



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Ленточно-пильные станки

Модель

**PEGAS 350x400 H-X**

Зав.№

СПЕЦИФИКАЦИЯ

PEGAS - GONDA s.r.o.  
Čs. armády 322, 683 01 Slavkov u Brna, tel./fax: 00420 544 221 125  
E-mail: [pegas@gonda.cz](mailto:pegas@gonda.cz), [www.pegas-gonda.cz](http://www.pegas-gonda.cz)



## 1. СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	<b>4</b>
3.1 НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА .....	4
3.2 СТАНДАРТНАЯ ОСНАСТКА.....	5
3.3 ОСНОВНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	5
3.4 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ОПЛАТУ .....	5
<b>4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b> .....	<b>6</b>
4.1 РЕЖУЩИЕ ПАРАМЕТРЫ .....	6
4.2 РАЗМЕРЫ .....	6
4.3 СПРАВКА О ПРИВОДЕ .....	7
4.4 ВРЕДНЫЕ ВЫБРОСЫ – УРОВЕНЬ ШУМА СТАНКА:.....	7
<b>5. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ФУНКЦИИ</b> .....	<b>7</b>
5.1 ОСНОВНЫЕ ТИСКИ.....	9
5.2 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ.....	9
<b>6. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>10</b>
6.1 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ.....	10
6.2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ УГРОЗ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ.....	11
6.2.1 МЕХАНИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ .....	11
6.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ.....	11
6.3 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА .....	12
6-Й4 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	12
6.5 ВОСПРЕЩАЕТСЯ! .....	13
6.6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ 350X400 Н-Х.....	13
6.7 ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ.....	15
<b>7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ</b> .....	<b>16</b>
<b>8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ</b> .....	<b>16</b>
<b>9. УСТАНОВКА И ФИКСАЦИЯ СТАНКА</b> .....	<b>16</b>
9.1 КОНТРОЛЬ СТАНКА .....	16
9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРИСОЕДИНЕНИЕ СТАНКА.....	16
9.3 СПОСОБ ФИКСАЦИИ К ПОЛУ .....	17
9.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНКА К ЭЛЕКТРОСЕТИ.....	19
<b>10. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПАНЕЛИ</b> .....	<b>20</b>
10.1.1 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ .....	20
10.2 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ + ПИКТОГРАММНЫЕ ПОЛОСА.....	21
10.3 ЗОНА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ЭКРАНЕ .....	22
10.4 ОБЩИЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ .....	22
10.5 ПИКТОГРАММЫ – НЕМЕДЛЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТАНКА .....	23
<b>11. ЗАПУСК СТАНКА</b> .....	<b>25</b>
11.1 ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦИКЛ.....	25
11.2 ПАРОЛЬ .....	26
11.3 АЛГОРИТМ ПРОГРАММЫ - НАСТРОЙКА СТАНКА.....	27
11.4 СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОГРАММЫ .....	28
11.5 МОДИФИКАЦИЯ ПРОГРАММЫ.....	30
11.6 АКТИВАЦИЯ ИЗБРАННОЙ ПРОГРАММЫ.....	30
11.7 ВЫХОДОВ .....	31
11.8 НАСТРОЙКА СТАНКА, ИЗМЕНИМАЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ –PAR .....	31
11.9 ПОМОЩЬ HELP .....	32
11.10 РЕЗКА ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ ARP.....	33
11.10.1 ИЗОБРАЖЕНИЕ ФУНКЦИИ ARP ПРИ РЕЗКЕ ЗАГОТОВКИ .....	34
11.10.2 РЕКАПИТУЛЯЦИЯ ОСНОВНЫХ ШАГОВ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РАБОТЫ С ARP: .....	35
11.11 АВАРИЙНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ .....	35
<b>12. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД РАСПИЛОМ</b> .....	<b>37</b>
12.1 НАСТРОЙКА ТИСКОВ Т .....	37
12.2 НАСТРОЙКА СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ.....	37
12.3 СОЖ.....	37
12.4 МАНИПУЛЯЦИЯ С МАТЕРИАЛОМ.....	37
12.5 15 ПУНКТОВ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ РЕЗКИ.....	38

<b>13.</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ЛЕНТОЧНОМ ПОЛОТНЕ</b> .....	<b>38</b>
13.1	НАТЯЖЕНИЕ ПОЛОТНА .....	38
13.2	ЗАМЕНА ПОЛОТНА .....	39
13.3	НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА .....	39
13.4	НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА .....	40
13.5	ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ ЩЕТКА ПОЛОТНА.....	40
<b>14.</b>	<b>ВЫБОР ПОЛОТНА ПИЛЫ</b> .....	<b>41</b>
14.1	БИМЕТАЛЛНЫЕ ПИЛЬНЫЕ ПОЛОТНА .....	41
14.2	ЗУБЬЯ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА .....	42
14.3	ВЫБОР РАЗМЕРА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА ПИЛЫ ПРИ РАСПИЛЕ СПЛОШНОГО МАТЕРИАЛА ...	43
14.4	ВЫБОР РАЗМЕРА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА ПИЛЫ ПРИ РАСПИЛЕ ПРОФИЛЕЙ.....	43
14.5	СТАРТОВЫЙ НАБЕГ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА – ПРИ УСТАНОВКЕ НОВОГО ПОЛОТНА НА СТАНОК.....	44
14.6	ПРАВИЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ МАТЕРИАЛА.....	44
14.7	СКОРОСТЬ РАСПИЛА –СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ КОНСОЛИ В РЕЗАНИЕ .....	44
14.8	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СКОРОСТИ РАСПИЛА И СПОСОБА ОХЛАЖДЕНИЯ .....	45
<b>15.</b>	<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЗА ОПЛАТУ</b> .....	<b>46</b>
15.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРИЖИМ ДЛЯ РЕЗКИ ПАКЕТОМ .....	47
15.2	ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....	48
15.2.1	УСТАНОВКА И НАЛАДКА.....	48
15.2.2	УПРАВЛЕНИЕ .....	48
15.3	ОСВЕЩЕНИЕ.....	49
15.4	ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ ЩЕТКА ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА .....	49
<b>16.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>50</b>
16.1	КОНТРОЛЬ СМАЗКИ.....	50
16.2	ТАБЛИЦА ПЕРИОДИЧНОСТИ УХОДА.....	51
16.3	ЗАКАЗНЫЙ ОБЪЕМ МАСЛА – КОЛИЧЕСТВА И ИНТЕРВАЛИ ЗАМЕН .....	51
16.4	ПОПОЛНЕНИЕ И ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО:.....	52
16.4.1	ЗАПРАВКА ЁМКОСТИ МАСЛОМ .....	52
16.5	ПОПОЛНЕНИЕ И ЗАМЕНА МАСЛА ДЛЯ СОЖ.....	53
16.5.1	СМЕШИВАНИЕ СОЖ:.....	53
16.5.2	СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ПРОПОРЦИИ.....	53
16.5.3	СРОК СЛУЖБЫ СОЖ .....	53
16.6	ЗАМЕНА ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА.....	54
16.7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕДУКТОРОВ .....	54
<b>17.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ</b> .....	<b>55</b>
17.1	НАЛАДКА ПОЗИЦИИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА .....	55
17.2	НАЛАДКА ЗАЗОРА МЕЖДУ ПИЛЬНЫМ ПОЛОТНОМ И ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ ПЛАСТИНКАМИ .....	56
17.3	НАЛАДКА НАТЯЖНОГО ШКИВА .....	57
17.4	НАЛАДКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ.....	58
17.4.1	МЕТОД НАЛАДКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ .....	58
17.4.2	УСТАНОВЛЕННЫЕ КОНСТАНТЫ: .....	59
17.5	НАЛАДКА ДАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО АГРЕГАТА: .....	60
17.6	ДАВЛЕНИЯ - НАЛАДКА .....	60
17.7	ЗАМЕНА МУФТЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ И НАСОСОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО АГРЕГАТА .....	61
17.8	РЕШЕНИЕ ЗАТРУДНЕНИЙ СО СТАНКОМ .....	62
<b>18.</b>	<b>ЛИКВИДАЦИЯ СТАНКА</b> .....	<b>63</b>
<b>19.</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>63</b>
<b>20.</b>	<b>ЕЛ. СИМБОЛИ</b> .....	<b>64</b>
<b>21.</b>	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА</b> .....	<b>67</b>
<b>22.</b>	<b>СХЕМА ГИДРОСИСТЕМЫ</b> .....	<b>68</b>
<b>23.</b>	<b>ОПАСНЫЕ ЧАСТИ</b> .....	<b>69</b>

## 2. ВВЕДЕНИЕ

Это руководство разработано для требований действующих директив.

Есть очень важное, чтобы обслуживающий станка был с паспортом по обслуживанию порядочно ознакомлен и паспорт был всегда обслуживающему к распоряжению.

**ВНИМАНИЕ:** Изготовитель и поставщик станка оставляет за собой право сделать технические изменения на своих изделиях и изменения в рекомендации по обслуживанию без предварительных предупреждений.

## 3. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Полуавтоматический двухколонный ленточнопильный станок с гидравлическим управлением. После старта тиски зажимают заготовку, разрезание происходит с заранее выбранной скоростью, после этого в нижнем положении консоли включается микродатчик и консоль автоматически поднимается в стартовое верхнее положение, тиски разжимаются. Оператор только подвигает заготовку. это станок оснащен преобразователем частоты для бесступенчатой регуляции скорости полотна 20-100 м/мин.

### Конструкция станка:

Рама консоли из чугунных балок направлена между двумя колоннами с линейными подшипниками с натяжкой. Жёсткая рама станка с укладкой колонн перед самыми зажимными тисками минимизируют вибрации и позволяют достигнуть максимальную производительность резки станка. Станок в основном исполнении оборудован автоматической регуляцией натяжения пильного полотна, подвижными направляющими с твёрдосплавными пластинками. Очищающая щётка с приводом обеспечивает совершенную очистку пильного полотна. Трёхфазный электродвигатель с преобразователем частоты для плавной установки скорости резания. Охлаждающая система при помощи эмульсии СОЖ с распределением в направляющие полотна. Станок оборудован гидроагрегатом. Консоль станка применяет автоматический сенсор для считывания положения консоли над материалом и концевой датчик для настройки нижнего положения. Станок поставляется в полуавтоматическом исполнении.

### 3.1 НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА

Электрическое оборудование ленточно-пильного станка предназначено для присоединения к Станок PEGAS 350x400 H-X предназначен для резки штанг массивного материала и профильного сечения (трубы). Величина штанг ограничена табличкой в параграфе № 4.

Станок 350x400 H-X предназначен для резки стальной заготовки. Другими материалами, которые возможно на станке резать, являются легкие металлы. Здесь рекомендуем консультацию о применимости станка с его выпускателем.

Резка других материалов не разрешается без согласования выпускателя.

Станок 350x400 H-X предназначен для нормальной рабочей среды.

Станок спроектирован и изготовлен для резки сплошного металлического материала, согласно инструкциям, которые содержит настоящее руководство по обслуживанию. Резка других материалов не разрешается. Резка на станке не разрешается в случае, когда материал не правильно зажат в тисках.

С целью правильной функциональности станка и безопасности обслуживающего персонала не должны быть в никаком случае изменены конструкционные свойства станка, размеры пильного полотна и должны быть выполнены инструкции из этого руководства по обслуживанию..

Электрическое оборудование ленточно-пильного станка предназначено для присоединения к электросети 3/PE/N~230/400 Вольт, 50пер.

Электрооборудование станка предназначено для работ в среде описанной в стандарту ЧСН 33 2000-3 со следующими внешними влияниями:

AB4 – температура окружающей среды с +5°C до +40°C с релятивной влажностей до 95%

AD3 - наличие воды пренебрегательное

AE4 – лёгкая запылённость

BA4 - с оборудованием работают только обученный персонал

Ленточно пильный станок не вызывает своей работой чрезмерное высокочастотное электромагнитное мешание. Для ленточно-пильных станков не поставлены никакие ограничения для работы с точки зрения внешних электромагнитных влияний.

Предполагается, что станок будет работать в электромагнитной среде, которая отвечает общим условиям указанным в стандарте ČSN EN 61000-6-4.

К общим условиям назначения ленточно-пильного станка принадлежит тоже соблюдение указаний и методов для пуско-наладочных работ, эксплуатацию, уход и очистку, указанных в следующих главах настоящего руководства по обслуживанию.

**ВНИМАНИЕ:** При применении ленточно-пильного станка к другой цели и при других условиях не несет изготовитель (поставщик) ответственность за случайные ущербы и целую ответственность несет потребитель!

### 3.2 СТАНДАРТНАЯ ОСНАСТКА

---

- Массивная подставка
- Трёхфазный электродвигатель с преобразователем частоты
- Червячный редуктор
- Две колонны с линейными направляющими chlazení s regulací
- Гидравлическая система
- Концевой выключатель натяжения полотна и открытия кожуха
- Гидравлические тиски основные и подающие
- термозащита перегрузки электродвигателя
- защитный автомат перегрузки электротока
- управление 24 V
- гидравлическая щетка очистки полотна с приводом от ведущего шкива
- механическая натяжка полотна

### 3.3 ОСНОВНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

---

- набор инструментов для текущего техобслуживания
- пильное полотно
- руководство по обслуживанию на русском языке
- электроревизия станка

### 3.4 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ОПЛАТУ

---

- рольганги и рольганги с отмериванием
- аппликатор смазки MINI LUBE
- масла для распила
- прижимное устройство для резки пакетов
- пильные полотна
- скольжение для отрезанных заготовок

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

С целью правильной функции станка и безопасности персонала запрещается перевыполнение или видоизменение следующих данных.

**Степень защиты кожухом IP44**

Полотно:	4520x34x1,1
Скорость полотна:	20-100 м/мин
Электрическая схема	3x400 В, 50 Гз
Потребляемая мощность главного электродвигателя:	3,00 кВт
Привод гидравлической системы	0,75 кВт
Насос СОЖ	0,05 кВт
Электродвигатель привода винтового транспортера стружки	0,12 кВт
Общая потребляемая мощность станка	4,4 кВт
Эквивалентная уровень давления в месте расположения персонала при распиле	$L_{Aeq} = 79,8$ дБ
Вес станка:	1 150 кг

таблица 4-1

### 4.1 РЕЖУЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

	D [мм]	250	x
	D [мм]	350	x
	axb [мм]	400x350	400x190
	axb [мм]	400x350	400x190

таблица 4-2

Минимальный отрезок	mm	10
Минимальный делимый диаметр	mm	10
Минимальный остаток в случае одного разреза	mm	50

таблица 4-3

Подача консоли в разрез	Гидравлически	
Подача заготовки	Ручно	
Зажим заготовки	Гидравлически	
Очистка пильного полотна	Гидравлически	
Охлаждение	Подвод помощью распылителей прямо в направляющие пильного полотна и гибким распределением в зону разреза.	
	Мощность [л/мин]	Емкость бака [л]
	16,0	40,0

таблица 4-4

### 4.2 РАЗМЕРЫ

Длина [L]	Ширина [B]	Высота макс. [Hmax]	Высота мин. [Hmin]	Высота стола [V]	
2300	1000	2100	2000	930	

таблица 4-5

### 4.3 СПРАВКА О ПРИВОДЕ

	модель	номинальная мощность P <sub>n</sub> [кВт]	номинальное напряжение U <sub>n</sub> [В]	номинальный ток I <sub>n</sub> [А]	обороты [*мин-1]
M1 - полотно	1LA7107-4AA12	3	400	6,4	1420
M2 - СОЖ	2COP1-12H P1	0,05	400	0,14	
M3 - гидравлика	MA-AL80-19F100-4A	0,9	400	1,98	1390

таблица 4-6

### 4.4 ВРЕДНЫЕ ВЫБРОСЫ – УРОВЕНЬ ШУМА СТАНКА:

Декларируемая, усредненная по времени, эмиссионная уровень акустического давления A в месте расположения персонала при распиле :

**L<sub>pAeq,T</sub> = 68+5 [ dB ]**, (по стандарту ЧСН EN ISO 11202 – рабочий режим – холостый ход по ЧСН ен 13898)

**L<sub>pAeq,T</sub> = 78+5 [ dB ]**, по стандарту ЧСН EN ISO 11202 - рабочий режим – при распиле низколегированной стали по ЧСН ен 13898

Ленточно пильный станок PEGAS модель 350x400 H-X является продуктом, который своими свойствами отвечает требованиям технических регламентов, которые действуют в их отношении, особенно NV č. 17/2003 Sb., NV č. 18/2003 Sb. и NV č. 24/2003 Sb. На продукт был издан ES сертификат соответствия в смысле § 13, закона 22/1997 Sb. В редакции последующих правил и может быть свободно сдан на рынках EY.

## 5. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ФУНКЦИИ.

1. Кожух шкивов
2. подвижная консоль направляющей
3. подвижная направляющая с твердосплавными пластинками
4. Панель управления - MAHLER
5. Электрический распределительный щит
6. Основной мотор движения полотна.
7. Болты для фиксации станка
8. Станина пилы
9. Насос для эмульсии.
10. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ
11. транспортер стружки - принадлежность
12. Гидравлический вал движения кронштейна.
13. основные тиски
14. Линейное направление движения кронштейна
15. кожух очистительной щетки
16. Неподвижные пазы. Проводят полотно точно по линии распила. Через пазы протекает охлаждающая и смазывающая эмульсия.
17. Кронштейн пилы.
18. Колонны направления кронштейна

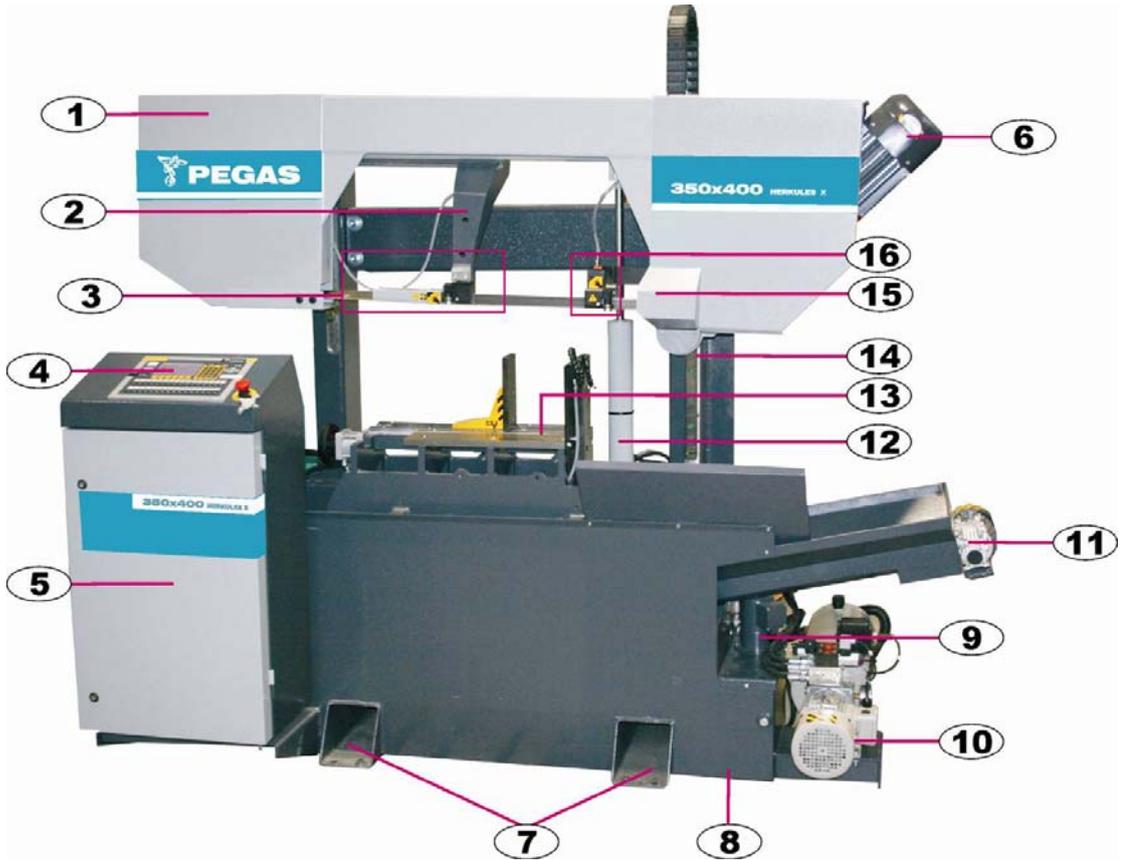


Рис. 5-1

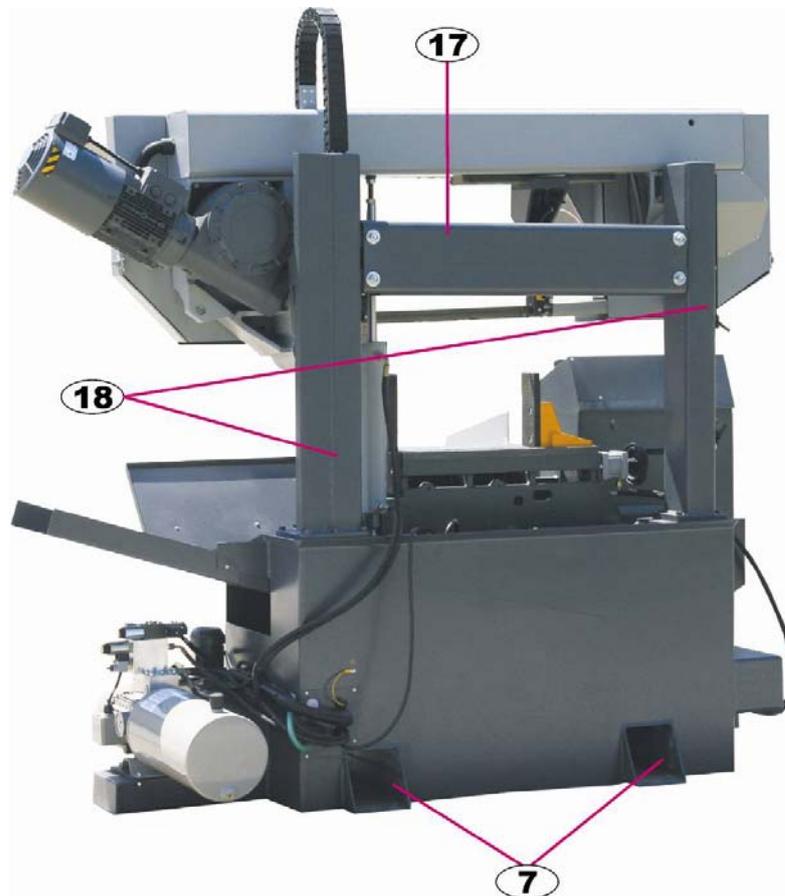


Рис. 5-2

## 5.1 ОСНОВНЫЕ ТИСКИ

1. колесо ручного управления основных тисков
2. Гидравлический цилиндр тисков
3. подвижная губка основных тисков
4. подвод СОЖ
5. не подвижная губка основных тисков
6. прорезная планка

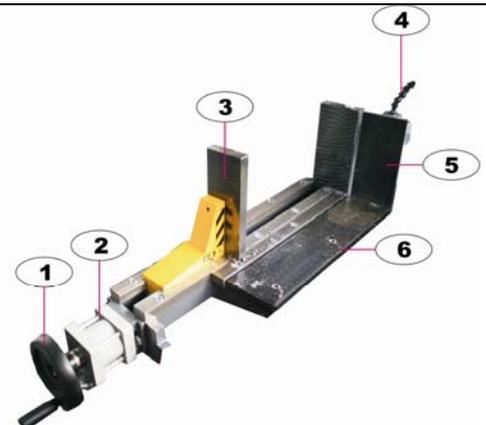


Рис. 5-3

## 5.2 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

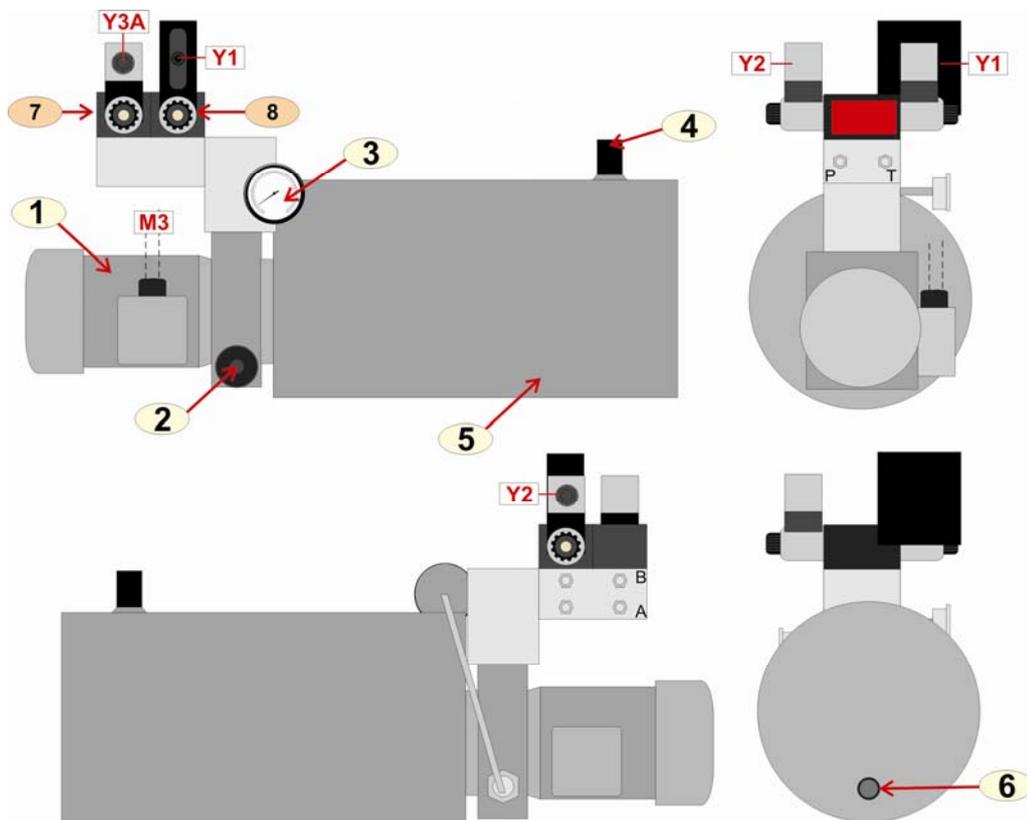


Рис. 5-4

1. электродвигатель гидравлического агрегата
2. регулировочный винт наладки давления
3. манометр давления основного гидравлического контура
4. заправочная пробка
5. бак гидравлического масла
6. Сливная пробка (во время выпуска надо разбирать подставку №.7)
7. консоль станка
8. основные тиски

## 6. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### РАБОТАЙТЕ ВСЕГДА ОСТОРОЖНО И ВНИМАТЕЛЬНО, ТАК ВЫ ПРЕДОТВРАТИТЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ !

1. РУКОВОДСТВУЙТЕСЬ ИНСТРУКЦИЯМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
2. Руководство по эксплуатации оборудования храните в непосредственной близости от пилы.

### 6.1 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

Данное оборудование предназначено для резки стали. Оно может Вас поранить, поэтому при работе с ним будьте осторожны.

3. При работе выполняйте все требования ТБ.
4. Всегда пользуйтесь защитными очками, защитными перчатками пользуйтесь во время манипулирования или технического обслуживания станка – никогда во время управления станка..
5. Носите тесно облегающую одежду.
6. Носите твердую рабочую обувь с нескользкой подошвой.
7. Работайте с пилой только при условии ее полной исправности.
8. Используйте пилу только тогда, когда закрыты все защитные кожухи и все защитные опции работают нормально, ни один из защитных элементов не должен быть отстранен или неиспользован.
9. Убедитесь, что пила правильно смонтирована и правильно подключена к электросети ( это может делать только специально обученный персонал ).
10. Контроль и ремонт электрочасти оборудования может производить только специально обученный персонал, имеющий соответствующую квалификацию по действующим стандартам.
11. Никогда не включайте оборудование, пока не закрыты и не зафиксированы все кожухи.
12. Находитесь на безопасном расстоянии от всех движущихся деталей оборудования / полотно, двигатель, шкив натяжения, щетка очистки /.
13. Поддерживайте чистоту пилы.
14. Рабочее пространство около пилы не загромождайте ненужными вещами и инструментами.
15. По окончании работы персонал отключает главный рубильник и вынимает вилку из розетки.
16. При решении возникших проблем руководствуйтесь данными инструкциями или же свяжитесь с сервисным отделом фирмы-изготовителя.
17. При манипуляциях с полотном или диском, а также при проведении техобслуживания всегда отключите оборудование от электросети: отключите главный рубильник и выньте вилку из розетки.
18. При движении полотна в зоне распила не должны быть части тела персонала.
19. При любой аварии прежде всего немедленно нажмите кнопку CENTRALSTOP, ОТКЛЮЧАЕТ ГЛАВНЫЙ РУБИЛЬНИК.
20. В процессе работы нельзя манипулировать с остальными блоками пилы.
21. Используйте только рекомендованные производителем типы полотен и дисков.
22. Длинные изделия при распиле зафиксируйте перед пилой и за пилой.
23. Запрещено производить распил материала, который своими размерами или характеристиками не соответствует режущим способностям пилы.
24. При распиле коротких изделий обращайте внимание на правильное устранение готовых изделий из рабочей зоны.
25. Никогда не вкладывайте материал в пилу, пока полотно находится в движении.
26. Перед началом цикла распилов персонал должен один цикл произвести вхолостую – без материала, чтобы убедиться в правильной настройке пилы.
27. Контролируйте работу оборудования и периодически испытывайте его при максимальных значениях производственных параметров ( скорость движения полотна или диска, усилие прижима на распил, максимальный шаг подачи материала и т.д.).
28. Проконтролируйте правильность положения кулачка тисков перед быстрой фиксацией, люфт должен составить 1-5 мм, а также правильность фиксации материала.
29. Эксплуатационник оборудования должен обеспечить при работе со станком соблюдение общих действующих предписаний о безопасности работы согласно действующих директив и Законов о работе.
30. Эксплуатационник оборудования должен перед пуском станка в эксплуатацию установить компетенции персонала для монтажа и демонтажа оборудования, пуска в эксплуатацию, обслуживания, регулярного ухода и очистки таким способом, чтобы была обеспечена прежде всего безопасность лиц и имущества

31. Самостоятельно может деятельность на оборудованию осуществлять только персонал душевно и физически способный, старше 18-ти лет, совершенно очевидно обученный для определенного вида работы и ознакомлен с паспортом для обслуживания оборудования, который должен быть уложен на месте доступном для обслуживающего персонала.
32. Для случайных травматов, возникших при использовании станка, имеется обязанность эксплуатационника поместить на рабочее место аптечку, содержащую оборудование согласно надлежащих предписаний и оборудование аптечки после употребления дополнять.
33. Эксплуатационник оборудования должен обеспечить безопасное обслуживание станка и обеспечить регулярный уход и очистку.
34. Эксплуатационник оборудования должен принять такие меры, чтобы был на рабочее место определенное для обслуживания, ухода и очистки станка закрыт доступ посторонним лицам и детям.
35. Оборудование возможно применить только для целей, для которых технически пригодное к эксплуатации, в соответствии с поставленными условиями изготовителя, и которое своей конструкцией, исполнением и техническим состоянием соответствует предписаниям для обеспечения безопасности.
36. Перед пуском оборудования в эксплуатацию и дальше в регулярных интервалах времени и после изменениях на оборудованию есть обязанность обслуживающего сделать контроль правильной функции оборудования.
37. Обслуживающий оборудования обязан сделать визуальную контроль оборудования у его основной уход.
38. Обнаружит-ли обслуживающий дефект или повреждение, которое бы могло поставить под угрозу безопасность работы и которое обслуживающий не успеет устранить, нельзя оборудование эксплуатировать и о дефекте должен известить эксплуатационника.
39. В случае, что оборудование по какой-либо причине нет в эксплуатации, должно быть его электрооборудование отключено от электросети главным рубильником
40. Знаки безопасности, символы и надписи на станке необходимо сохранять в читабельном состоянии. При их повреждению или нечитательном виде обязуется эксплуатационник к обновлению их состояния в соответствии с первоначальным исполнением.
41. Эксплуатационник оборудования должен принять такие меры, чтобы был на рабочее место определенное для обслуживания, ухода и очистки станка закрыт доступ посторонним лицам и детям и станок не могло обслуживать некомпетентное лицо.

## **6.2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ УГРОЗ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ**

Несмотря на то, что станок изготовлен с учётом всех требований технических предписаний в области безопасности, нет возможно техническим исполнением этого оборудования исключить все наличие риска, которые могут наступить особенно при неосторожном упортеблению. Оборудование необходимо эксплуатировать с созданием, что могут наступить следующие угрозы:

### **6.2.1 МЕХАНИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ**

- Угроза контузии пальцев, руки, случайно ноги при монтажи или демонтажи части станка.
- Угроза ранения заприченная падением демонтированных частей станка при уходе и ремонтах или при их неосторожном перемещении.
- Угроза ранения заприченная двигающимися части во время устранения защитных кожухов.
- Угроза ранения заприченная двигающимися части в работе станка при запрещённом приближении к рабочему устройству ленточно-пильного станка.
- Угроза ранения заприченная падением станка при непригодной манипуляции со станком
- или при его перегрузке или транспорту.
- Угроза споткнутия или ускользнула запричиненная подвижным приводным кабелем, который лежит на полу.

### **6.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ**

- Угроза при прямом или непрямом контакту с частями предназначенными для провода электроэнергии ( «живое части»), при устранении кожухов электрических оборудований или при повреждению изоляционных частей.
- Угроза ранения электрическим током при контакту с «неживыми частями» станка, при дефекте на электрооборудованию, при нарушении требований указанных в пункте №4.3 и № 5.3 настоящей рекомендации по обслуживанию .

- Угроза ранения электрическим током причинена поврежденными частями электрооборудования (элементы управления и управляющих цепей).

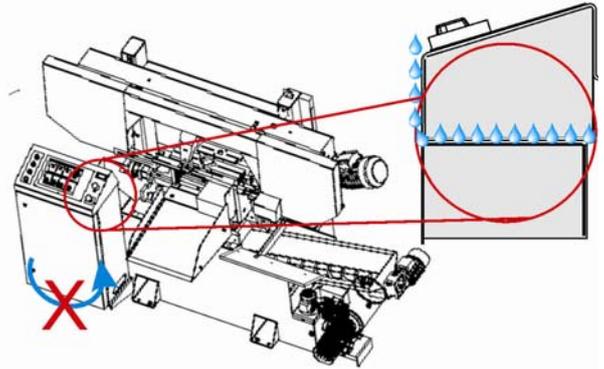
### 6.3 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

- **ВНИМАНИЕ !** При пожаре могут возникать горением частей из пластмассы вредные выбросы, по этой причине есть необходимо руководиться общими противопожарными правилами.
- Станок нет оборудован огнетушители, поэтому эксплуатационник оборудования должен обеспечить объект, где станок эксплуатируется, подходящими средствами для огнетушения одобренного типа, в соответствующем количестве, расположенными на видимом месте с защитой против повреждению и злоупотреблению. Персональ должен быть обучен с их употреблением согласно государственных законов, в содержании их дальнейших изменений и дополнений в смысле исполнительных объявлений.
- Электрическое оборудование нельзя тушить водой ! Объект должен быть оборудован порошковыми, углекислотными или галогидными огнетушители и персонал должен быть обучен с их применением. В случае, что у станка находится только водянный или пенный огнетушитель, возможно из применить только при выключении электротока!
- Поверхность кожухов электрического оборудования и поверхности оборудования, у которых предполагается их нагрев (поверхности электродвигателей), необходимо регулярно очищать от оседанного пыли и других нечистот так, чтобы не была понижена действенность охлаждения электродвигателей.

### 6-й4 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.



- Работы на электрическом оборудовании согласно смысла стандарта ЧСН 34 3100, могут производить только квалифицированные специалисты, имеющие электротехнический соответствующий допуск (согласно Объявлению ČÚVP и ČBÚ №. 50/1978 Sb) и которые ознакомлены с оборудованием в потребном объёме.
- Электрическое оборудование станка изготовлено по требованиям действующих предписаний и технических стандартов, которое относится на установленное оборудование, именно ČSN EN 60 204-1 и связанные предписания.
- Электрическое оборудование станка присоединяется к электроцепи 3/PE/A ~ 230/400 Вольт, 50 пер., при помощи подвижного кабеля с одной стороны твёрдо присоединенного к основным клеммам станка, и с другой стороны свободным концом, предусмотренным для присоединения 5-ти штепсельным штеккером или для твёрдого присоединения соответствующей цепи распределения объекта, в котором будет станок работать
- Цеп для присоединения оборудования к электросети должна быть изготовлена согласно требованиям действующих предписаний и технических стандартов, которые относятся к оборудованию, именно ČSN 33 2130, часть 2.3, ČSN 33 2180, часть 6, ČSN 332000-5-51 глава 512, ČSN 332000-5-54 глава 543 и связанных предписаний. Защита от угрозы электротоком должна быть осуществлена согласно требованиям ČSN 33 2000-4-41 автоматическим отключением от источника.
- Подвижный кабель для присоединения электрического оборудования станка нельзя положить на пол бес надлежащей защиты против механическому повреждению!
- Первое присоединение электрических цепей станка к электросети при помощи подвижного кабеля может производить только квалифицированный специалист, имеющий соответствующий допуск, который после присоединения станка должен проверить правильные функции электрооборудования станка, включая функции защиты и запасного выключения и блокирования.
- По предписанию § 134а, Закона о работе (Закон №. 65/1965 Sb. в тексте дальнейших предписаний) есть обязанность эксплуатационника оборудования, в определенных сроках, обеспечивать проведение регулярных ревизий электрооборудования, во смысле стандартов ČSN 33 1500 гл 3.1 и 3.6.
- **ВНИМАНИЕ:** Если открываете двери распределителя, станок должен быть безусловно выключен главным выключателем. Всегда перед открытием дверей просматривайте, что бы их верхняя поверхность была сухой!



## 6.5 ВОСПРЕЩАЕТСЯ!

- Включать основной выключатель электрического оборудования станка, если некоторые части защиты ( кожухи электрооборудования, кожухи опасных механических частей) устранили или повреждены!
- Вытаскивать вилку подвижного кабеля из розетки тягнутием за кабель!
- Убирать защищающие кожухи в течении работы станка и выключать из работы предохранительные оборудования для защиты и предохранения!
- Подходить по пуску станка на близкое расстояние к движущимся частям!
- Проводить какие-либо вмешательства в конструкцию станка!
- Осуществлять наладку станка при работе оборудования!
- Осуществлять уход, очистку и ремонт при невыключенном основном выключателе электрических цепей станка!
- Вмешиваться в рабочее пространство ленточной пилы каким-либо инструментом или рукой в случае, если полотно в движении.
- Оставлять включенный станок бес присутствия обслуживающего!!!

## 6.6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ 350X400 Н-Х

- Станок **PEGAS 350x400 Н-Х** имеет части, которые вращаются и движутся и тем Вам могут причинить поранение. Есть необходимо, чтобы на рабочем месте работал только один обслуживающий станка, который должен недопустит, чтобы на рабочем месте ( в окружении станка) продвигалось другое лицо.
- Надо, что бы эксплуатационник станка закрыл доступ в рабочую зону станка другим лицам, чем обслуживающим станка.
- В случае необходимости того, что бы в окружающей среде станка двигались другие работники, надо это дело обсудить с выпускателем – фирмой Pegas-Gonda (напр.лазерная защитный барьер или защитные заборы) .
- Перед настройкой или наладкой частей станка есть строго необходимо выключить главный выключатель станка и закрыть доступ другим лицам, чтобы не могли станок включить (главный выключатель закрыте висячим замком).

**ОКРУЖЕНИЕ СТАНКА** – габаритная линия описывающая планировку станка с расстоянием 2 метра.

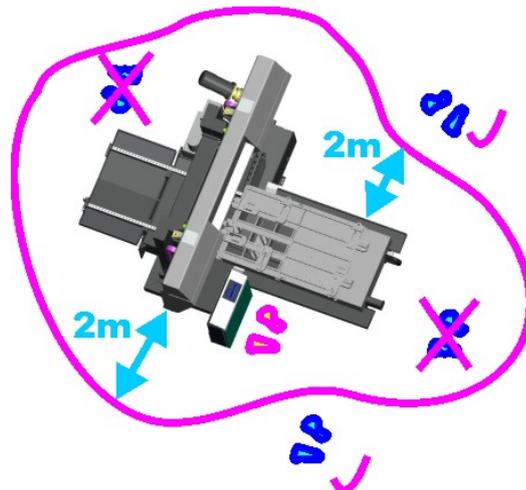


Рис. 6-1



Рис. 6-2

**ВНИМАНИЕ:**

По причине безопасности воспрещается отпускать клипсы и открывать кожухи шкивов во время работы станка.

## 6.7 ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ

	<p><b>ФИКСАЦИЯ МАТЕРИАЛА В ТИСКАХ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при фиксации в тисках персонал или иные работники не должны манипулировать с пилой близко от колодки тисков</li> <li>- после манипуляций с передвижной колодкой проконтролируйте правильность фиксации материала</li> </ul>
	<p><b>НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЛОТНА ПИЛЫ ПРИ РАСПИЛЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при подключении пилы к электросети убедитесь в правильности направления движения полотна пилы</li> <li>- при замене полотна следите за правильной ориентацией зубьев полотна</li> </ul>
	<p><b>ВНИМАНИЕ ПРИ РАСПИЛЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производя распил, будьте особо осторожны</li> <li>- при замене полотна или его натяжении будьте особо осторожны</li> <li>- при проведении распилов вблизи пилы не должен находиться никто кроме персонала</li> </ul>
	<p><b>НАТЯЖЕНИЕ ПОЛОТНА ПИЛЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стрелка укажет Вам (при закрытом кожухе) болт, который регулирует шкив натяжения</li> </ul>
	<p><b>КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАБОЧЕГО НАПРЯЖЕНИЯ</b></p>
	<p><b>ЭЛЕКТРОЧАСТЬ ПИЛЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к частям оборудования под этой пиктограммой должен иметь доступ только сервисный техник фирмы Pegas - Gonda или специально обученный персонал с допуском согласно государственных норм (обратите внимание на соблюдение всех условий гарантии!)</li> </ul>
	<p><b>ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ ПИЛЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при работе оборудования или при манипуляции с так обозначенными узлами и деталями будьте особо осторожны.</li> </ul>
	<p><b>ОБОЗНАЧЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ УПРАВЛЯЮЩИХ ТУМБЛЕРОВ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAX – максимальное значение (скорость, сила, давление)</li> <li>- MIN - минимальное значение</li> </ul>
	<p><b>РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО С ЗАЩИТОЙ ЗРЕНИЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защитные очки - щит</li> <li>- при манипуляции с полотном пилы</li> <li>- при манипуляции с материалом</li> <li>- при манипуляциях с пистолетом-ополаскивателем (эмульсия для распила)</li> <li>- при распиле</li> </ul>
	<p><b>РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО В ЗАЩИТНЫХ РУКАВИЦАХ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при манипуляции с полотном пилы</li> <li>- при манипуляции с материалом</li> </ul>
	<p><b>РУКОВОДСТВУЙТЕСЬ ИНСТРУКЦИЯМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b></p>

таблица 6-1

## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

При манипуляции с оборудованием используйте погрузочные тележки, с которыми будет работать персонал соответствующей квалификации.

При транспортировке пила должна быть текстильными канатами надежно закреплена на полу грузовика. Все блоки должны быть закреплены на оборудовании. Кронштейн необходимо зафиксировать на тиски ( канатом, стрейч-пленкой или иным способом).

**За соблюдение предписаний по транспортировке пилы заказчику несет ответственность транспортная организация.**

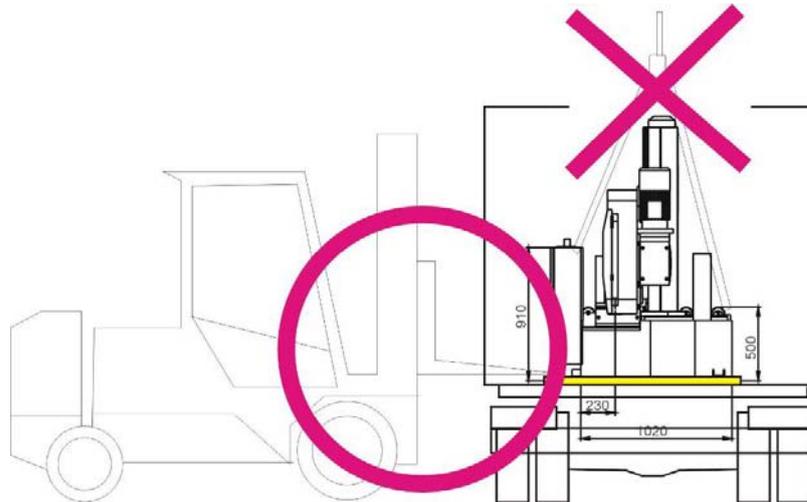


Рис. 7-1

## 8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ

При складировании электропанель и главный мотор должны быть закрыты, например, стрейч-пленкой. Все обработанные и незакрашенные поверхности должны быть соответствующим образом законсервированы.

Складировать при температурах от 0 до +40 °С.

## 9. УСТАНОВКА И ФИКСАЦИЯ СТАНКА

### 9.1 КОНТРОЛЬ СТАНКА

Проверьте, что станок неповрежден в течении транспортировки и манипуляции с ним. В случае, что на станке появятся какие-то повреждения, немедленно контактируйте представительство фирмы PEGAS-GONDA.

### 9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРИСОЕДИНЕНИЕ СТАНКА

- Перед установкой оборудования выясните, какова несущая способность пола с учетом размещения пилы (минимум – масса пилы+заправка СОЖ и масла + масса комплектующих + масса материала). Если несущая способность пола не удовлетворяет этим требованиям, необходимо подготовить соответствующий фундамент.
- Тщательно измерьте плоскостность пола. Необходимо обеспечить пол плоскостностей +/- 1мм / на 1 квадратный метр. Особенно при установке станка с длинным рольгангом есть измерение или изготовление пола перед установкой станка очень важное.
- При установке оборудования следите за тем, чтобы было достаточно места для работы и передвижения персонала, для проведения ремонтных и сервисных работ, а также для подачи материала на распил. Обеспечьте также достаточно место для манипуляций и отбора готовых изделий.

- Установку оборудования произведите в соответствии с прилагаемой схемой. Пила должна быть установлена так, чтобы плоскости тисков и рольганга были на одном уровне. Точность распила сильно зависит от точности установки пилы.
- Уставьте станок таким способом, чтобы середина станины лежала на поле ( см. рисунок № 9.2). Это Вам позволит выравнять при помощи стопорных винтов 4 угла станины до идеальной параллельности.

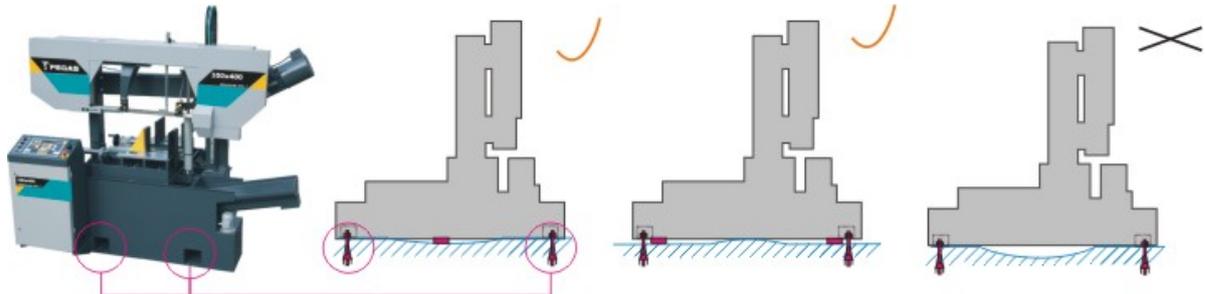


Рис. 9-1

- Подложите плоскость станины около стопорного винта шпонками или стальным листом отвечающей толщины таким способом, чтобы вес станка и резаемого материала был передан этими шпонками ( или подкладками) и нет стопорными винты. Как только будет станок лежит на шпонках ( подкладках), сделайте отверстия для анкерные болты и станок при помощи анкерных болтов зафиксируйте.( станина станка не должна быть силой анкерных болтов деформирована, и по этой причине перед затянутием болтов тщательно проверьте качество установки станка на полу ).
- Как только пила установлена и ее положение зафиксировано, можете устранить фиксирующие детали, необходимые для перевозки (они имеют желтый цвет).
- При монтажи рольгангов очень важное правильное выравнивание и наладка уровня ролгангов с горизонтальной плоскостей станка ( плоскость установлена касательной линией опорных роликов ).
- Если не будут рольганги выравнены со станком, будет проходит к уходу распила заготовки, на станке будет пониженный срок службы полотен и потреблемое усилие к транспорту материала многократно повисится (и тем понизится срок службы кулачков тисков и гидроцилиндров), стремительно понижается точность подачи материала.

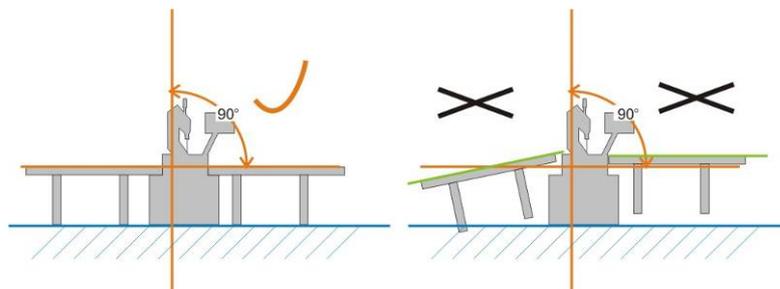


Рис. 9-2

### 9.3 СПОСОБ ФИКСАЦИИ К ПОЛУ

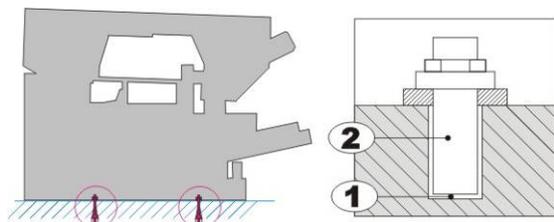


Рис. 9-3

1. просверленное отверстие в полу D=10мм, глубина 150мм
2. анкер M10, длина 120мм
3. если не возможно использовать механическим анкером, возможно применить нарезной стержень M10, в глубину 150мм, просверлить отверстие D=14 – 16мм, применить химическую клей, каторой зафиксируем нарезной стержень.

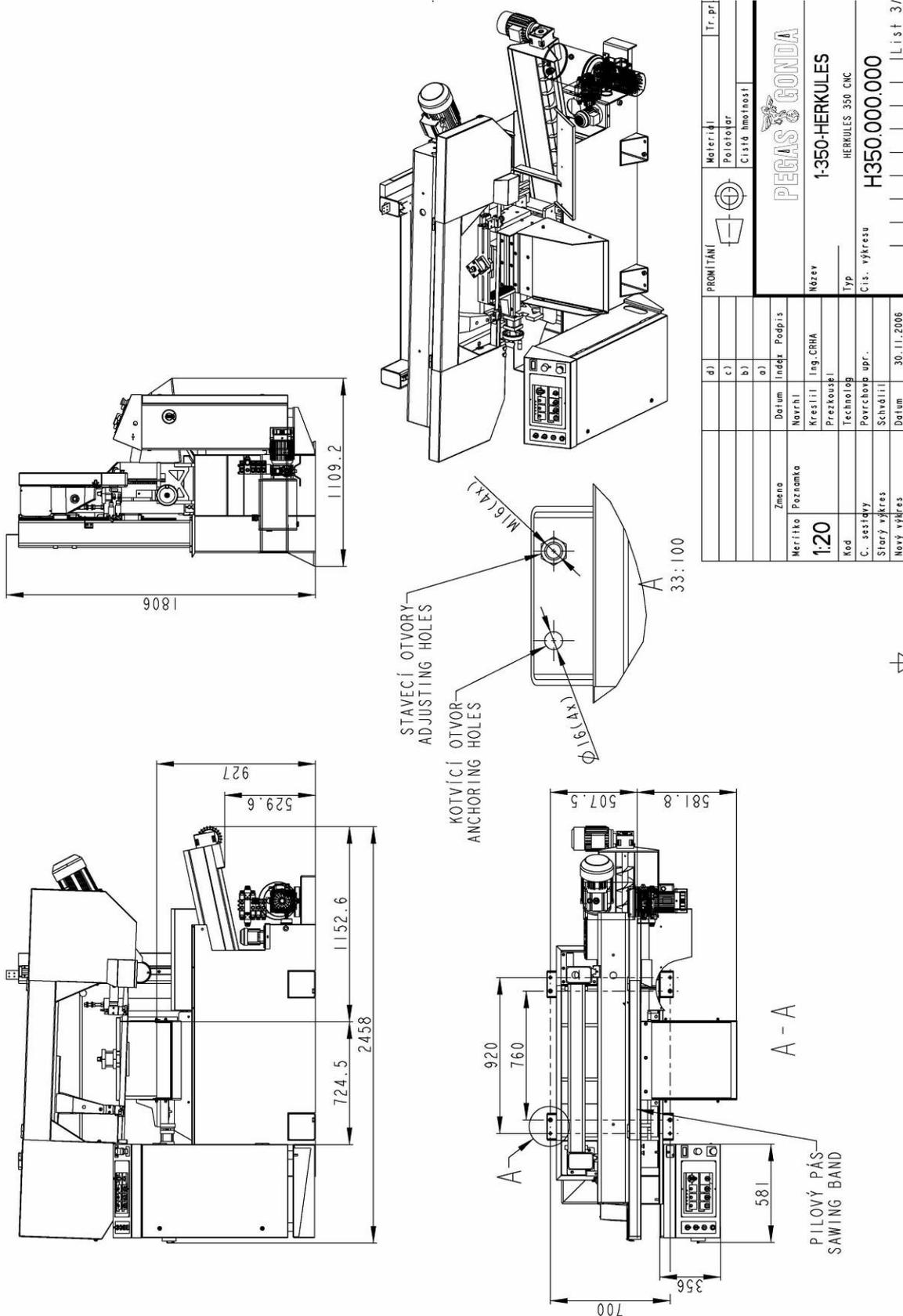


Рис. 9-4

## 9.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНКА К ЭЛЕКТРОСЕТИ

**!Любые работы с электрочастью пилы может производить только квалифицированный специалист, имеющий соответствующий допуск согласно действующих предписаний и стандартов!**

Электрическое оборудование станка подготовлено для присоединения к трехфазной электрической сети 3 N PE ~50Hz 400/230V TN-S, с помощью подвижного привода одним концом прочно подключенным к главным присоединительным клеммам и другим концом свободным, для присоединения отвечающей трехфазной штепсели или для прочного присоединения на компетентную зону прочного распределения, в котором будет станок работать. Питание из стороны пользователя должно быть защищено самостоятельным **3f автоматом перегрузки 16А с характеристикой С. Вилка не является частью поставки**

Правильное подключение фазей узнаете на манометри гидроагрегата – давление показывает 30 бар.

### • Маркировка кабелей:

U, V, W - крайнее (фазовое) проводы обозначены чёрным или коричневым цветом.

PE - защита, провод заземления обозначенный комбинацией цветов зелёная/жёлтая.

N – средний провод обозначенный светло голубым цветом.

У комбинированой сети TNC, где средний провод и провод защиты соединен, соедините средний светло голубой провод с защитным зелёно/жёлтым проводом на клемму цепи обозначенную как PEN. В случае того, что после запуска станка не будет показывать давление на манометре, замените на подводе подключение фазей.

Электрическое оборудование станка присоединяется к трехфазной электроцепи 3x400V+N+PE/50 Hz при помощи подвижного кабеля с одной стороны твёрдо присоединенного к основным клеммам станка, и с другой стороны свободным концом, предусмотренным для присоединения 5-ти штепсельным штеккером (вилкой) или для твёрдого присоединения соответствующей цепи распределения объёма, в котором будет станок работать.

Цеп электрической розетки для подключения станка, должен быть сделан согласно требованиям действующих предписаний и технических стандартов, которые относятся к указанному оборудованию, именно ČSN EN 60 204-1, ČSN 33 2130, часть 2.3, ČSN 33 2180, часть 6, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51 глава 512, ČSN 33 2000-5-54 глава 543 и связанных предписаний.

Защита от поранения электрическим током у станка изготовлена согласно требованиям стандарта ČSN 33 2000-4-41, часть 413.1.3, автоматическим отключением от источника.

Исполнение защиты неживых частей станка от поранения электрическим током отвечает условиям стандартов ČSN 33 200-4-41 и ČSN 33 2000-7-705.

Рекомендуем подключить станок на цеп, которая оборудована защитным предохранителем с остаточным током 30 mA, и тем будет основная защита от поранения электрическим током повышена. Исполнение и применение защитных проводов должно соответствовать требованиям ČSN 33 2000-5-54.

**ВНИМАНИЕ:** Первое присоединение электрических цепей станка к электросети может производить только квалифицированный специалист, имеющий соответствующий допуск в смысле Объявления ČÚVP и ČBÚ №. 50/1978 Sb, который ознакомлен с оборудованием в требуемом диапазоне и который после присоединения станка должен проверить правильные функции электрооборудования станка, включая функции защиты и запасного выключения и блокирования.

**Перед первым подключением к сети рекомендуем совершить выборочной контроль подтяжки винтовых соединений в электропроводке распределителя.**

## 10. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПАНЕЛИ

- 1- Щиток с - названием станка – адресом изготовителя – модель станка – год выпуска
- 2- Запирающий основной выключатель станка. Служит тоже для аварийному выключению станка. В положении 0 никакие электроцепи не находится под напряжением. В случае пуска станка, переключите на 1. В случае отсутствия обслуживающего станка рекомендуем заключить при помощи висячного замка.)
- 3- Терминаль управления PEGAS MAHLER
- 4- Кнопка АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ СТАНКА - остановит цепи управления станка – тем и все движения, но станок оставляет под электрическим напряжением.
- 5- Распределительный шкаф электроинсталляции.



Рис. 10-1

### 10.1.1 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

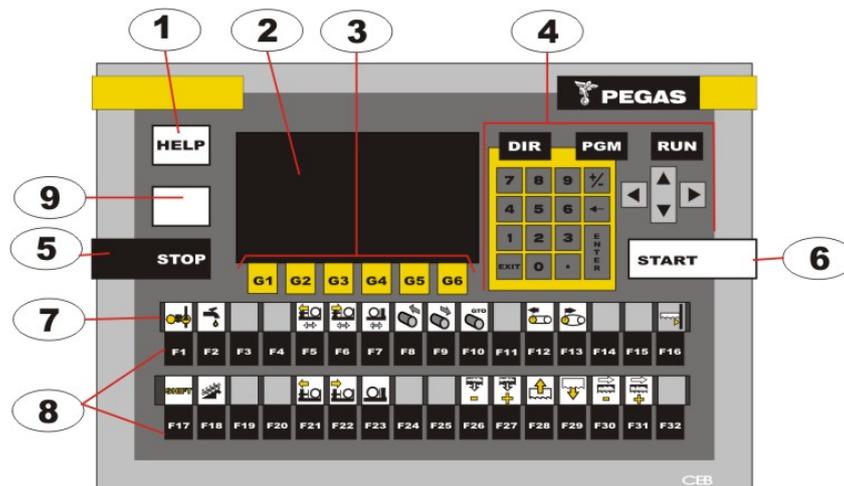


Рис. 10-2

1. **HELP**- вспомогательная кнопка – если постоянно нажимаете, появится в некоторых случаях дополнительные данные для решения задачи
2. экран
3. кнопки G1-G6- выбор меню над кнопкой на экране
4. зона для управления данными на экране. Описание - см. ниже
5. кнопка **Stop** – Стоп цикла ( остановит цикл )
6. кнопка **Start** – Старт цикла ( старт поиска «нольевой точки» )
7. пиктограммные полосы с символы функции станка
8. кнопки управления F01 – F32- нажатием кнопки (или его держанием в нажатой позиции ) управляете функции станка изображенные над этой кнопкой.
9. кнопка для поправки светлоты дисплея (кнопка.9 +  ... поправка светлоты)

## 10.2 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ + ПИКТОГРАММНЫЕ ПОЛОСА

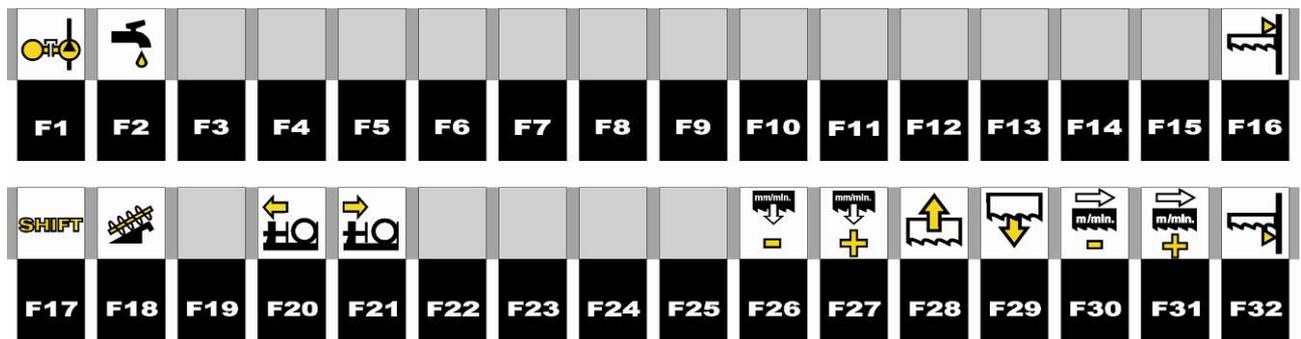


Рис. 10-3

### ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ:

<b>F01</b>	старт гидроагрегата – необходимый для большинства дальнейших шагов соединенных с управлением станка
<b>F02</b>	управление насоса СОЖ ( выключено, функция вместе с движением полотна, включено постоянно). Если держите кнопку F17 ( SHIFT ) и потом нажимаете кнопку F02, переключаете систему на бесотбросную смазку ленточного полотна, вновь после зажатия кнопки SHIFT и F02 переключаете обратно на функцию насоса СОЖ
<b>F17</b>	Вспомогательная кнопка SHIFT- по её нажатию и одновременном нажатию выбранной кнопки изменяет ( дублирует) функцию выбранной кнопки
<b>F18</b>	управление винтового транспортёра стружки ( выключен, функция вместе с движением ленточного полотна, включен постоянно ). <b>ВНИМАНИЕ:</b> в случае работы транспортёра стружки, нельзя покидать рабочую зону станка и нельзя к станку пустить дальнейшие лица.
<b>F16</b>	программирование верхнего рабочего положения. Доходите плечом на требуемую позицию полотна и нажмите кнопку F16- тем есть положение вложено в память. Станок будет после окончания цикла доходить всегда на эту позицию. Если захотите переносит положение выше, держите нажатую кнопку F28 Если изменяете размер резаемой заготовки, рекомендуем всегда доходить плечом в верхнее положение и там выставить верхнее рабочее положение
<b>F21</b>	кулачок тисков с долгим ходом- <b>открыть</b> ( движение от заготовки ). Кулачок движется по такой срок, пока держите нажатую кнопку. Если держите нажатую кнопку F17 ( SHIFT ) и потом держите нажатую кнопку F21, то кулачок движется быстрой подачей. <b>По причине безопасности движения кулачка быстрой подачей не рекомендуем.</b>
<b>F22</b>	кулачок тисков с долгим ходом- <b>заткрыть</b> ( зажимает заготовку ). <b>ВНИМАНИЕ:</b> кулачок движется, пока его кнопкой F21 неостановите, или пока не зажат заготовку. Как даете нажатием кнопки F22 приказ к зажатию заготовки, вы должны быть убеждены, что никто не может быть двигающимся кулачком поранен. Если станок оборудован верхним гидравлическим зажатием материала, вы должны перед нажатием кнопки F22 проверить состояние станка, чтобы не произошло к коллизии подвижного кронштейна держателя направляющих ( присоединенного с эти м кулачком ) с гидравлическим цилиндром верхнего зажима. Если держите нажатую кнопку F17 ( SHIFT ) и потом держите нажатую кнопку F22, то кулачок движается быстрой подачей. <b>По причине безопасности движения кулачка быстрой подачей не рекомендуем.</b>
<b>F26</b>	Управление скорости резания - постепенное уменьшение скорости полотна
<b>F27</b>	Управление скорости резания - постепенное повышение скорости полотна
<b>F28</b>	Движение плеча наверх
<b>F29</b>	движение плеча вниз скоростей резания ( скорость зависит от положения клапана управления Рис.1/Поз.4 ). Если постоянно нажимаете кнопку F17 ( SHIFT ) и потом держите нажатую кнопку F29, плечо движется в направлении вниз быстрой подачей. <b>ВНИМАНИЕ:</b> Вы должны убедиться, что никто не может быть двигающимся плечом поранен
<b>F30</b>	постепенное уменьшение скорости полотна ( 15 – 80 m/min )
<b>F31</b>	постепенное повышение скорости полотна ( 15 – 80 m/min )

Над кнопкой G6 есть обозначение P1/P2.

По нажатию кнопки G6 переключаете основную информационную страничку 1 и 2.

### 10.3 ЗОНА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ЭКРАНЕ

- 31. **PGM**- изменение настройки актуальной программы
- 32. **RUN**- активизация автоматического цикла
- 33. кнопки управления движения **курсора** ( места, где могу менять настройку) по экрану
- 34. **ENTER**- подтверждение выставленных данных
- 35. **DELETE**- стирание написанных данных
- 36. нумерическая величина + / -, **этой кнопкой переключаете на станку режим автоматической регуляции скорости движения консоли в резание и режим с выключенной автоматикой ( настройка постоянной скорости резки).**
- 37. **DIR** - **недоиспользовано**
- 38. нумерический клавиш
- 39. кнопка – десятичный знак ( при вложении требуемых размеров резки).
- 40. **EXIT**- шаг назад в ходе управления станка

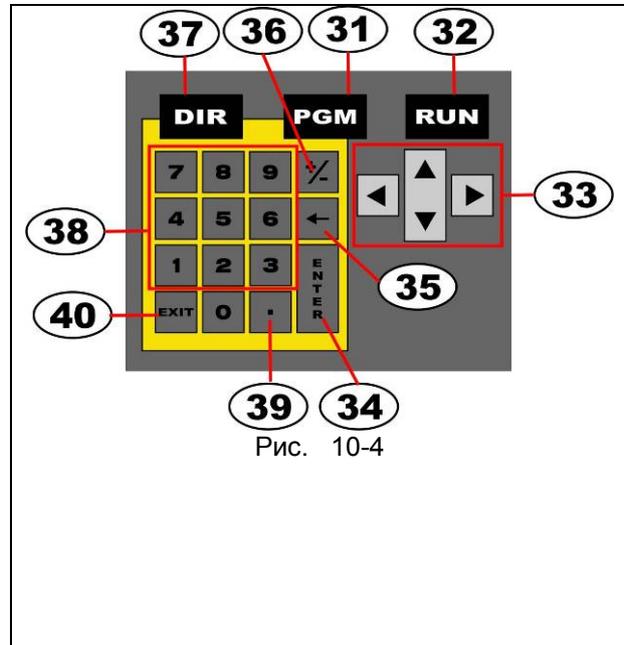


Рис. 10-4

### 10.4 ОБЩИЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Терминология :

<b>I</b>	<b>input</b>	вход в компьютер ( NC систему )
<b>O</b>	<b>output</b>	выход из компьютера ( NC системы )
<b>CH</b>	<b>channel</b>	аналоговый вход/ выход
<b>MD</b>		рабочая мода
<b>MK</b>		переменные выходы
<b>T</b>	<b>timer</b>	временные данные
<b>E</b>	<b>emergency, error</b>	дефиниции переделных случаев ( ошибка - станок остановится )
<b>W</b>	<b>warning</b>	информация, предупреждение

таблица 10-1

## 10.5 ПИКТОГРАММЫ – НЕМЕДЛЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТАНКА

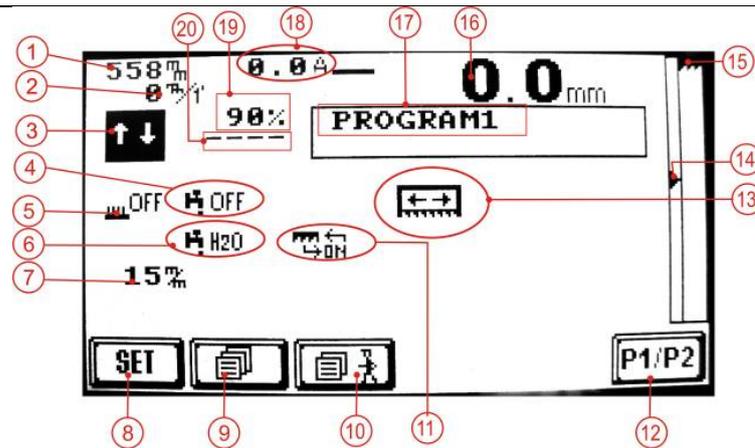


Рис. 10-1

1		Текущее положение консоли [мм]
2		Текущая скорость консоли в резку ( изображение идет только в цикле )
3		Мануальное управление станка – станок ожидает дальнейшие шаги
		Полуавтомат – станок сделает 1 цикл резки
		Программирование – выбор программ или добавление дальнейших программ
		Наладка нулевого пункта
4		Насос СОЖ выключен
		Насос СОЖ включен при движении полотна
		Насос СОЖ включен
5		Транспортёр стружки постоянно выключен
		Транспортёр стружки включен при движении полотна
		Транспортёр стружки постоянно включен
6		Насос СОЖ
		Система Минилубе ( смазка )
7		Текущая окружная скорость полотна [м.мин <sup>-1</sup> ]
8,9,10,12		см. главу 10.2.11
11		Включение / выключение системы ARP ( при помощи кнопки +/- )
13		
14		Верхнее рабочее положение
15		Текущее положение полотна
16		Текущее положение подающего устройства
17		Название программы
18		Текущий электроток в электродвигатель M1 ( движение полотна)
19		Первоначальная скорость консоли в резку [%] , выставляется в программе
20		Текущая скорость консоли в резку [%], в связи с данными - пункт № 2

таблица 10-2

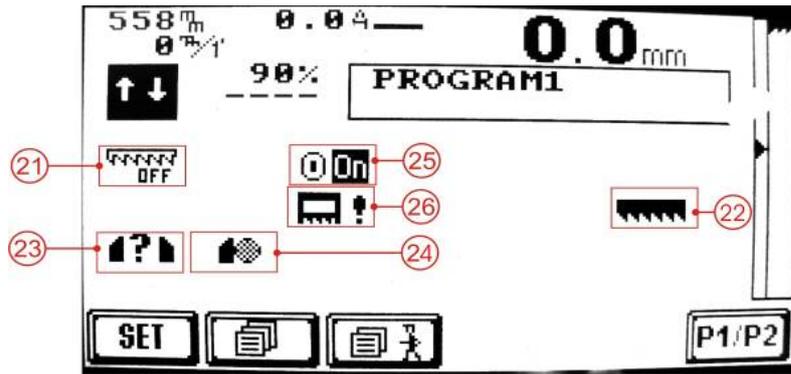


Рис. 10-2

21		Полотно двигается	
		Полотно остановлено	
22		Полотно ослаблено или спустилось из шкива	
		Полотно имеет правильную натяжку	
23		Кулачок тисков с долгим ходом	открыт
			закрыт
			нет закрыт
			открывается
			запирается
24		Плавающий кулачок прочных тисков	открыт
			закрыт
25		Гидравлика выключена	
		Гидравлика – переходная деятельность после включения	
		Гидравлика включена	
26		Консоль вверх	
		Консоль вниз	
		Консоль вниз быстрой подачей	

таблица 10-3

## 11. ЗАПУСК СТАНКА

Станок надлежащим образом установлен, зафиксирован, электрически подключен и наполнен СОЖ. Рекомендуем выполнить выборочный контроль электропроводки (подтяжка винтов на контакторах, ...)

### а) запуск станка



1. Включите главный выключатель поз.№.1 в положение 1 –заключено. На момент появится символ компании
2. Проверьте, если кнопка EMERGENCY STOP нет активированна (если да, поворотом её возвратите в режим готовности).

### б) запуск станка после аварийной остановки в рабочем режиме

аварийная остановка станка - EMERGENCY STOP, или предохранительная остановка станка – открытие кожуха во время рабочего цикла

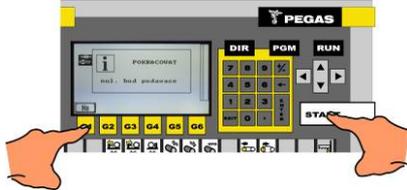
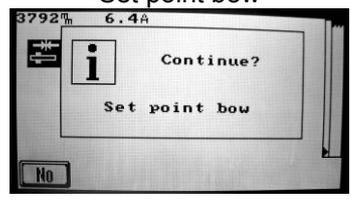
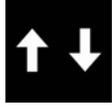
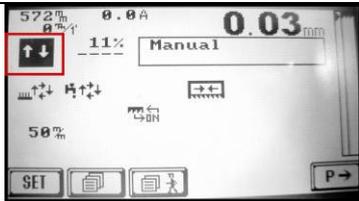
Все приводы выключены

На мониторе покажется warning E01

1. Кнопка Emergency stop возвратите поворотом в режим готовности
2. Закройте все кожухи

## 11.1 ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

Станок есть правильно установлен, зафиксирован, присоединен к электросети и заполнен СОЖ. В дальнейшем был сделана выборочная контроль электрораспределения ( укрепление винтов на контакторах).

1	<p>Включите Главный выключатель станка – поз.1 Покажется на момент лого PEGAS-GONDA</p> <p><i>Если показывает основное давление на манометре гидро-агрегата при движении консоли вверх в диапазоне 50 - 70 бар, имеете сделано правильное присоединение последовательности фазей приводного электрокабеля. В другом случае нажмите кнопку СТОП. После этого выключте станок главным выключателем и сделайте замену последовательности фазей на приводном кабелю.</i></p>	
3	<p>Станок спрашивает на настройку нольевой точки консоли. (set point bow). Рекомендуем всегда в начале смены нажать кнопку START, для настройки нольевой точки. Получите надёжность бесперебойной работы консоли станка. В течении смены (дня) нажимайте G1 (NO).</p>   <p>Режим настройки нольевого пункта</p>	<p>Set point bow</p> 
4	<p>После окончания настройки референции консоли станок находится в МАНУАЛЬНОМ режиме.</p> 	

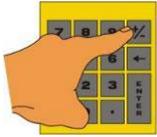
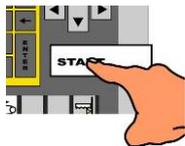
7	Зажмите гидравликой заготовку - F22. Кулачок с долгим ходом начинает постоянно зажимать заготовку при помощи гидроцилиндра только после этого, как по время 3 секунды нажимаете кнопку F22.	F22
8	Доедем консолой ( F 28,F 29 ( + SHIFT)) 30-50 мм над заготовку (по получении опыта возможно расстояние понизить), которая есть зажата в тисках помимо равнины движения полотна	F28,29
9	Кнопкой F16 вложите это положение в память.	F16
10	Кнопкой F30– F31 выставте требуемую скорость полотна	F30,F31
11	Кнопкой F 2 и F18 выставте функции охлаждения и транспортёра стружки. При настройке охлаждения возможно сделать выбор охлаждающего средства – при помощи SHIFT+F2 ( охлаждение / смазка (Рис..510-10.5, позиция 6)).	F2, F18
12	Сделайте выбор режима резки – мануальная скорость (MAN) или автоматическая - кнопка +/- (поз.36 рис.510-10.4)). При начале резания рекомендуем резать с МАНуальной настройкой	
13	Нажмите кнопку СТАРТ.	
14	Привод полотна спутится после несколько секунд ( преобразователь частоты мощного двигателя требует время для разбега ), система дает тоже определенное время для зажатия тисков.	
15	Кнопками F 26 – F27 регулируем оптимальную подачу консоли в резание, если консол двигается слышком быстро, возможно по нажатию кнопки SHIFT ( F17 ) и кнопки F 26 понизить скорость прыжком ( всегда на 10% ).	F26, F27 (+ SHIFT)
18	Консоль двигается в резание.	
19	Консоль достигнет нижнее рабочее положение, и выходит из разреза в верхнее рабочее положение или оставляет в нижнем положении ( согласно настройки параметра 11 в секции пользовательских параметров).	
20	Станок остановится и тиски открываются.	
21	Вы сдеделали испытательный цикл. Станок пока не резаль, и Вы имеете протестированы рабочее положения и зажатие заготовки	
22	Станок подготовлен к резке в полуавтоматическом цикле.	
23	Переместите заготовку на упор отмеривателя ( опция) и нажмите кнопку СТАРТ.	
24	Целый полуавтоматический цикл повторяется.	
25	Консоль двигается быстрой подачей в верхнее рабочее положение, зажимаются тиски, станок режет заготовку.	
26	В течении резки можете оптимизировать требуемую окружную скорость пильного полотна и подачи консоли .	F26, F27, F30, F31

таблица 11-1

## 11.2 ПАРОЛЬ

Часть основной настройки станка може не изменить сами, часть параметров вложена изготовителем и есть запрещено их изменять ( изменение заблокировано – потребитель эти параметры не может изменить, ни при применении пароля **123456**).

### 11.3 АЛГОРИТМ ПРОГРАММЫ - НАСТРОЙКА СТАНКА

Нажатием кнопки  ( G2 ) доберетесь в перечень программ резки.

<b>SET</b>	Вход для настройки параметров станка			
	<b>PAR</b>	Настройка пользовательских параметров ( пароль: <b>123456</b> )		
	1	Число разрезов в пусковом периоде		
	2	Время для закрытия не подвижных тисков		
	3	Время для открытия не подвижных тисков		
	4	Время для закрытия подающих тисков		
	5	Время для открытия подающих тисков		
	6	Выключение хода полотна в автоматическом цикле	0	Выключается в нижнем положении
			1	Выключается в верхнем положении
			2	Остается постоянно в ходу
	7	Состояние тисков в нижнем положении	0	Открывается в нижнем положении
			1	Остается закрытый
	8	Одновременные движения консоли и питателя	0	Допустимые
			1	Запрещены
	9	Позволение аварийных состояний в конце штанги	0	Допустимые
			1	Запрещены
	10	Состояние тисков в конце цикла	0	Открыть в нижнем положении
			1	Открыть в верхнем положении
			2	Постоянно закрытые
	11	Консоль в конце цикла	0	В нижнем положении
			1	В верхнем рабочем положении
			2	В верхнем положении
	12	Работа подающих тисков во время полуавтоматического цикла	0	Выключенный
			1	Работает подобно тому как не подвижные тиски
	13	Наладка режима вертикальных и горизонтальных тисков при разрезке	0	Вертикальные тиски заблокированы
			1	Движение вертикальных тисков перед движением горизонтальных тисков
			2	Движение вертикальных тисков одновременно с движением горизонтальных тисков
			3	Движение горизонтальных тисков перед движением вертикальных тисков
	14	Наладка режима вертикальных и горизонтальных подающих тисков при разрезке	0	Вертикальные тиски заблокированы
			1	Движение вертикальных тисков перед движением горизонтальных тисков
			2	Движение вертикальных тисков одновременно с движением горизонтальных тисков
			3	Движение горизонтальных тисков перед движением вертикальных тисков
	15	Режим контрастности	0	
			1	
	16	Переделка нагрузки резки [A]		
	17	Допуск нагрузки резки [A]		
	18	Резка пакетов		
	19	Прорезка полотна [мм]		
	20	Подача	1	Нормальная
			2	Постепенная

	Дальнейшие функции доступные под сервисным паролем
	Софтверная активация установленных принадлежностей
	Версия софтвера
	Входы и выходы – настройка
	Настройка данных электродвигателя гидроагрегата
	Настройка данных для управления зажимного кулачка тисков перед распилом
	Настройка данных для управления правящего кулачка тисков перед распилом
	Настройка данных для управления движения консоли
	Данные – охлаждающая система – настройка
	Данные – транспортёр стружки
	Данные – движение полотна
	Данные – натяжение полотна
	Данные – изображение электротока
	Настройка автоматической защитной системы - emergency
	Настройка контрольной системы - warnings
	Автоматические данные
	Настройка системы ARP
	Принадлежности
	Запас настройки на вторую внутреннюю флеш / FLASH память
	Инициализация системы из второй внутренней FLASH памяти
	Версия софтвера
	Входы и выходы – настройка
	Диагностика входов и выходов
	Выбор языка
	Присоединение с PC компьютером – резервирование и «update» данных
	Перечень программ резания ( см. главу 10.2.10)
	Переключение режимов Мануал / собственные программы
	Переключение экранов 1 и 2

таблица 11-2

## 11.4 СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОГРАММЫ



Перед созданием новой программы рекомендуем настроить в полуавтоматическом режиме рабочее положения консоли и окружную скорость полотна, эти данные потом станок автоматически перехватит при создании новой программы

Нажатием кнопки G2 поступите на страницу создания новой программы. Появится экран для эдитации программы.

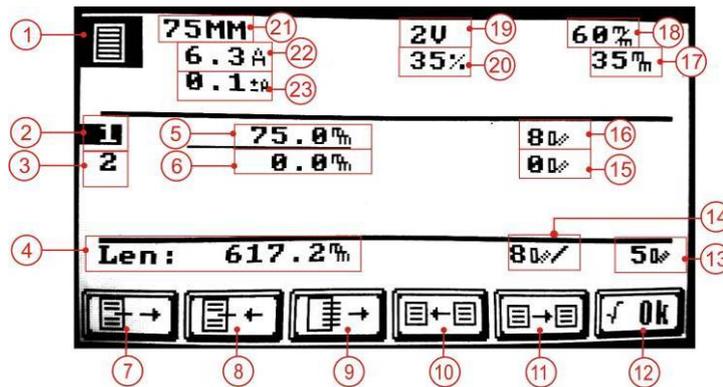


Рис. 11-1

Описание находится в нижеприведенной таблице:

Позиция	Функция
1	Режим программирования
2,3	№ строчки в программе ( макс. 99 строчек). Атуальная редактированная строчка имеет этот № подчёркнутый чёрным полем. У этой строчки возможно заменят параметры.
4	Требуемая длина заготовки для резки заданной программы. ( не считает с остатками и штангами длиной более 12 метров )
5	Настройка длины материала – вложение при помощи нумерической клавиатуры, подтверждение кнопкой Enter.
6	Резаемая длина – новая строчка
7	Сброс актуальной программной строчки
8	Копирует актуальную строчку и копию вложит за копируемую строчку
9	Сбросит все строчки
10	Переместит курсор на первую строчку
11	Переместит курсор на последнюю строчку
12	Сохранение настройки в память
13	Общее к-во уже отрезанных штук
14	Общее к-во штук к резке
15, 16	Настройка к-ва штук – вложение при помощи нумерического клавиатуры <i>zadání pomocí numerické klávesnice</i> , напишите какой-либо номер, система его требует, станок этот номер будет при резке игнорировать, подтвердите кнопкой Enter. Курсор переходит на следующую строчку.
17	Верхнее рабочее положение консоли ( параметр в мм ). Если будете резать например штангу сечения 400x400 мм, настройте эту величину на 405мм, станок будет из этого положения стартовать в резку
18	Окружная скорость полотна при старте программы
19	Управление движения подающего устройства ( неиспользуем)
20	Настройка максимальной скорости резания ( скорость движения в резку, определенная положением клапана пропорционального распределителя ). Устанавливается в диапазоне 0 – 100%, причем 100% есть максимально открытый пропорциональный распределитель – станок двигается в распил максимальной скоростью. Рекомендуем настроить эту величину на 40 – 60% у резки конструкционных углеродистых сталей, на величину 20 - 30% у резки инструментальных сталей. После того, как получите практические опыты с резкой на этом станке, величину скорости резания можете постепенно повышать.
21	Название программы, рекомендуем задавать № чертежа или № заказа , возможно вложить и имя.
22	Настройка нормативной величины электотока для активации ARP системы
23	Настройка поле допуска системы ARP

таблица 11-3

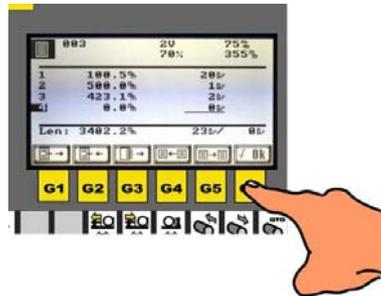
Станок автоматически задает :

- НАЗВАНИЕ ПРОГРАММЫ – порядковый номер. Название можете переписать по практике вашей фирмы ( напр. № чертежа или № заказа )

- РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНСОЛИ и СКОРОСТЬ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА – эти величины станок автоматически перенимает с немедленного состояния станка в полуавтоматическом цикле.



Кнопками передвигаете курсором, **величину подчеркнутую kurzogem** можете при помощи нумерической клавиатуры изменить, кнопкой Enter подтвердите настройку и курсор автоматически переходит на следующую строчку ниже.



*Очень важное : нажмите кнопку G6- подтверждение программы и вложение в память. Никогда не выключайте главный выключатель станка , когда система запоминает и укладывает данные. Вы бы могли эти данные потерять.*

## 11.5 МОДИФИКАЦИЯ ПРОГРАММЫ

После нажатия кнопки PGM можете в любое время изменять данные в программе.



## 11.6 АКТИВАЦИЯ ИЗБРАННОЙ ПРОГРАММЫ

Нажатием кнопки **RUN** активизируете программу, на дисплее появятся заданные параметры.

11737	2V	40 <sup>m</sup>
	35%	31 <sup>m</sup>
1	10.0 <sup>m</sup>	10v
2	15.0 <sup>m</sup>	3v
Len:	172.3 <sup>m</sup>	13v 0v

Рис. 11-1

Символь \* значит, что станок уже эту строку программы нарезал и после нажатия кнопки START система так обозначенную строку проскочит и будет резать только немеченые строки.

Кнопкой **G6** возможно обнулить \* на избранной строчке (позиция курсора).

Кнопкой **G1** возможно обнулить \* на всех избранных строчках.

Таким образом проще всего опять активизируете уже нарезанную строчку программы или всю программу.

Станок начнет резать программу от строчки, которая обозначена курсором, причем строчки над курсором не нарежет.

## 11.7 ВЫХОДОВ

Режим возможно изобразить постепенным нажиманием кнопок , а ( G1-G3-G3). Вложите пароль 123456, нажмите ENTER.

Это меню тестирует все входы в компьютер (системы станка), все выходы и части присоединенные к системе ( компьютеру).

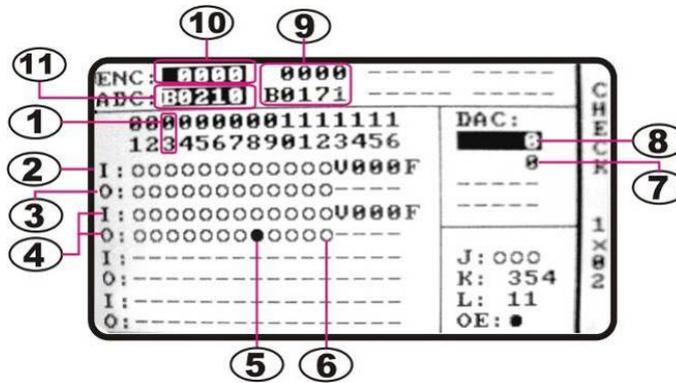


Рис. 11-2

1. № входа (выхода)
2. сигнализация активированных входов
3. сигнализация активированных выходов (включен вход/выход см. поз. № 5, выключен вход/выход см. поз. № 6)
4. как у 2 и 3, но действует для входы/выходы № 17-32
5. пример выхода во включенном состоянии
6. пример выхода во выключенном состоянии
7. аналоговой выход - канал № 2
8. аналоговой выход - канал № 1 ( примеч.: Если величина находится в чёрной секции, то указанный канал активный и возможно при помощи курсора величину изменить. Каналы можно переключать на нумерическом клавише кнопками 1-3)
9. энкодер аналоговой вход – канал № 2
- 10.энкодер – канал № 1
- 11.аналоговой вход – канал № 1

## 11.8 НАСТРОЙКА СТАНКА, ИЗМЕНЯЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ –PAR

Нажимайте постепенно кнопки G1 ( SET ), G2 ( PAR ). Строчка обозначенная курсором имеет функцию, возможно в ней заменять настройку, после нажатия кнопки Enter переходит курсор на дальнейшую строчку. Движение курсора по строчках

управляете кнопками

1. **Т зажатия кулачка тисков с долгим ходом** – временное замедление между нажатием кнопки «Start» полуавтоматического цикла и началом распила. Система ждёт на электрический импульс с датчика давления тисков.
2. **Т открытия кулачка тисков с долгим ходом** – временное замедление между открытием заготовки в основных тисках и движением плеча в верхнее положение
3. **Время зажатия тисков** – временное замедление – кулачок с коротким ходом.
4. **Время открытия тисков** – временное замедление – кулачок с коротким ходом
5. **Функция привода пильного полотна** – в полуавтоматическом цикле
  - 0 – станок сделает распил, достигнет нижнее положение, прекратит движение полотна, консоль возвращается в верхнее положение с остановленным полотном
  - 1 – станок сделает распил, достигнет нижнее положение, консоль возвращается в верхнее положение и там прекращается движение полотна
  - 2 – полотно двигается постоянно (эту функцию в нормальном режиме не рекомендуем)
6. **Функция тисков** – функция тисков в полуавтоматическом цикле

- 0 – станок сделает распил, ослабляет тиски, и потом консоль возвращается в верхнее положение
- 1 – после распила остается заготовка зажатая в тисках
- 7. **Функция тисков** – функция тисков по окончании полуавтоматического цикла
  - 0 – станок сделает распил, ослабляет тиски, и потом консоль возвращается в верхнее положение
  - 1 – станок сделает распил, консоль возвращается в верхнее положение, ослабляет тиски
  - 2 – станок сделает распил, консоль возвращается в верхнее положение и тиски остаются закрыты, тиски открываются по нажатию кнопки
- 8. **Функция консоли при последним распиле**
  - 0 – консоль остановится в нижнем положении
  - 1 – консоль остановится в верхнем положении
  - 2 – консоль остановится в самом верхнем положении
- 9. Для настоящего станка – бес функции

**10- ПРЕДЕЛ НАГРУЗКИ РЕЗКИ** - здесь настройте с начала величину на 0,2 А выше, чем есть нагрузка на холостом ходу. Чем будет эта величина выше, чем величина на холостом ходу, тем большую стружку получите и будете резать на производительность. Чем будет эта величина ниже, тем меньшую стружку получите и будете резать медленее - но удлиняете срок службы пильного полотна.

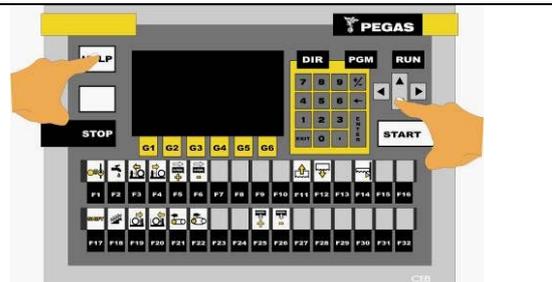
**11- ДОПУСК НАГРУЗКИ РЕЗКИ** - здесь настройте величину 0,1 А. Идёт здесь о поле допуска, в котором будет система колебаться при регулировке положения клапана пропорционального распределителя ( регулирует скорость резания )

Следующие 3 строчки управляют функцию станка при использовании тисков за зоной реза 500-SRZ (нет частью нормальной оснастки станка).  
Комбинацией параметров возможно настроить режим, когда зажимают только главные тиски (1), или только SRZ (2), или зажимают обои тиски вдруг (1+2 )

12 ON/OFF VICE 3	0	0	1
13 MD CUT a VICE	0	1	1
14 MD VICE MASTER	0	1	0
Во время цикла активные	Только главные тиски	Главные + SRZ тиски	Только SRZ тиски

## 11.9 ПОМОЩЬ HELP

Большинство информации и отчетов о ошибках точно выяснена по нажатию кнопки **HELP**, при одновременном нажатию кнопки Help и кнопки  можете читать и дальнейшие строчки этого меню.



В случае, когда на дисплее появится **MORE** ( в большинстве над кнопкой G6 ), по его нажатию переключаетесь в другое окно с новыми информациями.

## 11.10 РЕЗКА ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ ARP

PEGAS ARP является системой автоматической регуляции резки в зависимости от сопротивления резания материала или от затупления пильного полотна.

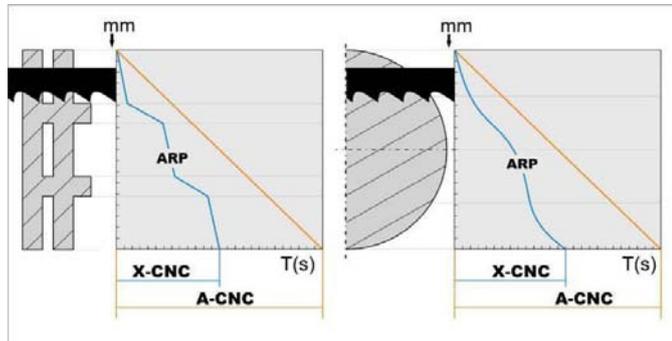


Рис. 11-2

Использование системы ARP

- Резка материалов, которые не имеют константное сечение ( трубы, кругляки, профилы)
- Резка материалов при оптимализации наксимальной производительности пильного полотна и точности резки

Пильное полотно снимает в течении резки из материала шпонки, которые дают приводу полотна определенное сопротивление.

Это сопротивление показывается посредством нагрузки ( в Амперах ) на дислее станка

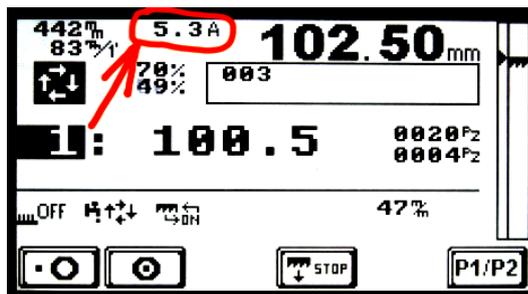


Рис. 11-3

Информация о сопротивлению резки : резка стружки в заготовке-пильное полотно-шків-редуктор-электродвигатель-преобразователь частоты-пульт управления-гидравлический пропорциональный распределитель ).

Система оценивает нагрузку( A ) в течении резки и сравнивает нагрузку с настроеной нормативной величиной.

Если актуальная нагрузка резки превышает нормативную величину, система бесступенчато уменьшает протекание пропорциональным распределителем ( скорость резки ).

Если актуальная нагрузка резки меньше чем нормативная величина, система бесступенчато увеличивает протекание пропорциональным распределителем ( скорость резки ).

Реакция системы на изменение нагрузки резки находится в допусковом поле 0,1 A.

Поскольку может приходит к ситуации, что система повисит слышком скорость резки ( нагрузка например при резке тонкостенных профилей не достигнет нормативной величины), необходимо определить

### максимально возможную скорость резки.

Настроится при помощи кнопки PGM, изменением величины на позиции 20 (Рис.500-10.6).

Определяет диапазон 0 – 100%, причем 100% есть максимально открытый пропорциональный распределитель – станок двигается в резание максимальной скоростей.

Рекомендуем настроить эту величину к 30 – 60% при резке конструкционных углеродистых сталей, к 10 - 30% при резке инструментальных сталей.

Самый хороший способ есть – сделать резку впервых с мануальной регуляцией скорости резания (ARP выключено ) и оптимизировать скорость резки. Как получите производственные опыты с резкой на этом станке, величину скорости резки можете постепенно повышать.

**Чем величина выше, тем быстрее режете.**

**Чем величина ниже, тем растет срок службы полотна**

Переключать ARP / мануальную регуляцию возможно и в течении резки.

В течении работы станка на холостом ходу отличается актуальная величина нагрузки привода по скорости полотна (свойство электродвигателя – преобразователь частоты изменяет частоту – и тем и потребление энергии ).

Прочитайте эту величину, она очень важная

ПРИМЕР : для скорости полотна 55 м/мин изображается нагрузка 10,2 А.

Нажимайте постепенно кнопки G1 ( SET ), G2 ( PAR ).

и поступите в экран ПОТРЕБИТЕЛОМ УСТАНОВЛЕННЫЕ ДАННЫЕ.

Строчка обозначенная курсором имеет функцию, возможно в ней поменять настройку, после нажатия кнопки Enter переходит курсор на дальнейшую строчку. Движение курсора по строчках управляете

кнопками 

строчка **16- ПРЕДЕЛ НАГРУЗКИ РЕЗКИ** - здесь настройте с начала величину на 0,2 А выше, чем есть загрузка на холостом ходу. Чем будет эта величина выше, чем величина на холостом ходу, тем большую стружку получите и будете резать на производительность. Чем будет эта величина ниже, тем меньшую стружку получите и будете резать медленнее - но удлиняете срок службы пильного полотна.

строчка **17- ДОПУСК НАГРУЗКИ РЕЗКИ** - здесь настройте величину 0,1 А. Идёт здесь о поле допуска, в котором будет система колебаться при регулировке положения клапана пропорционального распределителя ( регулирует скорость резания). Чем допуск нагрузки резки меньший, тем быстрее реагирует система на изменение нагрузки привода пильного полотна (переход между резкой профиля и сплошным материалом ).

Замененные величины вложите в память нажатием кнопки G6 (OK).

### 11.10.1 ИЗОБРАЖЕНИЕ ФУНКЦИИ ARP ПРИ РЕЗКЕ ЗАГОТОВКИ

Позиция № 1:

Состояние резки 1X: станок режет на ПЕРЕДЕЛУ НАГРУЗКИ РЕЗКИ, максимально используете верхний предел скорости резания при помощи ARP. Станок может в большинстве случаев резать быстрее, это зависит от Вашего технологического соображения, или повышенная скорость не будет иметь влияние на срок службы пильного полотна или на точность резки.

Состояние резки 1Y: станок режет при помощи ARP, система регулирует скорость резки, резное сопротивление выше, чем предел резки.

Состояние резки 1Z: станок не работает, ARP полностью приостановила движение в разрез, скорость в резание была слышком большая, или слышков высокое есть сопротивление резки ( затупленное пильное полотно ).

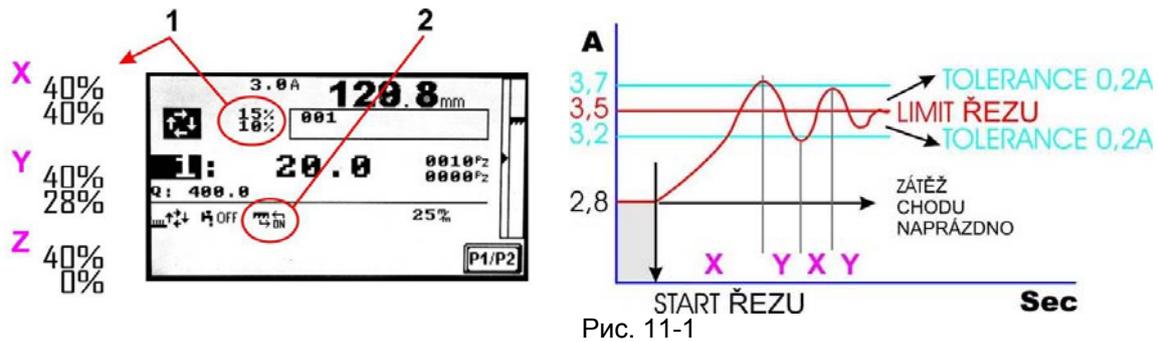


Рис. 11-1

Позиция 2 - пиктограмм изображающий состояние, когда система ARP активная. Если нет активная ( резка постоянной скоростью ), изображается символ OFF.

### 11.10.2 РЕКАПИТУЛЯЦИЯ ОСНОВНЫХ ШАГОВ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РАБОТЫ С ARP:

1. определение максимальной скорости резки
2. настройка электротокowego допуска резки
3. настройка передела резки
4. Настройка допуска резки

### 11.11 АВАРИЙНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ РАБОТЕ СО СТАНКОМ

№. ошибки	значение	возможные причины возникла / примечание.
E/W 01	аварийный останов станка	нажатая кнопка аварийного Стопа
E/W 02	выключение термозащит группы А	выключение термозащиты гидравлики ( модуль QF2) – сверхток в электродвигатель M3 ( - насос гидравлики), когда-нибудь есть связанное с настроенной величиной максимального давления на гидростанции
E/W 03	выключение термозащит группы В	выключение термозащиты щётки ( модуль QF8) или защиты вентилятора главного электродвигателя ( QF9). Причиной может быть и чрезмерная температура привода полотна ( выключение термоконтакта ST1).
E/W 04	выключение термозащит насосов СОЖ	выключение термозащиты QF6 или QF6A – сверхток в электродвигатель насосов СОЖ ( M2, M2A) ( в большинстве случаев есть насос механически заблокирован )
E/W 05	выключение термозащиты транспортёра стружки	выключение термозащиты QF5 или QF5A – сверхток в электродвигатель транспортёра стружки ( M6, M6A) – может быть механически заблокирован транспортёр
E/W 07	проблема с натяжением полотна	полотно или лопнуло или упало из шкива ( реакция аварийного выключателя SQ2 шкива натяжки – шкив попал в предельное механическое положение ) или есть выставлено слишком малое усилие натяжки ( реакция датчика давления SQ2A на гидростанции в секции натяжения – проверьте усилие натяжки, или есть необходимо сделать контроль наладки указанного датчика давления )
E/W 08	открытый кожух полотна	правый или левый кожух нет полностью закрыт ( защитные кожухи шкивов ) или некоторый из датчиков ( SQ1 – левый кожух, SQ1A – правый кожух) есть поврежденный
E/W 09	выключенный насос гидравлики	необходимо включить насос гидравлики +C36 (кнопка F1)
E/W 10	вход "Резка не возможная1"	чрезмерная температура привода полотна или поврежден термодатчик ST1 в обмотке двигателя привода полотна
E/W 11	замедление тисков	перед стартом цикла были слишком открытые основные тиски. настройте их на расстояние около 10 мм от

		заготовки.
E/W 12	дефект преобразователя для привода полотна	проверьте преобразователь ( A9), по мере надобности сделайте его повторный запуск выключением авт. предохранителя QF3 ( дисплей на преобразователе должен полностью погаснуть ). Когда-нибудь хватит на преобразователе нажать кнопку STOP/RESET). Ситуация может быть запричинена и чрезмерной температурой основного привода ( реакция датчика ST1). Проверьте температуру привода полотна.
E/W 13	включенный датчик верхнего положения	консоль уже находится в верхнем положении
E/W 14	включенный датчик нижнего положения	консоль уже находится в нижнем рабочем положении
E/W 15	включенный датчик верхнего положения	консоль уже находится в верхнем рабочем положении
E/W 16	полотно находится под верхним рабочим положением	переместите консоль над верхнее рабочее положение
E/W 28	заблокированный преобразователь привода полотна	тоже самые причины как у E/W 12
E/W 29	включен датчик нолевого пункта	подающее устройство находится уже у основных тисков
E/W 30	включен предельный датчик на задней стороне подающего устройства	подающее устройство находится уже в конце дороги
E/W 31	отреагировал датчик уровня СОЖ SQ23	уровень СОЖ низкая, или у датчика находится грязь, который блокирует замкнутую контакта
E/W 32	включены одновременно датчики верхнего и нижнего положения	это состояние бы не имело возникнуть, если нет поврежденный датчик верхнего или нижнего положения (если нет в постоянно включенном состоянии)
E/W 33	закрыты одновременно основные и подающие тиски	откройте минимально одни тиски, после этого будет возможно подвинуть с подающим устройством
E/W 36	зажимный кулачок основных тисков есть открытый	закройте основные тиски
E/W 37	основные тиски закрытые	откройте основные тиски
E/W 39	полотно под натяжкой	ослабте полотно
E/W 40	полотно ослабдено	сделайте натяжку полотна
E/W 46	зажимный кулачок подающих тисков есть открыт или есть открыт плавающий кулачок основных тисков	закройте подающие тиски или плавающий кулачок основных тисков
E/W 47	зажимный кулачок подающих тисков есть заткрыт или есть заткрыт плавающий кулачок основных тисков	откройте подающие тиски или плавающий кулачок основных тисков
E/W 59	упор есть у станка – есть включен датчик	подвижный упор находится у станка
E/W 60	упор на задней стороне рольганга – есть включен предельный датчик	подвижный упор находится в заднем предельном положении
E/W 76	был активирован аварийный концевой выключатель переднего положения	стол находится в переднем предельном механическом положении
E/W 77	был активирован аварийный концевой выключатель заднего положения	стол находится в заднем предельном механическом положении

таблица 11-4

## 12. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД РАСПИЛОМ

### 12.1 НАСТРОЙКА ТИСКОВ Т

Переключите коммутатор основных тисков на пульте управления в позицию ОТКРЫТО, установите резаный материал в губки тисков, ручкой управления тисков № 20 настройте передвигающую губку основных тисков прибл. 5 мм от резаного материала.

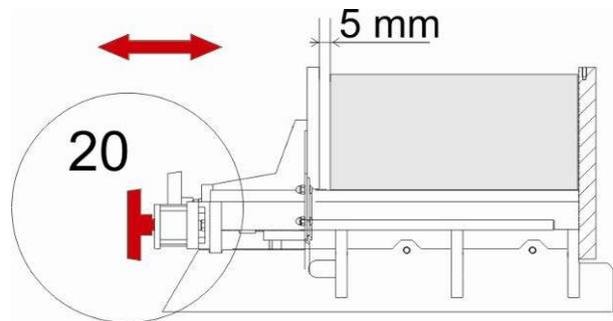


Рис. 12-1

### 12.2 НАСТРОЙКА СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ

Правильный подбор скорости резания воздействует на срок службы пильного полотна и на производительность резания. Регулятором скорости резания настройте, на основе таблички резаемых скоростей, заказную величину скорости пильного полотна для данного материала.

### 12.3 СОЖ

Применяйте только СОЖ поставляемую компанией PEGAS - GONDA в рекомендованных смесительных пропорциях. Будьте осторожны на правильное помещение резервуара для стружки и бака СОЖ. Объем бака СОЖ есть 15 литров.

Во время манипуляции с СОЖ применяйте плотные защитные перчатки. Применяйте защитные очки, при проникании СОЖ в глаза может произойти к повреждению зрения.

Во время смешивания СОЖ всегда наливайте концентрат в воду за совместного перемешивания. Все необходимые информации находятся прямо на посудах концентрата или в сопроводительных документах.

### 12.4 МАНИПУЛЯЦИЯ С МАТЕРИАЛОМ

- Манипуляцию с резаным и отрезаным материалом надо провадить помощью крана, таким образом, что бы не произошло к повреждению станины станка (ролики, укладка подшипников, подставка).
- Следите за увеличенную осторожность во время манипуляции с материалом. В случае того, что произойдет к повреждению деталей воздействием не правильной манипуляции, не будет возможно акцептовать гарантийные обязательства.
- ВНИМАНИЕ: В случае того, что компонентом рольганга является отмеривание, запрещается движение материала помощью магнитов, или работать с магнитом вблизи магнитного отмеривания. Магнитная линейка отмеривания изменяет магнетизм – и тем доидет к уничтожению этой линейки. В том случае не возможно акцептовать гарантийные обязательства!!!

## 12.5 15 ПУНКТОВ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ РЕЗКИ

1. правильно избранная модель станка и принадлежностей (должны быть очевидны метод резки и понятно указаны все чертежи и качества материалов, которых резка касается).
2. качество пильного полотна - M42, M51, SINUS, ... является прямо пропорциональным жесткости резаной штанги.
3. величина зуба пильного полотна (или его геометрия)... связана с шириной резаного материала.
4. скорость пильного полотна (м/мин) является прямо пропорциональной свойствам материала резаной штанги (качество - ČSN, ISO, DIN, WR, GOST... )
5. скорость резания (мм/мин) является прямо пропорциональной толщине стружки и предпочтению стилю резки - с учётом на максимальную мощность, оптимизируемый срок службы пильного полотна, идеальную шероховатость резки
6. качество СОЖ (достаточное количество масла в воде) и достаточное количество СОЖ текучее в разрез
7. точность направления пильного полотна в направляющих - потребность минимального зазора направляющих и полотна (0,05 мм)
8. оптимальная натяжка пильного полотна
9. правильное укрепление заготовки - заготовка не может вибрировать или передвигаться в разрезе
10. правильная механическая наладка станка (направление консоли, укладка шкивов, плавность движения консоли)
11. идеальная плоскостность рольганга и станка.
12. качественная очистка стружки из зубьев пильного полотна - очистительная щетка
13. правильные конструктивные свойства станка (диаметры шкивов и длина скрутки пильного полотна ), массивность станка (не могут возникать вибрации)
14. правильный ход пильного полотна
15. субъективный фактор. Обслуживающий персонал должен быть заинтересован в том, чтобы станок правильно работал.

## 13. ИНФОРМАЦИЯ О ЛЕНТОЧНОМ ПОЛОТНЕ

### 13.1 НАТЯЖЕНИЕ ПОЛОТНА

Правильная натяжка пильного полотна сигнализирована на дисплее пульта управления (кнопка G6) - позиция №.2. Если натяжка пильного полотна не правильная, напряжение сигнализируется на дисплее - позиция №.1.

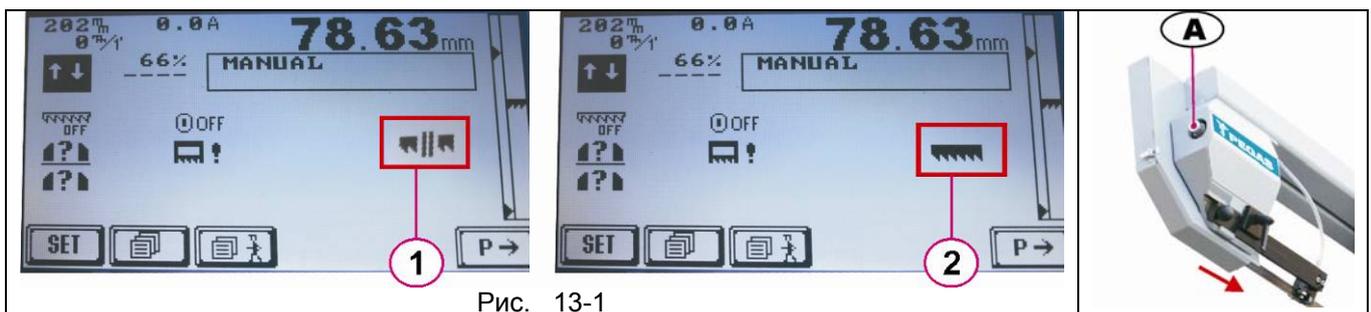


Рис. 13-1

Натяжка полотна осуществляется затягиванием винта А в передней части консоли станка. Полотно должно, после включения станка, двигаться в сторону стрелки.

### 13.2 ЗАМЕНА ПОЛОТНА

В течении замены полотна необходимо выключить станок из главного привода электропитания и станок вновь включить только после вставки нового полотна и закрытию кожухов шкивов и полотна.

1. Поворотную доску станка выставте в положение 0°, конзоль станка так, что бы пильное полотно образовалось угол с горизонтальной плоскостью 20 – 30 градусов, переключите главный выключатель станка в позицию 0, вытяните вилку главного подвода напряжения из штепсельной розетки.
2. Следите за тем, чтобы направляющие полотна были как возможно ближе всего у себя (ослаблением ручки переместите несущее плечо с направляющими – поз.№.1- как возможно далее от шкива натяжения ). После этого ослабте винт натяжения полотна – поз.№2
3. После открытия защитного кожуха полотна (поз.№.3) и открытия предохранительного рычага (поз.№.4), высуните полотно из предохранительных крюков (поз.№.5), ссадите полотно из шкивов (поз.№.6) и потом высуните из направляющих (поз.№.1 и 7).

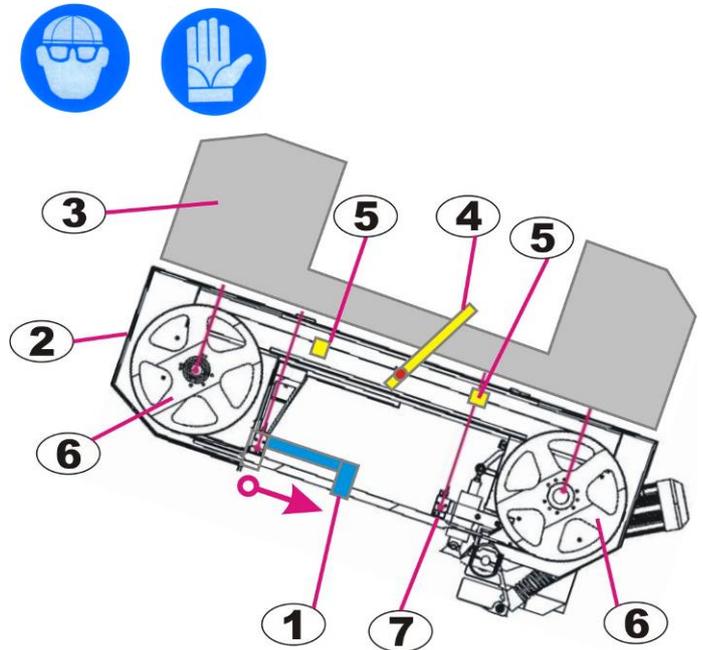


Рис. 13-2

4. Всегда проконтролируйте состояние шкивов и направляющих, все детали, находящиеся в соприкосновении с полотном, необходимо поддерживать в чистоте
5. Новое полотно сначала вставьте в пазы направляющих и потом насадите на шкивы. Полотно прижмите спинкой на буртик шкива и сделайте легкое натяжение (затягивайте винт поз.№.2). Проверте, если полотно находится в правильном положении к буртикам шкивов № 4, если правильно вложено в пазы направляющих
6. Закройте кожухи шкивов и прикрепите кожухи полотна. Вставьте вилку в розетку, переключте главный переключатель станка в положение № 1.
7. включите станок - 2 раза нажмите кнопку G1 потом G6
8. закончите закрепление пильного полотна помощью натяжного винта - см.главу: Натяжка пильного полотна

### 13.3 НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Направляющие пильного полотна направляют полотно в точный разрез. Они содержат 5 шт.заменяемых пластинок из твердого сплава (твердосплавных пластинок).Через направляющие протекает СОЖ.

Направляющие налажены от изготовителя. В случае необходимости переналадки рекомендуем заказать сервисное обслуживание фирмы PEGAS-GONDA s.r.o.

При резке заготовки выставте кронштейн передных подвижных направляющих как возможно ближе заготовки.

### 13.4 НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Старайтесь настроить позицию передвижных направляющих ближе всего гидравлически открытой зажимной губке основных тисков.

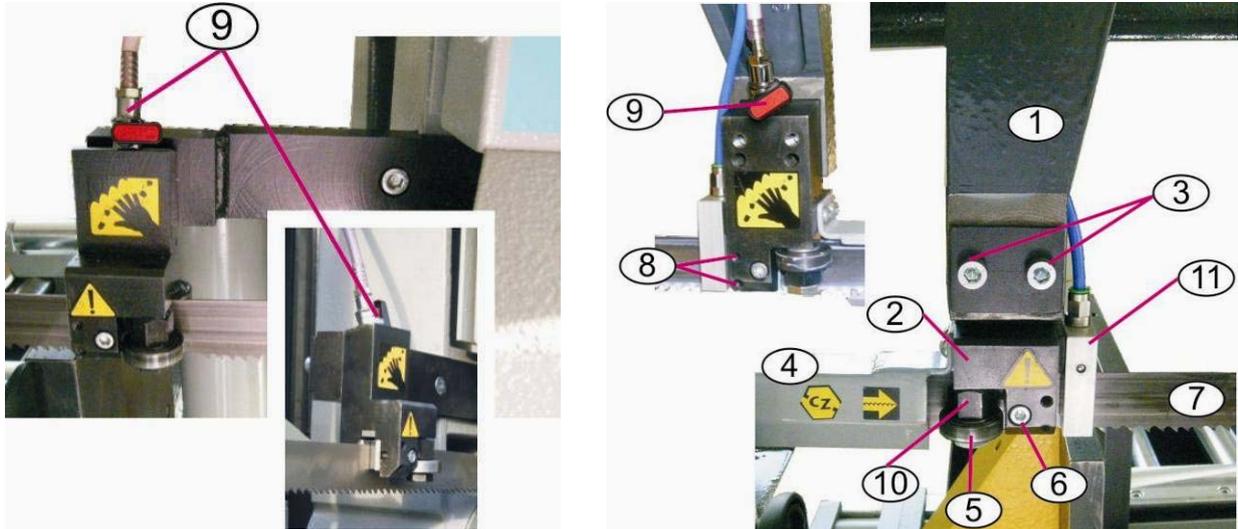
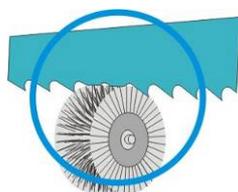


Рис.11.2

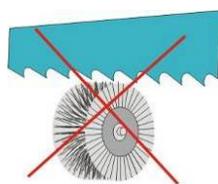
1. консоль передвижных направляющих
2. корпус передвижных направляющих
3. крепежные винты направляющих
4. передвижной кожух полотна
5. направляющий подшипник полотна
6. регулировочный винт направляющих пластинок направляющих
7. пыльное полотно
8. отжимные винты твердосплавной ппластинки направляющих
9. клапан СОЖ
10. эксцентрик для установки позиции подшипника

### 13.5 ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ ЩЕТКА ПОЛОТНА

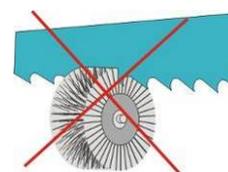
Правильная функция очищающей щётки является очень важным фактором для получения самой долгой долговечности пыльного полотна. Остриё зубьев, которые входят в резаемый материал, должно быть чистое ( бес стружки ). По этому регулярно проверяйте состояние очищающей щётки и её положение в отношении зубьев полотна.



**ПРАВИЛЬНО**



**ПЛОХО**



**ПЛОХО**

## 14. ВЫБОР ПОЛОТНА ПИЛЫ

Существует прямая связь между правильным выбором полотна и идеальной производительностью станка.

**Фирма PEGAS GONDA производит и реализует полотна для работы по металлу.**



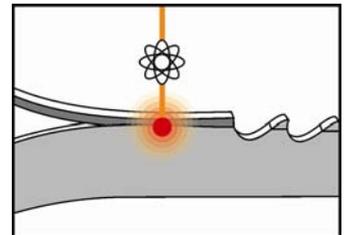
**Предупреждение :** В случае неправильного подбора геометрии и размера зубьев пильного полотна в отношении к резаемому материалу может дойти к повышенной нагрузке и ненормальному износу узла привода полотна ( шкивы, подшипники, редуктор, электродвигатель ).

При выборе малых зубьев в отношении к длине резки образуется из материала долгая стружка, которая уже не влезает в зазор между зубьями и стремится распространиться в стороны зазора между зубьями. Эта действительность – переполнение зазора между зубьями отражается постепенным заклиниванием стружки в разрезе, потерей качества резки и ненормальным увеличением сопротивления резки и увеличением потребляемой мощности станка. Повышенная нагрузка отражается тоже повышенным нагревом целого узла привода полотна вкл. самого электродвигателя и быстрым затуплением полотна. По этой причине не будут признаны рекламации на быстрый износ узла привода полотна.

### 14.1 БИМЕТАЛЛНЫЕ ПИЛЬНЫЕ ПОЛОТНА

Мы поставляем полотна биметаллической конструкции. С их помощью можно резать сталь, инструментальную сталь, нержавеющей сталь, чугуны, цветные металлы, пластмассы.

Несущей частью полотна является высококачественная рессорно-пружинная сталь, острия зубьев произведены из жесткого металла HSS



**HONSBERG VISION M42** - Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC в связи с стойким несущим полотном высокой прочностью при изгибе позволяет резку рядовой стали вплоть до крепости 45 HRC. Применение: Несмотря на модель станка, для цельных заготовок и профилей в штучном производстве.

**HONSBERG SPECTRA M42** - Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC в связи с стойким несущим полотном высокой прочностью при изгибе позволяет резку рядовой стали вплоть до крепости 45 HRC. Применение: Несмотря на модель станка, для цельных заготовок и профилей в штучном и мелкосерийном производстве.

**HONSBERG DELTA M42** - Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC. Агрессивный 160-градусный угол торца (см. выбор зубьев) определяет пильное полотно Pegas Gonda к резке цельных заготовок, толстостенных труб и профилей на двухколонных и маятниковых ленточно-пильных станках. Преимуществом этого полотна является хорошее стружкообразование при низкой нагрузке полотна и спокойный ход в резке, что продлевает его срок службы. Применение: цельные заготовки, толстостенные трубы и профили на двухколонных и маятниковых ленточно-пильных станках с устойчивостью против вибраций. Резка цветных материалов.

**HONSBERG MASTER M42** - Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC. Угол торца 100-градусный с специальной боковой шлифовкой зубьев позволяет агрессивный способ резки, что является очень выгодным при резке высоколегированных цельных заготовок. Применение: Для резки высококачественной стали, жаростойких сплавов и титана в штанговом исполнении на двухколонных и блочных ленточно-пильных станках.

**HONSBURG SECURA M42 - P** Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC. Специальное зубчатое сцепление и развод зубьев вразбежку Secura пресекает сжатие пильного полотна при разрезке, что и случается у больших профилей и балок воздействием их внутреннего напряжения. Это полотно в придачу позволяет спокойный разрез без вибрации, что поднимает разительно срок службы пильного полотна. Применение: Большие профили и балки, цветные металлы с восприимчивостью к клееке стружки на полотно.

**HONSBURG RADIAL M42 - P** Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M42 с содержанием 8% кобальта и 10% молибдена. Закалка зубьев на 68 HRC. Представляет максимальное решение для разреза высоколегированных сталей на двухколонных и блочных ленточно-пильных станках. Агрессивное пильное полотно с углом торца 160 и шлофовкой боковой поверхности зуба достигает большое качество поверхности разреза и большую продуктивность резки. Применение : Для резки высоколегированных сталей, напр. нержавеющей стали, огнеупорных и никелевых сплавов на двухколонных и блочных ленточно-пильных станках.

**HONSBURG DURATEC M51**

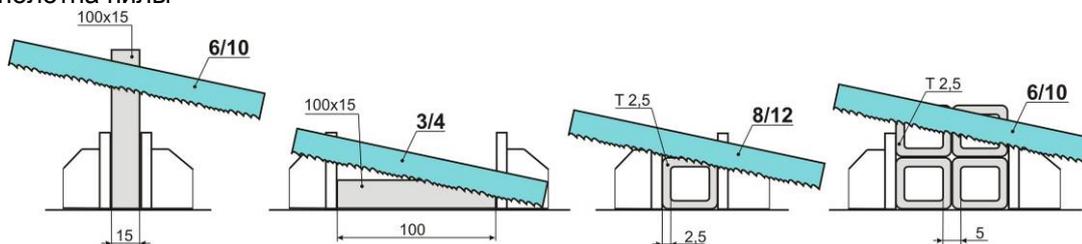
Пильное полотно в биметаллическом исполнении. Несущее полотно - упругая сталь с содержанием 4% хрома. Режущая часть - быстрорежущая инструментальная сталь HSS M51. Легирование с содержанием 10% кобальта и 10% вольфрама позволяет образование острия на 69 HRC. Область применения: Высоколегированные стали крепостью до 50 HRC. Вследствие большой устойчивости против тепловому абразивному воздействию повышается срок службы пильных полотен прежде всего при резке больших диаметров. Применение: Высоколегированные цельные заготовки и толстостенные трубы на станках стойковибрационных.

таблица 14-1

## 14.2 ЗУБЬЯ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

<p><b>ПОСТОЯННЫЕ</b> – расстояние между остриями зубьев постоянное</p>	
<p><b>ПЕРЕМЕННЫЕ</b> – чередуются меньшие и большие зубья. Полотно имеет более широкий спектр применения, исключается возможность чрезмерной нагрузки на зубья, достигается лучший отвод стружки ( за счет меньших вибраций ) и более качественная поверхность распила, растет срок службы полотна. Специалисты фирмы Pegas - Gonda Вам ради помогут выбрать правильный тип полотна.</p>	

**ВНИМАНИЕ:** положение материала в кулачках тисков оказывает большое влияние на выбор размера зубьев полотна пилы



### 14.3 ВЫБОР РАЗМЕРА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА ПИЛЫ ПРИ РАСПИЛЕ СПЛОШНОГО МАТЕРИАЛА

ПОСТОЯННЫЕ		ПЕРЕМЕННЫЕ	
A	зубьев	A	зубьев
- 10	14	- 25	10/14
10 - 30	10	15 - 40	8/12
30 - 50	8	25 - 50	6/10
50 - 80	6**	35 - 70	5/8
80 - 120	4**	40 - 90	5/6
120 - 200	3**	50 - 120	4/6 * **
200 - 400	2	80 - 180	3/4 * **
300 - 700	1,25	130 - 350	2/3
> 600	0,75	150 - 450	1,5/2
		200 - 600	1,1/1,6
		> 500	0,75/1,25

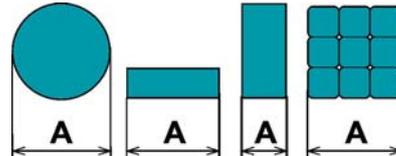


таблица 14-2

### 14.4 ВЫБОР РАЗМЕРА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА ПИЛЫ ПРИ РАСПИЛЕ ПРОФИЛЕЙ

HONSBURG										
T/D	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2	14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	5/8
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
4	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
5	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6 S	4/6 S	4/6
6	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6 S	4/6 S	4/6
8	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
10		8/12	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
12		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
15		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	4/5
20			4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	3/4
30				4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	4/5	2/3
50							4/5	3/4	2/3	2/3
80								3/4	2/3	2/3
> 100									2/3	1,5/2

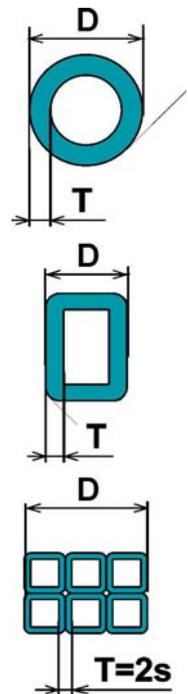
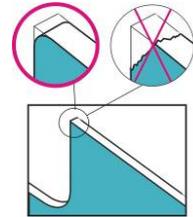


таблица 14-3

Упрощенная таблица выбора полотна пилы- размещена также на пиле

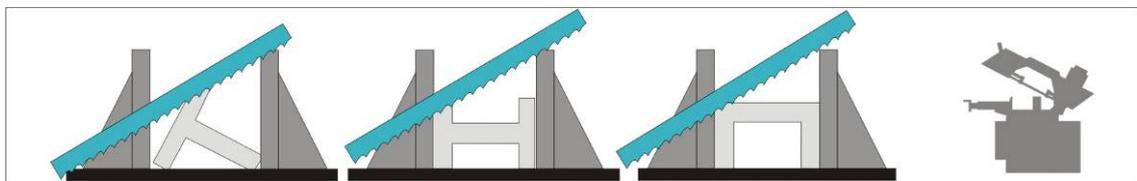
## 14.5 СТАРТОВЫЙ НАБЕГ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА – ПРИ УСТАНОВКЕ НОВОГО ПОЛОТНА НА СТАНОК

Стартовый набег необходим для достижения максимального срока службы полотна. Вы сможете предотвратить отламывание микрочастиц от остриев зубьев, что может повредить соседние зубья и повысить нагрузку на полотно. Пустим полотно примерно на 30 секунд в холостом режиме с включенным насосом эмульсии для распила (для обеспечения правильной смазки полотна). Стартовый набег по мере возможности производите на легко обрабатываемом материале при минимальной скорости движения плеча по распилу.

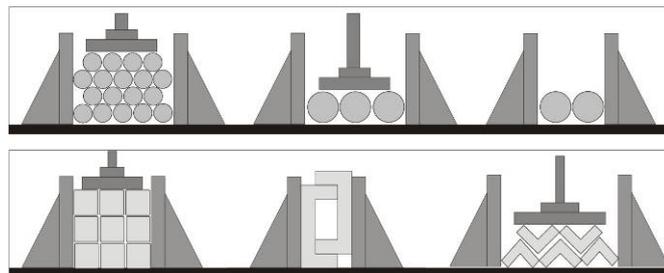


Примерно через 30 минут плавно повышайте скорость распила.

## 14.6 ПРАВИЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ МАТЕРИАЛА

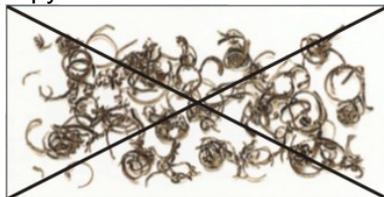


Фиксация материала оказывает влияние на точность распила и срок службы полотна



## 14.7 СКОРОСТЬ РАСПИЛА – СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ КОНСОЛИ В РЕЗАНИЕ

При выборе оптимальной скорости движения кронштейна по распилу Вам поможет анализ формы стружки :



a)



b)



c)

- a) **тонкие, распадающиеся** - прибавьте подачу или уменьшите скорость полотна
- b) - **толстые, иссиня черные** – уменьшите подачу, проконтролируйте подачу эмульсии.
  - **туго закрученные** – забиваются межзубцовые щели, используйте полотно с более крупными зубьями, уменьшите подачу или повысьте скорость полотна.
- c) **свободные, спиралеобразные** – параметры выбраны правильно

Примечание: Слишком высокая скорость движения кронштейна по распилу проявляется также вибрацией оборудования и повышенным уровнем шума

## 14.8 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СКОРОСТИ РАСПИЛА И СПОСОБА ОХЛАЖДЕНИЯ

Материал	Обозначение DIN	Номер материала	Скорость полотна м/мин	Эмульсия	Охлаждение	
					масло для распила да	нет
Строительная сталь 11301-11420 12010-12020	St 35 - St 44	1.0308-0077	70-100	1:10	X	
	St 50 - St 70	1.0050-0060	50-70	1:20	X	
Цементарная сталь 11500-11600 12020-12060	C 10 - C 15	1.0301-0401	80-100	1:10	X	
	14 NiCr 14	1.5752	40-50	1:10	X	
	21 NiCrMo 2	1.6523	45-55	1:10	X	
	16 MnCr 5	1.7131	50-60	1:10	X	
Сталь отожженная	34 CrAl 6	1.8504	20-35	1:20		X
	35 CrAl Ni 7	1.8550	20-35	1:20		X
Автомат. сталь 11107-11110	9 S 20	1.0711	70-120	1:10	X	
Улучшенная сталь 19063-19083 15142, 16142	C 35 - C 45	1.0501-0503	60-70	1:20		X
	41 Cr 4	1.7035	40-60	1:20		X
	40 Mn 4	1.5038	60-70	1:20		X
	42 CrMo 4	1.7225	50-65	1:20		X
	36 NiCr 6	1.5710	50-65	1:20		X
	24 NiCr 14	1.5754	40-60	1:20		X
Подшипниковая сталь 14100, 15220	100 Cr 6	1.3505	35-50	1:30		X
	105 Cr 4	1.3503	50-65	1:30		X
	100 CrMo 6	1.3520	40-50	1:30		X
Пружинно-рессорная сталь 13250, 14260, 15260	65 Si 7	1.0906	45-60	1:30		X
	50 CrV 4	1.8159	45-60	1:30		X
Нелегированная сталь	C 80 W 1	1.1525	40-55	1:30		X
	C 125 W1	1.1560	40-55	1:30		X
	C 105 W2	1.1645	40-50	1:30		X
Легированная сталь 19422, 19452, 19721 19740	105 Cr 5	1.2060	50-60	1:30		X
	x 210 Cr 12	1.2080	30-40	-		X
	x 40 Cr Mo V 51	1.2344	30-40	1:30		X
	x 210 Cr W 12	1.2436	20-35	-		X
	x 165 CrMoV 12	1.2601	20-35	1:30		X
	56 NiCrMoV 7	1.2714	40-50	1:30		X
	100 CrMo 5	1.2303	30-45	1:30		X
	x 32 CrMoV 33	1.2365	45-60	1:30	X	
Быстрорежущая сталь 19802-19860	S 6-5-2	1.3343	35-45	1:30		X
	S 6-5-2-5	1.3243	35-45	1:30		X
	S 18-0-1	1.3355	35-45	1:30		X
	S 18-1-2-10	1.3265	35-45	1:30		X
Сталь для вентиляей 17115	x 45 CrSi 93	1.4718	30-40	1:20	X	
	x 45 CrNiW 189	1.4873	20-30	1:20	X	
Жаростойкая сталь 17253-17255	CrNi 2520	1.4843	25-40	1:10	X	
	x 20 CrMoV 211	1.4922	15-25	1:10	X	
	x 5 NiCrTi 2615	1.4980	15-25	1:10	X	
	x 10 CrAl 7	1.4713	20-30	1:10	X	
	x 15 CrNiSi 25/20	1.4841	15-25	1:10	X	
	x 10 CrSi 6	1.4712	15-25	1:10	X	
Кислотоупорная сталь	x 5 CrNi 189	1.4301	30-40	1:10	X	
	x 10 CrNiMoT 1810	1.4571	30-40	1:10	X	
	x 10 Cr 13	1.4006	25-35	1:10	X	
	x 5 CrNiMo 1810	1.4401	25-35	1:10	X	
Литой чугун	GS - 38	1.0416	40-60	1:50		X
	GS - 60	1.0553	40-60	1:50		X
Чугун	GG - 15	0.6015	50-70	-		X
	GG - 30	0.6030	50-70	-		X
	GTW - 40	0.8040	50-70	-		X
	GTS - 65	0.8165	50-70	-		X
Сплавы никеля	NiMoNic 80A	2.4631	10-20	1:10	X	
	NiMoNic PE16		10-20	1:10	X	
	Hastelloy - X	2.4972	10-20	1:10	X	
	Hastelloy - F	2.4665	10-20	1:10	X	
	Incoloy 901		10-25	1:10	X	
	Inconel 722	2.4640	10-25	1:10	X	
Сплавы алюминия	Al 99.5	3.0255	80-800	1:10		X
	AlMg 3	3.3535	100-700	1:10		X

Бронза – цинк	CuSn 6	2.1020	70-100	1:50		X
	G - CuSn 10	2.1050	70-100	1:50		X
Алюминий –бронза	CuAl 8	2.0920	50-70	1:30		X
	CuAl 8 Fe 38	2.0920.60	40-50	1:20	X	
Красная бронза	G-CuSn 10 Zn	2.1086.01	70-100	1:50		X
	G-CuSn 5 Zn Pb	2.1096.01	70-100	1:50		X
Латунь	CuZn 10	2.0230	100-460	1:50		X
	CuZn 31 Si	2.0490	100-300	1:50		X

таблица 14-4

## 15. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЗА ОПЛАТУ

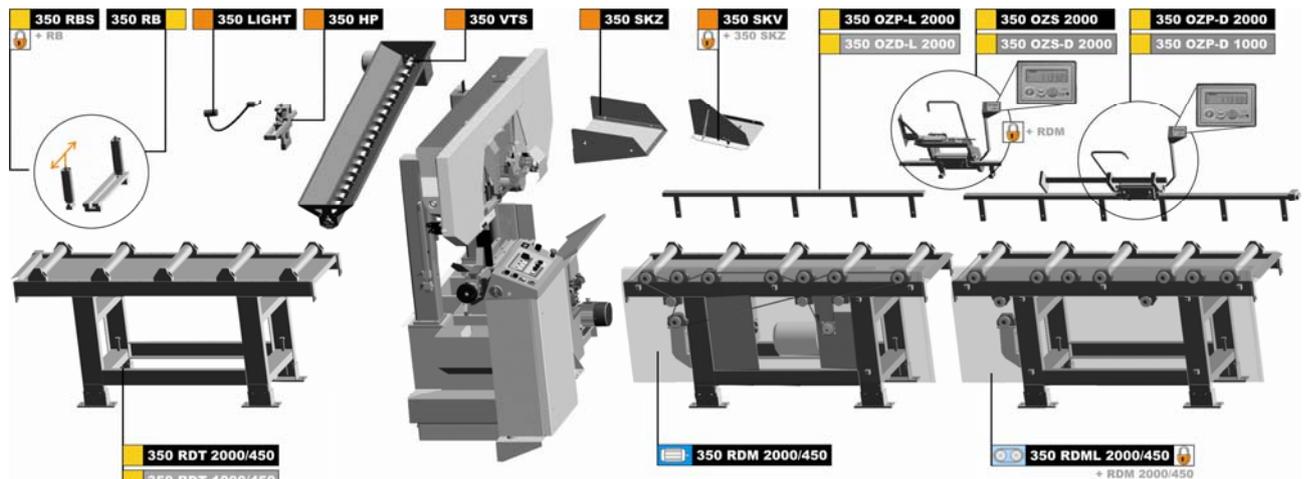


Рис. 15-1

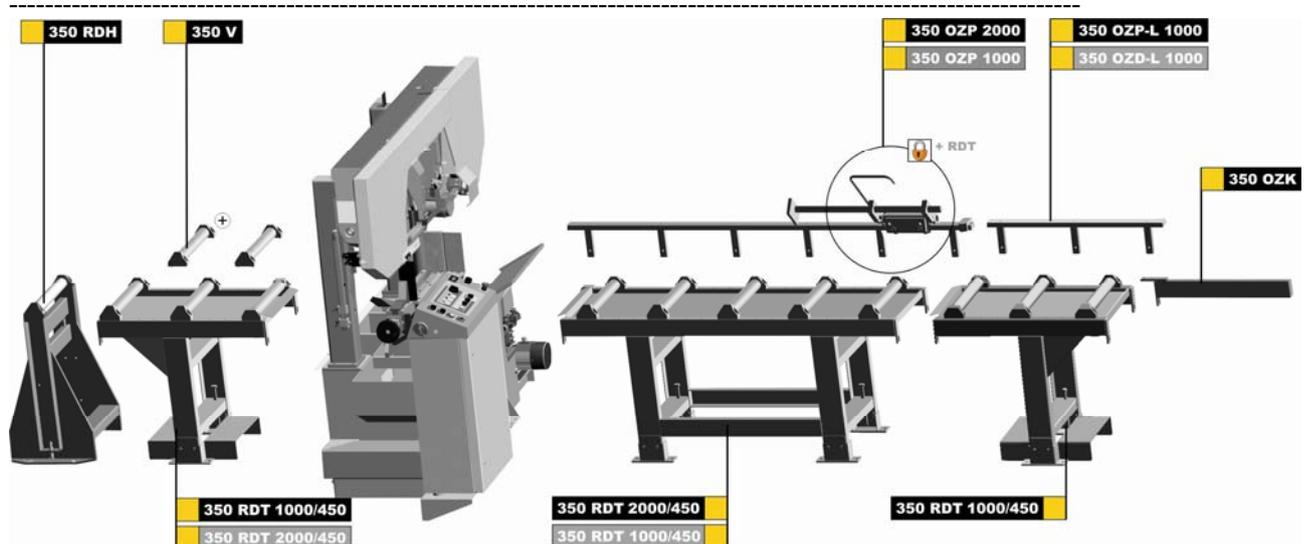


Рис. 15-2

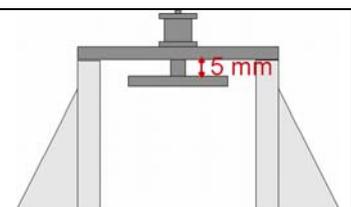
	Избирательные принадлежности
<b>350-SRZ</b>	Гидравлические тиски за зоной разреза
<b>350-RTS-A</b>	регуляция давления тисков - содержит 2 шт
<b>350-HP-A</b>	гидравлический вертикальный прижим для резки пакетом. При помощи гидроцилиндра зажимает пакет в вертикальном направлении – содержит 2 шт. для основных и подающих тисков
<b>350-VTS</b>	винтовой транспортер стружки
<b>BOX-PCS</b>	ящик для срезанных штук вкл.стекания СОЖ в водонепроницаемый резервуар

<b>BOX-TRI</b>	ящик для стружки вкл.стекания СОЖ в водонепроницаемый резервуар
<b>BOX-TAH</b>	приспособление для манипуляции с BOX-PCS и BOX-TRI
<b>350-RDT 1000/450</b>	усиленный приемный или подающий рольганг, длина 2000 мм, ширина роликов 450 мм, грузоподъемность 1000 кг/м
<b>350-RDT 2000/450</b>	усиленный приемный или подающий рольганг, длина 2000 мм, ширина роликов 450 мм, грузоподъемность 2000 кг/2м
<b>350-RDM 2000/450</b>	усиленный рольганг приемный или подающий с приводом, ширина 450 мм, длина 2000 мм, привод через червячный редуктор, регуляция скорости подачи преобразователем частоты, отдельное управление
<b>350-RDML 2000/450</b>	удлиняющий сегмент с приводом, присоединяющийся к RDM-2000/450
<b>350 V</b>	ролик рольганга RDT, вставной в зазоры
<b>350-RB</b>	боковой опорный ролик неподвижный, высота 350 мм
<b>350-RBS</b>	боковой опорный ролик подвижный - для пакетов, высота 350 мм. Работает только с RB
<b>350-RDH</b>	независимый упорный ролик, настраиваемый по высоте, статическая грузоподъемность 700 кг
<b>OZP 1000</b>	устройство для отмеривания заготовки, ручная настройка упора с показанием на стальной линейке 1000 мм, устанавливается на рольганг
<b>OZP 2000</b>	устройство для отмеривания заготовки, ручная настройка упора с показанием на стальной линейке 2000 мм, устанавливается на рольганг
<b>OZP-D 1000</b>	цифровое устройство для отмеривания 1000 мм, ручная настройка упора
<b>OZP-D 2000</b>	цифровое устройство для отмеривания 2000 мм, ручная настройка упора
<b>OZS 2000</b>	электромеханический упор для употребления с рольгангом RDM. Материал после контакта с мелким упором переключит в медленную подачу и после доезда на размер выключит привод. Длина 2м.Измерение длины масштабом и отметкой
<b>OZS-D 2000</b>	электромеханический упор для употребления с рольгангом RDM. Материал после контакта с мелким упором переключит в медленную подачу и после доезда на размер выключит привод. Длина 2м. Цифровое изображение заданной длины.
<b>OZP-L</b>	удлиняющий сегмент упора OZP-2000 на 2000 мм
<b>OZD-L</b>	удлиняющий сегмент упора OZD-2000 на 2000мм
<b>350-CK</b>	запасная очищающая щётка
<b>350-HCK</b>	Гидравлически ведомая очистительная щетка
<b>350-HCK-CK</b>	Запасная очистительная щетка для HCK
<b>MINI LUBE</b>	безотходная система смазки, заменяет охлаждение СОЖ, выгодна при резке профилей, тонкостенных труб и цветных металлов, необходим привод сжатого воздуха 6 бар
<b>LASER LINE</b>	отображение линии реза на заготовке лазерной полоской
<b>LIGHT L1</b>	освещение зоны реза – галогенная лампа
<b>PAL2</b>	Упаковка на поддоне 2,4х2,4 м
<b>OBAL2</b>	Упаковка в деревянном ящике 2,4х2,4 м

таблица 15-1

## 15.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРИЖИМ ДЛЯ РЕЗКИ ПАКЕТОМ

При открытии верхнего зажима на максимальное значение должен остаться зазор между зажимной и основной плитой верхнего зажима минимально 5 мм. В другом случае произойдет к повреждению цилиндров и это повреждение не будет признано как гарантия.



## 15.2 ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

MINI LUBE – устройство для бесотбросной смазки

1. подача сжатого воздуха
2. насос
3. генератор пульсов
4. бак для смазочного масла
5. крышка бака
6. дроссельный клапан количества воздуха

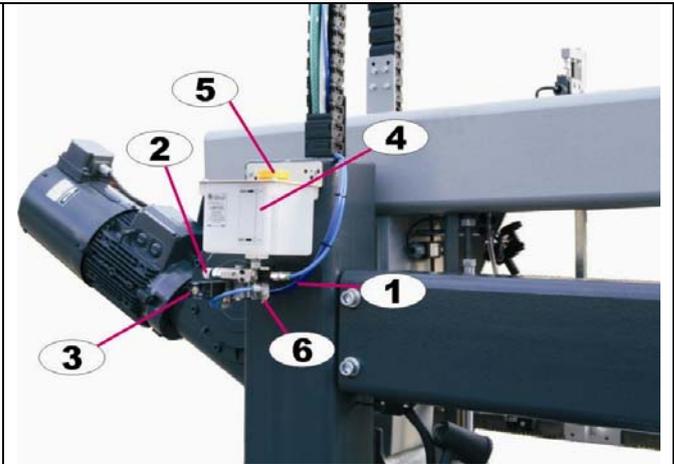


Рис. 15-3

### 15.2.1 УСТАНОВКА И НАЛАДКА

- a) Кубик 7. Прикрепите в непосредственную близость пильного полотна так, чтобы боковые распылители стремились на режущую поверхность полотна.
- b) БЕСОТБРОСНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СМАЗКИ прикрепите на неподвижную часть станка
- c) Присоедините напорный воздух шлангом 1 в входное резьбовое соединение. Минимальное требуемое рабочее давление 6 Atm
- d) Присоедините разъем напорной задвижки 24 V DC
- e) После присоединения напорного воздуха и присоединения 24 V в катушку клапана начнет насос пульсировать. Наладку количества масла осуществляете комбинацией наладки числа циклов насоса 3, длиной хода поршня насоса помощью гайки 2 и количеством воздуха для разбрызгивания масла – клапан 6.
- f) Правильное количество масла определите тестирующей бумагой, которую вставьте между распылителя на время 5 с. После его выделения бумага должна быть:

Просаленный без стекания масла	В порядке
Стекание жирной капли	Чересчур много масла = понизить содержательность смеси – см.2., 3.
Редкие капли масла или сухая бумага	Маленькая доза масла = прибавить содержательность смеси – см.2., 3
Бумага сухая, масло капает из распылителя	Маленькое количество масла или низкое давление воздуха

Таблица 15-1

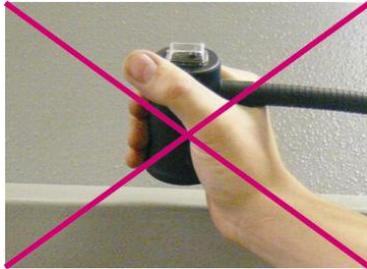
### 15.2.2 УПРАВЛЕНИЕ

управление насоса СОЖ ( выключено, функция вместе с движением полотна, включено постоянно). Если держите кнопку F17 ( SHIFT ) и потом нажимаете кнопку F02, переключаете систему на бесотбросную смазку ленточного полотна, вновь после зажатия кнопки SHIFT и F02 переключаете обратно на функцию насоса СОЖ

### 15.3 ОСВЕЩЕНИЕ

Станок может быть оборудован освещением – точечный светильник с независимым выключателем. Поскольку того, что корпус светильника после дольше времени свечения будет очень теплый, воспрещается прикасаться корпуса.

Изменить позицию корпуса светильника возможно только захватом пластической шейки светильника.



### 15.4 ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ ЩЕТКА ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Правильная функция очищающей щётки является очень важным фактором для получения самой долгой долговечности пильного полотна. Остриё зубьев, которые входят в резаемый материал, должно быть чистое ( бес стружки ). По этому регулярно проверяйте состояние очищающей щётки и её положение в отношении зубьев полотна.



Ocelový čistící kartáček



Nylonový čistící kartáček

**V případě že používáte pro řezání karbidové pásy je potřeba použít nylonový čistící kartáč!**

## 16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ЕЖЕДНЕВНО:** убирать стружки с пилы и из бункера, дополнять эмульсию или жидкость для распила, контролируя при этом правильность пропорций смешивания. Контролировать состояние полотна и по мере необходимости заменять его.

**ЕЖЕНЕДЕЛЬНО:** Если не имеет место утечка гидравлического или передаточного масла, руководствуйтесь инструкциями по замене смазки. В противном случае произведите заказ услуг сервисного техника у фирмы Pegas. Чистите и смазывайте все движущиеся детали и ведущие поверхности. Следите за чистотой оконечных выключателей

### 16.1 КОНТРОЛЬ СМАЗКИ

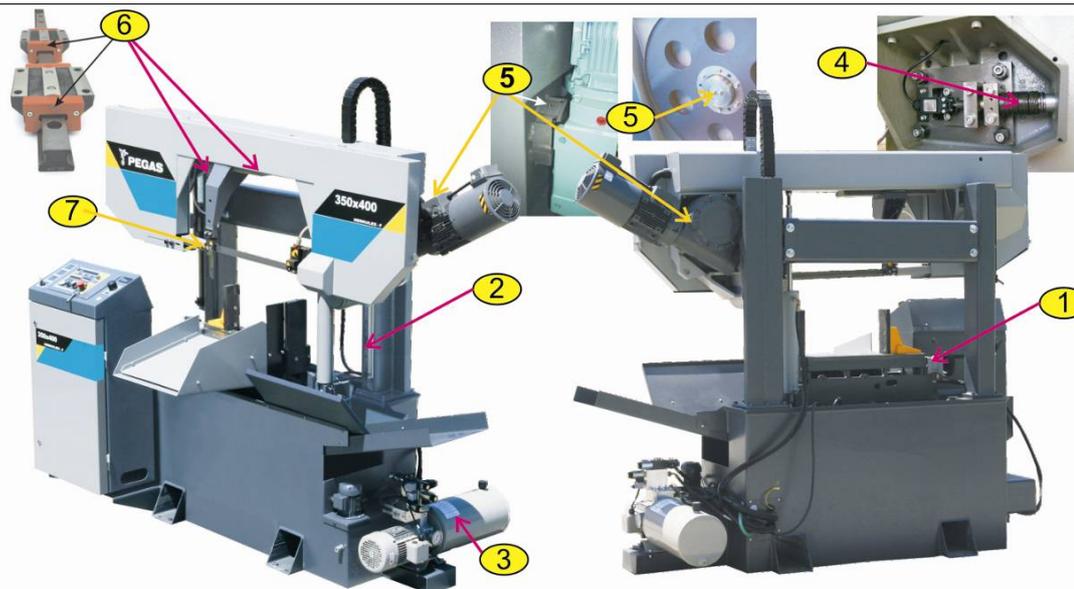


Рис. 16-1

Поз.	Описание	Необходимо сделать	интервал контроли смазки	интервал замены смазки
1	Базы обоих кулачков тисков-укладка шлифованных штанг	Пластическая смазка базы, очистка штанг и поршня гидроцилиндра	еженедельно	---
2	Линейные направляющие консоли	Пластическая смазка до тележек, очистка рельсов и защитной манжеты	еженедельно	---
3	Уровень и фильтр на баке гидроагрегата	Контроль уровня, дополнение масла	еженедельно	1 год
4	Подвижная доска механизма натяжки полотна	Пластическая смазка до укладки, очистка укладки	ежемесячно	---
5	Втулка шкива натяжения – укладка вала	Пластическая смазка до подшипников	ежемесячно	---
6	Линейные направляющие подвижного кронштейна направляющих	Пластическая смазка до тележек, очистка рельсов и защитной манжеты	еженедельно	--
7	Направляющие	Очистка направляющих поверхностей от шпонок и шлама	еженедельно	при замене полотна
8	Установка роликов			
	Количество СОЖ	Контроль уровня, дополнение масла	ежедневно	1 год
	Обработанные поверхности бес покраски	Очистка поверхностей, смазка против коррозии	еженедельно	----

## 16.2 ТАБЛИЦА ПЕРИОДИЧНОСТИ УХОДА

Частота отработанных часов	Сделка
100	Исправление направления полотна
1000	Пластическая смазка подвижных частей тисков
50	Очистка резервуара СОЖ и проверка фильтров
3000	Замена гидравлического масла ISO 32
В случае необходимости	Проверка функциональности управления
В случае необходимости	Дополнить гидравлическое масло ISO 32
В случае необходимости	Проверка микровыключателей

таблица 16-1

## 16.3 ЗАКАЗНЫЙ ОБЪЁМ МАСЛА – КОЛИЧЕСТВА И ИНТЕРВАЛИ ЗАМЕН

Замена масел является очень важной для правильной работы станка. Если не будут масла заменены для рекомендации выпускателя, не будет признана рекламация какой-нибудь части смазываемой надлежающим маслом. В случае гидравлического масла идет о любую часть гидравлической системы, в случае трансмиссионного масла идет о любую часть привода (редуктор, электродвигатель, вал и подшипники). В случае применения малости масла в СОЖ не может быть признана рекламация направляющих и пильного полотна.

О осуществленной замене масел должен быть авторизованным техническим обслуживанием PEGAS-GONDA зачислен запис в ремонтной книжке. В случае отсутствующего запис о регулярной замене не будет признана рекламация. Ремонтную книжку имейте всегда подготовленную у станка. Является обязанностью покупателя подать ремонтную книжку ремонтному специалисту компании PEGAS-GONDA и проверить комплектность и правильность зачисления.

**Замена масла должна быть явной !**

	Спецификация	Заказные объёмы	Алтернативные объёмы	Количество (л)	Интервалы замен
<b>Гидравлическое масло:</b>	ISO-L-HM 32	ESSO: E-NUTON32	OMV: HYDRAL 32	16 л	<b>1 год / 2000 отработанных часов</b>
Трансмиссионное масло	ISO-S150			1,5 л	См.табличку 17-2
Масло для СОЖ	ISO-L-HFAE	ESSO: BS TOP CUT 97-52	OMV: UNIMET ASF 192	50-60 л	1 год
Масло для MINI-LUBE:	Многоцелевое масло на основе синтетических эфиров	Oemetea: HYCUT SE 12	-	0,5	В случае потребности – см.таб.16-1
Пластическая смазка	DIN 51502 KP 2 P 20	Q8 RUYSDAEL	OMV: SIGNUM M 283		

Табличка 16-1

## 16.4 ПОПОЛНЕНИЕ И ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО:

Уровень масла проверяйте посредством уровнемера №.3 – изображает уровень масла в ёмкости и вместе с тем измеряет её рабочую температуру. Высота уровня должна быть поддержана в пределах прозрачной части уровнемера

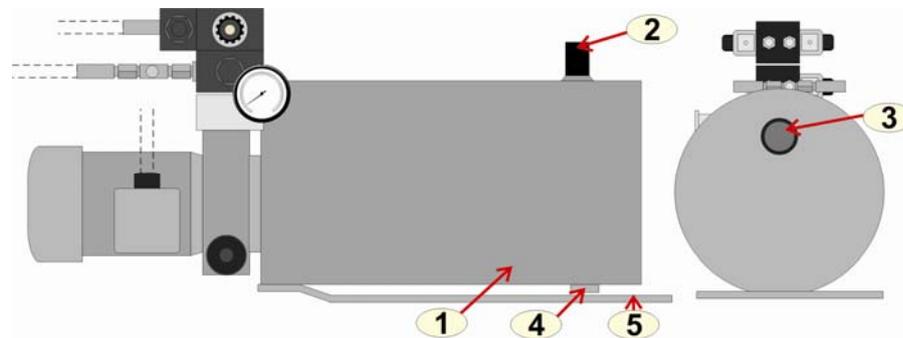


Рис. 16-2

1. Ёмкость для гидравлического масла ISO VG 32
2. пробка для заливки масла
3. индикатором количества гидравлического масла в ёмкости
4. Сливная пробка

### 16.4.1 ЗАПРАВКА ЁМКОСТИ МАСЛОМ

Прежде всего проведите подробный осмотр внутреннего объёма ёмкости. Проверяйте состояние маслостойкой покраски. Узнаете-ли Вы отслаивание покраски или её недоброкачественность, является лучшим покраску устранить удобным растворителем, вымыть, высушить и давлением воздуха очистить. Предупредите так дефектам, когда не качественная покраска загрязнит целую гидравлическую систему. Заправка выполняется исключительно маслом, заказным выпускаем. Никогда не заправляйте масло прямо из бочек, но помощью фильтрационного агрегата – через фильтры тонкостью лучше чем 25 µm. Проверенным является использование двух фильтров с разной фильтрующей способностью. Первый грубоватый с металлическим патроном, второй тонкий с бумажным патроном. Примените-ли фильтры с сигнализацией загрязнения, повысите качество и облегчите себе собственную работу. Как пробка для заливки масла предназначена красная крышка масляного фильтра.

Если заменяете гидравлическое масло, имеете большинством тоже демонтирован кожух ёмкости. Рекомендуем тоже проверить состояние муфты между насосом и электродвигателем. Надо намазать пластической смазкой поверхности муфты, на которых происходит к передаче крутящего момента – СМ.РЕМОНТНЫЕ ИНСТРУКЦИИ.



**ОТРАБОТАВШЕЕ МАСЛО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЛИКВИДИРУЙТЕ.  
СОБЛЮДАЙТЕ ЖИЗНЕННУЮ СРЕДУ И НЕ ВЫЛИВАЙТЕ МАСЛО В СЛИВ.**

## 16.5 ПОПОЛНЕНИЕ И ЗАМЕНА МАСЛА ДЛЯ СОЖ

Количество СОЖ у некоторых станков индцировано посредством включателя уровня СОЖ №.2. В случае недостаточного количества СОЖ покажется на дисплее:

E/W 31	Прореагировал включатель уровня СОЖ SQ23	Низкая уровень СОЖ или у датчика находится загрязнение, которое ему мешает в сцеплении.
--------	--	---

<p>У большинства станков является задачей обслуживающего персонала проверять достаточное количество СОЖ в станке. Уровень СОЖ должна быть 30 - 60 мм под плоскостью фланца насоса СОЖ.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сливная пробка</li> <li>2. Индикация количества СОЖ</li> <li>3. Насос СОЖ</li> <li>4. Ёмкость СОЖ</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Рис. 16-3</p>

Истратите первую часть СОЖ помощью насоса СОЖ и напр.шланга от смывочного распылителя в Ваш бак. Ослабьте сливную пробку – поз.№.1 – в нижней части основания. Истратите остаток СОЖ. Наполните станок новой СОЖ..

### 16.5.1 СМЕШИВАНИЕ СОЖ:

Оптимальное состояние: Во время устройчивого смешивания медленно наливаете масло для СОЖ в влажную воду. Прозойдет к идеальному смешению и созданию правильной СОЖ.

### 16.5.2 СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ПРОПОРЦИИ

Смесительные пропорции исходят из рекомендации выпускателей станков и пильных полотен. Обыкновенно действует: Основная СОЖ для обыкновенного используемой конструкционной стали смешивается в пропорциях минимально 1 литр масла на 10 литров воды ( 1 : 10 ). При резке твёрдых, легированных сталей рекомендуем повысить концентрацию СОЖ до 2,5 литров масла на 10 литров воды.

Если надо СОЖ долить, всегда доливайте уже намешеную СОЖ. Доливание воды и потом доливание оцененного количества масла является очень плохой методой.

### 16.5.3 СРОК СЛУЖБЫ СОЖ

Срок службы СОЖ причинен количеством факторов.

- СОЖ во время резки обмывает масла (жидкости), которыми защищены поверхности срезанных заготовок. Указанные жидкости могут СОЖ обесценить.
- в СОЖ может пропитанием и утечкой проникнуть гидравлическое или трансмиссионное масло. Эти масла создадут на горизонте СОЖ слой, которая содействует к порче СОЖ. В указанных случаях надо СОЖ заменить и провести немедленно ремонт утечки гидравлического или трансмиссионного масла.



**ОТРАБОТАВШЕЕ МАСЛО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЛИКВИДИРУЙТЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ЖИЗНЕННУЮ СРЕДУ И НЕ ВЫЛИВАЙТЕ МАСЛО В СЛИВ.**

## 16.6 ЗАМЕНА ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА

Замена и заправка редуктора маслом осуществляется на ответственность покупателя.

Редукторы поставляются заполнены синтетическим маслом с долгим сроком службы: При посредственном сроке службы 15000 часов не нужен никакое техническое обслуживание или дополнение объема масла. В случае потребности замены масла или его дополнения примените только совпадающую марку. В никаком случае не возможно применить масло минеральное.

Для безопасности производства редукторов с маслом ISO VG 320 рекомендуется температура окружающей среды в пределах от -20°C до + 55 °C. Если температура окружающей среды не находится в указанных пределах, уместно выходить на выпускателя.

Регулярно проверяйте состояние уплотнения и возможные утечки масла.

	редуктор	Количество масла (л)
240x280 SHI-R	SRT 07040G630	0,35
240x280 SHI-R-F	SRT 07040G630	0,35
240x280 A-NC/ 240x280 A-CNC	SRT 07040G630	0,35
240x280 A-CNC-F	SRT 07040G630	0,35
240x280 A-NC-R/ 240x280 A-CNC-R	SRT 07040G630	0,35
240x280 A-CNC-R-F	SRT 07040G630	0,35
290x290 A-CNC	SRS 08549G632	0,6
290x290 A-CNC-F	SRS 08549G632	0,6
290x290 A-CNC-LR-F	SRS 08549G632	0,6
290x290 X-CNC-1500-F	SRS 08549G632	0,6
290x320 SHI-LR	SRS 08549G632	0,6
290x320 SHI-LR-F	SRS 08549G632	0,6
350x400 SHI-LR-F	SRS 11040G642	1,5
350x400 A-CNC-F	SRS 11040G642	1,5
350x400 H-SHI/ H-SHI-X	SRS 11040G642	1,5
350x400 H-A-CNC/ H-A-CNC-X	SRS 11040G642	1,5
440x600 HORIZONTAL	SRS 11040G642	1,5

Tabulka 16-2



**ОТРАБОТАВШЕЕ МАСЛО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЛИКВИДИРУЙТЕ.  
СОБЛЮДАЙТЕ ЖИЗНЕННУЮ СРЕДУ И НЕ ВЫЛИВАЙТЕ МАСЛО В СЛИВ.**

## 16.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕДУКТОРОВ

Для обеспечения отвечающих эксплуатационных условий рекомендуем выполнение следующих интервалов технического обслуживания.

- Для эксплуатационных условий: Высосанием исключать накопление пороха в слое более чем 5 мм
- Каждых 500 рабочих часов или ежемесячно: Визуальный контроль масляного уплотнения и возможной утечки масла.
- ,Каждых 3000 рабочих часов или каждых 6 месяцев: Контроль масляного уплотнения и его замена в случае, что является изношенным
- Каждых 5 лет: Замена синтетического масла

## 17. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ

Рекомендуем всегда заказывать ремонтное присутствие компании PEGAS-GONDA s.r.o. Пока станок находится в гарантии, воспрещается действовать для ниже указанных процессов. Раньше чем примитесь за ниже указанными операциями сами, Вы должны быть уверены тем, что указанную операцию справите. Компания PEGAS-GONDA s.r.o. не гарантирует правильность текста, или подходящей Вашей неудачей.

### 17.1 НАЛАДКА ПОЗИЦИИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Направляющие отрегулированные, обслуживающий не должен осуществлять никакие попадания. Проверку рекомендуем провести раз в год вместе с проверкой натяжки пильного полотна. Если не наступит ситуация, кожда напр.обслуживающий в направляющие столкнет, не надо их позицию регулировать.

Для оптимального срока службы пильного полотна и оптимальную точность разреза надо, что бы пильное полотно двигалось натурально в направляющих и не было направляющими или резаной заготовкой никуда передвиган – см.поз. А на рисунке.

Наладка идентична для станков с направляющей пластинкой (поз.1- PEGAS 240, 290, 350, 440 ) и станки с направляющим роликом (PEGAS 500x500 и более).

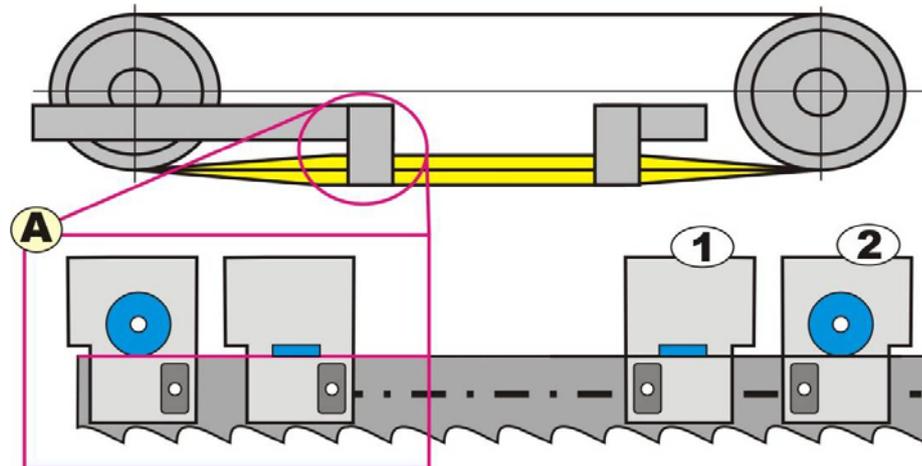


Рис. 17-1

Если полотно передвигается направляющими вниз (поз.«В») или влиянием заготовки наверх ( поз. «С и D»), полотно показывает, что не имеет правильное направление и есть необходимо сделать наладку направляющих .

Позиция направляющих налаживается таким способом, что обе направляющие передвинуться наверх (около 2-х мм), вследствие того появится между направляющей пластинкой (роликом) и полотном зазор. Закрепите всё требуемые кожухи и запустите ход пильного полотна. Приблизительно после 10 секунд, когда полотно двигается, станок остановте.

Полотно поставится в свою идеальную позицию.

Внимание- выключте основной выключатель и вытащите электровилку из розетки.

Деревянной планкой подтолкните снизу через зазубление полотна в месте направляющих. Штангенциркулом измерите величину, на которую пильное полотно передвигается наверх. На эту величину необходимо передвинуть направляющие вниз.

Вышеуказанный процесс повторите и у других направляющих.

Если решите сделать наладку направляющих сами, есть необходимо сделать очистку внутренних направляющихнапа ( помогите себе демонтажей промежуточной вставки, которая нет налаживаемая) и всегда есть необходимо проверить состояние пластинок из твёрдосплава.

Часто возникает ситуация, что заказчик заказывает наладку позиции направляющих и не замечает, что пильное полотно сделало паз в верхней направляющей пластинке ( или ролику)- см. рис. D. В этом случае хватит заменить только пластинку ( или ролик) и оставить направляющие без изменения.

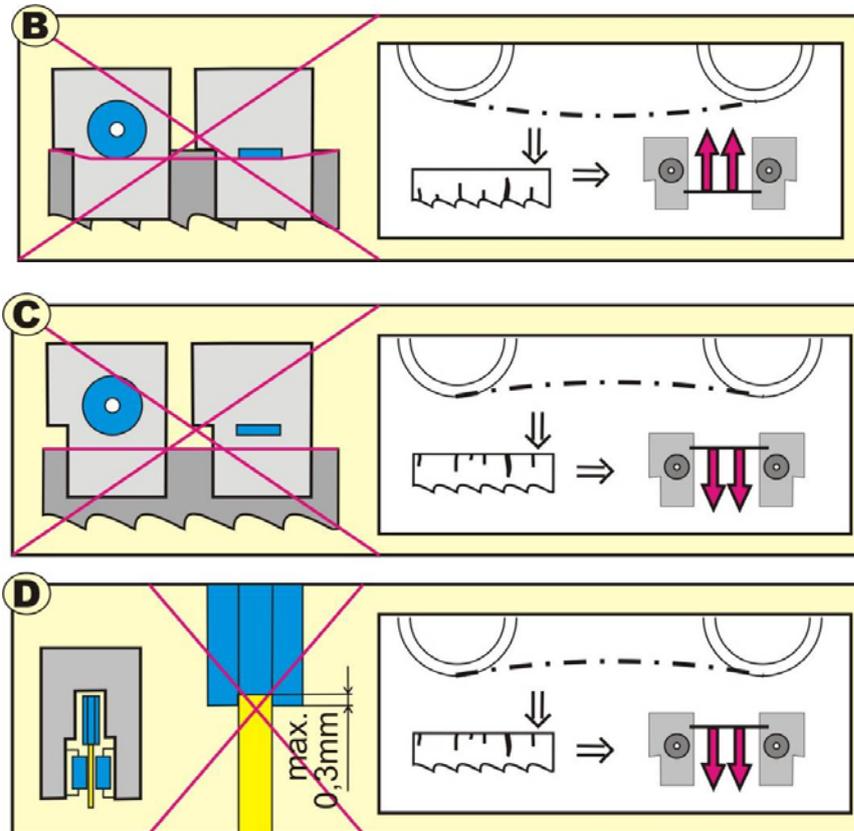


Рис. 17-2

## 17.2 НАЛАДКА ЗАЗОРА МЕЖДУ ПИЛЬНЫМ ПОЛОТНОМ И ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ ПЛАСТИНКАМИ

После установки правильной позиции укрепите зажимные винты,затягиванием регулировочных винтов установте расстояние между направляющими пластинками на величину толщины пильного полотна +0,05мм (зазор между полотном и направляющими пластинками есть 0,05мм ), просмотрите дотяжку зажимных винтов и заданное расстояние. Рекомендуем зазор проверять. Рекомендуем иметь запасные направляющие пластинки на складе. Рекомендуем наладку зазора направляющих пластинок заказать у ремонтной службы Pegas.

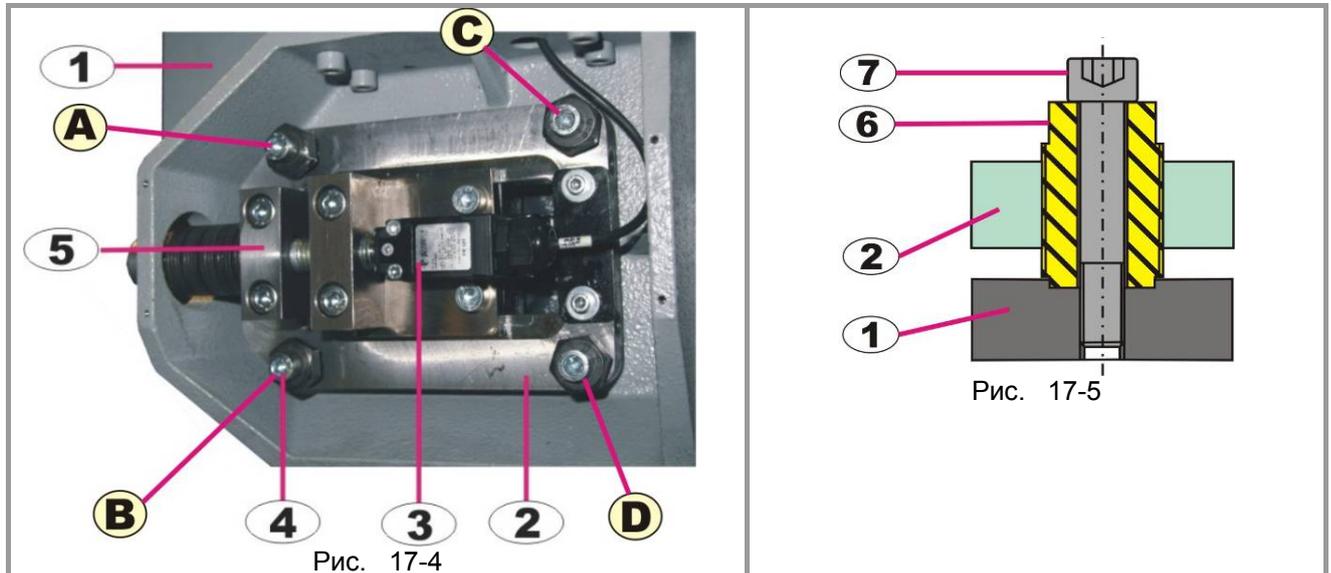


Рис. 17-3

### 17.3 НАЛАДКА НАТЯЖНОГО ШКИВА

Передний шкив налажен из производства. В случае надобности переналадки его положения, возможно это осуществить при помощи установочных винтов и гаек пос.

№ 4



1. консоль станка
2. плита натяжения полотна
3. датчик индикации правильного натяжения полотна
4. установочные винты для наладки правильного положения шкива натяжения
5. винт натяжения полотна – натяжение осуществляется «имбусным» шестигранным ключом из поставленного набора инструментов

Зазор в установке натяжного шкива (зазор в подшипниках, зазор между основанием натяжки и подвижной плитой) позволяют при натяжке полотна отклонение натяжного шкива – натяжной шкив не параллельный с ведущим шкивом.

По этому вес комплект натяжки прикреплен на консоль станка помощью четырех установщиков ABCD. Установщик состоит из регулировочного винта – поз.№.6 – и винта индикаторного – поз.№.7.

#### Рекомендуем наладку оставить на авторизованное ремонтное обслуживание.

Наладку надо осуществлять с выключенным главным микровыключателем станка и с не натяженным пильным полотном.

Еще перед наладкой позиции натяжного шкива просмотрите затяжку всех винтов, которые могут повлиять аксиальную позицию ведущего и натяжного шкива. Также просмотрите состояние подшипников натяжного шкива. Ослабленные подшипники могут повлиять позицию пильного полотна более, чем ослабление натяжной плиты – поз.№.2 – расположенной помощью установщиков – поз.№.4 – на консоли – поз.№.1.

Ослабьте о 1 поворот винты индикаторные установщиков А В, поверните регулировочным винтом (поз.№.6) установщика А (в пределах десятков градусов) и о одинаковый угол тоже регулировочным винтом (поз.№.6) установщика В. Если будете крутить в сторону часовой стрелки, спина пильного полотна будет передвигаться в сторону консоли. Если будете крутить противоположно, спина пильного полотна будет передвигаться в сторону от консоли. Закрепите оба винта индикаторные. Включите главный выключатель станка, натяните пильное полотно, наладите скорость полотна на 15м/мин и запустите полуавтоматический цикл. Будьте осторожнее, если наладку перехватите, полотно может из шкивов упасть и повредиться. После 10 секунд цикл остановите и после открытия двери просмотрите позицию полотна. Если надо, весь процесс повторяйте.

## 17.4 НАЛАДКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

### Наладка преобразователей частоты OMRON-YASKAWA VARISPEED J7 (станки гаммы 235 до 440x600)

Что бы мы могли гарантировать станки и их приводы, не возможно изменять оригинальную наладку преобразователя частоты.

#### Цифровой пульт управления – J7

Все параметры преобразователя возможно настраивать и читать на цифровом пульте:

1. 3-ех местный 7-ми сегментный дисплей
2. Переключение между функциональными светодиодами LED
3. Вызывает изображение и укладку измененных данных в режиме PRGM. Укладка измененных данных остальных параметров.
4. Увеличение числа параметра или содержания параметра
5. Уменьшение числа параметра или содержания параметра
6. Стоп / повторный запуск преобразователя
7. Старт
8. Потенциометр для плавной регулировки (частоты)
9. Светодиода состояния
10. Секция индикаторных светодиод, нажатием кнопки 2 передвигается индикация на другой светодиод
  - FREF – частотное заявление, наладка / монитор (зеленая)
  - FOUT – выходная частота, мониторинг (зеленая)
  - IOUT – выходный ток, мониторинг (зеленая)
  - MNTR – программируемая функция, мониторинг (зеленая)
  - F/R – Искание вперед / назад (зеленая)
  - LO/RE – искание пульт / клеммник (красная)\*
  - PRGM – режим программирования (красная)\*



Рис. 17-6

\*у красных светодиод LED возможно изменить содержание только во время статического состояния преобразователя

#### 17.4.1 МЕТОД НАЛАДКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Голубой кнопкой  найдем функцию программирование –на дисплее покажется **PRGM**.

Вход в отдельные параметры осуществляется кнопкой ENTER 

Изменение величин параметра осуществляйте помощью кнопок 

Заданую величину подтвердите кнопкой ENTER 

Стрелками  передвигаемся между отдельными параметрами

После наладки параметров переместитесь голубой кнопкой  на функцию, которую хотим просматривать (напр. IOUT – дисплей показывает нам расход эл.тока)

### 17.4.2 УСТАНОВЛЕННЫЕ КОНСТАНТЫ:

Параметр	величина	смысл
N01	12	Установка в исходное (заводское) состояние
N02	1	Внешний запуск через клеммник
N03	2	Задание скорости внешним потенциометром
N04	0	Останов по рампе
N05	1	Резервация заблокирована
N09	50-80Hz	Макс.частота – отвечает скорости полотна 100 м/мин. Настраивается помощью спидометра Станок гаммы 235 – 67 Гц, 290- 124 Гц, 300 А-С. 73,5 Гц
N10	400	Выходное напряжение [V] при f =50Гц. Этим параметром возможно повлиять величину тока в двигатель при высоких оборотах.
N11	50	Частота синхронизма
N12	14	Частота [Гц] при скорости прибл.20 м/мин
N13	100	Напряжение [V] при скорости прибл. 20м/мин. Этим параметром возможно повлиять величину тока в двигатель при низких оборотах.
N14	1,3	Мин.выходная частота
N16	1	Время пуска [с]
N17	0,5	Время пробега [с]
N25	0,0	Рольганги с замедляющим упором ( OZS ) ...5,0
N32	1,5-7	Номинальный ток двигателя [A] – из таблички двигателя
N33	0 (1)	0 – для двигателей без вентилятора, 1-для двигателей с вентилятором
N34	1	Постоянная времени защиты двигателя против перегрузке
N39	6	Рольганги с замедляющим упором ( OZS ) ...8
N40	13	Наладка выходного сигнального реле: 13- сцеплено, если на преобразователи непоявился дефект и преобразователь подготовлен на право деятельности
N42	20%	Рольганги 0
N44	1	Аналоговой мониторинг: 1 –мониторинг выходного тока
N46	4	Наладка частоты модуляции 10кГц

таблица 17-1

## 17.5 НАЛАДКА ДАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО АГРЕГАТА:

2. Главное давление – установлено из производства, не надо его изменять.
3. Давление натяжки пильного полотна – для тензометра
4. Давление губки основных тисков, давление губки тисков питателя – регуляция для размера и веса заготовки, чем меньше давление, тем высший срок службы механических частей тисков.

## 17.6 ДАВЛЕНИЯ - НАЛАДКА

Давления установлены из производства – **НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ НЕИЗМЕНЯТЬ ИХ!**  
Подходящую наладку оставите ремонтной ревизии

Станок	Пильное полотно	Натяжка полотна (тензометр)		Главное давление
				
		N/mm <sup>2</sup> /10 STARRET	KGS/cm <sup>2</sup> BAHCO	BAR
150 MAN	20x0,9	10	1,0	-
220 GH	27x0,9	10	1,0	-
235 SHI, GHI, GH, MAN	27x0,9	11-12	1,1	15
235 A-CNC, A-NC	27x0,9	11-12	1,1	18
240 SHI	27x0,9	12-13	1,2	12
240 A-CNC	27x0,9	12-13	1,2	16
290 SHI	27x0,9	14-15	1,4	12
290 A-CNC	27x0,9	14-15	1,4	16
295 SHI, GHI, GH, MAN	27x0,9	14-15	1,7	16
300 SHI, GHI	27x0,9	17-18	1,7	16
300 A-CNC, A-NC	27x0,9	17-18	1,7	20
350 SHI	34x1,1	19-20	1,9	20
350 A-CNC	34x1,1	19-20	1,9	25
350 HERKULES	34x1,1	19-20	1,9	30
440 x 600	34x1,1	20-21	2,0	35

таблица 17-2

## 17.7 ЗАМЕНА МУФТЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ И НАСОСОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО АГРЕГАТА

При замене или промазании муфты следите за тем, что бы вы комплект прикрепили в идентичную позицию.

Между торцами муфты (поз.1) и переходником (поз.№2) должен быть зазор 0,5 – 1 мм. По этому штангенциркулем (поз.№ 5) измерите позицию муфты по сравнению с фланцем электродвигателя и новую муфту или новый электродвигатель собирайте в совпадающую позицию..

Если бы между торцами муфты и переходником зазор не был, в том случае будет вал электродвигателя (поз.№ 3) нажимать в ротор насоса (поз.№ 4) . Внутри насоса испортится нагруженным ротором площадка в его корпусе и насос потеряет мощность (не будет способный накачивать напорное масло). Единственной возможностью ремонта потом будет пакупка нового насоса.

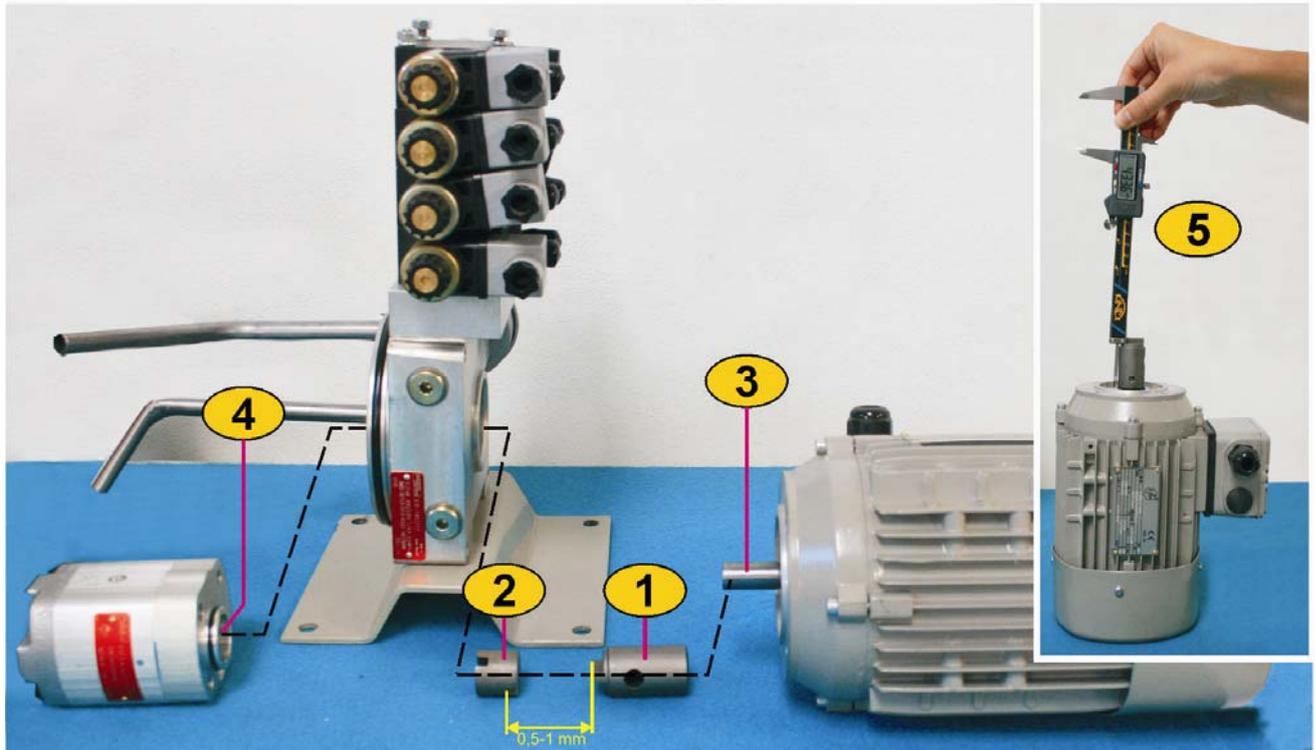


Рис. 17-7

## 17.8 РЕШЕНИЕ ЗАТРУДНЕНИЙ СО СТАНКОМ

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ						
	3	4	5	9			
электродвигатель не работает	3	4	5	9			
двигатель гидроагрегата не работает	1	2	3	4	5	9	17
пульт управления не горит	6	7	8	9			
охлаждение недостаточное	18	19	20	21	24		
резаемая заготовка двигается или деформируется	22	23	25				

1	вилка нет в электророзетке
2	главный выключатель есть выключенный
3	электродвигатель сгорел или есть поврежденный
4	неправильный источник
5	редуктор заблокирован – муфта из силона, зуб.кольца редуктора, укладка вала
6	предохранители на первичной цепи напряжения
7	предохранители на панели управления
8	трансформатор сгорел или есть поврежденный
9	присоединение приводного кабеля
18	поврежденные гидравлические клапаны
19	Шланги а клапаны проводки СОЖ надо вычистить или заменить
20	Не работает насос СОЖ – проверка проходности из сосуна
21	бак пустой или засоренный
22	чрезмерное движение консоли в резание
23	тиски недостаточно закрытые, заготовка неправильно зажата
24	кнопкой LUBRICANT OFF выключен насос СОЖ
25	Низкое давление гидроагрегата или маслопроницаемый гидравлический цилиндр

таблица 17-3

## 18. ЛИКВИДАЦИЯ СТАНКА

---

После истечения время службы станка или в моменте, когда уже его ремонт является не экономическим необходимо сделать общую разборку станка.

При разборке станка есть очень важное соблюдать общие действующие условия для безопасности работы для безопасного осуществления всех работ. Согласно местных условий поставляет условия для безопасной разборки эксплуатационник.

Посде целой разборки станка ликвидируются металлические части так, что сортируются по сортам металла и продаются организации, которая занимается сбором металлолома.

Части из пластмассы и резины (части электрооборудования и т.д.), которые не подлежат естественному распаданию сортируются и продаются организации, которая занимается сбором утиль-сырья.

**ВНИМАНИЕ:** Учитывая охрану жизненной среды запрещено ликвидировать части из пластмассы и резины сгоранием!!!

При возникновении каких-либо проблем Вы можете воспользоваться консультационной поддержкой фирмы Pegas - Gonda, позвонив по телефону 8 10 420 / 544 22 11 26, 544 22 11 25.

Для общей настройки оборудования и полного контроля закажите один раз в году профессиональный сервис у фирмы PEGAS – GONDA

## 19. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

**ФИРМА PEGAS – GONDA s.r.o. ВАМ ПО ЗАПРОСУ ГОТОВА ПРЕДОСТАВИТЬ ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ И СЕРТИФИКАТ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ**

Фирма Pegas - Gonda s.r.o. декларирует, что пила не укомплектована никакими однофазными электроприборами, для которых было бы необходимо подключать средний охранний проводник (обозначенный светло-голубым цветом), а также не снабжена клеммами для его подключения. При использовании пятижильного кабеля подключения этот проводник остается неподключенным.

**ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРОИЗВЕСТИ НА НАШЕМ ОБОРУДОВАНИИ МНОГО КАЧЕСТВЕННЫХ РАСПИЛОВ**  
!

фирма PEGAS – GONDA s.r.o.

## 20. EL. СИМБОЛИ

Символь	Описание	Модель
A1	Управляющее устройство	MAHL-ABF/10E0
A6	Закрепитель	A6
A9	Преобразователь частоты – привод полотна	CIMR - J7AC43P0 3kW 7,2A
A20	Источник питания для лазер	A20
A24	Помехозащитные контуры для выходов из A1	A24
A24B	Помехозащитные контуры для выходов из A1	A24
A24C	Помехозащитные контуры для выходов из A1	A24
AP	Безотходная смазочная система MINI LUBE	апликатор 24VAC LUBETOOL 70.015.0.SL
BQ3	Инкрементальный датчик – позиция питателя	EMIX2 - 039-08.0-2-00
BQ9	Ротационный датчик – позиция консоли	IRC 310 / 500KA
C1	Концентрационный кондензатор	Электролит радиальный 220u / 50V
ET	Кабель для нагревания	DTIP-18 7M 230V 134W
ET1	Кабель для нагревания	DTIP-18 7M 230V 134W
ET2	Нагревательный прибор для гидросистемы	BACKER 6248 230V 200W
ET3	Кабель для нагревания	DTIP-18 7M 230V 134W
FU1	Предохранитель – защита прим.TR1	T1A 400V
FU2	Предохранитель – защита прим.TR1	T1A 400V
FU3	Предохранитель – защита сек.TR1 24V	F10A 250V
FU3A	Предохранитель – защита сек.TR1 24V	F10A 250V
FU4	Предохранитель – защита сек.TR1 18V	T2A 250V
FU4A	Предохранитель – защита сек.TR1 18V	T2A 250V
FU5	Предохранитель – защита сек.TR2 15V	T1A 250V
FU6	Предохранитель – защита прим TR2	T160mA 250V
FU7	Предохранитель – защита сек.TR2 15V	T1A 250V
FU12	Предохранитель – защита освещения	T1A 250V
FU14	Предохранитель – защита отопительной системы	T2A 250V
HL4	Освещение	24V 20W
HL4A	Лазерный модуль	ALA 123 650 12VDC 45mA 3mW
HL9	Индикация включенного отопления – компонент SA13	Датчик отопления + индикация Telemecanique XB5 AK 125 M5+ZBE-101
KM2	Контактор – включение двигателя M3	LC1K0910B7
KM3	Контактор – включение двигателя M2	LC1K0910B7
KM4	Контактор – аварийная остановка	LC1D18B7
KM5	Контактор – включение двигателя M6	LC1K0910B7
KM6	Контактор – включение двигателя M4 или M7	LC1K0910B7
M1	Привод полотна	1LA7107-4AA12 3kW 400V 6,4A IP55 1420.min.-1 Siemens
M2	Насос СОЖ	2COP1-17H-P1 0,05kW 400V 0,14A IP54 EMP
M3	Гидросистема	MA-AL80-19F100-4A 0,9kW 400V 1,98A IP55 1390.min.-1 EP
M4	Независимое охлаждение двигателя M1	DP200A 0,05kW 230V 0,14A 1390.min.-1 IP55 SUNON
M6	Транспортер стружки - принадлежности	SKh 71-8B2 0,12kW 400V 0,7A 800.min.-1

		IP54 Indukta
<b>Q1</b>	Главный выключатель	VS 25 VD Obzor Zlín
<b>QF1</b>	Защита против замыкания преобразователя A9	3x10A / B
<b>QF2</b>	Защита двигателя M3	GZ1-M07
<b>QF5</b>	Защита двигателя M6	GZ1-M05
<b>QF6</b>	Защита двигателя M2	GZ1-M01
<b>QF10</b>	Защита двигателя M4	GZ1-M01
<b>SA1</b>	Кнопка аварийной остановки	Telemecanique ZB5 AS844 + ZB5 AZ-102
<b>SA13</b>	Коммутация	Telemecanique - viz HL9
<b>SQ1</b>	Предохранительный выключатель – открытый кожух полотна	FR 501
<b>SQ2</b>	Предохранительный выключатель – натяжка полотна	FR
<b>SQ3</b>	Выключатель – верхняя позиция	FR 502
<b>SQ4</b>	Выключатель – нижняя позиция	FR 502
<b>SQ5</b>	Выключатель – нейтральная точка питателя	FF 4115-3DN
<b>SQ6</b>	Выключатель – конец штанги	FF 4115-3DN
<b>SQ23</b>	Поплавковый выключатель – уровень СОЖ	MAR L201
<b>ST1</b>	Термоконтакт – защита против перегреву обмотки двигателя – компонент M1	компонент M1
<b>T1</b>	Транзистор – стабилизация напряжения 24V	2N3055 TO-3 NPN Ic=15A Uce>50V Ptot >100W
<b>TR1</b>	Трансформатор – питание УУ и контура 24V	JOC E5050-593 310VA 400V / 24V, 10A / 18V,2A
<b>TR2</b>	Трафо – питание УУ	JBC E 2025-0217 20VA 230V / 15V
<b>U1</b>	Выпрямитель	50V / 10A
<b>VD2-50</b>	Диоды в клапанных разъемах	50V / 3A
<b>X1-1-90</b>	Прихват	DIN 4mm2
<b>Y1</b>	Пропорциональный клапан	HYTOS PRM2 - 043Z11 / 07-10-24 MIKRO EK
<b>Y2</b>	Клапан – конзолы вверх	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>Y3A</b>	Клапан – открыть не подвижные тиски	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>Y4A</b>	Клапан – открыть подающие тиски	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>Y5</b>	Клапан – питатель от не подвижных тисков	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>Y6</b>	Клапан – питатель к не прдвижным тискам	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>Y7</b>	Клапан – отомкнуть движения питателя	936-0026 0706/01 24VDC 1,16A
<b>Y8</b>	Клапан – скорая подача питателя	936-0026 0706/01 24VDC 1,16A
<b>Y9</b>	Клапан – отомкнуть движения конзоли	936-0026 0706/01 24VDC 1,16A
<b>Y10</b>	Клапан – скорая подача конзоли	936-0026 0706/01 24VDC 1,16A
<b>Y50</b>	Клапан – деблокировка сцеплении у ведомых рольгангов	941-1007 0701/03 24VDC 0,92A
<b>ZB1</b>	Помехоподавляющий фильтр перед A9	PFI-3020E
<b>ZB2</b>	Помехоподавляющий фильтр	MURR ELECTRONIC 10 kW
<b>ZB4</b>	Помехоподавляющий фильтр у контактора KM2	MURR ELECTRONIC 5,5 kW
<b>ZB5</b>	Помехоподавляющий фильтр у контактора KM3	MURR ELECTRONIC 5,5 kW
<b>ZB7</b>	Помехоподавляющий фильтр у контактора KM5	MURR ELECTRONIC 5,5 kW
<b>ZB9</b>	Помехоподавляющий фильтр у контактора KM6	MURR ELECTRONIC 5,5 kW
<b>ZB_KM2</b>	Помехоподавляющий фильтр у катушки контактора KM2	Telemecanique LA4-KE1B
<b>ZB_KM3</b>	Помехоподавляющий фильтр у катушки контактора KM3	Telemecanique LA4-KE1B

<b>ZB_KM4</b>	Помехоподавляющий фильтр у катушки контактора KM4	
<b>ZB_KM5</b>	Помехоподавляющий фильтр у катушки контактора KM5	Telemecanique LA4-KE1B
<b>ZB_KM6</b>	Помехоподавляющий фильтр у катушки контактора KM6	Telemecanique LA4-KE1B

таблица 20-1

## 21. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

---

## 22. СХЕМА ГИДРОСИСТЕМЫ

---

## 23. АПАСНЫЕ ЧАСТИ

---