

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ДГУП «Технология»

А.Г. Низамов

2001 г.

**БОРМАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ С
ВОЗМОЖНОСТЬЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАСХОДА И ДАВЛЕНИЯ
РАБОЧЕГО ВОЗДУХА НА КАЖДОМ ИЗ 4-Х КАНАЛОВ
БПС-300/40М-«ТЕХ».**

Паспорт

ТЕХ 005.000.000.ПС

Копия верна
М.Н. Низамов

2001

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № зубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Бормашина пневматическая стоматологическая с возможностью регулирования расхода и давления рабочего воздуха на каждом из 4-х каналов БПС-300/40М-«Тех» (в дальнейшем бормашина) предназначена для оказания стоматологической помощи в условиях медицинских лечебно-профилактических учреждений.

Область применения – терапевтическая и ортопедическая стоматология.

1.2. Бормашина предназначена для условий эксплуатации при температуре окружающего воздуха от + 10 до + 35° С и относительной влажности воздуха 80% при температуре 25° С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Давление воздуха в пневмосети, необходимое для питания бормашины, МПа (кгс/см²) - от 0,4 до 0,6 (от 4 до 6)

2.2. Давление рабочего воздуха :

- перед микромоторами, МПа (кгс/см²) - 0,24±0,03 (2,4±0,3)
- перед турбинным наконечником, МПа (кгс/см²) - 0,2±0,02 (2,0±0,2)
- перед наконечником для снятия зубного камня, МПа (кгс/см²) - 0,3±0,05 (3,0±0,5)

2.3. Расход воздуха через выходной шланг, соответствующий

- микромотору и инструменту для снятия зубного камня, м³/ч (л/мин), не менее - 3,6 (60)
- турбинному наконечнику, м³/ч (л/мин), не менее - 2,4 (40)

2.4. Расход воздуха через пистолет при давлении воздуха охлаждения 0,25±0,01 МПа (2,5±0,1 кгс/см²) м³/ч (л/мин), не менее 0,24 (4)

Начальник верного

ТЕХ 005.000.000 ПС

Изм.	Лист	Недокум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Мельников				Бормашина пневматическая стоматологическая с возможностью регулирования расхода и давления рабочего воздуха на каждом из 4-х каналов БПС-300/40М-«Тех»	Лит.	Лист
Провер.	Чемоданов					О ₁	2
Т.контр.	Михайлова					«Технология»	
Н.контр.	Михайлова						
					Паспорт		

2.5 Расход воды через пистолет при давлении
в гидросистеме 0,25 ± 0,01 МПа (2,5 ± 0,1 кгс/см²)
м³/ч (л/мин), не менее 0,0045 (0,075)

2.6 Расход воды охлаждения, подаваемой к
рабочему инструменту при давлении воздуха
охлаждения 0,25 ± 0,01 МПа (2,5 ± 0,1 кгс/см²) мл/мин от 0 до 50

2.7 Производительность слюноотсоса по воде, не менее 0,036 (0,6)

2.8 Режим работы бормашины продолжительный

2.9 Средний срок службы бормашины до списания
(кроме сменных частей), лет, не менее 10

2.10 Габаритные размеры бормашины, мм:

- Длина 380±5
- Ширина 410±5
- Высота от 810±5 мм до 910±5

2.11 Масса бормашины, кг, не более 16

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В каждый комплект бормашины должны входить:

бормашина пневматическая стоматологическая БПС-300/40М-«ТЕХ»
(без съемных сменных запасных частей и инструментов) 1 шт

Сменные части*

Слюноотсос инжекторный TEX.006.000.000 1 шт

Запасные части

Втулка TEX 005.000.007 4 шт

Кольцо уплотнительное TEX 004.090.002 4 шт

Кольцо TEX 004.030.006 4 шт

Материал: пластикат поливинилхлоридный

ПБ-БК ТУ 2246-404-00203393

Трубка Ф1,4х0,5х1500 1 шт

Трубка Ф3,5х0,7х1500 1 шт

Эксплуатационная документация

Паспорт TEX 005.000.000 ПС 1 экз

*Киндигер
Александр*

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 На рисунке 4.1 изображен общий вид бормашины готовой к эксплуатации.

Заданные при настройке бормашины параметры отображаются на манометре (поз.37), что позволяет осуществлять визуальный контроль давления рабочего воздуха перед инструментом.

Регулировка расхода и давления воздуха на каждом канале, производимая в соответствии с п.4.5, с индикацией параметров на манометре, расположенном на лицевой панели, позволяет увеличить срок службы стоматологического инструмента, так как осуществляется постоянный контроль условий эксплуатации последнего.

Примечание: конструкция бормашины и схема принципиальная постоянно совершенствуется с целью улучшения функциональности с повышением потребительских свойств.

4.2 Бормашина состоит из 2-х основных частей стойки и рабочего модуля. Стойка поз.1 (рисунок 4.1) состоит из И-образного основания и трубы, при сборке труба к основанию крепится болтом М12. В нижней части основания ввернуты колесные опоры, на которые устанавливаются 4 колеса (поз.36). Через отверстие в трубе вводится входной шланг (поз.12), который одним концом соединяется к входному штуцеру (поз.23) другим - к источнику сжатого воздуха, крепление шланга осуществляется хомутами (поз.41). Рабочий модуль крепится к столу, входящему в состав бормашины, при помощи винтов, гаек и шайб (поз.27, 31, 33). Затем стол устанавливается на стойку. Входной шланг проходит сквозь ствол стола и стойки.

Фиксация стола на определенной высоте осуществляется стопорным винтом, находящимся в верхней части стойки. Пластиковая бутылка (поз.38) вворачивается в корпус бака (поз.4), предварительно вовнутрь бутылки опускается водозаборный шланг. Для заправки охлаждающей жидкости используется пробка, находящаяся в верхней части корпуса бака.

При техническом обслуживании бормашины крышка (поз.7) поднимается вверх, для чего необходимо вывернуть винты и шайбы (поз.28, 33).

*Иванов В.В.
Механик*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

ТЕХ.005.000.000 ПС

Лист
4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

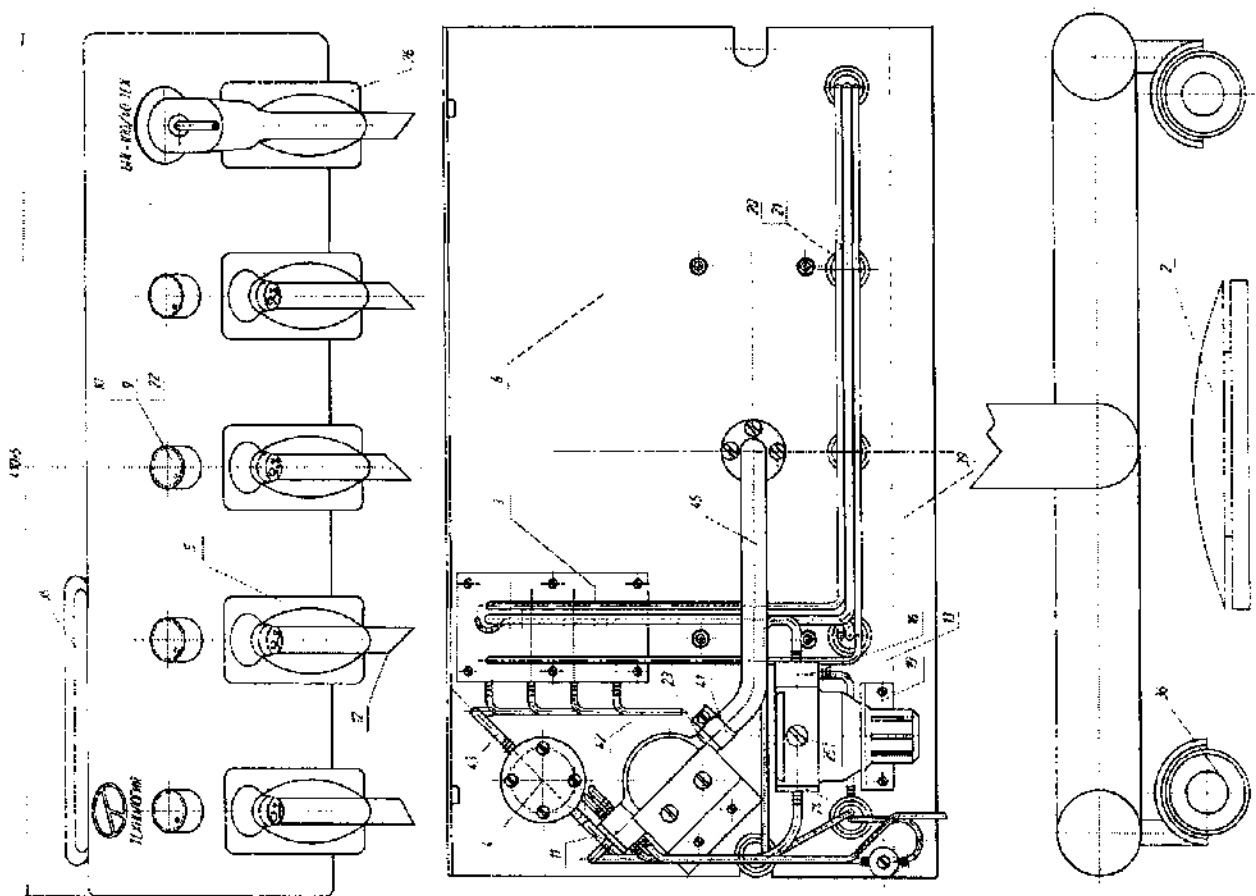


Рисунок 4.1

Копия
ТЕХ.005.000.000 ПС
Копия
Лист

Лист
5

Шланги инструментов (поз.12), пистолет стоматологический (поз.16) и педаль (поз.2) присоединены к рабочему модулю бормашины. Присоединительные разъемы шлангов (поз.12) - 4-х канальные типа Midwest, гайки шлангов имеют резьбу Сп 14х0,706.

4.3 На (рисунке 4.2) показана принципиальная гидропневматическая схема. Воздух с рабочим давлением 0,4-0,6 МПа (4,0-6,0 кгс/см²) поступает в фильтр-влагоотделитель, далее очищенный и обезвоженный воздух поступает в редуктор. Пневматический редуктор устанавливает давление равное 0,4±0,02МПа (4±0,2 кгс/см²). Из редуктора воздух поступает в редукционный клапан и блок управления. В редукционном клапане давление воздуха снижается до 0,25 МПа (2,5 кгс/см²), откуда поступает в бак и пистолет стоматологический. При поступлении в бак воздуха в гидросистеме создается давление равное 0,25 МПа (2,5кгс/см²) и вода поступает в блок управления и пистолет стоматологический.

4.4 Пистолет стоматологический (поз.15, рисунок 4.1) 3-х позиционный управляется с помощью клавиш установленных на его верхней крышке. При нажатии на клавишу синего цвета включается подача воды, при нажатие на клавишу зеленого цвета включается подача воздуха. При нажатии на обе клавиши осуществляется подача воздушной смеси (спрей).

4.5 Блок управления (поз.3, рисунок 4.1) имеет встроенные винты-регуляторы расхода и давления воздуха.

Винт 1- осуществляет регулировку 1 канала

Винт 2-осуществляет регулировку 2 канала

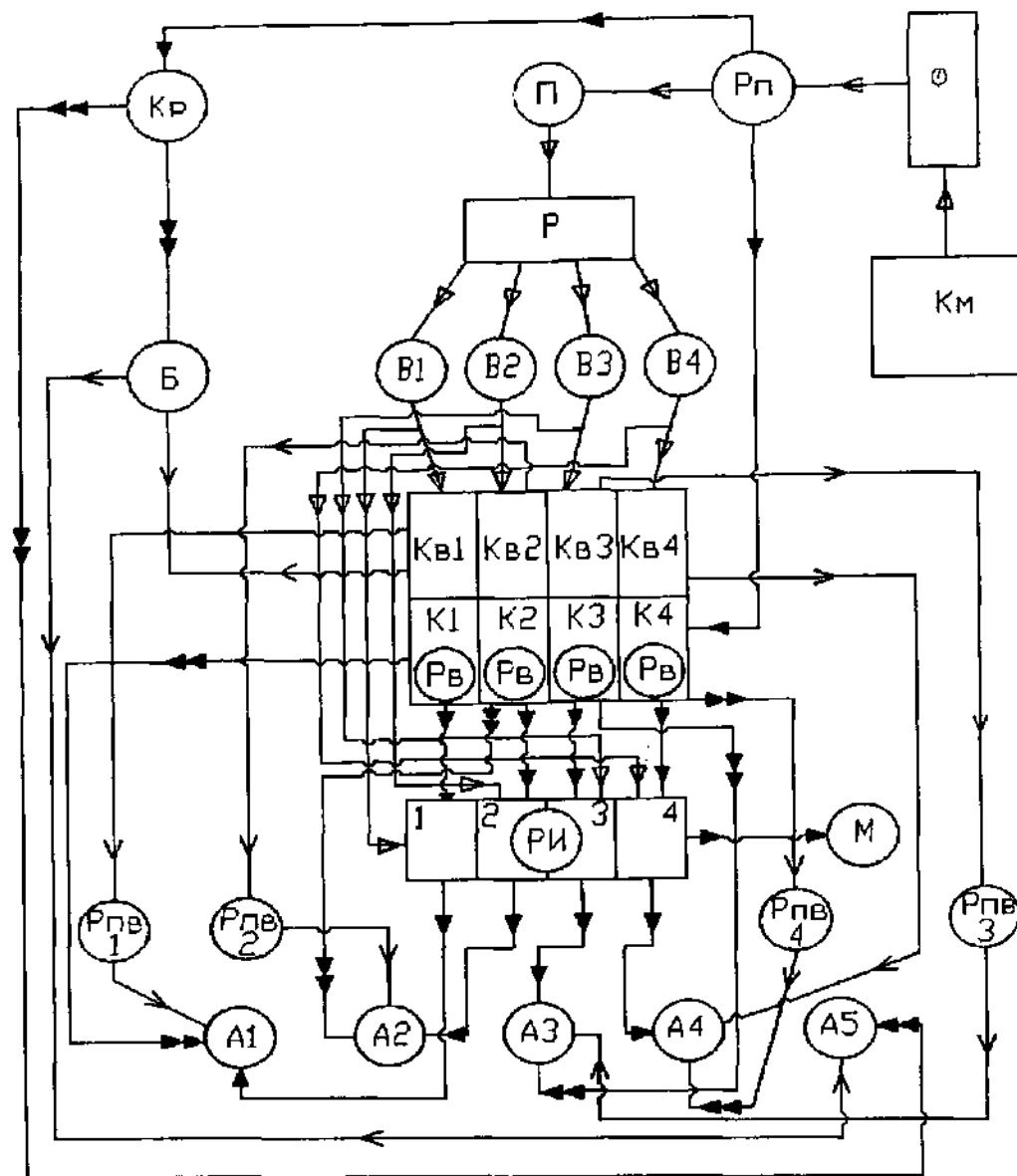
Винт 3-осуществляет регулировку 3 канала

Винт 4-осуществляет регулировку 4 канала

Диапазон регулировки давления воздуха от 0,1 до 0,5 МПа (1-5 кгс/см²). Регулировка давления и расхода воздуха перед инструментом осуществляется поворотом винтов по часовой стрелки, либо в обратном направлении до установки необходимых параметров, заданных техническими условиями применяемых наконечников. Установленное давление (поз.37) отображается на лицевой панели бормашины. Регулировка 2 и 3 каналов осуществляется через специальные отверстия расположенные в нижней части основания (поз.6), регулировка 1 и 4 каналов производится при открытой крышке (поз.7).

4.6 Включение инструмента осуществляется при помощи педали (поз.2, рисунок 4.1). При нажатии на педаль воздух давлением 0,4-0,6 МПа (4,0-6,0 кгс/см²) проходит через открытый клапан педали и подает в камеру распределителя (поз.11), далее воздух управления подходит

*Копия в архив
Информация*



Км	Компрессор	1	P=0,6 МПа
ф	Фильтр влагоотделитель	1	-
Рп	Редуктор Пневматический	1	P=0,4 МПа
П	Педаль управления	1	P=0,6 МПа
Кр	Клапан редукционный	1	P=0,2 МПа
Б	Бак	1	-
Р	Распределитель	1	P=0,6 МПа
Кв1-Кв4	Клапан включения подачи воды	4	P=0,2 МПа
К1-К4	Клапан включения подачи воздуха	4	P=0,4 МПа
Рв	Редуктор расхода воздуха	1	-
Ри	Распределитель - индикатор	1	-
М	Маноматр показывающий	1	-
Рпв1-Рпв4	Регулятор расхода воды	4	P=0,2 МПа
А1-А4	Присоединительные шланги М4 к пневматическому инструменту	4	P=0,4 МПа
А5	Пистолет стоматологический	1	P=0,2 МПа

— Воздух 0,6 МПа (6 кгс/см²)

— Вода 0,2 МПа (2 кгс/см²)

— Воздух 0,4 МПа (4 кгс/см²)

— Воздух 0,2 МПа (2 кгс/см²)

Рисунок 4.2
Схема гидропневматическая

к пневмовыключателям (поз.14). Пневмовыключатели (4шт.) установлены в ложементах (поз.5) в которые вставлены шланги (поз.12) . При установленном в гнезде ложемента шланге с инструментом, клапан пневмовыключателя находится в закрытом состоянии.

Для открытия клапана пневмовыключателя, необходимо извлечь инструмент со шлангом из гнезда ложемента и нажать на педаль. При этом воздух управления давлением 0,4-0,6 МПа (4,0-6,0 кгс/см²) попадает камеру блока управления (поз.3) . Пневмовыключатели (поз.14) осуществляют блокировку каналов и позволяют включать только тот инструмент, который извлечен из гнезда ложемента (поз.5).

4.7 В верхней и нижней части блока управления (поз.3, рисунок 4.1) установлены металлические платы с камерами включения каналов. Воздух управления давлением 0,4-0,6 МПа (4,0-6,0 кгс/см²) через пневмовыключатель попадает в камеру включения соответствующего канала, где создается избыточное давление.

В результате чего мембраны, расположенные между платами и корпусом блока управления, прогибаются и включают каналы подачи воздуха и подачи воды параллельно. В клапане педали (поз.2) и пневмовыключателе (поз.14) имеются отверстия для сброса воздуха. При отжатой педали или вставленном в гнездо ложемента инструменте, воздух управления сбрасывается через эти отверстия и происходит отключение инструмента.

Воздух охлаждения инструмента имеет те же параметры, что и установленный при настройке бормашины воздух рабочего давления. Подача воздуха охлаждения осуществляется от штуцера блока управления (поз.3) к соответствующим отверстиям на мундштуке шлангов (поз.12). Подача охлаждающей жидкости (вода) осуществляется от штуцеров блока управления по гидросистеме к разъемам шлангов через регуляторы расхода воды (поз.10). Регулировка расхода воды осуществляется путем поворота винта-регулятора (поз.9) соответствующего канала. При повороте против часовой стрелки расход воды увеличивается, при полном заворачивание винта-регулятора (поз.9) подача охлаждающей жидкости прекращается.

Рабочий воздух с установленным при настройке бормашины давлением проходит через блок индикации и по шлангам (поз.12) подается к инструменту. Каналы блока индикации открываются параллельно с соответствующими каналами блока управления (поз.3).

Иванов Иван Иванович

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

ТЕХ.005.000.000 ПС

Лист

8

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

5.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с бормашиной при давлении воздуха охлаждения, создающего избыточное давление в гидросистеме, превышающее 0,3 МПа (3,0 кгс/см²)!

6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После вскрытия упаковок протереть наружные части бормашины и инструментов тампоном из мягкой и чистой ткани.

6.2 К «Н»-образному основанию (поз.1, рисунок 4.1) закрепить трубу Крепление производить болтом с шайбой Установить колеса (поз.36). Через отверстие в трубе провести входной шланг Установить на трубе подвижный стол, предварительно пропустив входной шланг через центральное отверстие ствола. Отвернуть винты и закрепить основание рабочего модуля бормашины к столу, предварительно пропустив входной шланг через центральное отверстие основания (поз.6). Крепление производить винтами ,шайбами и гайками). Педаль (поз.2), шланги 4 шт.(поз.12) и пистолет стоматологический (поз.16) установлены на рабочем модуле бормашины и закреплены на основании (поз.6). Необходимо завернуть пластиковую бутылку (поз.38) в корпус бака (поз.4). Закрепить входной шланг (поз.12) на входном штуцер фильтра (поз.23) второй конец входного шланга (поз.12) присоединить к источнику сжатого воздуха. Крепление производить хомутом (поз.41). Проверить правильность установки гаек шлангов в гнездах ложементов (поз.5). Залить дистиллированную воду в бутылку (поз.38). И установить емкость в корпус (поз.4), предварительно поместив в бутылку заборную трубку.

Бормашина готова к работе и в основном требует визуального осмотра.

6.3 Включить подачу сжатого воздуха, давление рабочего воздуха и давление воздуха охлаждения установлено и требует лишь периодического контроля специалистами, обслуживающими данное оборудование. Показания должны быть в пределах (0,38±0,02) МПа (3,8±0,2 кгс/см²) для давления рабочего воздуха и (0,25±0,05) МПа (2,5±0,5 кгс/см²) для давления воздуха охлаждения.

6.4 Проверить наличие воды в бутылке (визуально).

6.5 Извлечь из упаковки ложемент продезинфицировать его установить на верхнюю крышку бормашины.

*Копия сертификата
Листинга*

ТЕХ.005.000.000 ПС

Лист

9

6.6 После всех вышеуказанных процедур можно приступить к эксплуатации бормашины. Следует учесть, что к микромоторам, входящим в комплект бормашины, приложено 2 типа наконечников для микромоторов, которые используются в зависимости от вида проводимых работ.

6.7 Дезинфекцию наружных поверхностей бормашины и инструментов проводят салфеткой из бязи или марли, смоченной 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего средства.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Интенсивность подачи воды для охлаждения инструмента регулируется винтом регулятора (поз.9, рисунок 4.1). Подачу воды можно выключить, завернув винт до отказа, однако работа без охлаждения значительно увеличивает болевые ощущения, и снижает стойкость инструмента.

7.2 Периодически следует проверять наличие в системе воды. Следует учесть, что полностью заполненный водой бак обеспечивает работу инструментов с водяным охлаждением и работу pistolета стоматологического в течении всей смены врача. Для заправки бормашины следует применять только дистиллированную воду.

7.3 Фильтр - влагоотделитель (поз.40, рисунок 4.1) снабжен автоматическим клапаном слива конденсата. Процесс удаления влаги из стакана фильтра происходит в момент отключения источника сжатого воздуха в конце работы бормашины.

7.4 Регулярно следует проводить техническое обслуживание наконечников и микромоторов, входящих в комплект бормашины, согласно прилагаемым к ним эксплуатационным документам.

7.5 При появлении на стенках бутылки отложений а также помутнений пластиковой оболочки, следует заменить емкость на новую.

7.6 Проверку манометра, входящего в комплект бормашины, следует осуществлять один раз в год. Для ремонта манометра необходимо отсоединить скобу крепления, отвернув при этом 2 гайки М3. После проверки манометра произвести сборку.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Возможные неисправности и способы их устранения в таблице 1

8.2 Если для обнаружения и устранения неисправностей потребуется разборка бормашины, то предварительно следует отключить пневмосеть.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Копия в архив

Таблица 1

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
1. При нажатии педали извлеченный из гнезда инструмент не работает.	Микромотор отключен при помощи регулировочного винта Не включился выключатель Отсутствует давление в пневмосети Нарушена герметичность педали, вследствие износа прокладки клапана запуска педали	Проверить положение регулировочного винта микромотора. Проверить положение рычага, размещенного в гнезде ложемента. Включить источник сжатого воздуха. Отсоединить педаль (поз.4, рисунок 4.2) от шланга. Снять кожух педали. Освободить клапаны запуска, вывернув винты крепления. Разобрать клапаны запуска, вывернув установочный винт. Сместить прокладку в клапане. Собрать клапан и педаль.
2. Не подается вода к инструменту	Отсутствует вода в бачке Засорился заборный штуцер	Залить воду в бачок (поз.38, рисунок 4.1) методом описанным в разделе 6. Отключить бормашину от пневмосети. Отвернуть пробку корпуса бачка, вывернуть бутылку, отсоединить заборный штуцер и продуть его сильной струей воздуха. Собрать в обратной последовательности. Соединить бормашину с источником сжатого воздуха. Приступить к работе.

Иванов Иван Иванович

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
3. Пневмопривода по истечении 5с не достигают рабочей частоты и мощности.	Дефект в пневмоприводе Нарушена герметичность соединений.	Заменить пневмопривод Открыть крышку (поз.7, рисунок 4.1), проверить целостность монтажных трубок. При обнаружении утечек трубки заменить на соответствующие из комплекта запасных частей. Собрать бормашину в обратной последовательности и приступить к работе.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1 Бормашина в упаковке предприятия-изготовителя должна храниться в закрытых помещениях в интервале температур от минус 50°С до плюс 40° С и относительной влажности воздуха не более 80% при 15°С.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Бормашина пневматическая стоматологическая БПС-300/40М-«ТЕХ» № _____
заводской номер

Упакован согласно требованиям ТУ 9452-004-47095440-2001.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Бормашины не содержат дорогостоящих или токсичных материалов и комплектующих деталей, требующих специальной утилизации.

11.2 Утилизацию бормашин проводят обычным способом.

*Копия передана
Минздраву*

Име. № дубл.	Подп. и дата
Взам. име. №	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Бормашина пневматическая стоматологическая с возможностью регулирования расхода и давления рабочего воздуха на каждом из 4-х каналов БПС-300/40М-«ТЕХ» № _____

Изготовлен(а) принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, техническим условиям ТУ 9452-004-47095440-2001 и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

Линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

МП _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

Заказчик
(при наличии)

МП _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу бормашины БПС-300/40М-«ТЕХ» при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации бормашины – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует бормашину по предъявлении гарантийного талона.

*Настоящий сертификат
действителен*

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Бормашина пневматическая стоматологическая
с возможностью регулирования расхода и давления рабочего воздуха на каждом
из 4-х каналов БПС-300/40М-«ТЕХ» _____ ТУ 9452-004-47095440-2001

Заводской номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом — изготовителем)

Продана _____
(дата, подпись, и печать торгующей организации)

Введена в эксплуатацию _____
(дата и подпись)

Принята на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием _____

Города _____

Подпись и печать руководителя
ремонтного предприятия _____

Подпись и печать
учреждения — владельца _____

*Копия при
внесении*

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

14 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

14.1 Бормашина пневматическая стоматологическая БПС-300/40М-«ТЕХ» № _____
(заводской)
законсервирована и упакована в соответствии с требованиями ТУ 9452-004-47095440-2001
предельный срок защиты без переконсервации – 1,5 года.

Дата консервации _____

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 В случае отказа бормашины или неисправности ее в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при ее первичной приемке владельца бормашины должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием адреса, по которому должен прибыть представитель завода или предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание,
- номер телефона,
- гарантийный талон, письмо с указанием дефектов.

15.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Кол-во часов работы изделия до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

Иванов Иван
Иванов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата