOR112	OR 112
25	RI008	Центральная поворотная ось
26	RI002	Задняя горизонтальная ось
27	RI018	Втулка для центрального шарнирного соединения
28	NVT039	Полушайба RS 8
29	RI011	Задняя поворотная ось
30	RI012	Пружина реагирования
31	RI028	Направляющая сверления
32	RI017	Втулка для держателя инструментов
33	RI003	Предплечье
34	NVT050	Цилиндрический штифт
35	NVT148	Охватываемая вставная ручка М6 х 25 Ø 30
38	RI021	Штифт запираения модели
39	RP042	Распорка
40	-	Пластина держателя модели
41	RI027	Зажимной стержень пластины держателя модели
42	NVT201	Шестигранный зажимной ключ № 3
43	RI023	Упорный винт
44	RI024N	Направляющий суппорт
45	RI022	Направляющая для винта
46	RI042	Охватываемая ручка
48	RP019	Регулировочная кольцевая гайка
<b>№</b>	<b>Код</b>	<b>Описание запасной части</b>
49	RP018	Шаровой элемент шарнирного соединения.
50	RP016	Запирающий зажим
51	RP017	Пружина держателя модели
52	RP507	Запирающий стержень шарнирного соединения
53	-	Основание держателя модели

-	RP502	Держатель модели в комплекте
54	NVG051	Резиновая ножка Ø 13
55	RP054	Нижний затвор
56	RC019	Пружина
57	RP004N	Запирающий штифт держателя модели
58	RP003	Рабочий столик
59	RI049	Бирка с маркировкой по ИСО
60	RP002	Основание измерительного прибора
61	RP510	Запирающий штифт держателя модели
62	NVT203	Шестигранный ключ № 6
63	RP053	Опорное гнездо для инструментов
64	NES039	Трансформатор на 22В -12В, 6 Вт
65	RCB064	Магнитная плоская полоска
66A	-	Верхний элемент
66B	-	Нижний элемент
67	NEA109	Пластмассовый зажим
68	NEA112	Пластмассовая втулка
69	NEV010	Кабель питания
70	RP505	Набор инструментов
71	RP030	Инструмент для подрезки воска
72	RP033	Калибр-нутромер для замеров поднутрений - 0,75 мм
73	NVV040	Держатель графитного карандаша
74	RP032	Калибр-нутромер для замеров поднутрений - 0,50 мм
75	RP034	Аналитический стержень
<b>№</b>	<b>Код</b>	<b>Описание запасной части</b>
76	RP031	Калибр-нутромер для замеров поднутрений - 0,25 мм
77	NVT106	Ручка клапана
78	RNO501	Воздушный клапан

79	<b>NPR211</b>	Фиттинг для трубки присоединения пневмосистемы
80	<b>RP508</b>	Комплект мундштука для удерживания инструмента
81	<b>RP011</b>	Гайка для запираания инструмента
82	<b>RP012</b>	Цанговый патрон Ø 3,0
-	<b>RP040</b>	Цанговый патрон Ø 2,5
-	<b>RP035</b>	Цанговый патрон Ø 2,1
83	<b>RP013</b>	Пружина на стержень
84	<b>RP010</b>	Мудштук для удерживания инструмента
85	<b>RP009</b>	Крышка
86	<b>NEA060</b>	Держатель плавкого предохранителя
87	<b>NEA026</b>	Система гибкого освещения
88	<b>NEA028</b>	Галогеновая лампа 12В - 6Вт
89	<b>NEA027</b>	Гибкий пластиковый шланг подачи воздуха
90	<b>RI044</b>	Воздуходувка

### Техническая спецификация

Технические особенности	Соответствие систем подачи воздуха и освещения нормам международного стандарта ИСО
Общие габариты (ширина-длина-высота)	210 x 300 x 360 мм
Вес брутто - вес нетто	5,0 - 4,2 кг
Соединение и рабочая мощность	220В переменного напряжения, 50Гц - 12 В
Потребление электричества и расход воздуха при давлении 2 бар	0,2 А - 7л/мин
Плавкий предохранитель	3,15А
Диаметр инструментов, устанавливаемых в губчатый захват.	от Ø 15 до Ø 32 мм
Максимальный вертикальный ход предплечья	16 мм
Стандартный цанговый патрон для зажима инструментов	от Ø 3 до Ø 2,5 мм
Малый цанговый патрон для зажима инструментов	от Ø 2,5 до Ø 2,1 мм

### Технические ссылочные нормативы и проведение испытаний.

Любые инструменты, поступившие в продажу или серийно выпускаемые фирмой С.І.Е. DENTALFARM, соответствуют действующим техническим требованиям и нормативам безопасности, установленным директивой ЕЕС 89/392 Европейского стандарта по машинному оборудованию.



<b>!!\ Внимание:</b>	<p>С.І.Е. DENTALFARM несет ответственность только за те риски, которые относятся к чисто механическим частям, под которыми подразумеваются компоненты оригинальной конфигурации данного продукта.</p> <p>При необходимости установки микромотора или турбины, <b>пользователь обязан</b> строго соблюдать все инструкции и требования безопасности, оговоренные компанией-производителем используемых инструментов, в том числе, выполнять все требования производителей, относящиеся к установке защитных экранов, применению надлежащих средств индивидуальной защиты, работе в безопасных условиях и проведению необходимого технического обслуживания.</p> <p>Мы также снимаем с себя всякую ответственность за неумелое обращение с нашей продукцией или ее использование не по назначению.</p>
----------------------	--

**С.І.Е. DENTALFARM, Торонто, Италия**

**Тел. технического/коммерческого отделов - (39) 11/4346588**

**Телефон отдела послепродажного сервиса - 11/4346632**

**факс -11/4346366**