



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

✉ 190008, Санкт-Петербург,
ул. Лоцманская, д. 3, ГМТУ, НИТЛ

☎ Телефон / 📠 Факс: (812) 714-69-20, 713-85-13
http: www.nitl-spb.ru e-mail: nitl@smtu.ru или nepa@smtu.ru

Электрическая вальцовочная машина с контролем крутящего момента и автореверсом ЧИБИС-1

ПАСПОРТ
И
ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(ПВЭ.00.00.ПС)



Санкт-Петербург
2014 г.

1. Назначение

Электрическая вальцовочная машина ЧИБИС-1 с контролем крутящего момента и автореверсом (в дальнейшем машина) предназначена для развальцовки труб из цветных сплавов от 8х1 мм до 19х1 мм и из стали от 8х1 мм до 16х1 мм. Машина оснащена электронным блоком управления.

2. Технические характеристики

Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Мощность электропривода	550 Вт
Количество скоростей	2
Частота вращения на холостом ходу	
- первая скорость	680 об/мин
- вторая скорость	2200 об/мин
Диапазон регулирования крутящего момента	
- первая скорость	0,5 – 1,5 кГм
- вторая скорость	0,1 – 0,8 кГм
Диапазон регулирования времени реверса	3 – 60 сек
Размер квадрата выходного вала электропривода	1/2"
Длина управляющего кабеля электропривода	5 м
Габаритные размеры электропривода	290х220х60 мм
Масса электропривода	2,8 кг
Габаритные размеры блока управления	280х235х135 мм
Масса блока управления	3,9 кг
Масса машины в транспортной упаковке	11,3 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	645х475х160 мм

3. Устройство



Рис. 1 Общий вид машины

4. Указания по технике безопасности

К работе с машиной допускаются лица, обученные обращению с электрическим ручным инструментом и изучившие настоящую инструкцию.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- прикасаться к вращающимся частям машины;
- работать с поврежденными управляющим или сетевым кабелями;
- использовать машину при появлении дыма или запаха горячей изоляции;
- производить техническое обслуживание машины, не отсоединив сетевой кабель.

При обнаружении неисправности немедленно прекратить работу и сдать машину в ремонт.

5. Условия эксплуатации

Машина должна эксплуатироваться в закрытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха не ниже 0°C и относительной влажности не ниже 80%.

6. Подготовка к работе

Перед началом работы по развальцовке труб электрической машиной необходимо рассчитать внутренний диаметр трубы D' после развальцовки по формуле:

$$D' = d_{вн} + (d_o - d_n) + 0,1(d_n - d_{вн})/2 ,$$

где:

D' – расчетный внутренний диаметр трубы после развальцовки;

d_o – диаметр отверстия в трубной решетке;

d_n – наружный диаметр трубы до развальцовки;

$d_{вн}$ – внутренний диаметр трубы до развальцовки;

$(d_o - d_n)$ – зазор между трубой и отверстием трубной решетки;

$(d_n - d_{вн})/2$ – толщина стенки трубы.

Например, для латунных труб с наружным диаметром $d_n = 16$ мм и стенкой $(d_n - d_{вн})/2 = 1,0$ мм, развальцованных в отверстиях $d_o = 16,3$ мм внутренний диаметр должен быть:

$$D' = 14 + (16,3 - 16) + 0,1(16 - 14)/2 = 14,4 \text{ (мм)}.$$

Для такого увеличения внутреннего диаметра трубы после развальцовки в трубной решетке толщиной 35 мм необходим крутящий момент порядка 0,7 кгм.

7. Порядок работы

7.1. Подключить электропривод машины к блоку управления.

7.2. Подключить блок управления к электросети 220 В, 50 Гц.

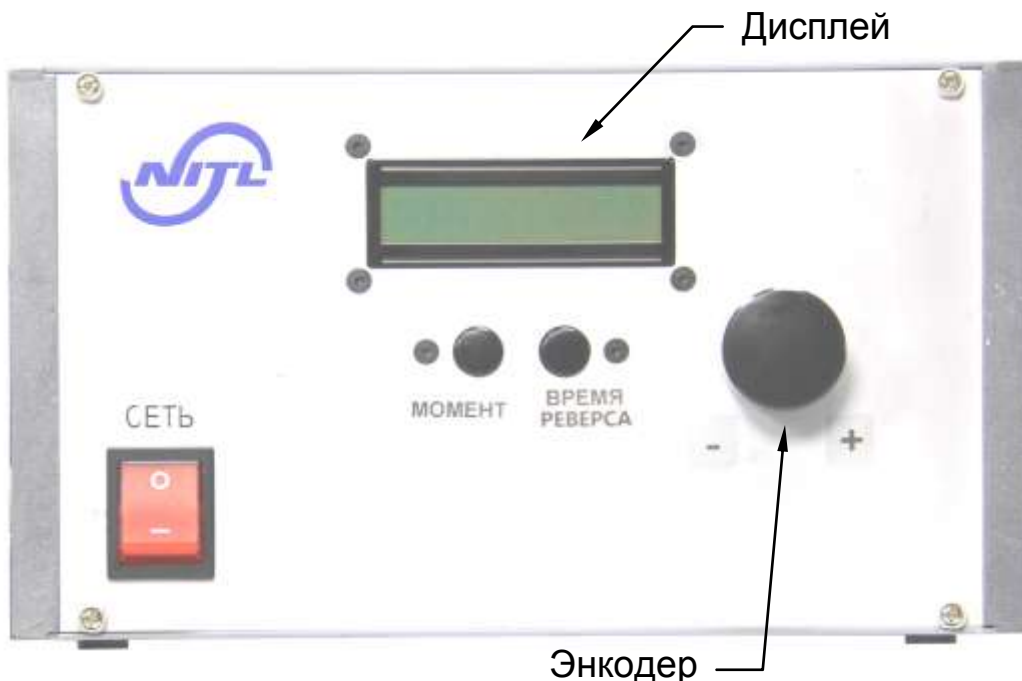


Рис. 2 Лицевая панель блока управления

7.3. Включить питание кнопкой "СЕТЬ" на лицевой стороне блока управления (рис. 2).

- 7.4. Рукояткой переключения скоростей на электроприводе установить первую скорость (рис. 1).
- 7.5. На лицевой панели блока управления (рис. 2) нажать кнопку “МОМЕНТ” и вращая энкодер установить на дисплее мощность электропривода 35%, соответствующую крутящему моменту 0,7кГм для первой скорости (см. таблицу).
- 7.6. Нажать и удерживать кнопку “МОМЕНТ” до загорания на дисплее надписи “СОХРАНЕНО”.

Таблица

Момент, кГм	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
I скорость %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
II скорость %	30	40	50	60	70	80	90	100							

- 7.7. Нажать кнопку “ВРЕМЯ РЕВЕРСА” и вращая энкодер установить на дисплее время реверса 30 секунд.
- 7.8. Нажать и удерживать кнопку “ВРЕМЯ РЕВЕРСА” до загорания на дисплее надписи “СОХРАНЕНО”.
- 7.9. Вставить вальцовку в переходник на выходном валу электропривода.
- 7.10. Вставить вальцовку в трубу, нажать курок на электроприводе и произвести развальцовку.
- 7.11. Замерить внутренний диаметр трубы. Если значение D’ меньше расчетного, то необходимо увеличить крутящий момент. Для этого нажать кнопку “МОМЕНТ”, повернуть энкодер по часовой стрелке (в сторону “+”), увеличить мощность электропривода на 5% и сохранить кратковременным удержанием кнопки “МОМЕНТ”, до появления на дисплее надписи “СОХРАНЕНО”.
- 7.12. Повторяя пункты 7.10 7.11 добиться совпадения фактического диаметра трубы после развальцовки с расчетным.
- 7.13. После настройки момента на одной – двух трубах, дальнейшую развальцовку труб можно вести без дополнительных замеров.
- 7.14. Для развальцовки латунных труб 16х1 на второй скорости необходимо рукоятку переключения скоростей повернуть в положение “II” (рис. 1).
- 7.15. На лицевой панели блока управления (рис. 2) нажать кнопку “МОМЕНТ” и вращая энкодер установить на дисплее мощность электропривода 90%, соответствующую крутящему моменту 0,7кГм на второй скорости (см. таблицу).
- 7.16. Нажать и удерживать кнопку “МОМЕНТ” до загорания на дисплее надписи “СОХРАНЕНО”.
- 7.17. Далее повторить п.п. 7.9 – 7.12.

При изменении типоразмера или материала труб необходимо вновь произвести настройку машины в соответствии с приведенным выше порядком.

8. Комплект поставки

Электропривод с управляющим кабелем	1	шт.
Блок управления с сетевым кабелем	1	шт.
Переходник 1/2"вн – 1/4"вн	1	шт.
Переходник 1/2"вн – 11 мм вн	1	шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	1	шт.
Транспортная упаковка	1	шт.

9. Свидетельство о приёмке

Электрическая вальцовочная машина ЧИБИС-1 заводской № _____ соответствует техническим характеристикам, указанным в паспорте, и признана годной к эксплуатации.

М.П.

Дата _____ 20__ г.

Подпись _____ /Гуляков А.Н./

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует безотказную работу вальцовочной машины в течении **12 месяцев со дня отгрузки потребителю.**

1. В соответствии с настоящей гарантией обязуется бесплатно производить ремонт или замену вальцовочной машины или ее отдельных деталей, вышедших из строя до истечения гарантийного срока, при соблюдении потребителем правил хранения и эксплуатации.
2. Настоящей гарантией устанавливается полная ответственность изготовителя за поставку и работоспособность продукции.
3. Поставщик не несет ответственности за косвенный или случайный ущерб любого вида, возникший вследствие использования поставленной технологической оснастки.
4. Максимальный размер имущественной ответственности ограничивается ценой продукции

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА:

1. Вальцовочные машины, подвергшиеся переделке, неправильно эксплуатировавшиеся или пострадавшие в результате аварии.
2. Вальцовочные машины, представленные в гарантийный ремонт без паспорта.