



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



VCBM-1200/1200 Servo

ПРЕЦИЗИОННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНО-РАСТОЧНОЙ СТАНОК

СТАНОК №

МОДЕЛЬ

ТИП

ГОД ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	02
УСТАНОВКА.....	03
ЧЕРТЕЖ ФУНДАМЕНТА	04
ЧЕРТЕЖ ПОДЪЕМА	05
ЧЕРТЕЖ ТОЧЕК СМАЗКИ	06
СМАЗКА	07
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	08
ЭЛЕКТРОШКАФ.....	09
ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ	10
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	11
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ.....	13
НОМЕНКЛАТУРА.....	15
НАСТРОЙКА.....	17
ЦЕНТРИРОВАНИЕ.....	18
НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТА.....	20
РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ.....	22
УСТАНОВКА ГЛУБИНЫ (ОПЦИЯ)	24

ПРЕЦИЗИОННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНО-РАСТОЧНОЙ СТАНОК ДЛЯ ЦИЛИНДРОВ МОДЕЛЬ VCBM-1200

ВВЕДЕНИЕ:

Данное руководство по эксплуатации специально разработано и подготовлено для предоставления всей необходимой информации оператору и обслуживающему персоналу. Была предпринята искренняя попытка предоставить все необходимые детали, такие как все органы управления и регулировки машины, чтобы обеспечить оптимальное использование машины.

Данное руководство должно быть внимательно изучено оператором, руководителем и ответственными за обслуживание. Оно должен быть доступно для оператора.

VCBM-1200 - высокоточный вертикальный фрезерно-расточный станок для цилиндров, предназначенный для повторной расточки цилиндров двигателя, а также для различных других видов точной расточки, способный также растачивать цилиндры различных двигателей (цилиндры двигателей небольшой мощности, тяжелых промышленных и вспомогательных двигателей).

Станина, стол, колонна и расточная бабка изготовлены методом литья из мелкозернистого чугуна, снятие напряжений после грубой обработки обеспечивает надежную работу машины без вибрации. Каждый компонент машины подвергается строгому контролю качества.

Усовершенствованная конструкция системы крепления коробки передач представляет собой специальную конструкцию, позволяющую избежать вибрации и добиться большей точности в расточке. Автоматическая остановка вращения шпинделя после завершения расточной работы и быстрого движения вверх, управляемая таймером и концевым выключателем. Легкая взаимозаменяемость шпинделей повышает их универсальность, а также скорость вращения шпинделя и комбинацию подачи для получения лучшего качества поверхности и быстрого растачивания. Частота вращения шпинделя и механизм подачи закалены и отшлифованы, изготовлены из специально подобранных материалов, что обеспечивает долгий срок службы и высокую точность станка.

УСТАНОВКА

Движение машины, погрузка и разгрузка должны выполняться с особой осторожностью. Ручку органов управления следует использовать только после тщательной очистки направляющих, чтобы избавиться от ржавчины, а затем смазать в соответствии с инструкциями.

Поскольку машина отправляется с завода в состоянии готовности к использованию, машина может храниться на фундаменте после распаковки в соответствии с чертежом фундамента.

Перед креплением машины фундаментными болтами вставьте стальные пластины толщиной 10 мм чуть ниже трех выравнивающих винтов. Выравнивание должно быть проверено с помощью уровня блока Precision Machinist (0,02 мм / м), помещенного на очищенный стол, и убедитесь, что стол находится в горизонтальном положении.

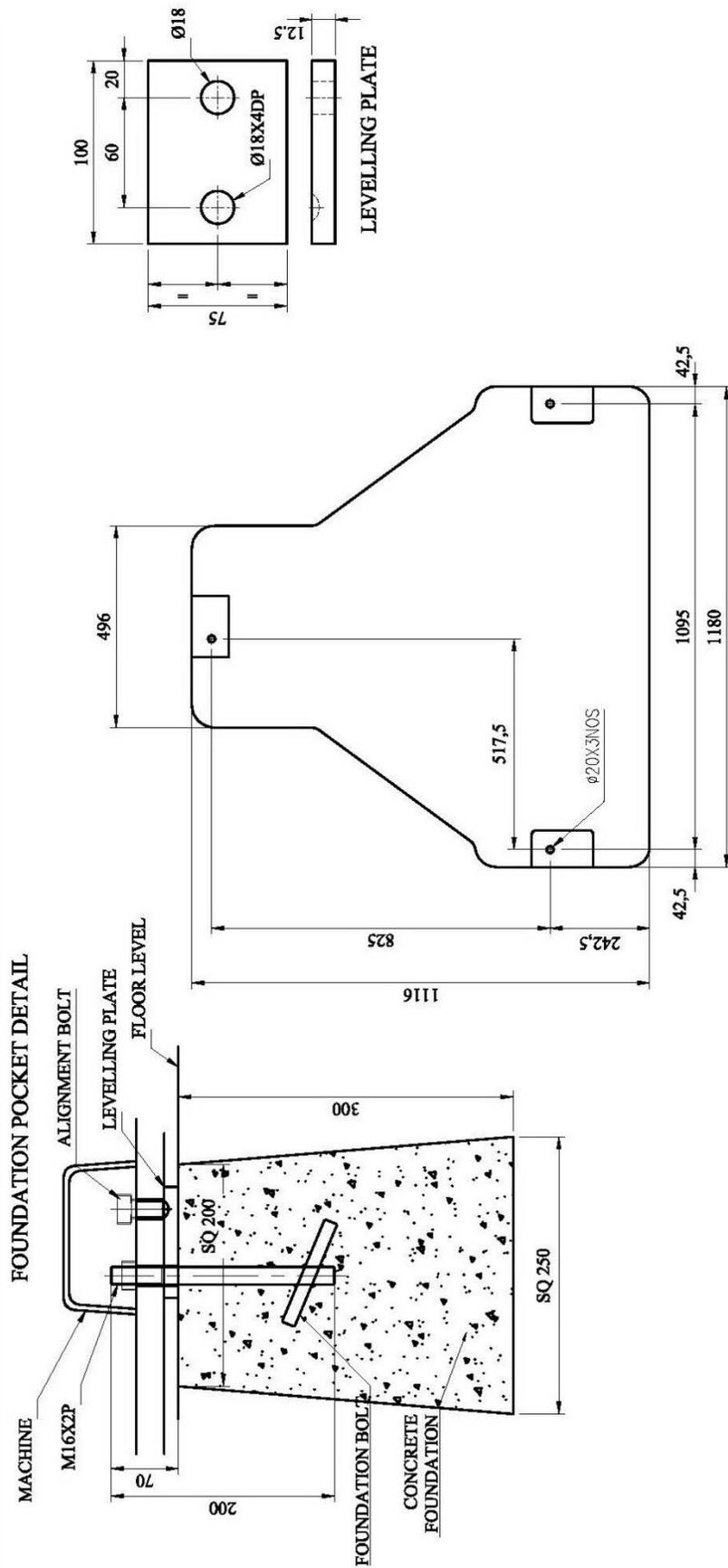
Таким же образом поперечный уровень стола также обеспечивается путем размещения уровня машиниста крест-накрест в различных положениях стола и отрегулированного заднего выравнивающего винта.

Когда выравнивание завершено, фундаментные болты затянуты, и зазор между машиной и бетоном заполнен.

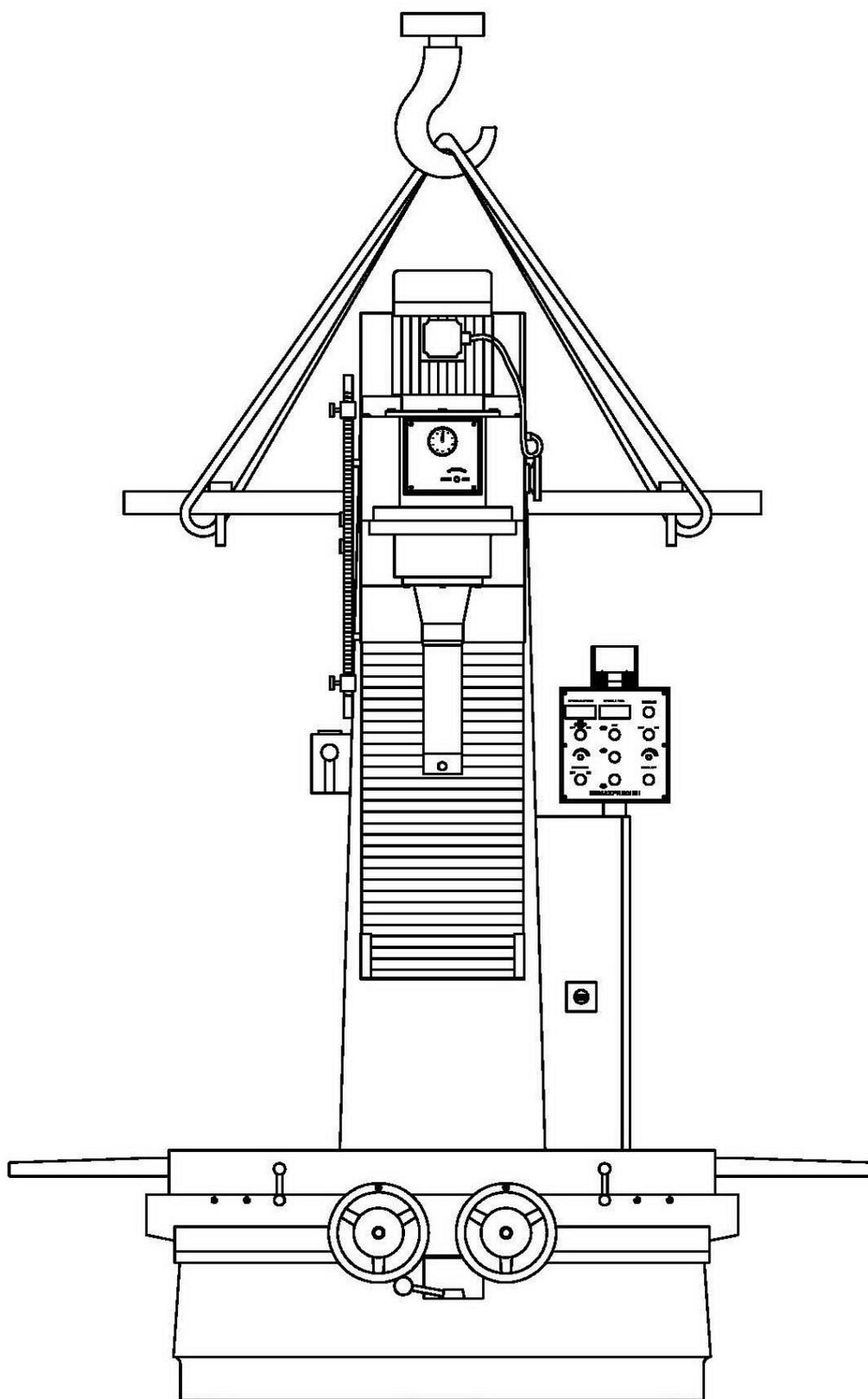
ВНИМАНИЕ!

**УДАЛИТЕ ФИКСИРУЮЩИЕ БОЛТЫ ПРОТИВОВЕСОВ ПЕРЕД
ВКЛЮЧЕНИЕМ МАШИНЫ!**

ЧЕРТЕЖ ФУНДАМЕНТА

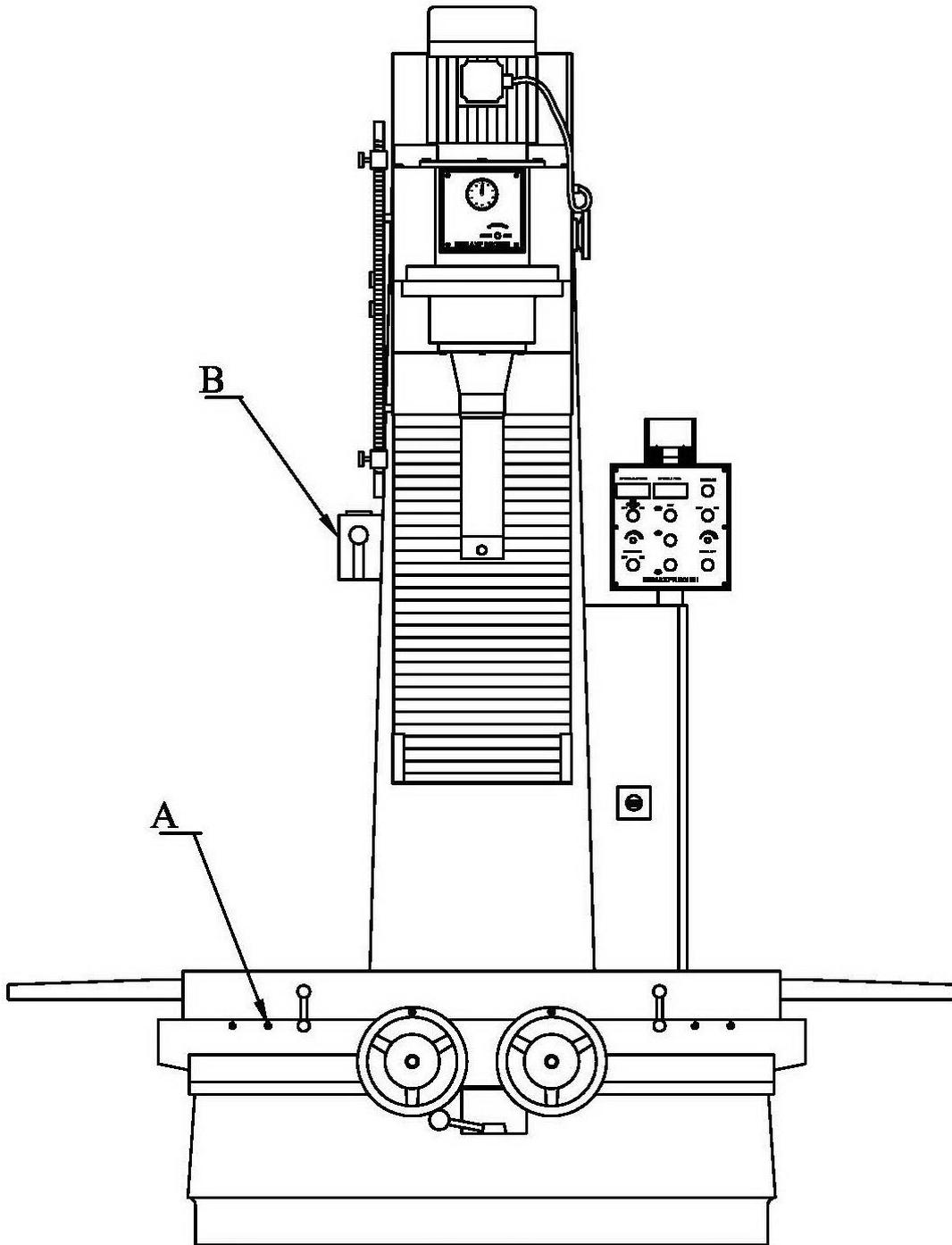


ЧЕРТЕЖ ПОДЪЕМА



ЧЕРТЕЖ ТОЧЕК СМАЗКИ

А- ЕЖЕДНЕВНАЯ СМАЗКА МАСЛЕНКОЙ
В- ПРЕСС-МАСЛЕНКА (НАЖАТЬ 2
ИЛИ 3 РАЗА В ДЕНЬ)



СМАЗКА

Защитное антикоррозийное покрытие необходимо аккуратно удалить, а машину следует очистить от пыли и грязи, которые препятствуют бесперебойной работе.

Перед запуском машины ее необходимо смазать в соответствии со следующими инструкциями.

РАСТОЧНЫЕ ШПИНДЕЛИ

Расточные шпиндели работают в прецизионном коническом роликовом подшипнике, который смазывается консистентной смазкой на самом заводе и не требует смазки в течение приблизительно 6000 рабочих часов.

Когда необходима смазка шпинделя, используйте «MOBILUX GREASE NO.2» или эквивалентную смазку.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ РАСТОЧНОЙ БАБКИ И КОЛОННЫ

Масло циркулирует через направляющие от масляного насоса. Когда требуется масло, прокачайте масло с помощью масляного насоса. Перекачивайте масло ежедневно один раз, чтобы повысить точность и срок службы машины.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТОЛА

Смазка поверхностей скольжения при продольном перемещении стола осуществляется с помощью 4 точек смазки, предусмотренных на передней и задней сторонах стола.

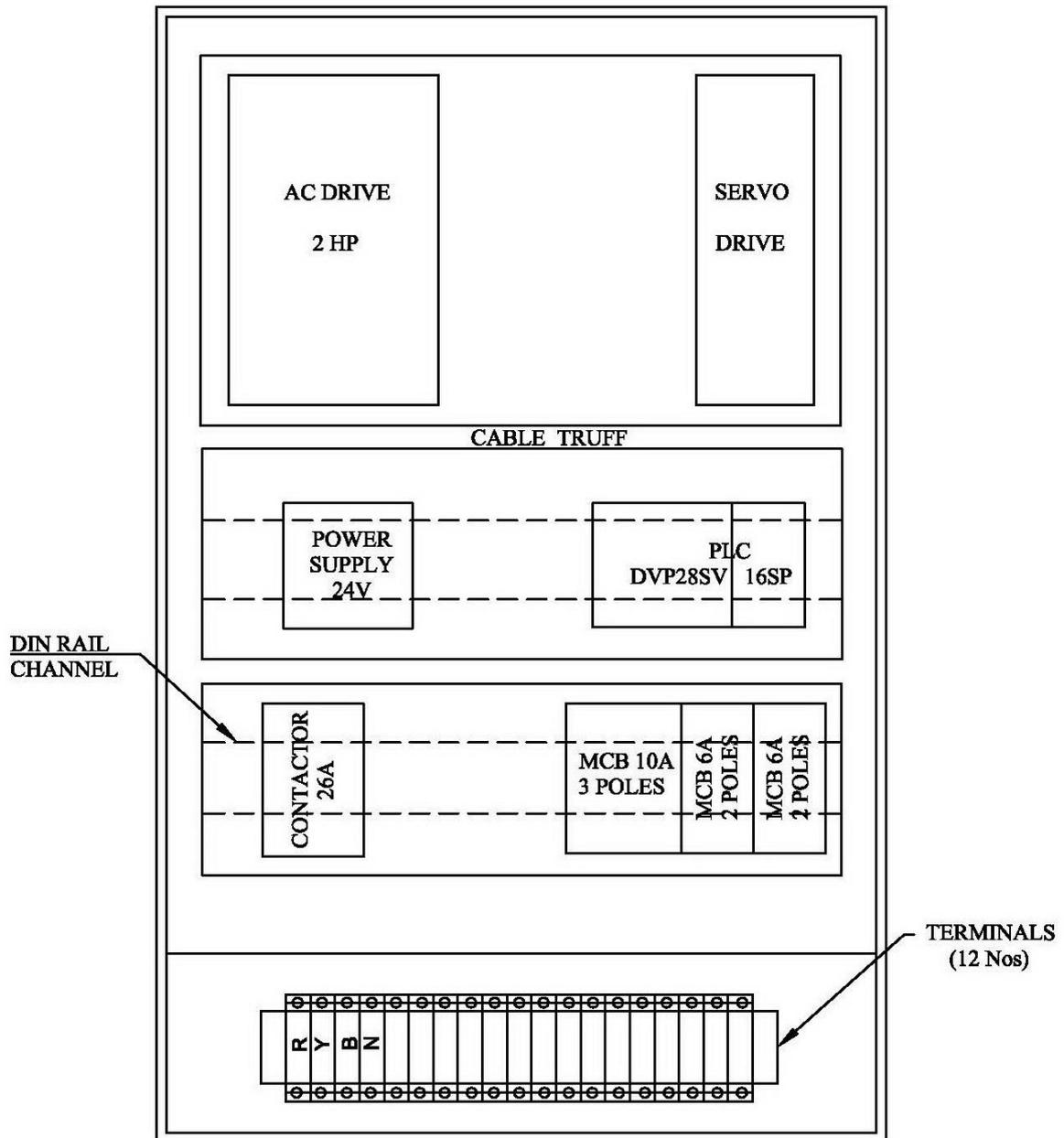
КОРОБКА ПОДАЧИ И ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТОЛА

Коробка передач для продольного и поперечного хода стола закреплена на передней стороне поперечного ползуна, в котором шестерни и валы смазываются консистентной смазкой.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ:

Расточной диапазон	: 62-135 мм
Макс. перемещение расточной бабки	: 600 мм
Расстояние от центра шпинделя до колонны	: 360 мм
Макс. расстояние от стола до нижней части	: 1240 мм
Скорость вращения шпинделя	: 80-700 об/мин
Расточная подача	: 11,5 - 100 мм/мин
Быстрое перемещение расточной бабки	: 1100 мм/мин
Поверхность стола	: 1200 X 360 мм
Продольное перемещение стола	: 850 мм
Поперечное перемещение стола	: 75 мм
Продольное перемещение стола (1200M)	: 1450 мм
Макс. длина фрезерования (только 1200M)	: 1300 мм
Ширина фрезерования (только 1200M)	: 350 мм
Макс. расстояние между центрами крайних цилиндров	: 850 мм
Мотор шпинделя	: 1,5 кВт, 2 л.с.
Длина машины	: 1900 мм
Длина машины (только 1200M)	: 2200 мм
Ширина машины	: 1200 мм
Высота машины	: 2520 мм
Вес нетто (прибл.)	: 2650 кг
Вес брутто (прибл.)	: 3300 кг
Объем отгрузки	: 9 м ³

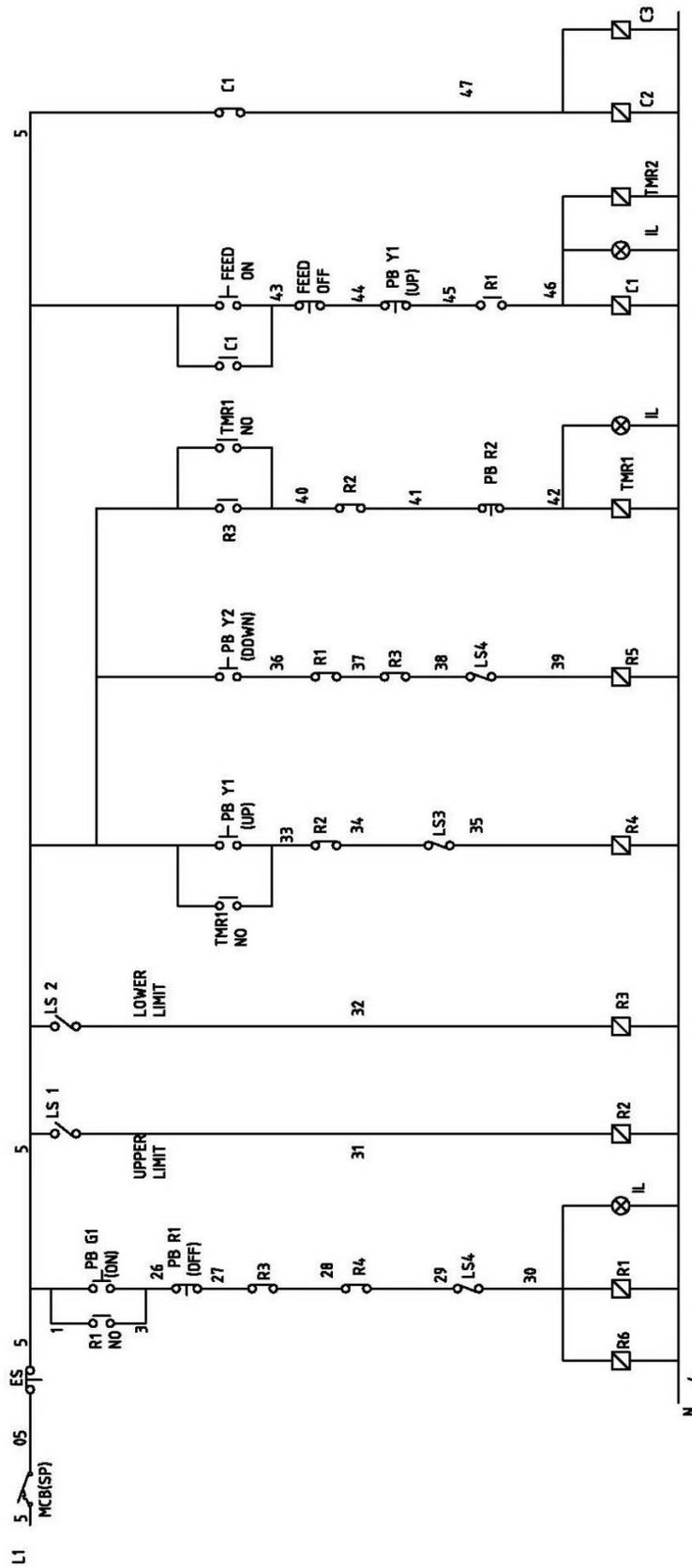
ЭЛЕКТРОШКАФ



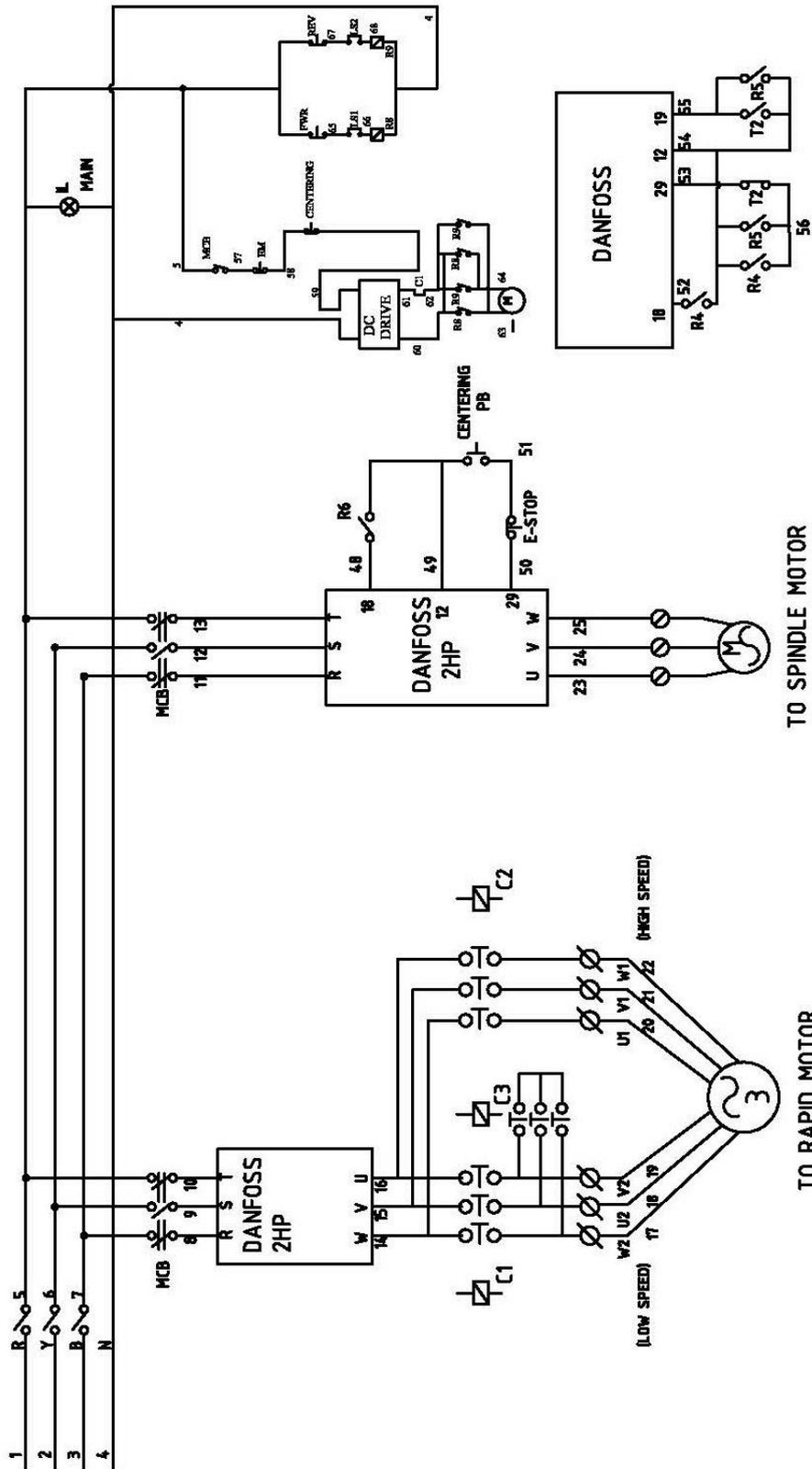
ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

SL.NO	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО
1	1.5 кВт 3 фазы DELTAMAKE AC DRIVE	1 NO
2	СЕРВОМОТОР & ПРИВОД "B SERIES" 400W DELTA MAKE (MODEL-ЕСМА-С30604ES-ASDB0421A)	1 NO
3	POWER SUPPLY 24 Вольт DVPPS02	1 NO
4	PLC SV SERIES DVP-28SV, DCP-16SP	1 NO EACH
5	СЕНС.ЭКРАН 3.8" DOP-AS38BSTD DELTA MAKE	1 NO
6	ПОВОРОТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 25 А	1 NO
7	МСВ 10 А TYPE C 3 POLES ABB	1 NO
8	МСВ 6 А 2 POLES ABB	2 NO
9	КОНТАКТОР 26 А	1 NO
10	ДВИГАТЕЛЬ 1.5 кВт 2 л.с. 3 фазы	1 NO

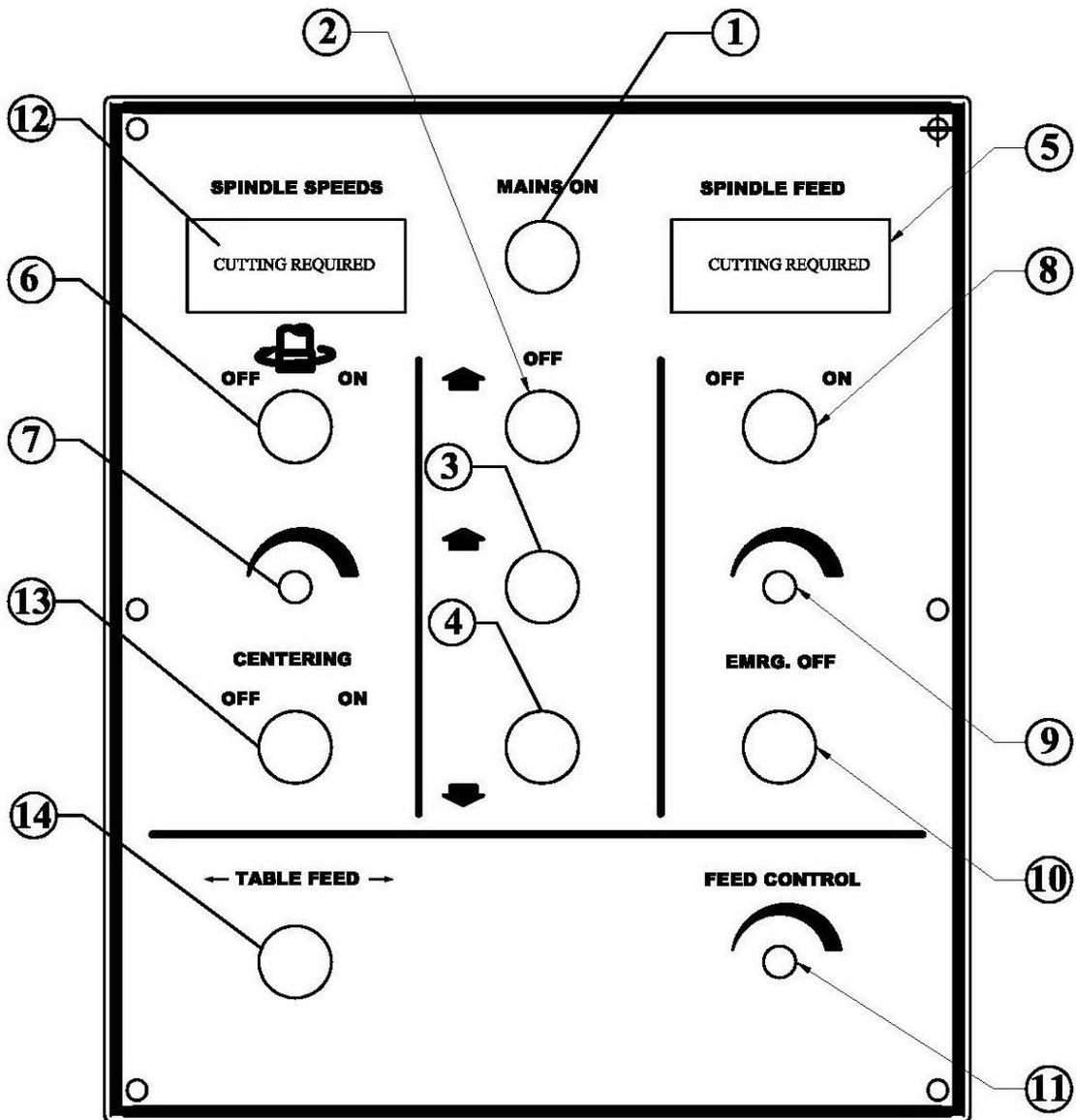
ЭЛЕКТРОСХЕМА -1



ЭЛЕКТРОСХЕМА -2



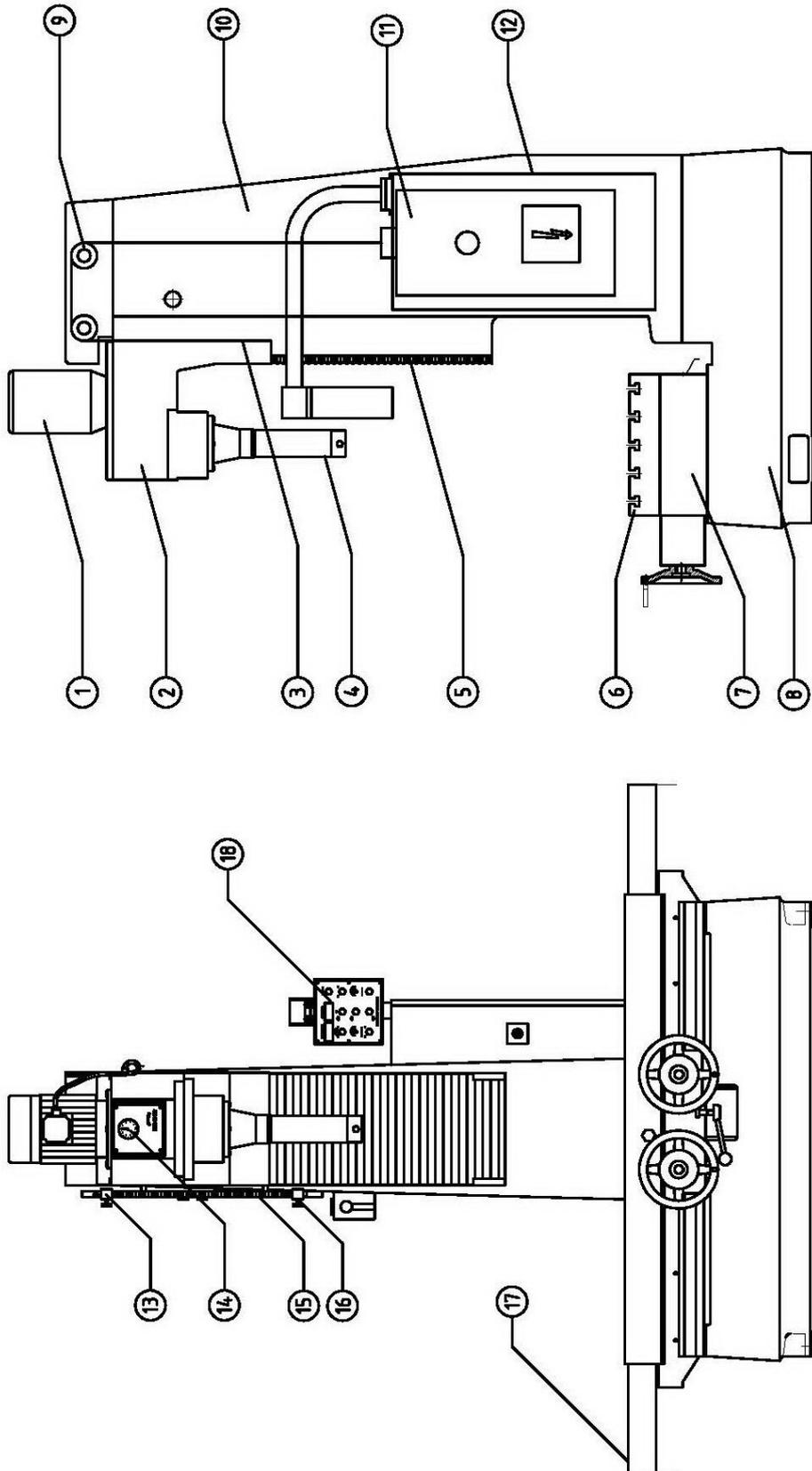
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

1. Сеть включена: - Для запуска машины нажать кнопку «Сеть включена». В это время светится индикатор питания (1).
 2. Кнопка «Выкл.»: - Когда ползун расточной бабки нажимает на концевой выключатель и перемещается вверх, эту кнопку можно использовать для остановки расточного шпинделя в некотором промежуточном положении.
 3. Движение вверх: - при нажатии этой кнопки расточной шпиндель перемещается вверх.
 4. Движение вниз: - при нажатии этой кнопки расточной шпиндель перемещается вниз.
 5. Счетчик подачи: - При включении переключателя подачи шпинделя на дисплее счетчик подачи отображает скорость подачи шпинделя.
 6. Скорость шпинделя: - Чтобы активировать скорость шпинделя, переключатель должен быть повернут в положение ON.
 7. Потенциометр: -Используется для переменной регулировки скорости шпинделя.
 8. Подача шпинделя: - Чтобы активировать подачу шпинделя, переключатель должен быть повернут в положение ON.
- ПРИМЕЧАНИЕ: подача шпинделя работает только тогда, когда скорость вращения шпинделя находится в положении «ON»
9. Потенциометр: -Используется для переменной регулировки подачи шпинделя.
 10. Аварийное отключение: - Аварийный останов отключает все функции машины. Машина перезапускается поворотом выключателя аварийной остановки вправо.
 11. Потенциометр: -Используется для переменной регулировки скорости стола.
 12. Счетчик оборотов: - При включении переключателя скорости вращения шпинделя на дисплее отображается число оборотов шпинделя.
 13. Скорость центрирования: - Чтобы расточная бабка достигла центра отверстия с минимальной скоростью.
 14. Подача стола: - Когда переключатель повернут вправо, стол перемещается вправо, и наоборот.

НОМЕНКЛАТУРА



НОМЕНКЛАТУРА

1. Электродвигатель
2. Расточная бабка
3. Направляющие колонны
4. Расточный шпиндель
5. Сильфонный кожух направляющих
6. Стол
7. Поперечные салазки
8. Станина
9. Цепной шкив для противовеса
10. Колонна
11. Противовесы
12. Панель электрошкафа
13. Регулируемый упор для верхней позиции расточной бабки
14. Быстродействующее центрирующее устройство, напрямую соединенное с расточной бабкой
15. Градуированная шкала
16. Регулируемый упор для нижней позиции расточной бабки
17. Кожухи стола
18. Панель управления

НАСТРОЙКА

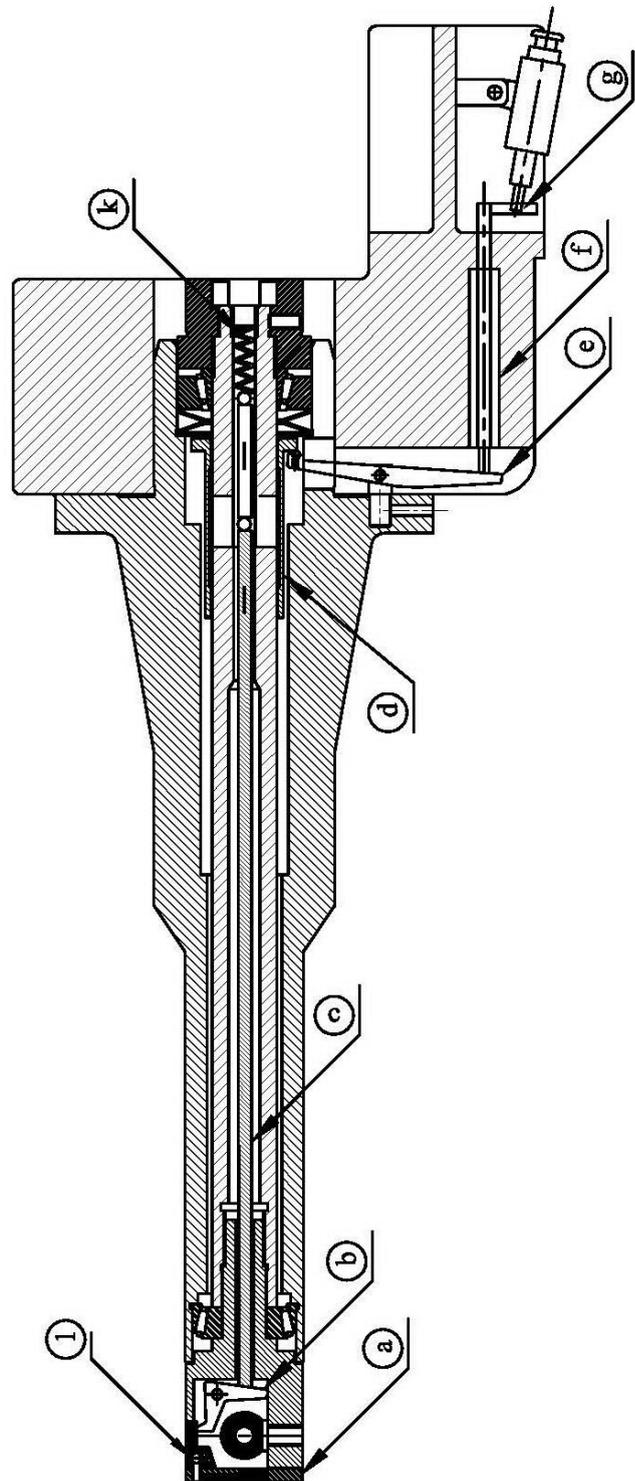
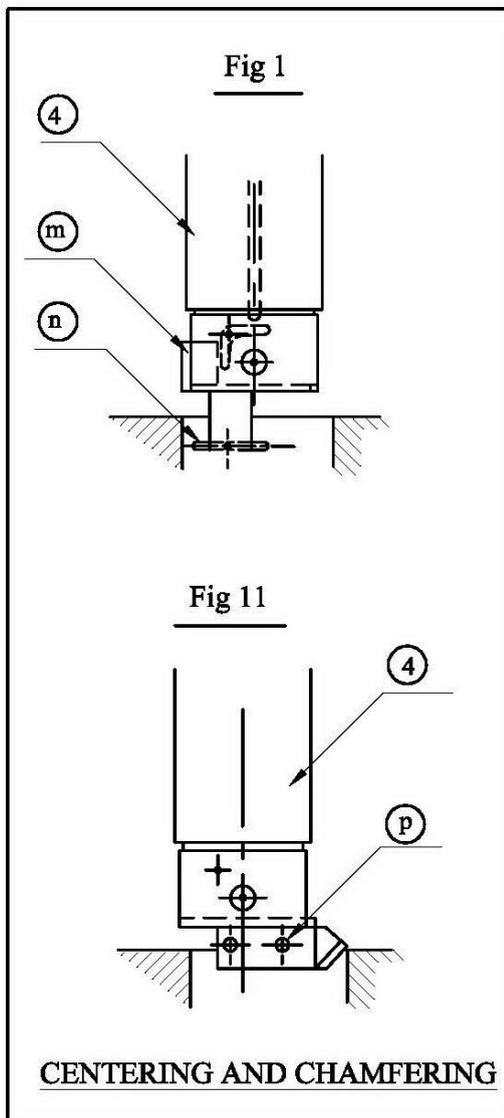
НАСТРОЙКА: - Обычно наилучшие результаты достигаются при использовании подачи 0,05 - 0,08 мм на оборот шпинделя и оставления 0,05-0,07 мм припуска для хонингования. Когда цилиндры изготовлены из специального материала, целесообразно сделать пробную расточку, чтобы найти скорость и подачу для получения наилучшего результата.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ РАСТОЧНОЙ БАБКИ: - Люфт в направляющих расточной бабки, который может появиться в долгосрочной перспективе, можно устранить, отрегулировав конический клин в направляющих, который предусмотрен для этой цели. Регулировочная гайка и шпилька находятся в комплекте на конусе клина.

НАСТРОЙКА: - При расточке больших блоков цилиндров лучше поместить блок непосредственно на установочный стол и закрепить с помощью болтов в Т-образных пазах.

В случае более мелких блоков их можно разместить на установочных блоках (параллелях). Для установки блоков двигателей V8 и Y- в качестве дополнительного оборудования (опции) доступен специальный стенд для расточки.

ЦЕНТРИРОВАНИЕ



ЦЕНТРИРОВАНИЕ:

Центрирующее устройство, встроенное в расточный шпиндель, готово к использованию, когда нижняя крышка (а), снабженная шариковым фиксатором (1), снята и заменена скользящей планкой (m) с точкой контакта (n).

После того, как блок цилиндров надлежащим образом закреплен на столе, расточной шпиндель опускается вниз, так что точка контакта вставляется на длину 10 мм. (прибл.) в отверстие цилиндра, которое необходимо повторно расточить. Во время этой операции расточной инструмент ни в коем случае не должен изменяться.

Теперь надо расточной шпиндель включить на самой низкой скорости, то есть 50 об / мин. Движение входа и выхода точки контакта будет передаваться на скользящую втулку (d) через угловой рычаг (b) и толкатель (c).

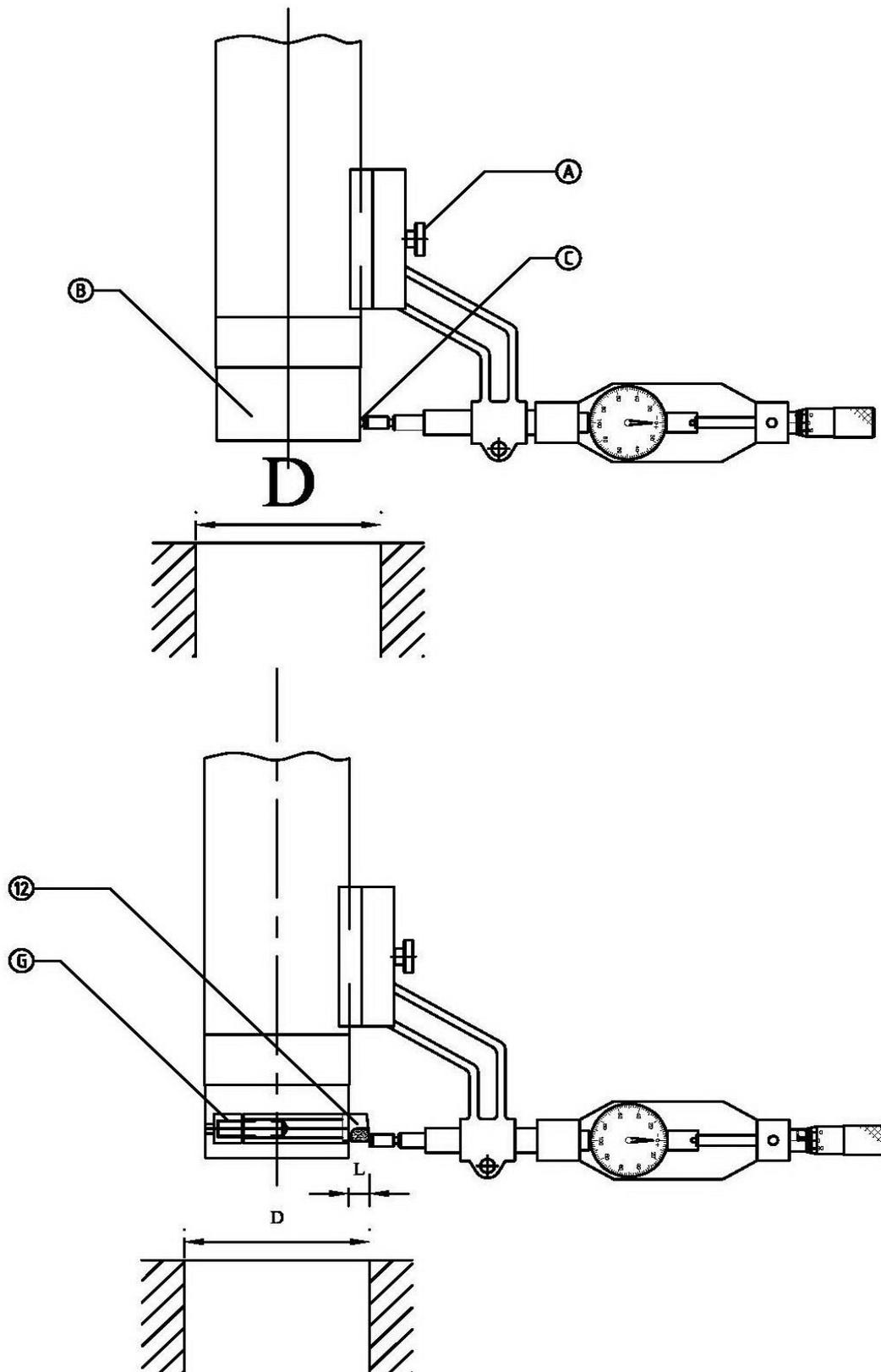
Давление точки соприкосновения со стенкой цилиндра можно регулировать винтом (k). Линейное движение скользящей втулки передается на циферблатный датчик с помощью коромысла (с) и подъемного стержня (f) с коромыслом тарелка.

Правильное центрирование отверстия цилиндра обеспечивается, когда стрелочный индикатор показывает наименьшее возможное отклонение, хотя это зависит от овальности цилиндра, вызванной износом. Правильное и быстрое центрирование может быть выполнено с помощью ручных колес и путем одновременного перемещения стола поперек и вдоль. Когда центрирование завершено, ползунок удаляется, и нижняя крышка (а) снова вставляется для приема расточной стружки.

СНЯТИЕ ФАСОК:

Инструмент для снятия фаски поставляется для каждого расточного шпинделя. Для операции снятия фаски нижняя крышка под головкой шпинделя снимается, а инструмент для снятия фаски вставляется и фиксируется на месте с помощью зажимного винта (Р). Во время этой операции расточной инструмент не должен изменяться.

НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТА



НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТА:

Узел микрометра, то есть микрометр для установки инструмента, который закреплен на держателе, прикреплен к расточному шпинделю с помощью винта (a).

Теперь точка контакта микрометра устанавливается напротив точки измерения (с) на головке шпинделя, которая точно обработана (то есть, на 60 и 85 мм в диаметре), и микрометр, а также циферблатный датчик устанавливаются в ноль. Таким образом, основным размером (В) для настройки инструмента будет это заданное значение точки измерения (Рис.1).

Фактический размер, на котором должен быть установлен микрометр, представляет собой разницу между желаемым диаметром (D) и базовым размером (В).

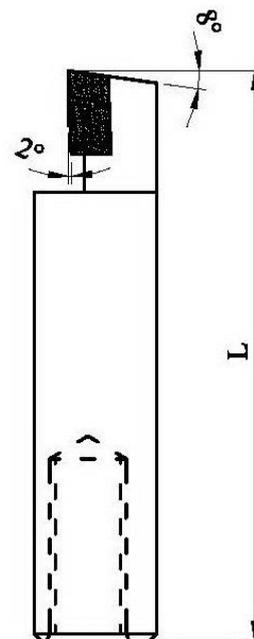
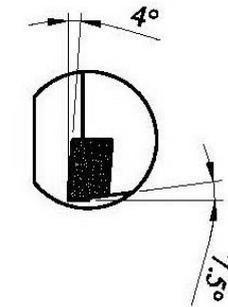
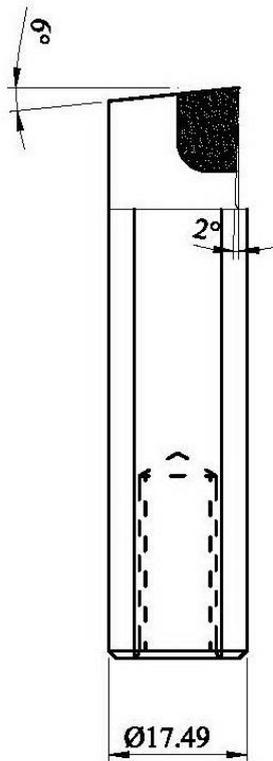
После завершения настройки головка шпинделя поворачивается таким образом, что режущий инструмент (12) находится в контакте с точкой контакта микрометра (рис. II).

С помощью винта (g) режущий инструмент регулируется до тех пор, пока циферблат не укажет на ноль, а затем режущий инструмент фиксируется в этом положении, затягивая винты со стороны головки шпинделя.

Если разность между желаемым диаметром цилиндра и базовым диаметром больше, чем диапазон микрометра, то есть 50 мм (2 дюйма), инструмент регулируют до тех пор, пока ножка микрометра не достигнет желаемого диапазона.

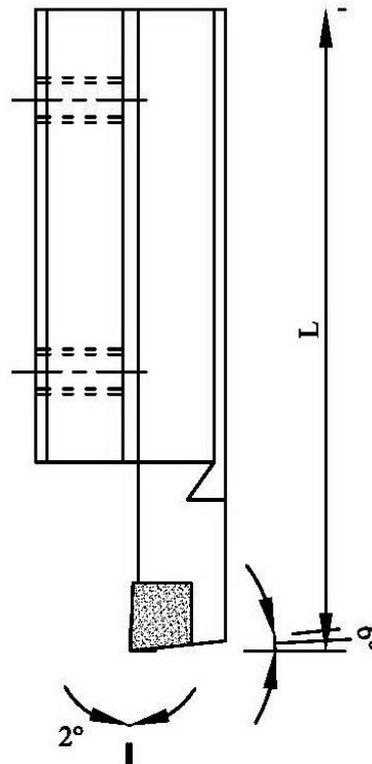
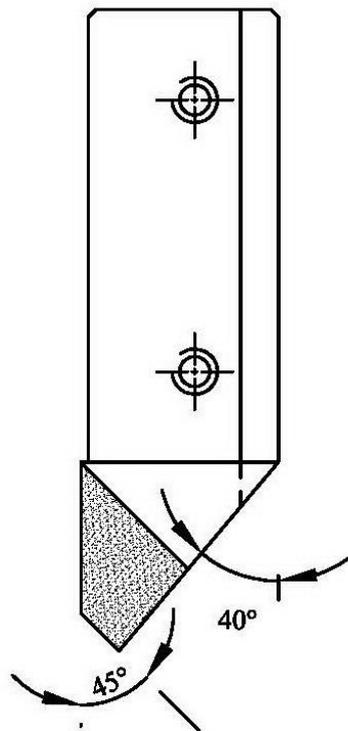
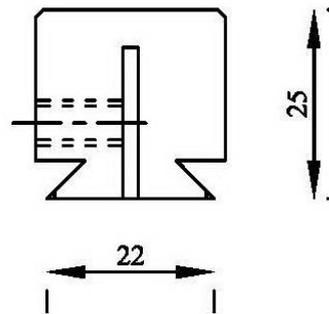
РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

SPINDLE DIA	LENGTH [L]	PART NO.
φ60 SPINDLE	47	02801021
φ60 SPINDLE	70	02801031
φ85 SPINDLE	75	02801041
φ85 SPINDLE	90	02801051

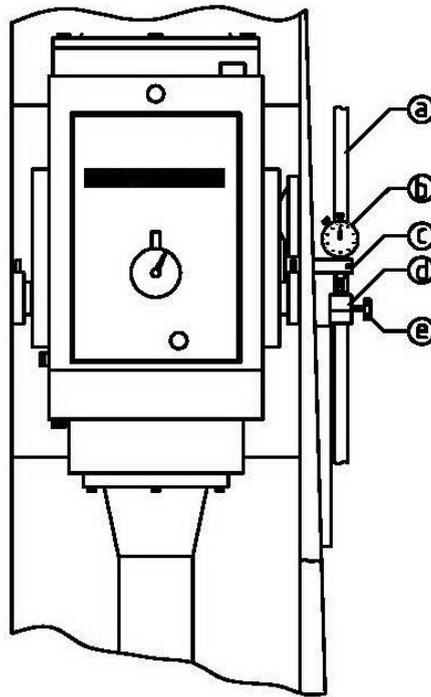


ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК DWG

SPINDLE DIA	LENGTH (L)	PART NO.
φ60 SPINDLE	46	02801071
φ85 SPINDLE	85	02801081



УСТАНОВКА ГЛУБИНЫ (ОПЦИЯ)



Это устройство используется при расточке углублений для гильз цилиндров или других работ, требующих точного контроля глубины отверстия.

Штанга датчика глубины (а) закреплена на правой стороне, рядом с направляющей колонны.

Датчик циферблата (b) установлен на держателе циферблата (с), закрепленном на правой стороне рамы.

Держатель микрометра (d) установлен на стержне датчика глубины.

Этот держатель микрометра можно перемещать вверх и вниз и фиксировать в любом желаемом положении, фиксируя с помощью зажимной ручки (е).

Настройка глубиномера заключается в следующем:

Скользящая направляющая опускается так, что режущий инструмент просто касается поверхности блока цилиндров. Теперь микрометр и циферблатный датчик находятся в контакте с микрометром, уже установленным на ноль.

Микрометр установлен на желаемую глубину, и растачивание может быть начато с помощью ручного колеса точной подачи.

Если требуется глубина расточки, превышающая ход микрометра, то необходимо использовать дополнительные измерительные блоки. Когда микрометр не используется, он должен находиться в самом нижнем положении направляющей.