



**ПАСПОРТ  
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)**

**LP4 Станок для формовки окончаний («лапок»)  
и накатки профильных труб.**



## Упаковочная ведомость

№ позиции	Описание	Кол-во	Ед. изм.	Замечания
1	Основной узел станка	1	шт.	
2	Оправки JGC-M001, JGC-M002, JGC-M005, JGC-M006	4	пара	Две пары установлены на станок
3	Оправки для накатки профильных труб 15x15, накатки профильных труб 15x15, 20x20	1	пара	
<b>Контролёр:</b>		<b>Упаковщик:</b>		

### Содержание

- I. Общие сведения
- II. Технические данные
- III. Монтаж
- IV. Смазка
- V. Электрическая схема
- VI. Эксплуатация

**ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРОЧТИТЕ И ИЗУЧИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ.**

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Станок LP4 представляет собой машину для горячей раскатки окончаний металлических заготовок и придания им расходящейся формы «гусиной лапки», а также накатки профильных труб по двум сторонам. Он позволяет получать различные изделия с расходящимися концами из заготовок квадратного, круглого или полосового профиля. Станок может широко применяться в архитектуре, отделке зданий и парков, а также оформлении обстановки помещений. Станок будет незаменим в любой металлообрабатывающей мастерской. Используется в паре с нагревающим оборудованием BlackSmith: индукционный нагреватель HD-25kW, индукционный нагреватель HD-GP36, горны GOR-1 и GOR-2.

## II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

№	Позиция	Технические характеристики	
1	Пригодные материалы	Низкоуглеродистая сталь Ст3	
2	Максимальные размеры обрабатываемых заготовок	Прутковая сталь	Ø14
		Квадратная сталь	14x14
		Полосовая сталь	60x10
3	Максимальный размер накатки трубы	20x20	
4	Напряжение	380V	
5	Мощность	3 кВт	
6	Скорость вращения	20 об/мин	
7	Габаритные размеры станка	1020 x 460 x 1160	
8	Габаритные размеры станка в упаковке	1120 x 630 x 1245	
9	Вес без упаковки	240 кг	
10	Вес в упаковке	320	
11	Объем	0,878м <sup>3</sup>	

### III. МОНТАЖ

Станок LP4 представляет собой единый блок, отгружаемый заводом изготовителя после тщательных производственных испытаний. Станок устанавливается на ровную сухую поверхность, способную выдержать его вес, и должен быть надежно закреплен для исключения возможности перемещения его во время работы. Устанавливается в непосредственной близости к оборудованию для нагрева.

**Работы по подключению станка имеют право проводить специализированные организации имеющие лицензию на проведение работ подобного типа или обученный электротехнический персонал имеющий группу по электро-безопасности не ниже III.**

**После проведения работ по подключению станка составляется акт (в свободной форме) содержащий сведения о дате проведения работ, лицах выполнявших работы их подписи, а также информацию о параметрах подводящей электричество линии (сечение кабеля, номиналы отключающих устройств и защиты).**

**При не соблюдении этого требования производитель станков имеет право отказаться от выполнения гарантийных обязательств.**

Станок рассчитан на подключение к сети трехфазного переменного тока 380 V/ 50 Гц. Подключите питание ~ 380 V и заземление, тщательно проверьте все узлы и агрегаты станка, произведите пробное включение. При нажатии на левую педаль обработка деталей производится в левую сторону, при нажатии на правую педаль обработка деталей производится в правую сторону, если вращение происходит в другую сторону, то необходимо отключить станок и, соблюдая надлежащие меры электрической безопасности сменить фазировку двух клемм подключения станка. Возможно, изменив фазировку поставить управление педалями, так как удобно оператору.

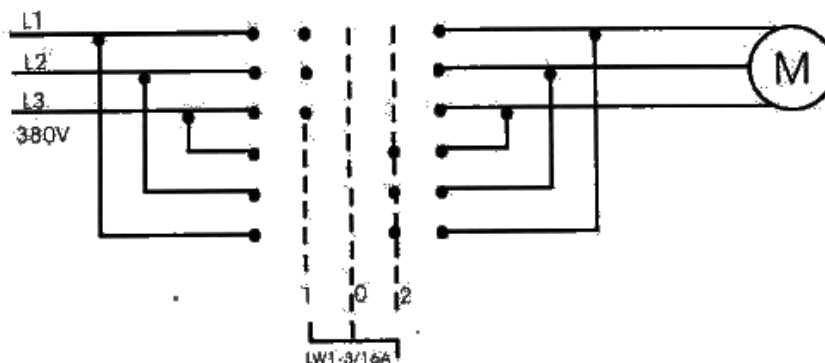
### IV. Смазка.

Станок поставляется без масла. Перед началом эксплуатации необходимо залить в картер редуктора станка смазочное масло до середины смотровой трубки на боковой поверхности редуктора или на 1/3 объёма редуктора, если нет смотрового окна. Снимите белый кожух. Заливное отверстие находится на корпусе редуктора и закрыто вкрученной металлической или пластиковой заглушкой с резьбой (возможно красного цвета с шлицевым пазом под плоскую отвертку). Применяете масло для трансмиссий (коробок передач) работающих на малых оборотах со средней степенью вязкости. Если в холодный период станок будет работать при пониженных температурах окружающей среды, следует выбирать масло с более низкой вязкостью. Можно применять «веретенку», «индустриальное 20». Для надёжной смазки передач необходимо раз в 6 месяцев полностью менять масло в картере редуктора.



## V. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### III. ELECTRIC SYSTEM



## VI. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### A. Подготовка

1. Удалите защитную смазку.
2. Залейте моторное масло в редуктор.
3. Подключите блок педалей.
4. Включите питание и проверьте состояние установки.



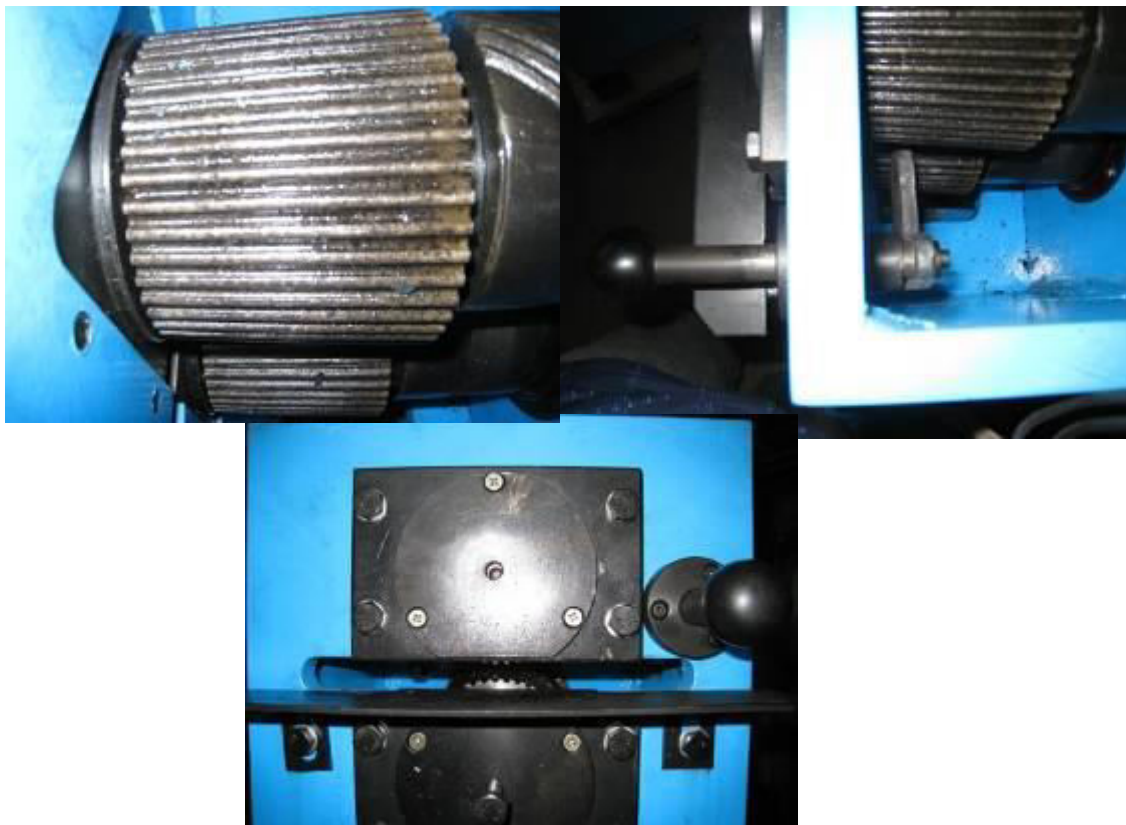
### B. Порядок работы

Установите на станок все необходимые оправки. Оправки устанавливаются парами. Эксцентриковые оправки устанавливаются первыми со стороны редуктора. Оправка с рисунком, если она одна, устанавливается на верхний вал.

Примечание: оправки с различными рисунками можно приобрести дополнительно.

Вы можете ознакомиться с каталогом на сайте продавца <http://www.smilegate.ru/> или <http://kovka-stanki.ru>

1. Нагрейте окончание обрабатываемой детали до 900—1000 °С в переносном или стационарном горне, (не допускается обработка деталей без нагрева)
2. Включите основной блок станка (обратите внимание на направление вращения).
3. **Обработка «лапки» производится на конических оправках –** подача детали производится с торца через приёмный отсек. Включите вращение оправок в сторону, когда деталь подают справа от оправок. Обработка происходит справа налево, это предотвратит поломку специального регулируемого упора, который ограничивает глубину подачи детали. **Пример:** введите деталь, до установленной упором глубины, справа от оправок (оправки вращаются: верхняя по часовой стрелке нижняя против часовой стрелки, если нет то, нажмите на педаль) сдвиньте деталь влево до захвата ее оправками. Деталь пройдет между оправками и окажется слева. Не препятствуете движению детали во время обработки, держите ее параллельно оси вращения оправок. На этом первая раскатка завершается. Если полученная лапка сформировалась не полностью, повторите прокатку, введя деталь глубже. Извлеките заготовку и снова поместите справа, заглубив до конца, чтобы выполнить вторую раскатку.

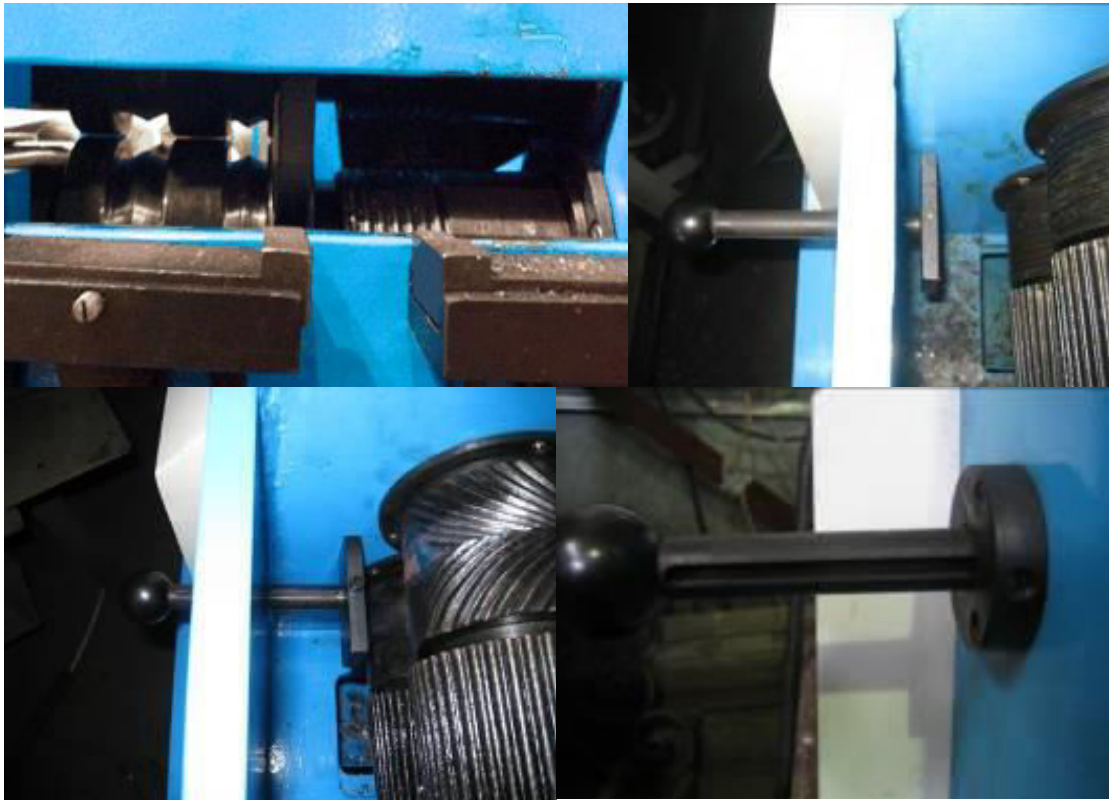


Для ограничения подачи детали по глубине используйте специальный регулируемый упор. Заготовки большего сечения раскатывают в два приёма. Не допускайте подачи в станок остывших деталей, это может привести к повреждению оправок или поломке деталей станка. Чтобы исключить вероятность охлаждения заготовок из горна для обработки вынимают небольшие партии или по одной, после индукционного нагрева. На практике при постоянной работе на станке, оператор выставляет ограничитель подачи по глубине на границу между коническими и эксцентриковыми оправками и жестко его фиксирует. При этом глубину подачи детали оператор определяет исходя из опыта и получаемых результатов. Это вносит в ковку эффект ручной обработки и отражается на эстетическом виде конечного изделия.

4. **Обработка «лапки» производится на эксцентриковых оправках -** (станок включен постоянно оправки вращаются), подача детали производится с правой стороны станка через боковое отверстие.

**ВНИМАНИЕ: ВАЖНО НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ЭКСЦЕНТРИКОВЫХ ОПРАВКОВ** (верхняя вращается против часовой стрелки нижняя по часовой стрелке) Выставьте специальный ограничитель подачи детали на необходимую глубину.





На не работающем станке, ослабьте болты крепления направляющей подставки на боковой поверхности блока. Выставьте направляющие по вертикали и по горизонтали, так чтобы центр заготовки совпадал с центром рисунка на эксцентриковой оправке. Затяните болты крепления направляющей подставки.

Включите станок, оправки вращаются в соответствующую сторону, зазор между оправками все время увеличивается и уменьшается. Введите нагретую деталь между оправками, в момент раскрытия зазора между оправками, быстро подайте заготовку в образовавшийся зазор до предварительно выставленного заднего упора. Держите ее строго горизонтально и перпендикулярно к оси вращения оправок. Для правильного позиционирования заготовки используйте направляющую. В момент деформации заготовки не препятствуйте ее выходу. Оправки деформируют окончание и вытолкнут деталь наружу.

**Примечание: во время работы следите за протяженностью нагретого участка заготовки. Его длина, должна быть больше, чем та глубина, на которую заготовка будет деформирована.**

Раскатку на эксцентриковых оправках с рисунком производят за один раз, на эксцентриковых оправках без рисунка обработку можно повторить. В случае наличия рисунка, оправку с рисунком ставят вверх. При подаче детали в такую оправку следите за тем, чтобы центр рисунка и детали при обработке совпадали.

**Возможно установить обе оправки с рисунком. Вы также можете самостоятельно изготовить оправки с своим индивидуальным дизайном рисунка, используйте имеющиеся оправки как образец.**

5. **Обработка «пики» на эксцентриковых оправках** - установите на станок эксцентриковые оправки без рисунка. Возьмите заготовку квадратного сечения, произведите операции как указано выше поверните деталь вокруг своей оси на 90 градусов и повторите обработку. При этой операции важно, как глубоко подаётся деталь, возможно обработать только окончание (заточить карандаш).
6. **Накатка труб на специальных роликах** – накатка профильных труб производится сразу по двум сторонам трубы. Получаемый в результате этой операции профиль трубы – придает ей повышенную сопротивляемость на деформацию стенок в одной плоскости. Цель операции заключается в том, чтобы использовать прокатанную трубу для дальнейшего изготовления завитков без заломов и неровностей на поверхности трубы. Кроме чисто технической задачи накатка на трубе является дополнительным художественным элементом. Обрабатываются

трубы размерами 15x15мм и 20x20мм. желательно использовать трубы изготовленные из металла марки **08Пс**. На одной паре оправок расположены оба ручья для обработки. Вращение станка : верхняя оправка по часовой стрелке, нижняя против. Извлеките упор для работы на конических оправках, настройте направляющую. Обработайте кончик трубы по двум сторонам узкой частью молотка, так чтобы труба не расплющилась, а образовалось начало прогиба который мы получим после обработки. Длина участка несколько сантиметров, не обращайте внимания на неровности – эта часть будет обрезана или попадет под обработку лапки. Задача быстро сформировать «заход» для захвата трубы оправками. Подавайте трубу на вращающемся станке и не останавливайте станок во время обработки. Если размеры трубы, которую вы подвергаете обработке не соответствуют заданным, несколько превышают допустимые (что вполне возможно по вине производителя труб) и это происходит систематически. Возможны искривления трубы в одну из сторон после обработки в следствии задира поверхности трубы по одной из сторон. **Решение данной проблемы заключается в уменьшении высоты полукруглого выступа на обеих оправках на одинаковую величину и возможно понадобится расширение расстояния между боковыми губками на обеих оправках. Не уменьшаете высоту боковых стенок удерживающих трубу - это приведет к нежелательным результатам. Подгонку размеров оправки проводите на токарном станке и только в том случае если вы уверены что используемая труба будет всегда иметь размеры, под которые вы будете переделывать оправку.** Данная операция является вспомогательной, изготовитель оснастил данный станок пробной серией оправок с целью изучить необходимость данной операции и её работоспособность.



7. **Всегда следите за тем, чтобы деталь была достаточно нагрета (900-1000С), это уменьшит износ оправок и уменьшит нагрузку на редуктор станка.**

Конические оправки имеют различные рабочие зазоры. И обрабатывают металл разного сечения. Пара оправок, имеющая более крупную насечку, обрабатывает заготовки большего сечения. Пара оправок с мелкой насечкой для обработки полосы.

**Не переключайте вращение станка во время обработки деталей эта операция производится только без нагрузки.**

**Схема устройства станка.**

№	Наименование	№	Наименование
1	Рабочий стол.	19	Фиксирующее кольцо
2	Ящик для отходов	20	Подшипник
3	Опорная плита подшипника	21	Держатель заготовки
4	Концевая заглушка	22	Направляющая
5	Подшипник	23	Кожух
6	Фиксирующее кольцо	24	Верхняя шестерня
7	Нижний вал	25	Фиксирующее кольцо
8	Передняя прессующая оправка (нижняя).	26	Корпус рабочей части
9	Боковая прессующая оправка (нижняя).	27	Фиксирующее кольцо
10	Фиксирующее кольцо	28	Нижняя шестерня
11	Подшипник	29	Приводная втулка
12	Опорная плита подшипника	30	Мотор-редуктор
13	Подшипник	31	Направляющий кронштейн
14	Концевая заглушка	32	Направляющий кронштейн
15	Фиксирующее кольцо	33	Шток выталкивателя
16	Верхний вал	34	Болт выталкивателя
17	Передняя прессующая оправка (верхняя).	35	Боковой держатель заготовки
18	Боковая прессующая оправка (верхняя).	36	Направляющая

**ПРИМЕЧАНИЕ: ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ДОПОЛНЯТЬ И/ЛИ ИЗМЕНЯТЬ МАТЕРИАЛЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.**