

1124/1

Уч. № ПР-935
Заб. № 2314029

TOOL DYNAMIC

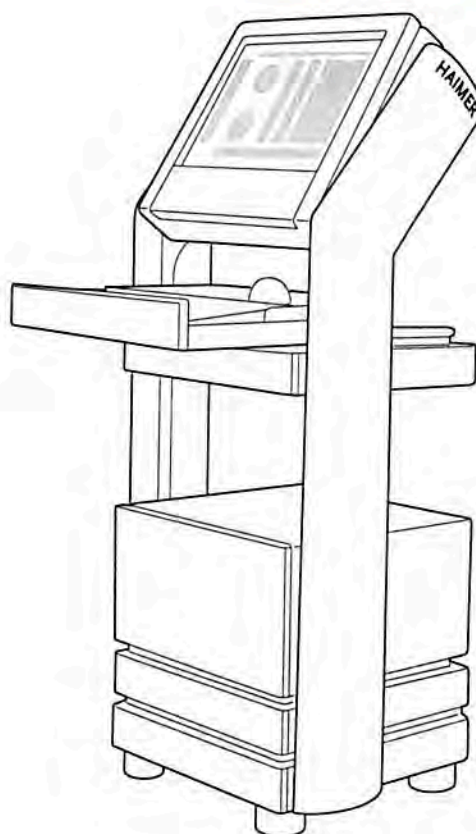
Балансировочная система для приспособлений зажима
инструмента, шлифовальных дисков и роторов.

TD 2009 Economic • TD 2009 Economic Plus

TD 2009 Comfort • TD 2009 Comfort Plus

TD 800

Руководство по эксплуатации - Оригинал



HAIMER®

Quality Wins.

Haimer GmbH

Weierstraße 21, 86568 Igenhausen, Germany

Telefon ++49 (0) 82 57 / 99 88-0, Fax ++49 (0) 82 57 / 18 50

Email haimer@haimer.de, www.haimer.de

Предисловие к руководству по эксплуатации	4
Используемые обозначения, символы и понятия	4
1 Безопасность	6
1.1 Надлежащее использование и область применения.....	6
1.2 Остаточный риск	6
1.3 Общая безопасность	7
1.4 Безопасность при эксплуатации	7
1.4.1 Функция экстренного выключения	8
1.4.2 Защитное устройство	9
1.5 Безопасность при проведении ремонтных работ	10
2 Транспортировка и упаковка.....	10
2.1 Поставка.....	10
2.2 Распаковка.....	10
2.3 Комплект поставки, оборудование.....	10
3 Установка и подключение	11
3.1 Снятие машины с поддона	11
3.2 Требования к месту установки станка	12
3.3 Занимаемая площадь	12
3.4 Правильная установка	15
3.5 Монтаж, подключение внешних приборов (опции).....	16
3.5.1 Монтаж кронштейна для ПК	16
3.5.2 Установка контрольного терминала (опция)	16
3.5.3 Подсоединение приборов	16
3.5.3.1 Электрошкаф с дискетоводом	16
3.5.3.2 Электрошкаф с USB-портами	17
3.6 Подключение электрики	18
3.7 Подключение сжатого воздуха.....	19
4 Запуск и управление	20
4.1 Обзор машины	20
4.2 Первый ввод машины в эксплуатацию	22
4.3 Включение измерительно-балансировочной машины.....	22
4.4 Установка адаптера для оправки	23
4.5 Снятие адаптера	24
4.6 Вставка и зажим оправки.....	25
4.7 Методы балансировки	26
5 Управление через интегрированный дисплей	27
5.1 Проведение измерений.....	27
5.1.1 Выбор инструмента из списка текущее меню	27
5.1.2 Обработка данных инструмента	28
5.1.3 Измерение дисбаланса	31
5.1.4 Компенсация дисбаланса.....	32
5.1.5 Контрольное измерение	34
5.1.6 Балансировка в двух сечениях.....	35
5.1.7 Методы измерения.....	36
5.2 Калибровка	38
5.2.1 Калибровка машины.....	38
5.2.2 Контроль калибровки машины	41
5.2.3 Калибровка ротора.....	42
5.3 Распечатка результата измерений	43
5.4 Сервис	46
5.4.1 Настройка языка и единиц измерения	46
5.4.3 Обновление программного обеспечения	47
5.4.4 Загрузка опций.....	48
5.4.5 Внутренние параметры машины.....	48
6 Управление с программным обеспечением TD4.....	49
6.1 Включение системы балансировки с программным обеспечением TD4	49
6.2 Общие указания по программному обслуживанию	50
6.3 Обработка данных инструмента	52
6.3.1 Обзор	52
6.3.2 Создать новый блок данных.....	53
6.3.2.1 Указать наименование инструмента	53

Содержание

6.3.2.2 Выбор метода балансировки	54
6.3.2.3 Выбор типа инструмента	54
6.3.2.4 Выбор метода балансировки, установка параметров	54
6.3.2.5 Запретные зоны	60
6.3.2.6 Определение допуска балансировки	60
6.3.2.7 Угол индексирования (опция)	63
6.3.2.8 Число оборотов при измерении	63
6.3.2.9 Сохранение данных	63
6.4 1.Измерение дисбаланса	64
6.4.1 Результат измерения	66
6.4.2 Балансировка дисбаланса	69
6.4.2.1 Балансировка радиальным сверлением	69
6.4.2.2 Отклонить позицию балансировку / задать новые позиции балансировки	69
6.4.2.3 Балансировка осевым сверлением (2 позиции сверления)	71
6.4.2.4 Балансировка фрезерованием	71
6.4.2.5 Балансировка при помощи винтов	72
6.4.2.6 Балансировка с помощью балансировочных колец	73
6.4.3 Контрольное измерение	75
6.4.4 Балансировка в двух сечениях	76
6.4.5 Методы измерения	77
6.4.5.1 Простое измерение	77
6.4.5.2 Простое измерение с обнулением	78
6.4.5.3 Измерение с индексированием	79
6.4.5.4 Измерение с компенсацией	79
6.5 1.Печать результатов измерения	81
6.5.1 Печать клеящихся этикеток	81
6.5.2 Печать протокола измерений (опция)	82
6.6 Управление данными инструмента	84
6.7 Настройки	86
6.8 Калибровка	87
6.8.1 Калибровка машины	87
6.8.2 Проверка калибровки машины	91
6.8.3 Калибровка в зависимости от типа ротора	93
6.9 Управление пользователями	98
6.10 Управление данными производителя	100
6.11 Завершение работы	101
6.12 Диагностика	102
7 Техническое обслуживание	104
7.1 Ежедневная очистка	104
7.2 Текущее техобслуживание	104
7.3 Ежегодный осмотр	104
8 Ремонтные работы	105
9 Утилизация машины	105
10 Что нужно знать о балансировке	106
10.1 Причины дисбаланса	106
10.2 Что такое дисбаланс?	106
10.2.1 Статический дисбаланс	106
10.2.2 Моментный дисбаланс	106
10.2.3 Динамический дисбаланс	107
10.3 Что такое балансировка?	107
10.3.1 Балансировка в одном сечении (статическая)	107
10.3.2 Балансировка в двух сечениях (динамическая)	107
10.4 Измерение дисбаланса	107
10.4.1 Принцип измерения	107
10.5 Балансировка оправки инструмента	108
10.5.1 Качество балансировки G	108
10.5.2 Достигаемая точность	110
11 Технические данные	111
12 Запчасти	112
13 Пневматика	123
14 Электроплан	124

Предисловие к руководству по эксплуатации

Кому адресовано данное руководство по эксплуатации?

- Обслуживающему персоналу

О чем идет речь в данном руководстве по эксплуатации?

В данном руководстве по эксплуатации Вы найдете указания по:

- Надлежащему обслуживанию
- Остаточному риску
- Безопасности
- Эксплуатации
- Устранению неполадок
- Техническому обслуживанию
- Сервисное обслуживание

Данное руководство по эксплуатации предоставляет важную информацию, которая является условием надёжной и рентабельной работы с машиной.

Обязательно!

Прочитайте это руководство по эксплуатации перед тем, как вы начнете транспортировку, монтаж, пуск или техническое обслуживание машины. Обратите внимание на инструкцию по эксплуатации агрегатов субпоставщика, которая является частью документации к машине.



На что нужно обратить внимание при перепродаже машины?

При перепродаже машины передайте инструкцию по применению новому владельцу.

Важно: пожалуйста, пришлите нам имя и полный адрес с указанием телефона и факса того покупателя, который вновь приобрел машину, чтобы мы могли вовремя информировать его о важных и непредвиденных изменениях в мерах предосторожностей.

Используемые обозначения, символы и понятия

Предупреждение об общей безопасности

Этот символ указывает на присутствие опасности, угрожающей здоровью и жизни человека. Обратите внимание на данные указания и проявляйте осторожность!



Предупреждение о высоком электрическом напряжении

Этот символ указывает на возникающие опасности при проведении тех или иных манипуляций с машиной.



Применять персональные средства защиты

Носить персональные средства защиты.



Предисловие к руководству по эксплуатации, знаки, символы, понятия

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ указывает на опасности для машины, материала или окружающей среды.

УКАЗАНИЕ

Здесь Вы найдете информацию об экономном использовании машины и правильности обслуживания.

• **Операция**

Текст описывает операции, которые необходимо проводить в указанной последовательности.

1 Безопасность

1.1 Надлежащее использование и область применения



Измерительно-балансировочная машина служит для балансировки и измерения инструментальных оправок, шлифовальных дисков и роторов. Эта машину можно использовать только по назначению в соответствии с техническими данными, описанными в главе «Технические данные»: определенные размеры, допуски, вес.

Использование в других областях возможно только с письменного согласия производителя.

К пунктам надлежащего использования относятся также:

- Соблюдение предусмотренных изготовителем условий работы, технического обслуживания и запуска машины. Ко всему этому также относятся инструкции по эксплуатации субпоставщиков.
- Принятие во внимание всех возможных ошибочных действий.
- Каждый случай эксплуатации, выходящий за рамки данной инструкции является несанкционированным. За возникающие при этом неполадки производитель не несет ответственности

Квалификация обслуживающего персонала:

Измерительно-балансировочная система устанавливается и обслуживается и управляется только специально обученным персоналом, который, основываясь на своих теоретических знаниях и практических навыках, ручается за соответствующее обращение с машиной и имеет представление о возникновении возможных опасностей.

Если к работе привлекаются неквалифицированные рабочие силы, то они должны получить необходимые инструкции, быть предупреждены об опасностях и находиться под наблюдением специалиста.

Неправильное использование:

Эксплуатация, которая не соответствует надлежащему использованию, является незаконной и неправильной.

Вы используете прибор неправильно, если:

- производится балансировка непредусмотренных деталей
- детали не соответствуют заданным параметрам и допускам

Следствия недозволенного употребления:

- Опасность для здоровья и жизни тех людей, которые работают за машиной.
- Повреждение или ухудшение балансировочной системы или других деталей.

1.2 Остаточный риск



Несмотря на все меры предосторожности, есть все же остаточный риск. Остаточный риск – это потенциальная, не очевидная опасность, например:

- повреждения как следствие нескоординированной работы.
- угроза при вставке оправки с инструментом в шпиндель.
- **опасность быть задетым отлетевшими частями.**
- повреждения как следствия недопустимых вмешательств в устройство машины.

1 Безопасность

- опасность быть задетым в результате разрыва одного из пневматических каналов.
- аллергия, раздражение слизистой оболочки из-за пыли, испарения, запахов, во время процесса балансировки.
- опасность из-за неполадок с электричеством.
- опасность при работе с пневматической и электрической установками.

1.3 Общая безопасность

Балансировочная система (в последующем просто называемая машина) была сконструирована с учетом результатов анализа возможных повреждений и после тщательного выбора выдержанных и согласованных норм и технических спецификаций. Таким образом, она соответствует современному уровню развития техники и гарантирует высшую меру безопасности.



Однако производственные процессы сопряжены с тем фактом, что защита некоторых деталей машины возможна лишь в ущерб функций и удобства обслуживания машины. По этой причине необходимо соблюдение персональной техники безопасности для защиты персонала и машины.



- Необходимо внимательно прочитать и четко соблюдать все инструкции по эксплуатации и указания по безопасности перед монтажом, запуском и техническим обслуживанием машины.

Сначала прочитать руководство по эксплуатации и уяснить его для себя, во время самого процесса балансировки будет уже слишком поздно!

- Хранить руководство по эксплуатации в доступном месте вблизи местонахождения машины.
- Дополнительно к руководству по эксплуатации соблюдать также принятые в вашей стране национальные предписания по предотвращению несчастных случаев, законы и директивы.
- Обратить внимание на указатели и предупредительные таблички.
- Работать только в плотно облегающей одежде. Длинные волосы убрать под головной убор. Не носить украшений, таких как цепочки, кольца. В противном случае возникает опасность заклинивания или затягивания.
- Работать только с персональными средствами защиты.
- При повреждениях, несчастных случаях и раздражениях кожи сразу обратиться к врачу.

**Следствия несоблюдения указаний по безопасности**

Несоблюдение правил безопасности может привести к угрозе жизни человека, прекращению работы машины и загрязнению окружающей среды.

Несоблюдение правил безопасности может привести к потере права претензий на возмещение убытков.

1.4 Безопасность при эксплуатации

- Перед началом работы машины проверить, есть ли защитный кожух и закрыт ли он.
- Провести функциональный контроль защитного кожуха и выключателя безопасности.
- Не убирать защитный кожух.

1 Безопасность

Русский



- Перед запуском машины проверить, не находятся ли внутри аппарата чужеродные детали. – Убрать их.
- Перед открытием защитного кожуха (3) дождаться полного останова шпинделя (21).
- При работе с сжатым воздухом быть очень осторожным. – Никогда не направлять выходы трубопроводов со сжатым воздухом на открытые части тела человека. Эти действия могут иметь серьезные последствия (повреждения, травмы).
- Испорченные предупредительные надписи на табличках заменять при необходимости на новые.
- На машинах с лазерной маркировкой (22) используется линейный лазер класса 1 М. Доступное лазерное излучение неопасно, пока оно не фокусируется оптическим инструментом (фокусирующая линза).
- Угроза повреждения кисти возникает при установке оправки с инструментом в шпиндель.
- Носить защитные перчатки.
- При перерыве в работе с машиной или при окончании работы выключить главный выключатель (1) и повесить навесной замок для предотвращения повторного включения. (Рис 2) . Закрыть запорный кран центрального снабжения сжатым воздухом. Внимание: главный выключатель (1) в положении OFF (выключено) не приводит машину в безнапорное состояние!
- Собственноручные преобразования или изменения машины по причине соблюдения техники безопасности не разрешаются.
- Роторы нужно использовать только с подходящими зажимными приспособлениями. При использовании зажимных приспособлений от других производителей гарантийные обязательства не действуют.
- Система зажима для роторов развивает высокие усилия зажима. Ни при каких обстоятельствах нельзя в механизм зажима. Существует опасность поражения!

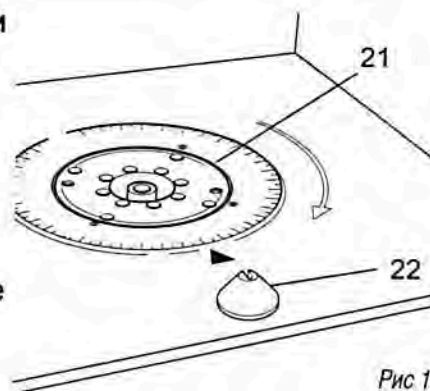


Рис 1

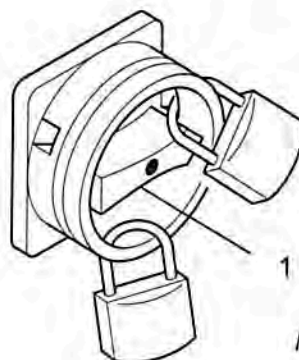


Рис 2

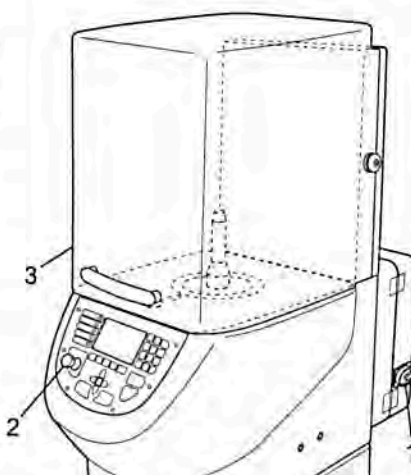


Рис 3

1.4.1 Функция экстренного выключения

При нажатии кнопки экстренного останова (EMERGENCY STOP) (2) или приведении главного выключателя в положение ВЫКЛ. (OFF) (1), шпиндель машины останавливается. Защитный кожух (3) остается заблокированным.

1 Безопасность**1.4.2 Защитное устройство**

Машина защищена от несанкционированного доступа кожухом (3). Во время работы шпинделя защитный кожух блокируется. Его можно открыть только тогда, когда шпиндель находится в нерабочем состоянии.



Русский

2 Транспортировка и упаковка

2.1 Поставка

Балансировочная система TOOL DYNAMIC поставляется в такой упаковке, что при нормальной транспортировке достигает места назначения без каких-либо повреждений. Машина прикручена четырьмя болтами к поддону и закрыта картоном.

Указание:

За повреждения при транспортировке ответственность несет экспедитор. Если на упаковке видны повреждения, вид которых позволяет сделать вывод о повреждениях самой машины, обратитесь, пожалуйста, по ликвидации убытков незамедлительно к экспедиторской фирме.

При резкой смене температуры на машине может образоваться конденсат (возникает опасность коррозии). Поэтому желательно, чтобы машина находилась на месте установки примерно один день в упаковке для медленной компенсации температуры.

Внимание!

Хранение и транспортировка прибора при недопустимых условиях может привести к повреждениям. Возможно, что эти повреждения будет невозможно определить с внешней стороны. В этом случае, гарантия производителем не предоставляется.

2.2 Распаковка

Уберите сначала картон, а потом уже весь остальной упаковочный материал. Вытащите все принадлежности. Перед тем, как открутить машину от поддона, убедитесь, что присутствуют и исправны все части и детали для системы согласно накладной и сопроводительным бумагам. Сравните данные на фирменной маркировке с данными в накладной и сопроводительными бумагами. Если вам не нужна упаковка для последующего применения, например для обратной отправки с целью техобслуживания, то избавьтесь от нее экологически целесообразным путем.

2.3 Комплект поставки, оборудование

Комплект поставки. Стандартная компоновка

- 1 Машина
- 1 Центрирующее кольцо (сепаратор шарикоподшипника)
- 3 Торцовый шестигранный ключ, размер зева 4, 5, 12
- 1 Торцовый шестигранный ключ с рукояткой, размер зева 4 x 200
- 1 Специальный торцовый ключ с поворотным штифтом для закрепления оснований станка
- 1 Подъемная балка, желтая (закрепляется при поставке)
- 1 Задняя стенка (при поставке не установлена, находится в тумбе станка)
- 1 Винт с внутренним шестигранником M3x25
- 2 Винт с накатанной головкой
- 2 Винт с внутренним шестигранником n M8x16

Дополнительно см. накладную

3 Установка и подключение

3 Установка и подключение

Важно: Транспортировка и установка машины должна проводиться специалистами.

Проложите все подводящие линии так, чтобы они не могли быть повреждены транспортными средствами и об них нельзя было споткнуться

3.1 Снятие машины с поддона

- Открутить 4 болта, машина прикреплена к поддону 4 болтами на регулирующих ножках.



Внимание: машина весит около 400 кг и имеет большой центр тяжести. Не пытайтесь поднять машину вручную. Машину можно поднимать только с помощью специальной поставленной подъемной балки. Подъемная балка доступна при открытой защитной крышке. Защитная крышка заблокирована, ее нужно разблокировать механически.

Для разблокировки защитного кожуха крышка задней стенки кожуха не была установлена. Разблокировка происходит внутри задней стенки кожуха следующим образом:

- Установить винт M3x25 (23) в отверстие (24) на кожухе, рис 4.
- Открыть защитный кожух (3).
- Сразу удалить винт (23).
- Подъемная балка (25) уже закреплена на новых машинах. Если это не так, удалите оба болта (27) и закрепите балку болтами M 8 x 80, прочность мин. 8.8.

Примечание: Подъемная балка может использоваться только для транспортировки установки Tool Dynamic.

- Прикрепить подходящее подъемное устройство (26) к балке (25), рис. 5 и поднять машину с паллеты с помощью автопогрузчика / крана (400 кг) и переместить к месту установки.
- При транспортировке автопогрузчиком следить, чтобы подъемное устройство не соскользнуло с вилки погрузчика
- Для этого не надо демонтировать защитную крышку.
- Убрать подъемную балку
- В отверстия под винты вкрутить винты M8x16 (27), рис. 5b.

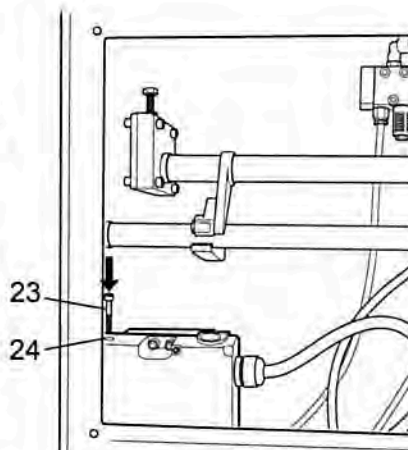


Рис 4

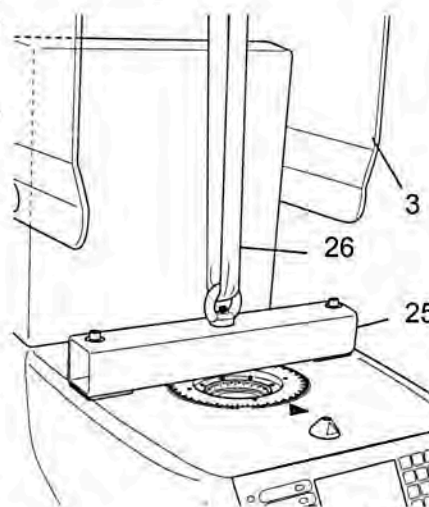


Рис 5a

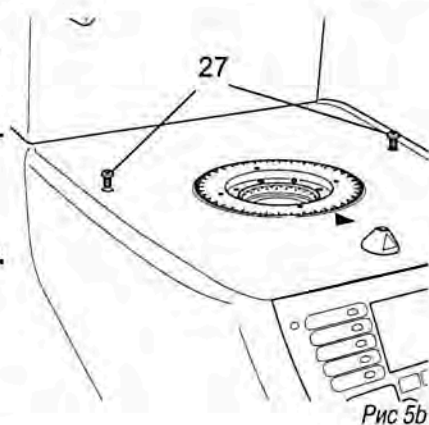


Рис 5b

3 Установка и подключение

- Установить крышку задней стенки, она находится в основании машины. Перед привинчиванием задней стенки подключить заземляющий кабель к штепсельному контакту.

3.2 Требования к месту установки станка

Машину можно устанавливать только в закрытых помещениях при соблюдении следующих условий:

- Также соседние помещения не должны подвергаться каким-либо колебаниям и сотрясениям. Иначе это может привести к ошибкам в измерении или балансировке.
- Фундамент горизонтальный пол производственного помещения.

Не подходят деревянный пол, настилы, бесшовные полы.

- Окружающие условия
Температура +15 до +30°
Относительная влажность воздуха макс. 65 %
Без появлений росы.

3.3 Занимаемая площадь

TD 2009

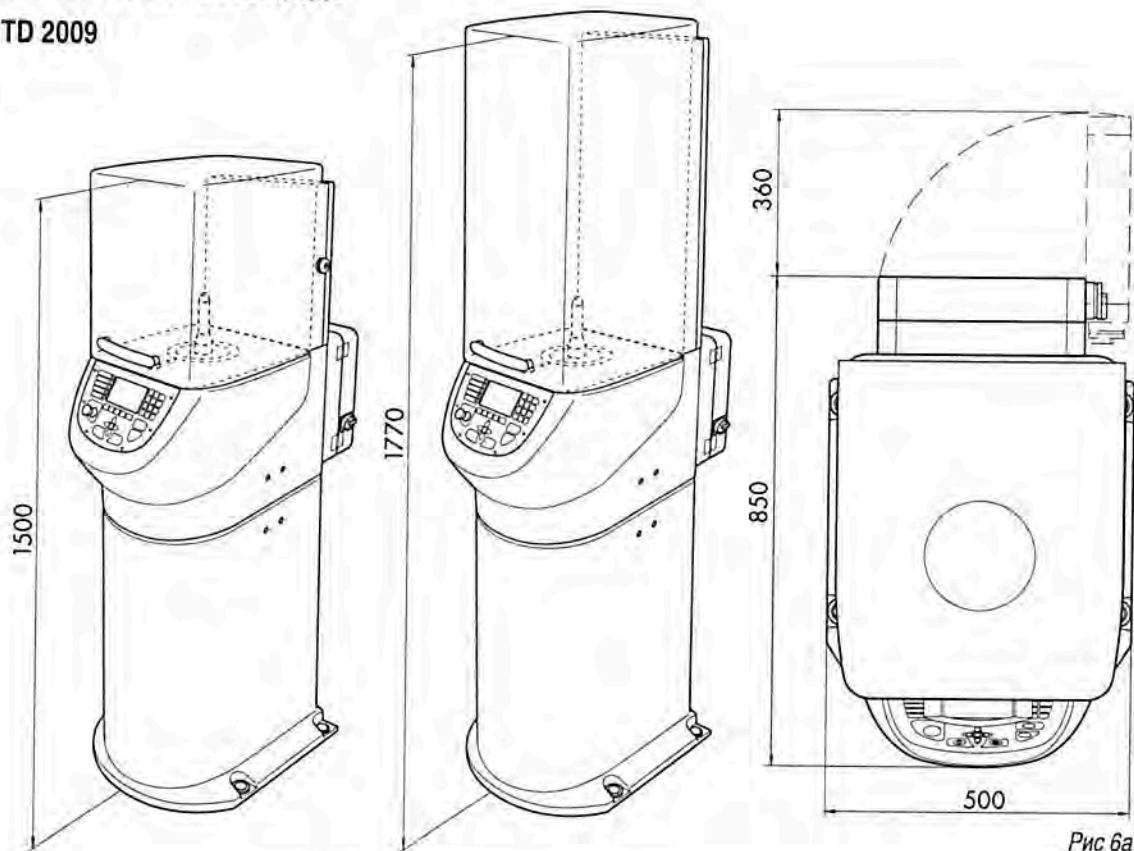
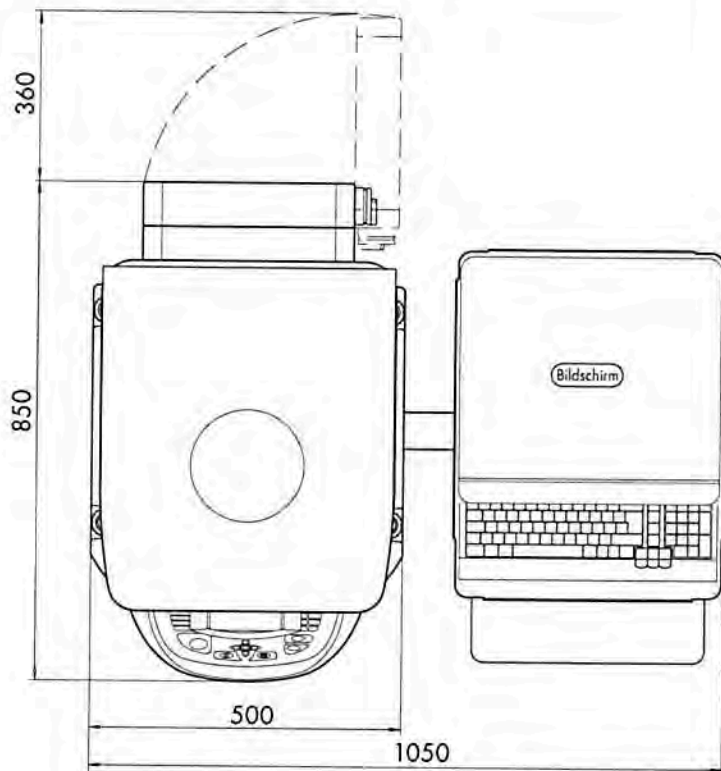


Рис 6а

3 Установка и подключение

TD 2009
с ПК-кронштейном



Русский

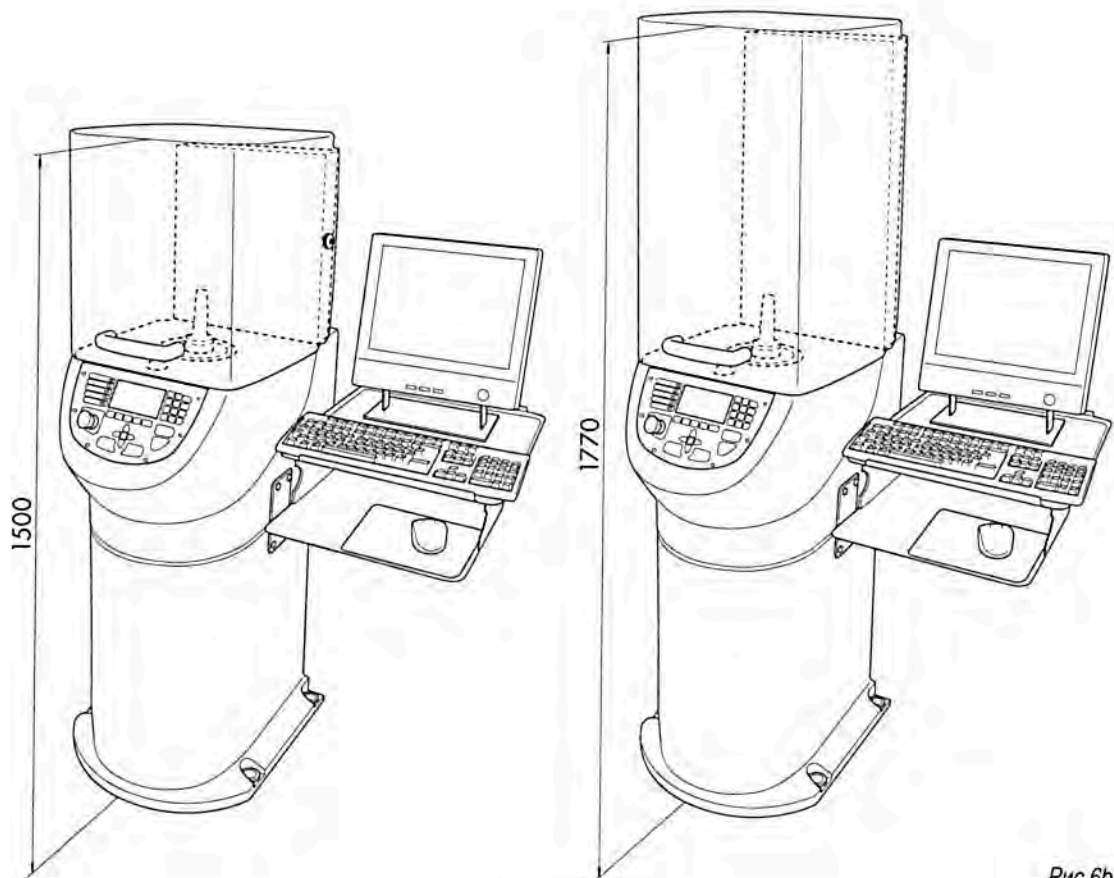


Рис 6b

3 Установка и подключение

TD 800

Русский

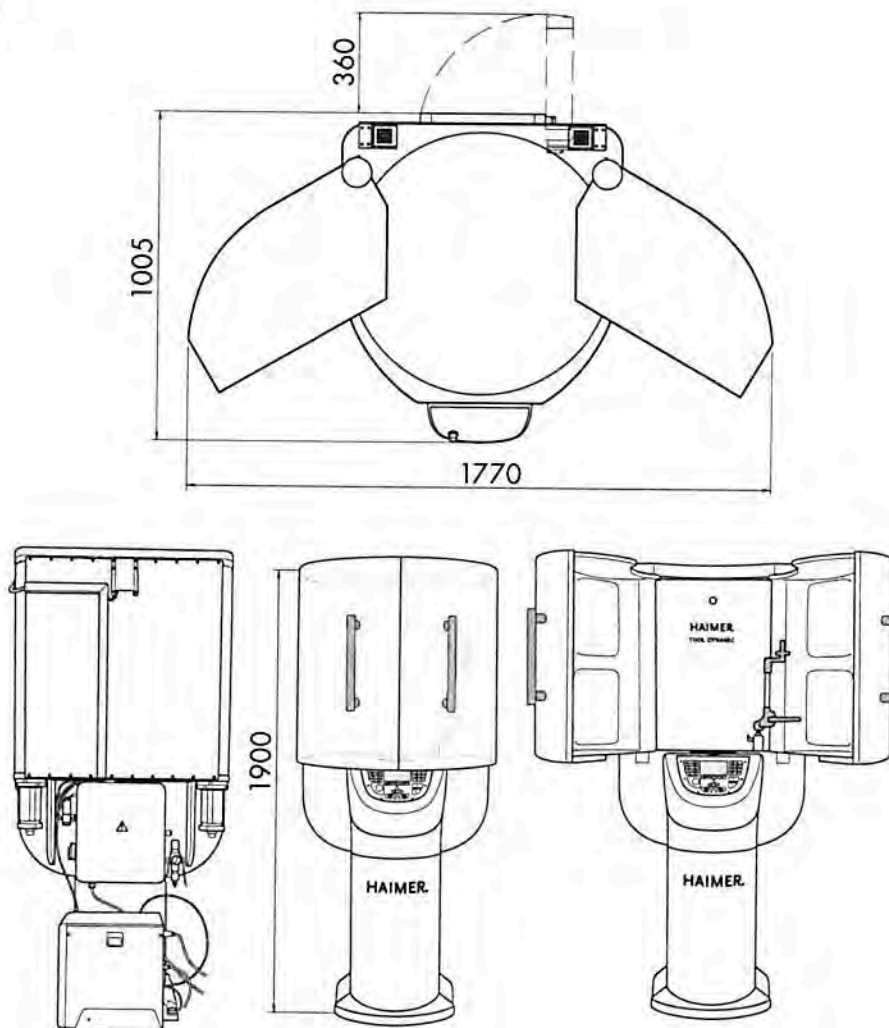


Рис 6с

Терминал управления

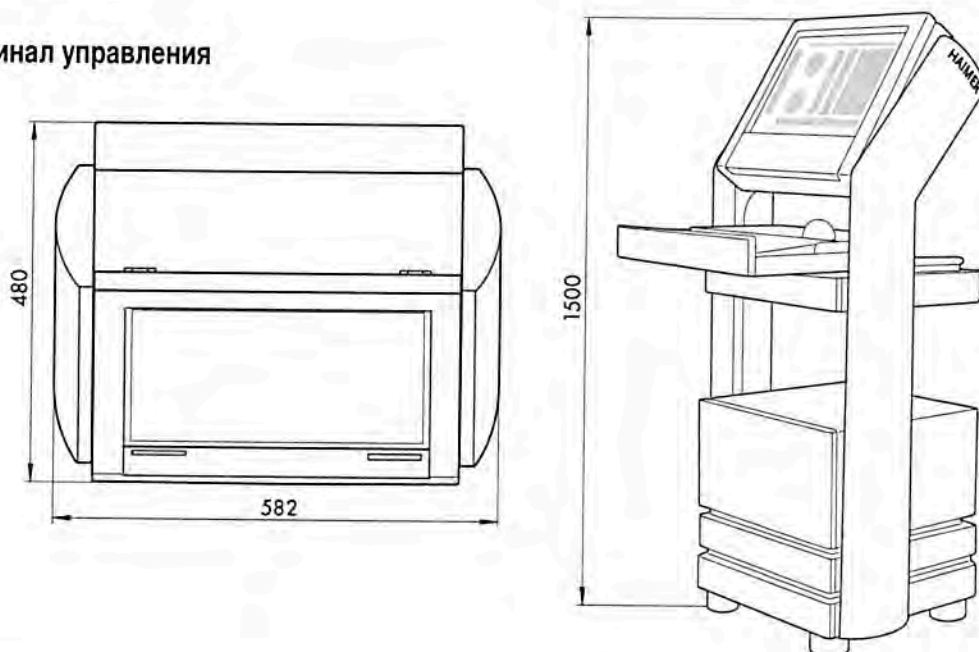


Рис 6d

3 Установка и подключение

3.4 Правильная установка

Машина обладает пятью опорами. 4 из них возможно переставлять, пятая опора (31) находится спереди посередине и зафиксирована.

Для того, чтобы машина стояла статично (принцип штатива-тренога), для юстировки применяются 2 задние опоры (30), рис 7.

Передние передвижные опоры служат лишь только гарантией устойчивости и не несут на себе веса машины.

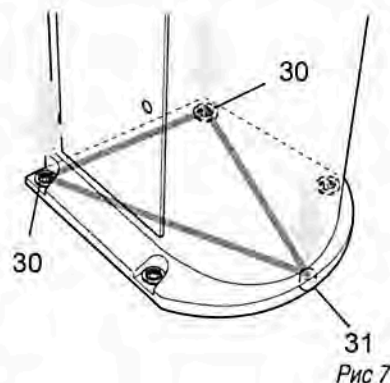


Рис 7

Юстировка машины

- Уровень (28) положить на измерительный шток (21).
- С помощью торцового шестигранного ключа, размер зева 12 (29) переставлять обе задних опоры машины (30) до тех пор, пока машина в обоих направлениях не встанет горизонтально.

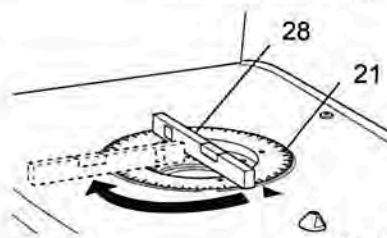


Рис 8

Средняя опора (31) спереди неподвижна и не регулируется.

Машина стоит на трех опорах.

- Задние опоры зафиксировать. Торцовым ключом (34) и поворотным штифтом (35) закрепить гайки (33), рис 10.

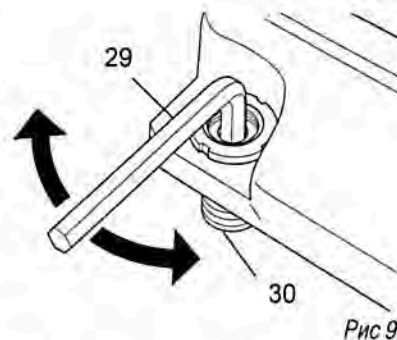


Рис 9

Обе передние опоры служат гарантией стабильности и предотвращают опрокидывание машины, рис 11.

- Две передние опоры (32) машины выкрутить на такую высоту, пока они не коснутся пола.

Внимание: Поднимать машину таким способом нельзя!

- Затянуть гайки по аналогии с задними опорами.

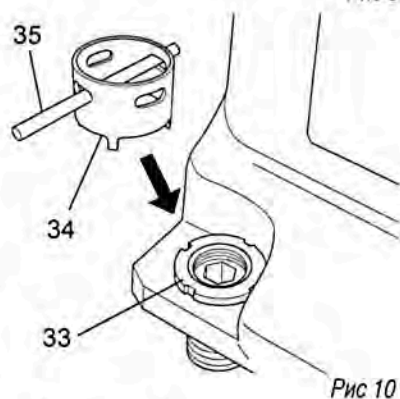


Рис 10

Укрепление с помощью тяжеловесных дюбелей (альтернативно)

Машина может быть прикручена к полу с помощью дюбелей (при стандартном использовании такой необходимости не возникает).

Сверление отверстий для дюбелей производится непосредственно через задние переставляемые опоры.

- Машину поставить на окончательное место.
- С помощью сверла диаметром в 10 мм просверлить через середину всех четырех опор отверстия в пол.
- Пыль от сверления удалить с помощью пылесоса.
- Вставить дюбель и закрепить его.

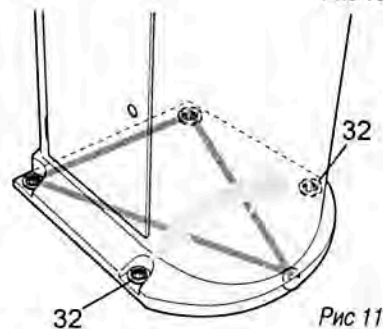


Рис 11

3 Установка и подключение

3.5 Монтаж, подключение внешних приборов (опции)

3.5.1 Монтаж кронштейна для ПК

Кронштейн (72) закрепить винтами (73) на приборе

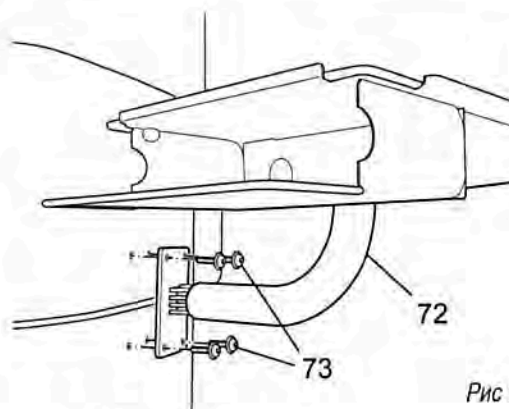


Рис 12a

3.5.2 Установка контрольного терминала (опция)

Контрольный терминал устанавливается справа или слева от Tool Dynamic. Его функции сравнимы с экраном, клавиатурой и мышью на кронштейне

Место для вывода кабеля сзади слева. Подключение происходит в зависимости от оснащения электрошкафа (38) или внешнего ПК (60):

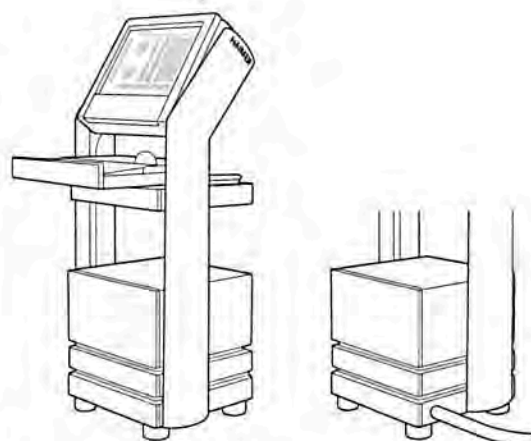


Рис 12b

3.5.3 Подсоединение приборов

3.5.3.1 Электрошкаф с дискетоводом

- 1 Главный переключатель
- 5 Основание машины
- 38 Электрошкаф
- 39 Порт для подключения к внешнему ПК
- 40 Дискетовод
- 41 Порт для внешней клавиатуры
- 42 Порт для принтера
- 43 Последовательный разъем для весов
- 44 Замок электрошкафа
- 70 Сетевой кабель, тип Cat 5 cross over patch

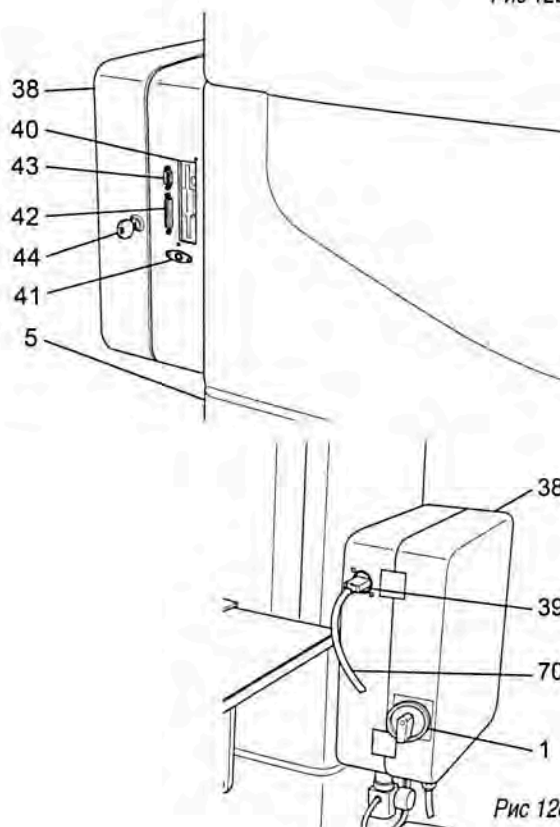


Рис 12c

3 Установка и подключение

Внешний ПК

- 60 Внешний ПК
- 61 Сетевой разъем для ПК
- 62 Выключатель ПК
- 64 Разъем для экрана (опция)
- 67 Разъем для клавиатуры
- 68 Разъем для мыши
- 69 Сетевой разъем для электрошкафа
- 70 Сетевой кабель, тип: Cat 5 Cross over patch
- 71 USB-выход сенсорный экран (опция)

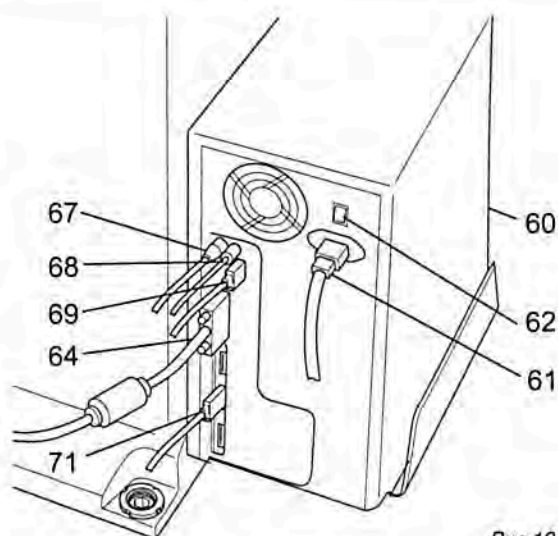


Рис 12d

3.5.3.2 Электрошкаф с USB-портами

Этот электрошкаф имеет второй ПК

- 1 Главный переключатель
- 5 Основание машины
- 38 Электрошкаф
- 39 Сетевой порт для внешнего ПК
- 43 Последовательный разъем для весов
- 44 Замок электрошкафа
- 64 Разъем для экрана
- 70 Сетевой кабель, тип: Cat 5 Cross over patch
- 71 USB-выход, сенсорный экран, мышь, клавиатура (опция)

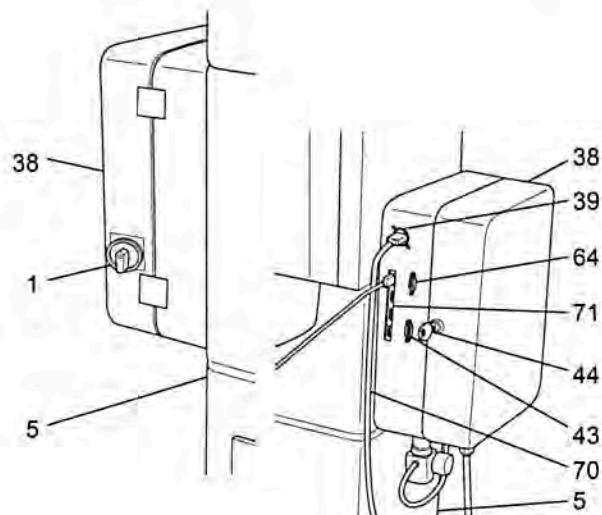


Рис 12e

Периферия

- 63 Экран
- 64 Разъем для экрана (опция)
- 65 Сетевой порт для экрана
- 66 Клавиатура
- 71 USB-выход сенсорный экран (опция)

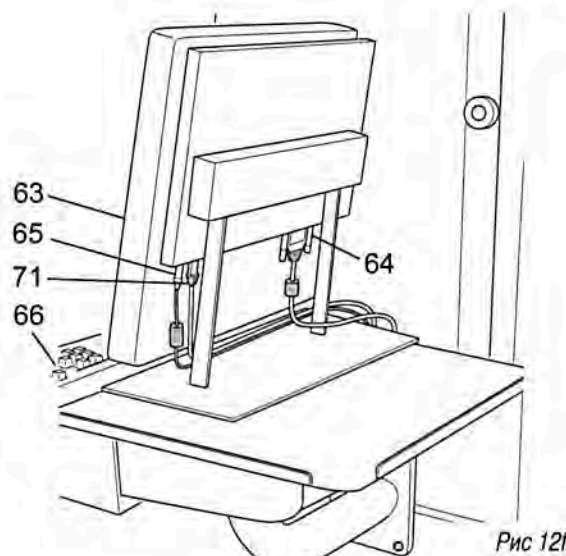


Рис 12f

3 Установка и подключение

3.6 Подключение электрики

Станок транспортируется с завода с разъемами, которые выполнены в соответствии с требованиями безопасности.

Если данные разъемы не соответствуют требованиям местного энергоснабжения или правовым положениям страны, их надо поменять.

Важно: Данную работу может проводить только специалист в области электротехники.

Предприятие несет ответственность за соблюдение местных требований безопасности

Особенно учитывать:

- нагрузку по напряжению и токовая нагрузка
- Защиту сети
- применять разъем с защитным контактом, иначе нужно дополнительное соединение для защитного провода.
- При изменениях соответствие по стандарту CE может стать недействительным.

Подключить напряжение с тремя полюсами.

Подключить фазу, нулевой и защитный провод.

Обратить внимание:

- Электропитание должно соответствовать данным на заводской табличке.
- Подключение напряжения со стороны клиента розетка пользователя должна иметь подключенный заземляющий контакт.
- При использовании адаптеров тщательно следить за тем, чтобы заземляющий провод был проведен до розетки. Часто на адаптерах нет заземляющего провода.
- Если штекер заменяется, то подключить к зеленой/желтой жиле заземляющего провода.
- Защита: 16 ампер
- При подключении через трансформатор проверить непрерывность соединения заземляющего провода от машинного штекера до электропитания.

230 Volt
50/60 Hz

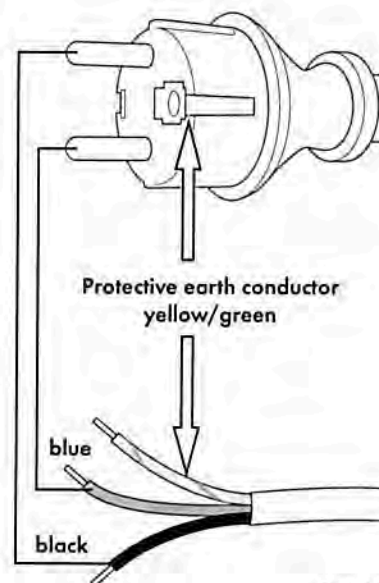


Рис 13

3 Установка и подключение

3.7 Подключение сжатого воздуха

- Шланг со сжатым воздухом (37) подключить к сети сжатого воздуха. Пневмораспределитель (36) находится на обратной стороне основания машины (5).
- Пневмораспределитель (36) настроен на 6 бар. Сжатый воздух должен быть чистым, очищенным от масла.

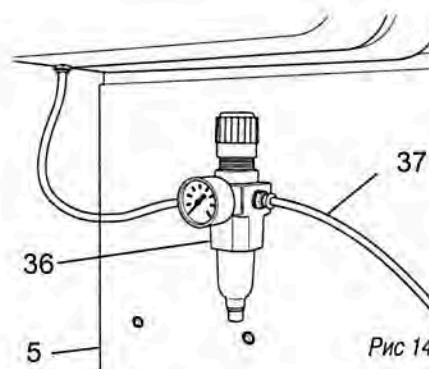


Рис 14

Русский

4 Запуск и управление

4 Запуск и управление

4.1 Обзор машины

Русский

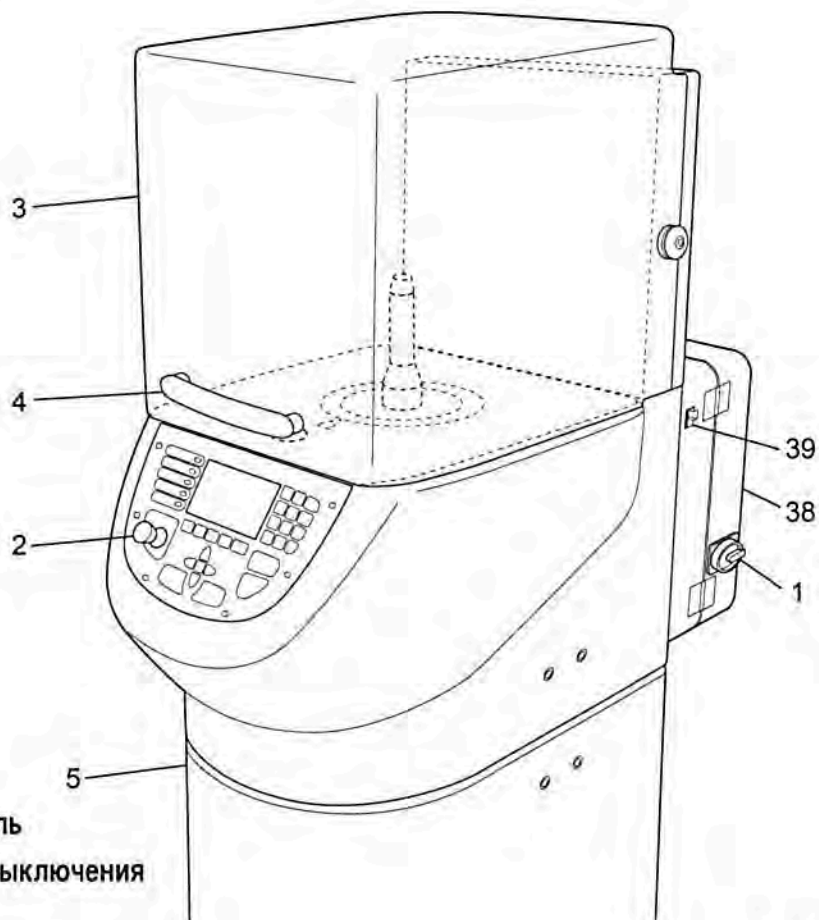


Рис 15

- 1 Главный переключатель
- 2 Кнопка экстренного выключения
- 3 Защитный кожух
- 4 Ручка для поднятия защитного кожуха
- 5 Основание машины
- 38 Электрошкаф
- 39 Сетевой выключатель компьютера

- 45 Место хранения для адаптера
- 46 Выдвижной ящик

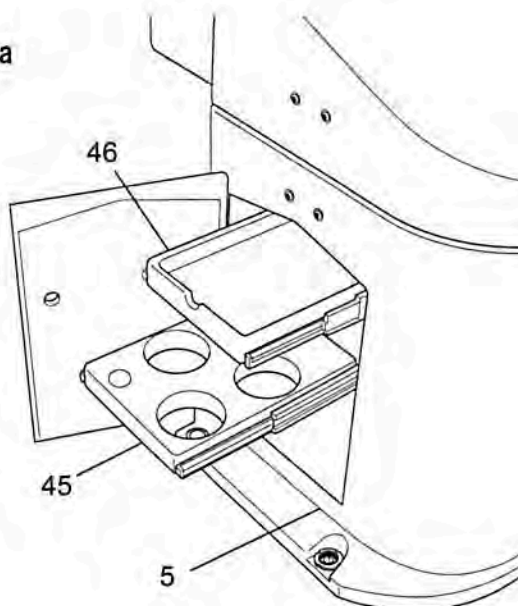


Рис 16

4 Запуск и управление

- 2 Кнопка экстренного выключения
- 6 Начать измерение
- 7 Завершить измерение
- 8-11 Клавиши-стрелки
- 12 РАЗЖАТЬ РОТОР
- 12a Контрольная лампа „РОТОР РАЗЖАТ“
- 13 ЗАЖАТЬ РОТОР
- 13a Контрольная лампа „РОТОР ЗАЖАТ“
- 14 Возврат
- 15 Особенный знак
- 16 Удалить
- 17 Клавиатура
- 18, 19 Функциональные клавиши, Описание на дисплее
- 20 Дисплей

- 21 Измерительный шпindelь
- 22 Лазер

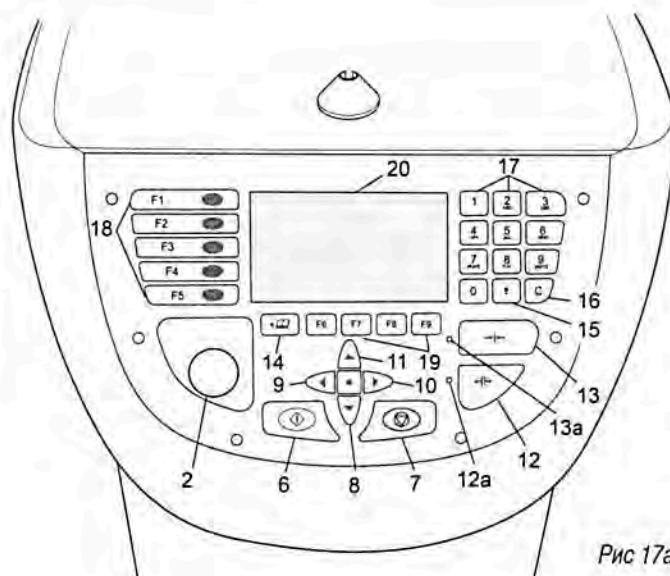


Рис 17a

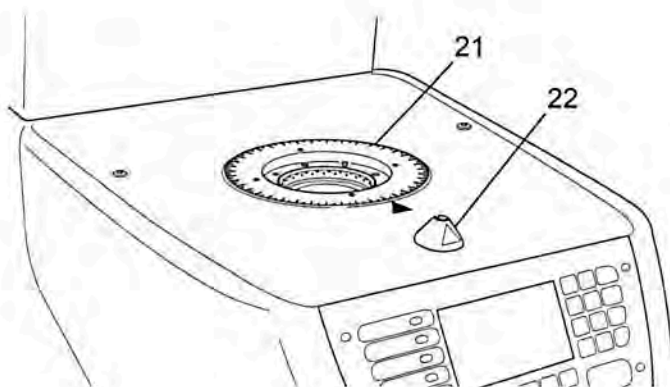


Рис 17b

Русский