



Руководство по эксплуатации F45/F45 ELMO



# Руководство по эксплуатации F45

№ станка \_\_\_\_\_

Версия: 2.0/2007

№ артикула F4506.0017

RU



<b>1</b>	<b>Предисловие ...1</b>		
<b>2</b>	<b>Идентификация ...2</b>		
2.1	Маркировка станка ...2		
2.2	Свидетельства ...3		
2.3	Знаки технического контроля ...7		
<b>3</b>	<b>Описание продукта ...8</b>		
3.1	Использование по назначению ...8		
3.2	Размеры и вес ...11		
3.3	Данные о дополнительной энергии/потреблении энергии ...12		
3.4	Выбросы ...13		
3.4.1	Шумовые характеристики ...13		
3.4.2	Пыль ...14		
3.4.3	Электромагнитная совместимость ...14		
3.5	Условия окружающей среды для транспортировки и хранения ...15		
3.6	Указания по технике безопасности ...15		
3.6.1	Безопасность эксплуатации ...15		
3.6.2	Предохранительные устройства ...18		
3.6.3	Остаточный риск ...20		
<b>4</b>	<b>Определения ...21</b>		
4.1	Описание станка ...21		
4.2	Обозначения в соответствии со стандартом EN 1870–1 ...22		
4.3	Условные обозначения ...23		
<b>5</b>	<b>Установка и монтаж ...24</b>		
5.1	Транспортировка ...24		
5.2	Меры безопасности перед использованием/установкой ...25		
5.3	Монтаж ...28		
5.3.1	Телескопическая труба для поворотного кронштейна ...28		
5.3.2	Удлинитель стола ...28		
5.3.3	Параллельный упор ...28		
5.3.4	Поперечные салазки и угловой упор ...30		
5.3.5	Двухроликовая каретка ...36		
5.3.6	Электрическое подключение ...40		
5.3.7	Подключение системы вытяжки ...43		
5.4	Базовая настройка станка ...44		
<b>6</b>	<b>Эксплуатация ...52</b>		
6.1	Безопасная работа с форматным круглопильным станком ...52		
6.1.1	Поперечные салазки/угловой упор ...52		
6.1.2	Параллельный упор ...55		
6.2	Примеры операций ...56		
6.3	Эксплуатация станка ...60		
6.3.1	Главный выключатель ...60		
6.3.2	Включение и выключение приводов пилы ...61		
6.3.3	Регулировка частоты вращения основной пилы ...62		
6.3.4	Замена ремня ...62		
6.3.5	Монтаж пильных дисков основной пилы ...63		
6.3.6	Выбор пильного диска ...65		
6.3.7	Стопор каретки ...67		
6.4	Устройство управления с дисплеем ...68		
6.4.1	Регулировка по высоте ...69		
6.4.2	Регулировка угла наклона ...70		
6.4.3	Регулировка параллельного упора (опция) ...71		
6.4.4	Плавная настройка частоты вращения (опция) ...72		
6.4.5	Подрезная пила ...73		
6.4.6	Подрезная пила RAPIDO Plus ...74		
6.4.7	Блок функциональных клавиш ...76		
6.4.8	Меню (ручная регулировка параллельного упора) ...77		
6.4.9	Меню (приобретается отдельно > параллельный упор с электромеханической регулировкой) ...78		
6.5	Устройство управления с дисплеем и сенсорным экраном (ELMO) ...86		
6.5.1	Регулировка по высоте ...88		
6.5.2	Регулировка угла наклона ...88		
6.5.3	Регулировка параллельного упора ...89		
6.5.4	Угловой упор для косых резов ELMO III ...89		
6.5.5	Угловой упор для косых резов ELMO IV ...91		

6.5.6	Калибровка ...93
6.5.7	Функция выбора частоты вращения ...94
6.5.8	2-осная подрезная пила ...96
6.5.9	Подрезная пила RAPIDO Plus ...97
6.5.10	Главное меню ...99
6.5.11	Функция выборки пазов ...100
6.5.12	Функция «Составные размеры» ...101
6.5.13	Функция «Угловая распиловка с завышением размера» ...102
6.5.14	Функция «Неправильная настройка распиловки под углом» ...103
6.5.15	Геометрические формы ...104
6.5.16	Функция «Программы» ...105
6.5.17	Функция «Оптимизация/сводные отчеты» ...108
6.5.18	Функция «Учет времени на выполнение задания» ...108
6.5.19	Управление инструментами ...109
6.5.20	Базовая настройка языка ...110
6.5.21	Базовая настройка mm/inch (мм/дюйм) ...110
6.6	Работа с откинутым защитным кожухом ...111
6.7	Опциональные модули ...112
6.7.1	Подрезной агрегат ...112
6.7.2	RAPIDO-Plus ...116
6.7.3	Упоры для распиловки под углом ...117
6.7.4	Устройство цифровой индикации размеров DIGIT L ...124
6.7.5	Угловой упор для косых резов с цифровой индикацией угла и длины ...127
6.7.6	Параллельный упор с цифровой индикацией размеров DIGIT X ...129
6.7.7	Приспособление для параллельной распиловки ...132
6.7.8	Зажимные приспособления ...135
6.7.9	Приспособление для расширения поперечных салазок ...137
6.7.10	Дополнительные поперечные салазки ...137
6.7.11	Лазерная индикация линии реза LASER ...138
6.7.12	Разбрызгиватель ...140

<b>7</b>	<b>Неисправности/техобслуживание/очистка ...142</b>
7.1	Меры безопасности ...142
7.2	Техобслуживание/очистка станка пользователем ...142
7.2.1	Очистка/техобслуживание ...142
7.2.2	Смазка ...143
7.3	Неисправности/сбои/устранение ...145
7.3.1	Диагностика станка ...145
7.3.2	Защитное реле двигателя ...145
7.3.3	Устранение неисправностей/неисправность/сообщения/ ...146
7.3.4	Электронный тормозной модуль ...154
7.4	Техобслуживание/очистка выполняется квалифицированным персоналом ...154
7.4.1	Проверка защитного контакта обмоток ...154
<b>8</b>	<b>Технические характеристики ...155</b>
8.1	Стандартное оборудование ...155
8.2	Специальная оснастка ...160
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание — ремонт ...162</b>
9.1	Адрес сервисной службы ...162

# 1 Предисловие

***Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации.***

***Мы не несем ответственности за ущерб и неисправности, вызванные несоблюдением указаний настоящего руководства по эксплуатации!***

***Персонал, работающий на круглопильном форматном станке, должен обладать достаточными знаниями и квалификацией!***

***Данное руководство по эксплуатации не может рассматриваться в качестве исчерпывающего описания конкретной модели станка вследствие внесенных изготовителем изменений.***

Руководство по эксплуатации должно постоянно храниться рядом со станком. С настоящим руководством должны быть ознакомлены все лица, выполняющие на станке следующие виды работ:

- эксплуатация станка, включая наладку, устранение возникающих во время работы неисправностей, уборку производственных отходов, уход, утилизацию производственных и вспомогательных материалов
- техническое обслуживание, ремонтные работы, технический осмотр
- Транспортировка

Наряду с указаниями руководства по эксплуатации следует соблюдать местные положения по предотвращению несчастных случаев и по охране окружающей среды.

При демонтаже предохранительных устройств, в особенности защитного кожуха для пильного диска и расклинивающих ножей, следует соблюдать осторожность: это опасно для оператора и может привести к несчастным случаям!




Безопасность работы гарантируется только при условии поддержания станка и рабочего места в чистоте!

**Перепечатка, в том числе частичная, допускается исключительно с нашего разрешения!**

## 2 Идентификация

### 2.1 Маркировка станка

Необходимая для станка маркировка приведена на шильдике на распределительном шкафу.

<b>Wilhelm Altendorf GmbH &amp; Co. KG</b> <b>Maschinenbau</b> Wettinerallee 43/45 D-32429 Minden			Mach./No.  <b>Made by ALTENDORF</b>	
<b>Formatkreissäge / Scie à format / Dimension saw</b> Typ / Type F45 Nummer / Numéro / Number Baujahr / Année / Year 2006			<b>Elektrischer Anschluss</b> Raccordement électrique Electrical connection Spannung / Tension / Voltage V Strom / Courant / Current A Frequenz / Fréquence / Cycles Hz Phasen / Fases / Phases 3 SAP B0000.0000	
<b>Hauptsäge</b> Sägeblatt / Lame de scie / Sawblade min Ø mm Sägeblatt / Lame de scie / Sawblade max. Ø mm Sägewelle Ø 30 mm			<b>Hauptmotor / Moteur principale / Main motor</b> Fabrikat / Fabricant / Manufacturer Typ / Type Leistung / Puissance / Power kW Nummer / Numéro / Number SAP K6120.0000	
<b>Vorritzsäge</b> Sägeblatt Ø 120 mm Sägewelle Ø 15 mm Werkzeugaufnahme Ø 22 mm			<b>Vorritzermotor / Moteur inciseur/ Scoring motor</b> Fabrikat / Fabricant / Manufacturer Typ / Type Leistung / Puissance / Power 0,75 kW Nummer / Numéro / Number SAP K6120.0000	
Führungsschlitzbreite Spaltkeil Largeur de l'entaille du couteau diviseur 13 mm Width of riving knife slot				
 <p>holzstaubgeprüft</p>			 	

## 2.2 Свидетельства

Прилагаются следующие свидетельства:

- Заявление о соответствии
- Свидетельство о проверке образца конструкции в соответствии с требованиями ЕС
- Свидетельство о проверке в соответствии с германскими стандартами качества и безопасности
- Свидетельство о проверке блока
- Свидетельство о проверке в соответствии с международными стандартами CSA/UL
- Свидетельство о проверке в соответствии со стандартом ГОСТ Р





**CE-Konformitätserklärung**

für

**ALTENDORF-Formatkreissäge Typ F45, F45ELMO, F45POSIT/c.a.t.s mit der**

**Maschinen-Nummer:** \_\_\_\_\_

Die Maschine entspricht den folgenden Bestimmungen:

- EG-Richtlinie 98/37/EWG (Maschinenrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/79/EWG.
- EG-Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.
- EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMV-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.

Bei der Konstruktion und Bau der Maschine wurden folgende Regelwerke angewendet:

Harmonisierte Normen	Europäische Normen
EN 292	EN 60529
EN 294	DIN EN 50081 Teil 1
EN 349	DIN EN 50082 Teil 1
EN 418	EN 1870 Teil 1
EN 60204	

Die gemeldete Stelle

Fachausschuß Holz  
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-Prüfzert  
Vollmoellerstraße 11  
70563 Stuttgart

hat für die Maschine eine EG-Baumusterprüfung nach EG-Richtlinie 98/37/EWG (Maschinenrichtlinie) durchgeführt und eine EG-Baumusterbescheinigung mit der Nummer **031097** ausgestellt.

Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG Maschinenbau  
Wettiner Allee 43-45  
D-32429 Minden

Minden, 04.11.2005

B. Donnerberg  
*B. Donnerberg*

G. Temmen  
ppa. *G. Temmen*

Version 1.1/2004\_DE TD/TW

Europäisch notifizierte Stelle  
Kenn-Nummer 0392



Fachausschuß Holz  
**Prüf- und Zertifizierungsstelle**  
im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen  
Berufsgenossenschaften

**EG-Baumusterprüfbescheinigung**

031097

Bescheinigungs-Nummer

Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: W. Altendorf GmbH & Co. KG  
Maschinenbau  
(Auftraggeber) Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Name und Anschrift des Herstellers: W. Altendorf GmbH & Co. KG  
Maschinenbau  
Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Zeichen des Auftraggebers: - Zeichen der Prüf- und Zertifizierungsstelle: 612.17 Ts/H/102101 Ausstellungsdatum: 01.07.2003

Produktbezeichnung: Formatkreissägemaschine

Typ: Baureihe F (F 90, F 90 POSIT, F 45, F 45 ELMO, F 45 POSIT, F 45 Standard)

Bestimmungsgemäße Verwendung: Schneiden von Massivholz, Plattenwerkstoffen aus Holz und holzähnlichen Werkstoffen, Kunststoffen (Duro-/Thermoplaste), Gipskarton und Wellpappe

Prüfgrundlage: Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Holzbearbeitungsmaschinen (GS-HO-01), Ausgabe 01.96 mit den Prüfgrundlagen in der Fassung 06.2000

Bemerkungen: Prüfung einschließlich Sonderzubehör Vorritzsäge (motorische Verstellung, Schnittbreitenverstellung), Tischverbreiterung, Gehrungsanschlag DUPLEX, Wagenverriegelung BOLT, Laser-Schnittfugenanzeige.

Das geprüfte Baumuster entspricht den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG (Maschinen).

Weitere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung vom Oktober 1997.

*P. Kohler*  
Unterschrift (Dipl.-Ing. Kohler)



Postadresse:  
70504 Stuttgart

Hausadresse:  
Vollmoellerstraße 11  
70563 Stuttgart

Tel: 07 11/13 34-1117  
Fax: 07 11/13 34-1111

P7902



Fachauschuß Holz  
**Prüf- und Zertifizierungsstelle**  
 im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen  
 Berufsgenossenschaften

**GS-Prüfbescheinigung**

031098

Bescheinigungs-Nummer

Name und Anschrift  
 des Bescheinigungsinhabers:  
 (Auftraggeber) W. Altendorf GmbH & Co. KG  
 Maschinenbau  
 Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Name und Anschrift  
 des Herstellers: W. Altendorf GmbH & Co. KG  
 Maschinenbau  
 Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Zeichen des Auftraggebers:	Zeichen der Prüf- und Zertifizierungsstelle:	Ausstellungsdatum:
-	612.17 Ts/H/102101	01.07.2003

Produktbezeichnung: Formatkreissägemaschine

Typ: Baureihe F (F 90, F 90 POSIT, F 45, F 45 ELMO, F 45 POSIT, F 45 Standard)

Bestimmungsgemäße  
 Verwendung: Schneiden von Massivholz, Plattenwerkstoffen aus Holz und holzähnlichen  
 Werkstoffen, Kunststoffen (Duro-/Thermoplaste), Gipskarton und Wellpappe

Prüfgrundlage: Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Holzbearbeitungs-  
 maschinen (GS-HO-01), Ausgabe 01.96 mit den Prüfgrundlagen in der  
 Fassung 06.2000

Bemerkungen: Prüfung einschließlich Sonderzubehör Vorritzsäge (motorische Verstellung,  
 Schnittbreitenverstellung), Tischverbreiterung, Gehrungsanschlag DUPLEX,  
 Wagenverriegelung BOLT, Laser-Schnittfugenanzeige.

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 3 Absatz 1 des Gerätesicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein.  
 Das Baumuster entspricht somit auch den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG (Maschinen).  
 Der Bescheinigungsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster  
 übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Bescheinigungsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen  
 zu beachten.

Diese Bescheinigung einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens wird spätestens ungültig am:

30.06.2008

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungs-  
 ordnung vom Oktober 1997.

Unterschrift (Dipl.-Ing. Kohler)



Postadresse:  
 70504 Stuttgart

Hausadresse:  
 Vollmoellerstraße 11  
 70563 Stuttgart

Tel: 07 11/13 34-1117  
 Fax: 07 11/13 34-1111

DPR03



Fachauschuß Holz  
**Prüf- und Zertifizierungsstelle**  
 im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen  
 Berufsgenossenschaften

**BG-Prüfbescheinigung**

031099

Bescheinigungs-Nummer

Name und Anschrift  
 des Bescheinigungsinhabers:  
 (Auftraggeber) W. Altendorf GmbH & Co. KG  
 Maschinenbau  
 Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Name und Anschrift  
 des Herstellers: W. Altendorf GmbH & Co. KG  
 Maschinenbau  
 Wettiner Allee 43-45, 32429 Minden

Zeichen des Auftraggebers:	Zeichen der Prüf- und Zertifizierungsstelle:	Ausstellungsdatum:
-	612.17 Ts/H/102101	01.07.2003

Produktbezeichnung: Formatkreissägemaschine

Typ: Baureihe F (F 90, F 90 POSIT, F 45, F 45 ELMO, F 45 POSIT, F 45 Standard)

Bestimmungsgemäße  
 Verwendung: Schneiden von Massivholz, Plattenwerkstoffen aus Holz und holzähnlichen  
 Werkstoffen, Kunststoffen (Duro-/Thermoplaste), Gipskarton und Wellpappe

Prüfgrundlage: Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung des Teilaspektes Staub-  
 emission (Konzentrationsparameter) von Holzbearbeitungsmaschinen  
 (GS-HO-05), Ausgabe 03.99 mit den Prüfgrundlagen in der Fassung 03.99

Bemerkungen: Hinweis: Holzstaubgeprüft im Sinne von BGI 739. Dem BG-PRÜFZERT-Zeichen  
 muß der Vermerk "holzstaubgeprüft" angefügt werden.

Das geprüfte Baumuster entspricht der oben angegebenen Prüfgrundlage.  
 Der Bescheinigungsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete BG-PRÜFZERT-Zeichen an den mit dem geprüften  
 Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen, und zwar mit dem unter 'Bemerkungen' genannten Hinweis.  
 Diese Bescheinigung wird spätestens ungültig am:

30.06.2008

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungs-  
 ordnung vom Oktober 1997.

Unterschrift (Dipl.-Ing. Kohler)



Postadresse:  
 70504 Stuttgart

Hausadresse:  
 Vollmoellerstraße 11  
 70563 Stuttgart

Tel: 07 11/13 34-1117  
 Fax: 07 11/13 34-1111

P2808  
 10.98

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС DE.ДС01.В03729

Срок действия с 01.09.2006 по 31.08.2009

6937016

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ДС01

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ДЕРЕWOОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА  
(ОСДО МГУЛ) МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЛЕСА

РФ, 141001, Московская обл., Мытищи-1, ул. Институтская 1, МГУЛ, Тел./факс (495) 586-05-05

**ПРОДУКЦИЯ**

СТАНКИ КРУГЛОПИЛЬНЫЕ ФОРМАТНЫЕ моделей F45, F45 ELMO, C90,  
C45 compact, C90 compact, F45 ELMO/c.a.t.v., WA 80, WA 6

КОД ОК 005 (ОКП):  
383111

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ 12.2.026.0-93, ГОСТ Р МЭК 60204-1-99, ГОСТ 23229-99

КОД ТН ВЭД России:  
8465912000



**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG Maschinenbau",  
Wettiner Allee 43/45, 32429, Minden, ГЕРМАНИЯ

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** "Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG Maschinenbau",  
Wettiner Allee 43/45, 32429, Minden, ГЕРМАНИЯ  
Тел. (49)571/9550-132, факс (49)571/9550-133

**НА ОСНОВАНИИ** ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ № 2068-06 от 31.08.2006 г.  
ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДЕРЕWOОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА  
(ИЩО МГУЛ) РОСС RU.0001.21ДС01  
АКТ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА № 648-06 от 20.07.2006 г.  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 77.01.03.383.П.13076.05.5 от 17.05.05  
ВЫДАНО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ "РОСПОТРЕБНАДЗОРА" по г. МОСКВЕ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Знак соответствия наносится на документацию,  
указывающую на изделие рядом с товарным знаком изготовителя в соответствии с ГОСТ Р  
ИСО 9001-92. СХЕМА СЕРТИФИКАЦИИ - 3а



Руководитель органа

Эксперт

В. В. АМАЛИЦКИЙ  
В. Г. ВОДИНОВ  
Миницивалы, Фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

### 2.3 Знаки технического контроля



Рис. 2-1: Знак CE



Рис. 2-3: Знак проверки содержания древесной пыли



Рис. 2-5: Знак ГОСТ Р



Рис. 2-2: Знак соответствия германским стандартам качества и безопасности



Рис. 2-4: Знак CSA/UL

## 3 Описание продукта

### 3.1 Использование по назначению

Круглопильный форматный станок типа F45 с входящими в комплект поставки направляющими устройствами для подачи заготовок предназначен для распиловки древесины и аналогичных материалов, в том числе следующих:

- Облицованные и необлицованные плитные материалы (например, древесностружечные и столярные плиты, ДВП...)
- Массивная древесина
- Фанера с соответствующим зажимным приспособлением
- Гипсокартон
- Картон
- Формоустойчивые пластмассы (дуропласты, термопласты). Обработка обычно не сопряжена с опасностями, возникающими из-за пыли, стружки и продуктов термического расщепления.
- Алюминий и алюминиевые сплавы

#### Инструменты

- При выборе инструментов необходимо подбирать пильный диск, соответствующий рабочему процессу (например, продольной/поперечной распиловке), а также используемому материалу!
- В качестве инструмента допускается использование только неразборных (CV) или составных (HM) пильных дисков с диаметром 250–500 (550) мм для диска основной пилы, а также фрез/приспособлений для выборки пазов с шириной режущей кромки не более 15 мм. При использовании приспособлений для выборки пазов/фрез следует демонтировать среднюю планку стола и промежуточную пластину.
- Для подрезной пилы допускается использовать пильные диски диаметром не более 120 мм.
- **Не допускается использование пильных дисков из высоколегированной быстрорежущей стали (пильные диски HSS)!**
- **Не допускается использовать приспособления для выборки пазов с регулируемым наклоном!**

#### Место монтажа/применение

- Станок не предназначен для эксплуатации на открытом воздухе, во влажных или взрывоопасных помещениях.
- Кроме того, при корректном использовании станок должен подключаться к производственной вытяжной установке достаточной мощности.
- Кроме того, при корректном использовании должны также соблюдаться предписания ALTENDORF по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту, а также указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Работы по эксплуатации, наладке и техобслуживанию круглопильного форматного станка типа F45 должны выполняться персоналом, имеющим опыт работы на станке и ознакомленным с потенциальными опасностями.

- Следует также соблюдать соответствующие правила предотвращения несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности и производственной гигиены.
- Ремонтные работы должны выполняться сервисной службой компании или уполномоченным сервисным центром. Разрешается использовать только оригинальные запасные части компании ALTENDORF. Компания ALTENDORF не несет гарантийной ответственности за ущерб, возникший вследствие применения иных запасных частей.

### **Разбрызгиватель**

При распиловке алюминия и пластмасс рекомендуется использовать разбрызгиватель. При этом следует использовать только те смазочно-охлаждающие жидкости, которые не являются причиной неисправности важных с точки зрения техники безопасности узлов станка, например защитного кожуха! (Прозрачные части защитного кожуха изготовлены из поликарбоната, серый держатель кожуха — из полиамида)

### **Зажимное приспособление**

При обработке небольших заготовок следует использовать соответствующее зажимное приспособление, например:

- Пневматическая прижимная траверса M641xx
- Электропневматическое быстрозажимное приспособление M6413x
- Механическое быстрозажимное приспособление M64200

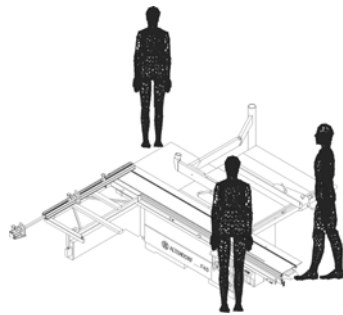


Рис. 3-1: Рабочие места операторов станка

### Рабочие места операторов станка

Операторы управляют круглопильным форматным станком со следующих рабочих мест.

- С левой стороны двухроликовой каретки в передней части станка по направлению подачи (основное рабочее место)

- На передней поперечной стороне станка справа от двухроликовой каретки с использованием параллельного упора; при обработке не допускайте попадания рук или других частей тела в область движения лезвий
- Устройство приема заготовок расположено на задней поперечной стороне станка позади удлинения стола, запрещается находиться в зоне перемещения двухроликовой каретки!

### Важные указания

- Использование станка с нарушением данных указаний считается использованием не по назначению. Компания ALTENDORF не несет ответственности за какие-либо убытки, возникающие вследствие этого; ответственность берет на себя организация, осуществляющая эксплуатацию!
- Производитель не несет ответственности за ущерб и несчастные случаи, причиненные вследствие самостоятельных изменений станка или электрики станка и использования неоригинальных деталей.

### 3.2 Размеры и вес

Типы станков/ Длина каретки	Вес нетто/брутто Упаковочный ящик станка [кг]	Вес нетто/брутто Двухроликсовая каретка [кг]	Вес нетто/брутто Комплектующие [кг]	Размер Упаковочный ящик станка [мм]	Размер Ящик двухроликсовой каретки [мм]	Упаковочный ящик комплектующих [мм]
F45 I/2250	855 / 970	114 / 175	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	2580 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/3000	855 / 970	158 / 234	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	3330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/3200	855 / 970	170 / 250	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	3530 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/3400	855 / 970	205 / 289	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	3730 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/3800	855 / 970	212 / 304	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	4130 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/4300	855 / 970	249 / 350	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	4630 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 I/5000	855 / 970	269 / 385	131 / 203	1900 x 1300 x 1100	5330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/2250	1140 / 1240	114 / 175	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	2580 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/3000	1140 / 1240	158 / 234	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	3330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/3200	1140 / 1240	170 / 250	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	3530 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/3400	1140 / 1240	205 / 289	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	3730 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/3800	1140 / 1240	212 / 304	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	4130 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/4300	1140 / 1240	249 / 350	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	4630 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 II/5000	1140 / 1240	269 / 385	142 / 230	1900 x 2330 x 1100	5330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/2250	1282 / 1495	114 / 175	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	2580 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/3000	1318 / 1550	158 / 234	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	3330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/3200	1330 / 1565	170 / 250	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	3530 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/3400	1342 / 1580	205 / 289	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	3730 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/3800	1369 / 1604	212 / 304	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	4130 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/4300	1396 / 1661	249 / 350	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	4630 x 660 x 330	2060 x 960 x 500
F45 III/5000	1433 / 1684	269 / 385	142 / 230	1900 x 2330 x 1970	5330 x 660 x 330	2060 x 960 x 500

F45 III = Принадлежности III или ELMO либо панель управления на уровне глаз



### 3.3 Данные о дополнительной энергии/потреблении энергии

Двигатель [кВт]	Напряжение [В]	Частота [Гц]	Номинальный ток [А] Без подрезателя/ с подрезателем
5,5	200–220	50	19,8 / 23,2
7,5	200–220	50	26,5 / 29,9
11	200–220	50	39,0 / 42,4
5,5	380–420	50	11,5 / 13,5
7,5	380–420	50	15,5 / 17,5
11	380–400	50	22,5 / 24,5
Vario	380–400	50	36,0 / 38,0
5,5	200–220	60	20,0 / 23,5
7,5	200–220	60	24,0 / 28,0
5,5	380–440	60	10,5 / 12,0
5,5	600	60	7,5 / 8,5
7,5	600	60	9,5 / 10,5

Допустимо отклонение указанного сетевого напряжения в диапазоне от +5% до –10%. Отклонения, превышающие данные значения, снижают функциональные возможности.

Станок разрешается подключать только к 3-фазной сети с фазами L1, L2, L3; в противном случае возможно повреждение тормозного модуля или преобразователя частоты. При подключении к трансформатору, преобразователям частоты или одновременно к трансформатору и конденсатору возможен выход из строя тормозного модуля и предвключенного аппарата!

В качестве входных предохранителей предпочтительно использовать предохранители типа NEOZED D02 (категория предприятий gL).

Следует установить подводящий трубопровод таких габаритов, при которых невозможна перегрузка и макс. падение напряжения составляет не более < 3% номинального тока.

Если при наладке установок требуется принятие мер личной безопасности, необходимо предохранить преобразователь частоты в соответствии со стандартом EN 50178 электронным реле контроля тока и напряжения с разделителем (предпочтительный вариант) или устройством защитного отключения типа В (автоматическим выключателем в цепи дифференциальной защиты, чувствительным к току любого типа).

### 3.4 Выбросы

#### 3.4.1 Шумовые характеристики

Уровень звуковой мощности [дБ (A)]		Уровень громкости звука на рабочем месте [дБ (A)]		Инструмент
Холостой ход	$L_{WA} = 87,3$	Холостой ход	$L_{PA} = 77,4$	Пильный диск 300x3,2/96 WZ n = 3987 об/мин
Обработка	$L_{WA} = 96,6$	Обработка	$L_{PA} = 84,0$	
Холостой ход	$L_{WA} = 101,3$	Холостой ход	$L_{PA} = 95,7$	Пильный диск 350x3,5/54 WZ n = 3987 об/мин
Обработка	$L_{WA} = 104,2$	Обработка	$L_{PA} = 92,1$	
Холостой ход	$L_{WA} = 93,9$	Холостой ход	$L_{PA} = 84,1$	Пильный диск 350x3,5/84 WZ n = 3987 об/мин
Обработка	$L_{WA} = 98,7$	Обработка	$L_{PA} = 89,9$	
Холостой ход	$L_{WA} = 93,9$	Холостой ход	$L_{PA} = 84,5$	Пильный диск 303x3,2/60 DH n = 3987 об/минLOW NOISE
Обработка	$L_{WA} = 99,1$	Обработка	$L_{PA} = 86,0$	
Холостой ход	$L_{WA} = 87,7$	Холостой ход	$L_{PA} = 78,1$	Пильный диск 303x3,2/90 WZ n = 3987 об/минLOW NOISE
Обработка	$L_{WA} = 96,3$	Обработка	$L_{PA} = 84,6$	

Шумовые характеристики на рабочем месте соответствуют стандарту уровня звуковой мощности DIN EN ISO 3746 или DIN EN ISO 11202 и уровня громкости звука на рабочем месте согласно производственным условиям, взятым за основу стандарта ISO 7960, приложения А. Данные приводятся в таблице.

Для приведенных характеристик действует поправка на погрешность измерений  $K = 4$  дБ (A).

Приведенные значения характеризуют уровень шума и, следовательно, не являются показателями, необходимыми для безопасной работы. Однако с увеличением уровня шума также увеличивается его воздействие на окружающих, поэтому для защиты оператора могут потребоваться дополнительные меры безопасности.

К факторам, влияющим на фактический уровень воздействия шума на рабочем месте, относятся длительность воздействия, характеристики помещения, наличие и количество других источников шума, например расположенных рядом станков или других рабочих процессов, связанных с распространением звука.

### 3.4.2 Пыль



Рис. 3-2: Знаки технического контроля

В результате замеров выбросов пыли, произведенных экспертной комиссией в соответствии с положением «Принципы контроля выбросов пыли (параметры концентрации) на деревообрабатывающих станках», получены значения ниже 2 мг/м<sup>3</sup>. Кроме того, при подключении станка к надлежащей производственной системе вытяжки с минимальной скоростью воздушного потока 20 м/с, измеренной после соединения обоих штуцеров системы вытяжки, следует соблюдать требования инструкции TRK по максимальной концентрации древесной пыли на рабочем месте, которая действует на территории Федеративной Республики Германии.

Станки должны иметь знак соответствия германским стандартам качества и безопасности с дополнительной отметкой «Проверено на предмет выбросов древесной пыли». Благодаря этому организации, осуществляющей эксплуатацию, не требуется производить измерения на рабочих местах для данного станка в соответствии с правилами TRGS 553.

### 3.4.3 Электромагнитная совместимость

Станок соответствует требованиям директивы ЕС 89/336/ЕЭС (Директива по электромагнитной совместимости).

### 3.5 Условия окружающей среды для транспортировки и хранения

Запрещается хранение станка вблизи взрывоопасных или вызывающих коррозию газов.

Температура окружающей среды при транспортировке и хранении должна составлять от  $-25$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , в течение непродолжительного периода — до  $70^{\circ}\text{C}$

Максимальная влажность воздуха не должна превышать 90%, образование конденсата не допускается.

### 3.6 Указания по технике безопасности

#### 3.6.1 Безопасность эксплуатации

Работа на любом станке, в особенности на деревообрабатывающем с ручной подачей заготовок, при нарушении требований к надлежащему использованию сопряжена с высоким риском. Поэтому следует соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в данной главе, а также официальные и другие положения по охране труда (например, инструкцию по предотвращению несчастных случаев)!

- Запрещается работать без защитных устройств, предусмотренных для выполнения данной рабочей операции (см. также раздел «Безопасная эксплуатация форматного круглопильного станка — примеры операций»), и вносить изменения, влекущие за собой снижение уровня безопасности.
- Перед выполнением любой операции проверяйте надежность крепления и исправность защитных и рабочих приспособлений.

- Перед сменой инструментов, устранением неисправностей и до начала выполнения ремонтных работ принимайте меры по предотвращению непроизвольного включения станка, например заблокируйте главный выключатель навесным замком.
- Разрешается использовать пильные диски и фрезы для выборки пазов, соответствующие европейскому стандарту EN 847–1.
- Разрешается устанавливать только пильные диски с размерами, соответствующими указанным техническим характеристикам. Диаметр посадочного отверстия должен всегда составлять 30 мм. Запрещается использовать незакрепленные прокладочные кольца.
- Частота вращения не должна превышать максимально допустимую частоту вращения, указанную на твердосплавных пильных дисках или фрезах для выборки пазов.

- Не допускается использование пильных дисков из высоколегированной быстрорежущей стали, а также деформированных пильных дисков и дисков с трещинами.
- Рабочая одежда должна плотно прилегать к телу. Кольца, браслеты и часы на время работы необходимо снимать.
- На рабочем месте необходимо обеспечить достаточно свободного пространства, надлежащее освещение и предотвратить возможность травм из-за подскользывания.
- Не рекомендуется обрабатывать заготовки, размер которых не соответствует мощности станка (слишком большие или слишком маленькие).
- Принимайте такое рабочее положение, при котором вы всегда будете находиться сбоку от пильного диска и вне зоны возможного возврата.
- Перед включением станка уберите из области пильного диска незакрепленные предметы.
- Операция распила начинается по достижении пильным диском максимальной частоты вращения.
- Всегда применяйте верхний защитный кожух!
- Верхний защитный кожух следует установить по высоте в соответствии с толщиной распиливаемой заготовки. Если используется наклонный пильный диск, замените узкий кожух широким.
- Всегда контролируйте безопасную подачу заготовки и используйте для этого соответствующие упоры.
- При распиловке узких заготовок (< 120 мм) на параллельном упоре необходимо использовать шток-толкатель
- Запрещается торцовка и разделка круглой древесины при помощи серийных вспомогательных направляющих или упоров
- Всегда используйте расклинивающий нож, кроме случаев фрезерования пазов. Его толщина не должна превышать ширину пропила и не должна быть тоньше основного полотна. Нож следует установить так, чтобы расстояние до зубчатого обода составляло от 3 до 8 мм. Ширина направляющего паза должна составлять 13 +0,5 мм. Входящие в комплект станка расклинивающие ножи поддерживают весь диапазон диаметра используемых пильных дисков от 250 до 550 мм. Толщина ножей соответствует ширине пропила при использовании стандартных твердосплавных пильных дисков. Если используются пильные диски другого типа, например пильные диски CV, необходимо выбрать такой расклинивающий нож, толщина которого не меньше ширины пропила и не больше толщины пильного диска. Такие расклинивающие ножи можно приобрести у дилера, торгующего станками, или непосредственно у компании ALTENDORF.

- При фрезеровании пазов необходимо применять устройство, предохраняющее от возврата, например переднюю сторону зажимного башмака. Зажимной башмак закрепляется в пазу двухроликковой каретки. Сама каретка должна быть заблокирована стопором от перемещения. По завершении фрезерования немедленно установите на место расклинивающий нож и верхний защитный кожух!
- Резку под углом следует проводить только при помощи поперечных салазок, закрепленных на двухроликковой каретке. Следите за тем, чтобы мелкие распиливаемые заготовки не захватывались и не выбрасывались поднимающимся зубчатым ободом, для этого используйте, например, отводящий клин.
- При обрезке кромок для прижима заготовки используйте зажимной башмак, который закрепляется на двухроликковой каретке.
- При использовании механизма подачи расклинивающий нож выступает в качестве устройства, предохраняющего от возврата заготовок.
- Незамедлительно производите замену деформированных планок стола.
- Запрещается использовать приспособления или фрезы для выборки пазов с регулируемым наклоном.
- Разрешается применять фрезы для выборки пазов, ширина которых не превышает 15 мм и которые допущены для использования при ручной подаче заготовок. Этим требованиям отвечают инструменты с маркировкой MAN.
- Уровень громкости звука на рабочем месте превышает, как правило, 85 дБ (А). Пользуйтесь при работе защитными наушниками.
- Работы с электрическими деталями станка должны проводиться только квалифицированными электриками.
- Для обеспечения безопасной эксплуатации требуется регулярная чистка станка, прежде всего стола, двухроликковой каретки и направляющих (например, параллельного упора). Перед началом выполнения этих работ следует предохранить станок от непроизвольного включения.
- Древесная пыль, выбрасываемая при распиловке, не только ухудшает видимость, но и вредна для здоровья. Поэтому станок должен быть подключен к системе вытяжки стружки через оба штуцера. Скорость воздушного потока в нижнем вытяжном штуцере не должна превышать 20 м/с. При включении станка следует одновременно включать систему вытяжки.
- Если используется разбрызгиватель, соблюдайте указания изготовителя смазочно-охлаждающей жидкости в паспорте на оборудование. Кроме того, выбранная смазочно-охлаждающая жидкость не должна отрицательно воздействовать на узлы станка, важные с точки зрения техники безопасности, например защитный кожух (поликарбонат).

### 3.6.2 Предохранительные устройства

Форматные круглопильные станки Altendorf разработаны в соответствии с европейским стандартом DIN EN 1870–1 «Безопасность деревообрабатывающих станков — круглопильные станки: круглопильные станки с рабочим столом (с передвижным столом или без него) и форматные круглопильные станки».

В ходе разработки станка особое внимание уделялось созданию оптимальных условий работы, начиная от многочисленных механических и электрических предохранительных устройств до звукоизоляционных покрытий и снижения уровня выбросов пыли.

Для предотвращения опасностей, которые не удалось исключить в ходе разработки, станок оснащен всеми необходимыми предохранительными устройствами. К таким предохранительным устройствам относятся прежде всего следующие.

- Для пильного инструмента диаметром не более 500/550 мм  
Верхний защитный кожух, закрепленный отдельно от расклинивающего ножа, для пильного диска диаметром не более 500/550 мм, состоящий из узкого и широкого кожуха из поликарбоната, оптимально закрывает часть пильного диска, не участвующую в распиловке и расположенную над столом станка; оснащен предохранителем от подъема выше макс. высоты пропила + 5 мм. С помощью роликов, вмонтированных спереди и сзади в защитные кожухи, осуществляется подача заготовок, а также возврат заготовок, толщина которых не соответствует норме.
- 3 расклинивающих ножа для пильных дисков диаметром 250–500 (550) мм предотвращают возврат заготовок в случае заклинивания пилы в пропилах.
- Параллельный упор с регулируемой по направлению резания линейкой. Отодвигается назад для предотвращения заклинивания распиленных частей заготовок между упором и поднимающимся зубчатым ободом или регулируется по нижней направляющей поверхности упора для распиловки узких и плоских заготовок при наличии достаточного места для ручного управления; в этом случае можно опустить верхний защитный кожух до уровня заготовки.

- Прижим для обрезания кромок и для закрепления и зажима массивной необрезной древесины предотвращает проскальзывание при обрезании кромок.
- Электрическая блокировка дверцы, расположенной в станине станка и служащей для отвода ремня с целью изменения частоты вращения (только три значения частоты вращения). Когда дверца открыта, включение станка невозможно; во время работы станка в момент открытия дверцы приводы отключаются.
- Электрическая блокировка защитной крышки канала служит для отвода стружки под столом станка в области пильных дисков. Когда защитная крышка открыта, включение станка невозможно; во время работы станка в момент открытия защитной крышки приводы отключаются.
- Стопор для двухроликовой каретки используется для предотвращения возврата заготовки при выборке скрытых пазов с использованием поперечного упора.
- В течение 10 секунд после выключения автоматический тормоз останавливает диск основной пилы независимо от диаметра пильного диска и частоты вращения.
- Эргономичное расположение органов управления для удобства работы. Регулируемая панель управления на уровне глаз приобретает отдельно: органы управления находятся на верхней панели управления и ниже уровня двухроликовой каретки на передней стороне станка.
- Клавиша аварийного выключения на всех панелях управления обеспечивает быстрое и надежное отключение всех приводов.
- Благодаря обтекаемой форме нижнего канала для отвода стружки и верхнему защитному кожуху уровень выбросов пыли снижается до 2 мг/м, если станок подключен через оба штуцера к производственной системе вытяжки с мин. скоростью воздушного потока 20 м/с.



### 3.6.3 Остаточный риск

Несмотря на использование по назначению и соблюдение всех соответствующих инструкций по технике безопасности, работа сопряжена с риском, обусловленным особенностями конструкции и конкретным назначением станка.

- Касание диска основной пилы и подрезного пильного диска в зоне резания.
- Касание диска основной пилы и подрезного пильного диска при полностью выдвинутом вперед или назад передвижном столе ниже поверхности стола.
- Возврат заготовки или частей заготовки.
- Вылет отдельных зубьев твердосплавных пильных дисков.
- Растрескивание и выброс пильного диска.
- Зажатие в двухроликковой каретке, приводимой в действие вручную или с помощью электродвигателя.
- Зажатие между приводимым в действие двигателем пильным диском во время поворота и параллельным упором или заготовками, расположенными в зоне поворота.
- Касание находящихся под напряжением деталей в тот момент, когда отделы электрооборудования открыты.
- Снижение слуха при длительной работе без защитных наушников.
- Выбросы опасной для здоровья пыли при работе без системы вытяжки.

***Будьте предельно внимательны при выполнении работ по наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию, чтобы предотвратить опасности, связанные с остаточным риском!***

## 4 Определения

### 4.1 Описание станка



Поз.	Обозначение
1	Станина
2	Поворотный кронштейн
3	Телескопическая труба
4	Поперечные салазки
5	Односторонний угловой упор
6	Двухроликовая каретка
7	Удлинитель стола
8	Защитный кожух
9	Шток-толкатель
10	Расширитель стола
11	Параллельный упор
12	Держатель для документации
13	Устройство управления с дисплеем и сенсорным экраном
14	Устройство для считывания штрихового кода
15	Возвратная ручка с выключателем
16	Стопор каретки

Рис. 4.1 Вид станка

## 4.2 Обозначения в соответствии со стандартом EN 1870–1

### **Круглопильный форматный станок**

Круглопильный станок с рабочим столом, ручной подачей и пильным диском, не регулируемым при распиловке, а также со стационарным горизонтальным рабочим столом со стороны параллельного упора. Станок оснащен встроенным передвижным столом, установленным на левой стороне пильного диска и раздвигаемым до пильного диска. Пильный диск установлен на горизонтальном шпинделе под столом.

### **Подрезание**

Пропил достаточной глубины, обеспечивающий разрез покрытия заготовки и позволяющий избежать повреждения нижней стороны заготовки диском основной пилы.

### **Подрезной пильный диск**

Пильный диск, установленный перед диском основной пилы, используется для подрезания и синхронно вращается в направлении подачи.

### **Выборка пазов**

Распиловка поверхности заготовки с помощью пильного диска или фрезы выполняется на глубине, недостаточной для пиления. Согласно стандарту EN 1870–1, «пазами» считаются только пазы шириной не менее 8 мм, выбранные при проходке фрезой

### **Ручная подача**

Фиксация и/или продвижение заготовки вручную. Ручной подачей считается использование перемещаемого вручную передвижного стола, на котором заготовка удерживается или закрепляется вручную, а также использование съемного механизма подачи.

### **Рабочее приспособление с защитной функцией**

Дополнительное приспособление, не являющееся стационарным компонентом станка, но помогающее оператору обеспечить безопасную подачу заготовки, например плита-толкатель или шток-толкатель.

### **Возврат**

Неожиданное резкое движение заготовки или ее отдельных частей во время обработки в направлении, противоположном подаче.

### **Расклинивающий нож**

Расклинивающий нож защищает от возврата заготовок и случайного касания поднимающегося зубчатого обода. При работе на круглопильных форматных станках с дисками диаметром более 250 мм использование расклинивающего ножа обязательно.

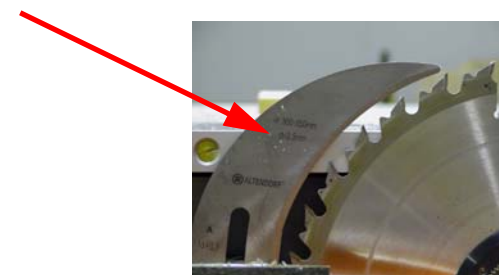


Рис. 4-2: Расклинивающий нож

### 4.3 Условные обозначения

*Предупреждение об опасности*



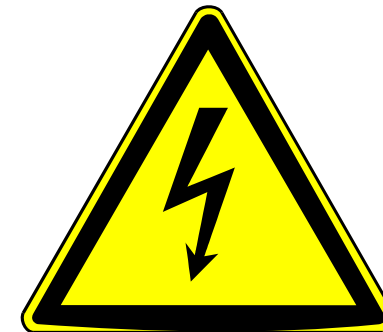
*Рис. 4-3: Опасная зона*

*Предупреждение о возможности травмирования рук*



*Рис. 4-5: Травмирование рук*

*Предупреждение о наличии электрического напряжения*



*Рис. 4-7: Электрическое напряжение*

*Предупреждение о взрывоопасных веществах*



*Рис. 4-4: Опасность взрыва*

*Предупреждение об опасности заземления*



*Рис. 4-6: Опасность заземления*

*Предупреждение об опасности лазерного излучения*



*Рис. 4-8: Лазерный луч*

## 5 Установка и монтаж

### 5.1 Транспортировка

При транспортировке форматного круглопильного станка с помощью грузоподъемника или автопогрузчика (вилки неизменной длины) слегка приподнимите станок и предохраните от опрокидывания!

#### Упаковка

Вид упаковки зависит от пути транспортировки. Если иное не оговорено в договоре, упаковка должна соответствовать требованиям директивы НРЕ, утвержденной Федеральным объединением по материалам из древесины, поддонам и по экспортной упаковке, а также объединением немецких машиностроительных предприятий.

См. на товарные знаки, имеющиеся на упаковке!

#### Степень демонтажа

Степень демонтажа круглопильного форматного станка зависит от условий транспортировки и от дополнительного оснащения станка.

Круглопильный форматный станок, как правило, поставляется разобранном на несколько монтажных узлов.

#### Чувствительность

При транспортировке круглопильного форматного станка следует соблюдать особую осторожность для предотвращения поломок, вызванных ударами при неосторожной погрузке или разгрузке.

Во время транспортировки не допускайте образования конденсата вследствие существенного перепада температур, а также ударов.

#### Промежуточное хранение

Если монтаж круглопильного форматного станка или монтажных узлов производится не сразу после поставки, то их следует бережно хранить в защищенном месте.

При этом их следует надлежащим образом закрыть для предотвращения попадания пыли и влаги.

Форматный круглопильный станок поставляется с защитным слоем, нанесенным на детали с гладкой необработанной поверхностью. Этот защитный слой предохраняет детали прикл. 1 год. В случае хранения дольше указанного срока следует нанести дополнительный защитный слой.

## 5.2 Меры безопасности перед использованием/установкой

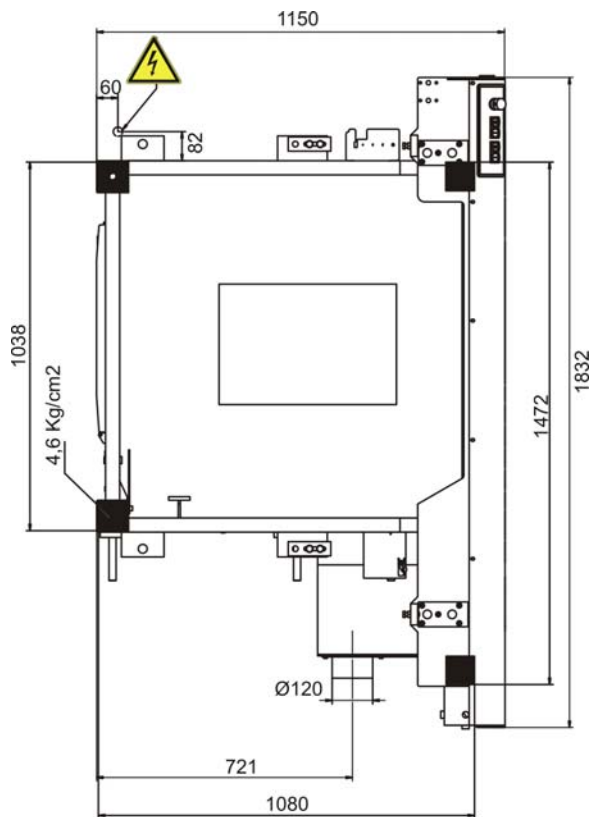


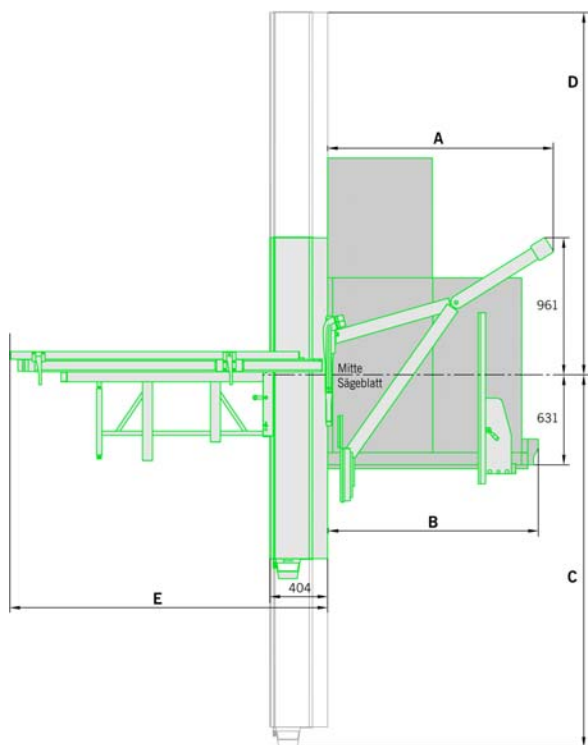
Рис. 5-1: Схема фундамента

### Место установки

На месте установки круглопильного форматного станка не требуется специального фундамента. Требуется ровный и горизонтальный пол, выдерживающий вес станка.

Место установки станка должно быть выбрано так, чтобы с учетом занимаемой станком площади, приведенной на рисунке, и размеров обрабатываемых заготовок вокруг круглопильного форматного станка оставалось еще достаточно свободного пространства. Кроме того, необходимо обеспечить и соблюдать безопасное расстояние до элементов конструкции здания и другого оборудования, чтобы исключить опасность получения травм оператором или другими лицами вследствие защемления.





**Условные обозначения**

**Размер А:**

Ширина пропила + 330 мм при ручн. регулировании параллельного упора

Ширина распиловки + 580 мм при электромеханической регулировке

**Размер В:**

Ширина пропила + 310 мм при ручн. регулировании параллельного упора

Ширина пропила + 410 мм при использовании DIGIT\_X

Ширина распиловки + 480 мм при электромеханической регулировке

**Размер С:**

Длина каретки + 360 мм

Длина каретки + 30 мм при использовании TSD

**Размер D:**

Длина каретки + 290 мм

**Размер E:**

Угловой упор для косых резов

1970–3635 мм

Угловой упор для косых резов с DIGIT L

1970–3330 мм

Угловой упор для косых резов ELMO IV

2100–3650 мм

Угловой упор не более 3200 мм

1800–3330 мм

Рис. 5-2: Занимаемая площадь



**Исполнительный механизм**

Для обеспечения устойчивого положения станка сбоку на станине предусмотрен сервомеханизм, который опускается на пол после установки круглопильного форматного станка путем откручивания зажимных винтов. После этого снова затяните оба зажимных винта.

*Рис. 5-3: Исполнительный механизм*



## 5.3 Монтаж

### 5.3.1 Телескопическая труба для поворотного кронштейна



Рис. 5-4: Монтаж телескопической трубы

- Открутите винт с цилиндрической головкой
- Вставьте телескопическую трубу спереди через корпус поворотной стрелы
- Закрутите и затяните винт с цилиндрической головкой

### 5.3.2 Удлинитель стола

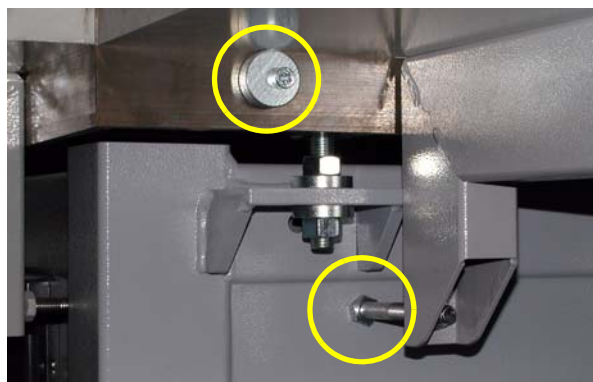


Рис. 5-5: Монтаж удлинителя стола

- Вставьте болты удлинителя стола в боковые отверстия доски стола
- Слегка закрутите доску стола двумя гайками M10 и U-образными шайбами
- Установите удлинитель стола на эксцентриковые шайбы
- Затяните гайки M10
- При необходимости откорректируйте расположение на одном уровне и соосность путем регулировки эксцентриковых шайб и опорных болтов

### 5.3.3 Параллельный упор

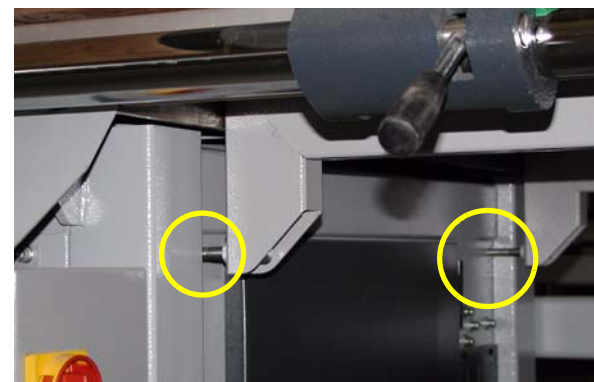
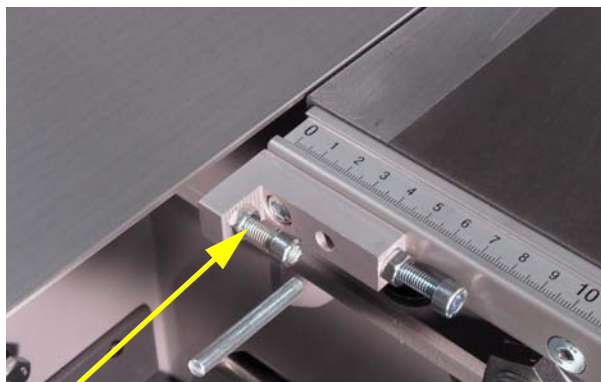


Рис. 5-6: Монтаж расширителя стола

- Вставьте болты расширителя стола в боковые отверстия доски стола и установите на эксцентриковые шайбы
- Слегка закрутите доску стола двумя гайками M10 и U-образными шайбами
- Затяните гайки M10
- При необходимости откорректируйте расположение на одном уровне и соосность путем регулировки эксцентриковых шайб и опорных болтов

**Ручн. Параллельный упор**



*Рис. 5-7: Монтаж направляющей мерной ленты*

- Затяните направляющую мерную ленту винтами с потайной головкой M6x30
- Забейте стяжной штифт 6x45
- Затяните винты с потайной головкой

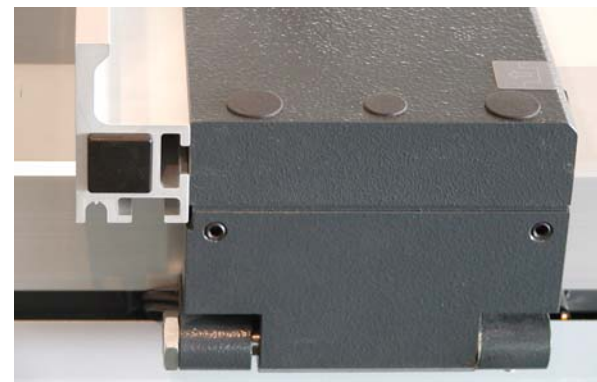
**Ручн. Параллельный упор**



*Рис. 5-8: Монтаж параллельного упора*

- Вставьте болты упорной планки в отверстия доски стола
- Закрутите и затяните гайки M20 с обратной стороны доски стола
- Осторожно установите параллельный упор на упорную планку

**Параллельный упор с ЧПУ**



*Рис. 5-9: Монтаж параллельного упора*

- Установите верхнюю часть упора на штифт
- Прикрутите и затяните винты с цилиндрической головкой M12x40
- Закройте отверстия заглушками

### 5.3.4 Поперечные салазки и угловой упор

#### Поперечные салазки

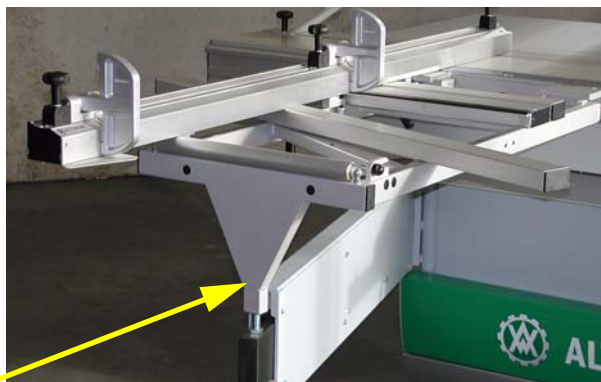


Рис. 5-10: Монтаж поперечных салазок

Поперечные салазки навешивают на наружную круглую планку двухроликовой каретки и крепят зажимами.

- Установите опорную трубку поперечных салазок на болт телескопической трубы
- Поверните поперечные салазки к двухроликовой каретке, подвесьте и закрепите эксцентриковым прижимом

#### Опция 90° Угловой упор, торцовка до 3200

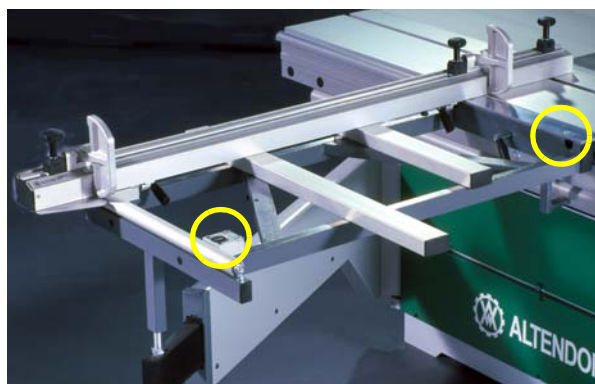


Рис. 5-11: Монтаж опции углового упора 90°

- Установите угловой упор на поперечные салазки так, чтобы центровочные болты вошли в отверстие или паз
- Поднимите зажимной рычаг и отожмите наружу
- Слегка отожмите зажимной рычаг вниз (для зажима)

#### Замена углового упора 90°

- Поднимите зажимной рычаг и отожмите вовнутрь (для ослабления)
- Установите угловой упор в новую позицию, при этом обращая внимание на то, чтобы центровочные болты вошли в отверстие/паз
- Поднимите зажимной рычаг и отожмите наружу
- Слегка отожмите зажимной рычаг вниз (для зажима)

**Угловой упор для косых резов/WGA с DIGIT L**



Рис. 5-12: Монтаж углового упора для косых резов

- Установите угловой упор для косых резов на упорную поверхность с обратной стороны
- Установите ходовой ролик через паз в двухроликовую каретку
- Осторожно поверните угловой упор для косых резов на 90° так, чтобы ходовой ролик вошел в паз двухроликовой каретки

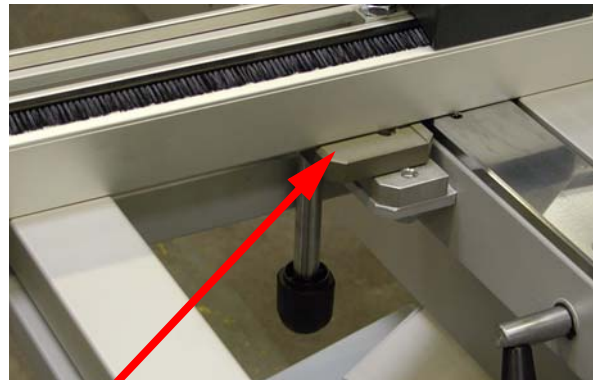


Рис. 5-13: Монтаж углового упора для косых резов

- Установите направляющую деталь эксцентрикового зажима до упора в паз точки поворота
- Затяните зажимной винт
- Установите зажимной винт градуированной шкалы через прижимную планку



Рис. 5-14: Зажим 90°

- Выдвиньте односторонний угловой упор вперед до упора 90° с левой стороны, см. рис. 5.17
- Поверните зажим и затяните гайкой с накаткой
- Затяните все зажимные винты

**Угловой упор для косых резов WGA\_LD**



Рис. 5-15: Монтаж углового упора для косых резов WGA\_LD

- Положите угловой упор для косых резов WGA\_LD на упорную поверхность с обратной стороны
- Задвиньте болт для фиксации установленного градуса через паз в градуированной шкале и установите в центр направляющую каретку
- Установите пазовый сухарь для зажима точки поворота так, чтобы обеспечить достаточное расстояние до точки поворота
- Вставьте ходовой ролик через паз в двухроликовую каретку



Рис. 5-16: Монтаж углового упора для косых резов WGA\_LD

- Осторожно поверните угловой упор для косых резов на 90° и приподнимите его, чтобы болт вошел в паз градуированной шкалы, а ходовой ролик вошел в паз двухроликовой каретки
- Опустите угловой упор для косых резов так, чтобы болт вошел в отверстие направляющей каретки
- Закрутите зажимной винт 1, не затягивая его

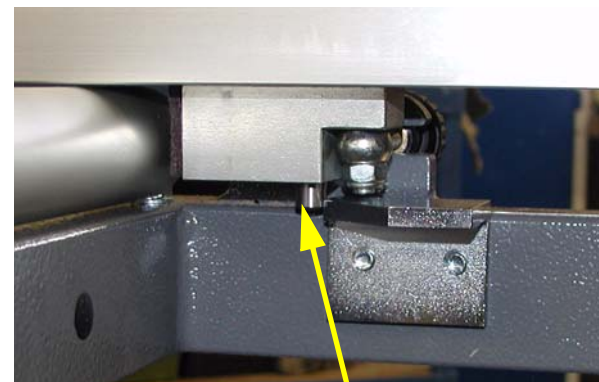


Рис. 5-17: Монтаж углового упора для косых резов WGA\_LD

- Выдвиньте угловой упор для косых резов вперед до упора 90° с левой стороны
- Установите пазовый сухарь с зажимным винтом 2 в точку поворота
- Поверните зажим и затяните гайкой с накаткой
- Затяните все зажимные винты
- Установите отдельный откидной упор вправо на упор и нажмите клавиши F и Reset



**Монтаж поперечных салазок углового упора для косых резов с ЧПУ**



Рис. 5-18: Угловой упор для косых резов с ЧПУ

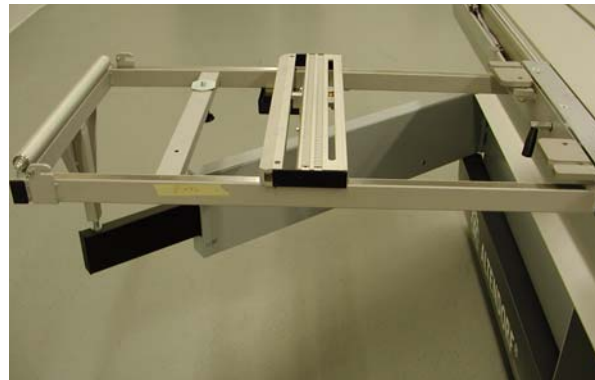


Рис. 5-19: Монтаж поперечных салазок

Поперечные салазки навешивают на наружную круглую планку двухроликовой каретки и крепят зажимами.

- Установите опорную трубку поперечных салазок на болт телескопической трубы
- Поверните поперечные салазки к двухроликовой каретке, подвесьте и закрепите эксцентриковым прижимом

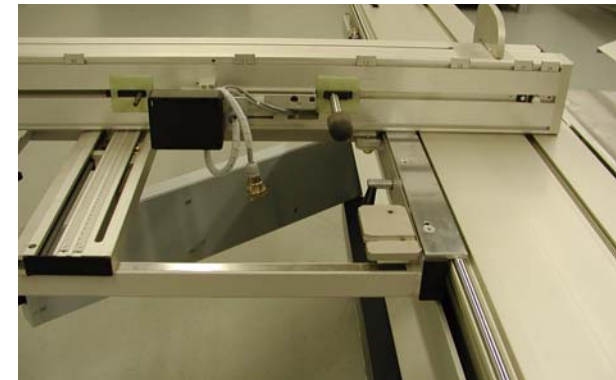


Рис. 5-20: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 1

- 4 Ось устанавливается на упорную поверхность с обратной стороны
- Установите направляющий ролик через паз в двухроликовой каретке

### 34 Монтаж поперечных салазок углового упора для косых резов с ЧПУ

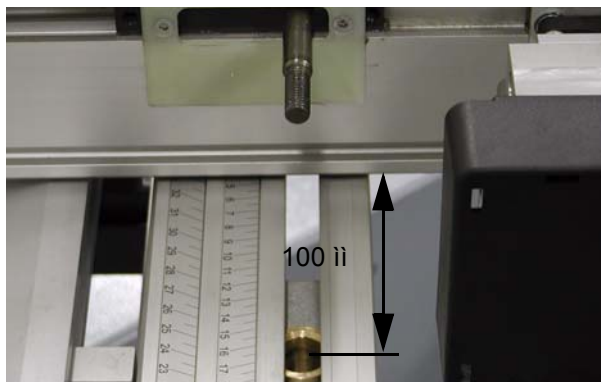


Рис. 5-21: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 2

- Установите зажим регулировки угла через паз в градуированную шкалу
- Установите направляющую каретку так, чтобы расстояние между направляющей упора и отверстием в направляющей каретке составляло 100 мм



Рис. 5-22: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 3

- Поверните зажимы на 90° в продольном направлении

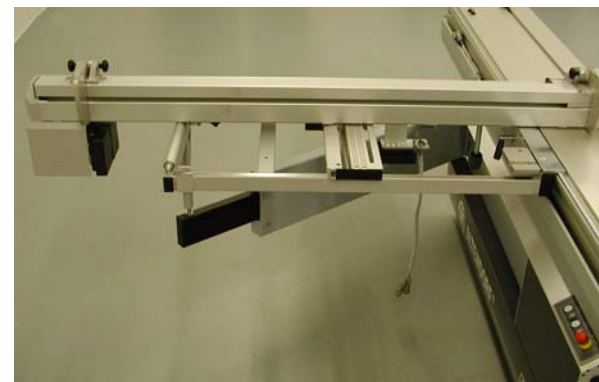


Рис. 5-23: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 4

- Поверните односторонний угловой упор с ЧПУ на 90°
- Проверка направляющего ролика в пазу двухроликовой каретки
- Переместите точку вращения зажима вправо в прижимную планку и закрутите зажимной болт

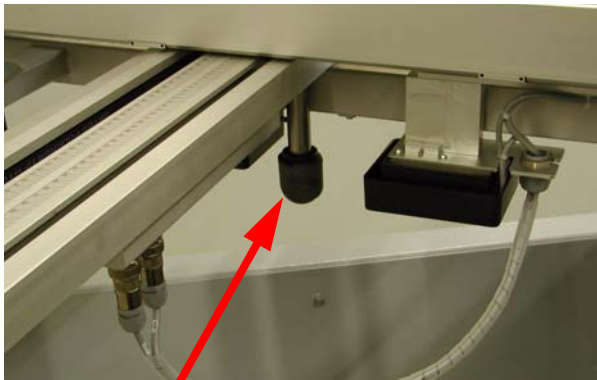


Рис. 5-24: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 5

- Поверните зажимной болт регулировки угла к болту
- Затяните угловой упор с ЧПУ на 90° до упора и закрепите зажимом
- Затяните зажим точки вращения
- Затяните зажим регулировки угла

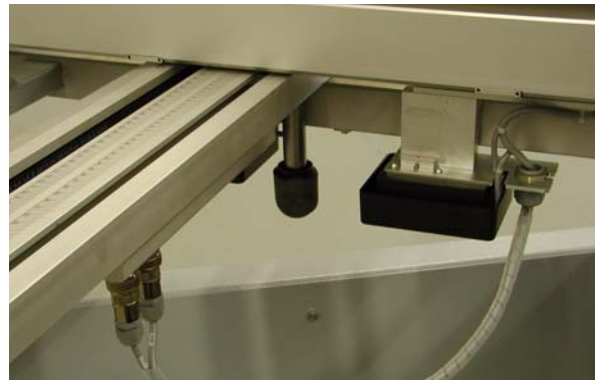


Рис. 5-25: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 6

- Вставьте штекерное соединение углового упора с ЧПУ в середину рамы поперечных салазок
- Вставьте штекерное соединение электроцепи двухроликковой каретки на обратной стороне рамы поперечных салазок

**Внимание! Штекерные соединения имеют 3 и 5 контактов. Вставляйте 3-контактный штекер в 3-контактную втулку, в противном случае возможно повреждение штекерного соединения!**



Рис. 5-26: Монтаж одностороннего углового упора с ЧПУ, шаг 7

- Прикрутите угол к кабелю двумя винтами с рифленой цилиндрической головкой на раме поперечных салазок

**Внимание!**

**Штекерные соединения можно подсоединять и отсоединять только при отключенном главном выключателе. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению электроники!**



### 5.3.5 Двухроликовая каретка

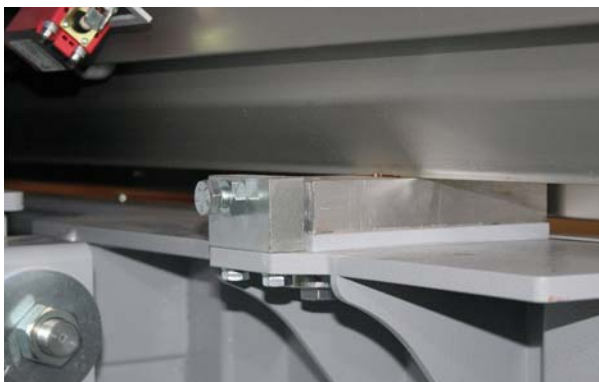


Рис. 5-27: Упор нижней каретки

- Установите нижнюю каретку на станину станка и переместите к упорным болтам.
- Прикрутите нижнюю каретку наружными крепежными болтами.
- Закрутите средний крепежный болт, не затягивая его



Рис. 5-28: Монтаж средней каретки

- Установите среднюю каретку на нижнюю каретку, при этом блокировка должна указывать направо.
- Переместите среднюю каретку направо, чтобы 1-й двойной ролик находился непосредственно на круглых планках. В случае несоблюдения этого требования при перемещении верхней каретки около TIP-SERVO-DRIVE возможно повреждение датчиков в конечных положениях!



Рис. 5-29: Монтаж верхней каретки

- Осторожно установите верхнюю каретку без опрокидывания, следите за электроцепью
- Осторожно установите направляющие штанги на двойные ролики
- Переместите верхнюю каретку с усилием влево до упора.



Рис. 5-30: Задний упор

- Установите задний упор

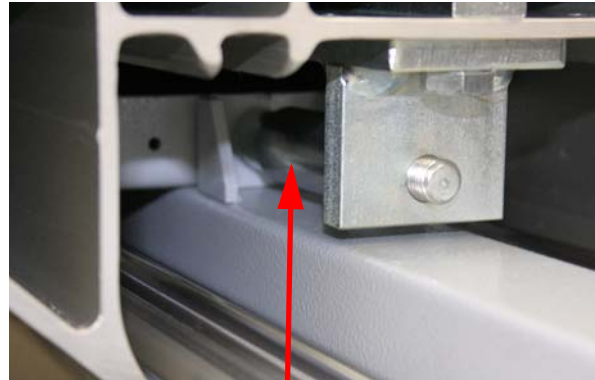


Рис. 5-31: Упор верхней каретки

- Проверьте, чтобы упоры верхней каретки и нижней каретки одновременно закрепились в конечном положении.
- При необходимости отрегулируйте



Рис. 5-32: Среднее крепление

- Затяните средний крепежный болт
- Проверьте регулировку нижних ходовых роликов

**Монтаж электроцепи**

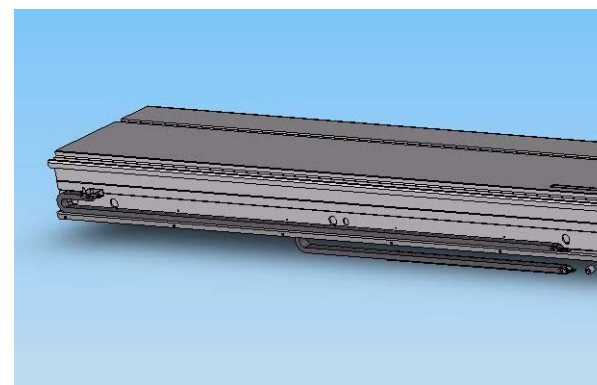


*Рис. 5-33: Угол нижней каретки*

- Прикрутите угол 3-мя винтами к нижней каретке



*Рис. 5-34: Угол нижней каретки*



*Рис. 5-35: Положение электроцепи*

- Установите нижнюю электроцепь на угол нижней каретки
- Проложите кабель через отверстие в нижней каретке в станину станка

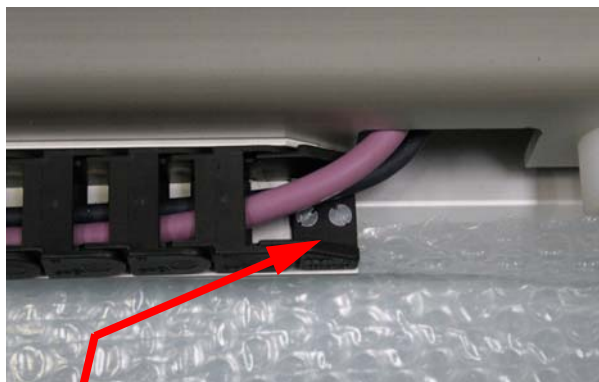


Рис. 5-36: Крепление электроцепи

- Закрутите первое звено электроцепи на углу 2-мя винтами

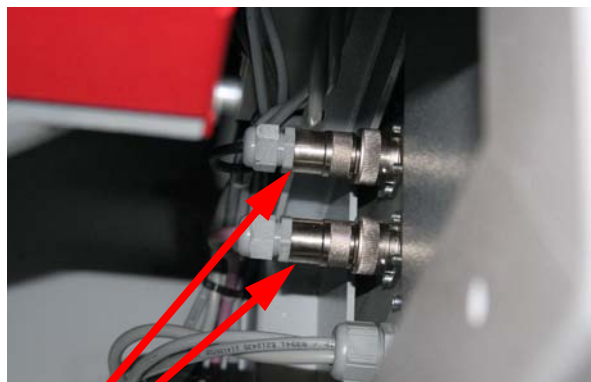


Рис. 5-37: Распределительный шкаф

- Вставьте штекер в распределительный шкаф
- Затяните накидную гайку

**Внимание! Штекерные соединения имеют 3 и 5 контактов. Вставляйте 3-контактный штекер в 3-контактную втулку, в противном случае возможно повреждение штекерного соединения!**



Рис. 5-38:

- Снимите все клейкие ленты
- Прикрутите защитный профиль

### 5.3.6 Электрическое подключение



Рис. 5-39: Подключение к сети



**Все работы на электрических установках, включая подключение к электросети, должны выполняться только квалифицированным электриком.**

**Во время работ на электрооборудовании станок должен быть отключен от сети!**

Гнездо для подключения к сети находится в правом распределительном шкафу на правой стороне. Соединительные зажимы подводящего провода обозначены символами L1, L2, L3, N и PE, соединительные зажимы для контакта с нулевым потенциалом — символом POT. Поперечное сечение подводящего провода, а также предохранители, устанавливаемые потребителем, зависят от установленной мощности двигателя.

Для подключения станка с помощью подвижного подводящего провода используется провод в резиновой трубке (обозначение проводов H07RN-F). Требуемый штепсельный разъем: Круглый штепсельный разъем в соответствии с DIN 49463.

**После подключения подводящего провода проверьте направление вращения двигателя основной пилы при кратковременном пуске и при необходимости измените его, поменяв местами два внешних проводника в клеммной коробке.**

**Обратите внимание на стрелку на защитном кожухе пильного диска, указывающую направление вращения!**

**У станков с приводом VARIO проверьте направление вращения двигателя привода подрезной пилы, так как направление вращения двигателя привода основной пилы благодаря преобразователю частоты всегда правильное, независимо от положения по фазе.**

**Штепсельные разъемы можно вставлять и вынимать только при отключенном главном выключателе!**

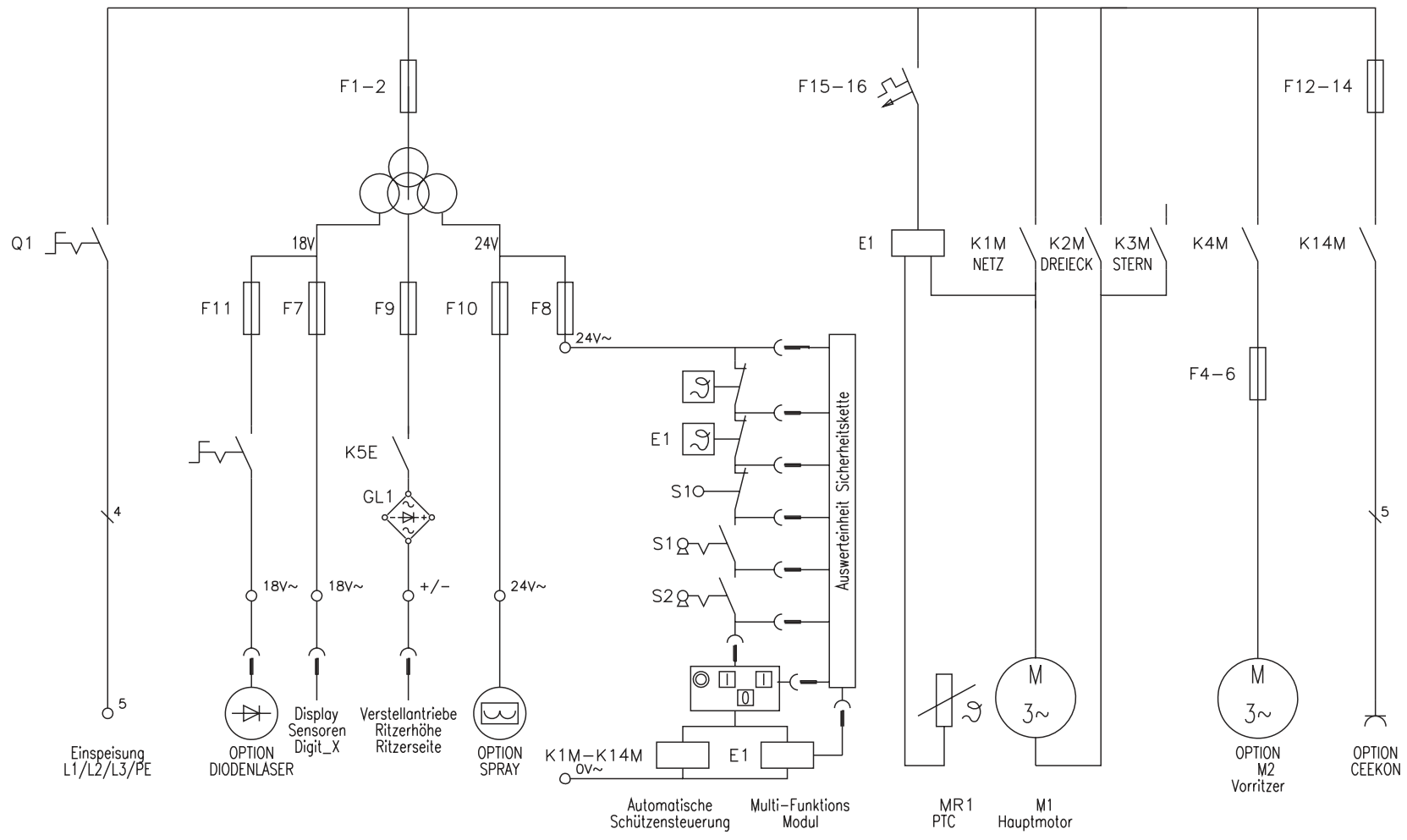


Рис. 5-40: Принципиальная электрическая схема

Краткое обозначение	Обозначение
GL1	Выпрямитель
Q1	Главный выключатель
S26	Выключатель LASER (приобретается отдельно)
M1	Двигатель основной пилы
M2	Двигатель подрезной пилы
MR1	Термореле двигателя основной пилы
S1	Предохранительный выключатель двухроликковой каретки
S2	Клавиша аварийного выключения
S3	Термореле двигателя подрезной пилы
S1	Предохранительный выключатель дверцы станка/защитной крышки
E1	Многофункциональный модуль
F1-F2	Предохранители цепи управления (первичный)
F4-F6	Двигатель подрезателя (приобретается отдельно)
F7-F9	Предохранители цепи управления (вторичный)
F10/F11	Предохранитель цепи управления SPRAY/LASER (приобретается отдельно)
F12-F14	CEKON (приобретается отдельно)
K1M-K5M	Защитное реле двигателя
K5E	Реле напряжения питания сервоприводов
K14M	Реле для CEKON (приобретается отдельно)



### 5.3.7 Подключение системы вытяжки



Рис. 5-41: Подключения

Общее подключение для системы вытяжки,  
D = 140 мм

$V_{\min} = 1150 \text{ м}^3/\text{ч}$  при 20 м/с

Нижний всасывающий патрубок D=120 мм

**Шланги и переходник не входят в комплект поставки станка!**

В результате замеров выбросов пыли, проведенных в соответствии с положением «Принципы контроля выбросов пыли (концентрация пыли на рабочем месте) на деревообрабатывающих станках», выпущенным профессиональным комитетом деревообрабатчиков, получены значения ниже  $2 \text{ мг}/\text{м}^3$ . Таким образом, при подключении станка к надлежащей производственной системе вытяжки с минимальной скоростью воздушного потока 20 м/с через соединительный патрубок следует соблюдать значение TRK предельно допустимой концентрации в воздухе древесной пыли. Для обеспечения безупречной и надежной эксплуатации станок необходимо подключить к системе вытяжки через аспирационный патрубок (задняя сторона станины и держатель защитного кожуха). Минимальная скорость воздушного потока в аспирационных патрубках должна составлять 20 м/с. В комплект поставки входит переносной отсос на гибком шланге 80 мм от колпака до соединительного патрубка на несущей трубе. Аспирационный патрубок и шланги не входят в комплект поставки!

При включении станка следует одновременно включать систему вытяжки. Для этого используется серийный контакт с нулевым потенциалом (POT см. принципиальную электрическую схему) или трансформатор тока, встроенный в подводящий провод.

Для предотвращения сбоев при эксплуатации рекомендуется использовать кроме разбрызгивателя (SPRAY) соответствующую систему вытяжки влаги!



## 5.4 Базовая настройка станка

**Регулировка производится только квалифицированным персоналом!**

Базовая настройка станка производится на заводе. При демонтаже отдельных узлов, транспортировке и монтаже на месте установки, возможно, потребуется корректировка базовой настройки станка. Детали станка, подлежащие контролю, и их настройка описаны ниже.

### 1. Нижние ходовые ролики двухроликовой каретки

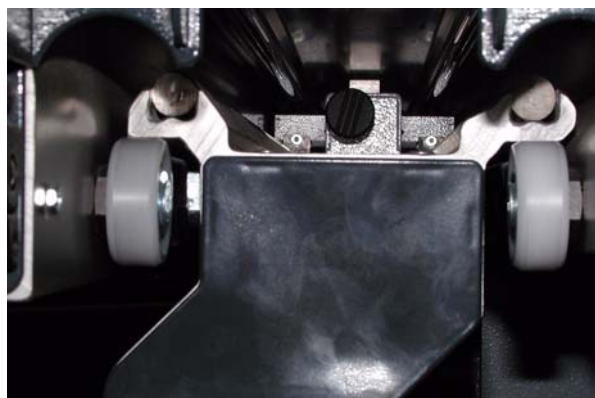


Рис. 5-42: Нижние ходовые ролики

#### Контроль

Нижние ходовые ролики в начале и в конце поверхности скольжения должны беспрепятственно наезжать на наклонные поверхности. Ролики должны быть отрегулированы таким образом, чтобы они удерживались рукой с ощутимым усилием и проскальзывали во время движения двухроликовой каретки.

#### Регулировка



Рис. 5-43: Нижние ходовые ролики

Нижние ходовые ролики устанавливаются внецентренно и регулируются.

Регулировка



Рис. 5-44: Нижние ходовые ролики

Нижние ходовые ролики регулируются таким образом, чтобы они удерживались рукой с ощутимым усилием и проскальзывали во время движения двухроlikовой каретки. Слишком тугая регулировка затрудняет ход двухроlikовой каретки и приводит к требуемым результатам пропила.

2. Доска стола



Рис. 5-45: Контроль доски стола

Контроль

Положите линейку на двухроlikовую каретку, каретку при этом следует привести в среднее положение. При перемещениях каретки вперед и назад доска стола должна располагаться прилб. на 0,1 мм ниже каретки.



Рис. 5-46: Настройка доски стола

Регулировка

Открутите зажимные винты. Открутите контргайки на 4 распорных болтах, отрегулируйте доску стола, затяните контргайки. Затем положите линейку на доску стола параллельно двухроlikовой каретке.

### 3. Поворотный кронштейн

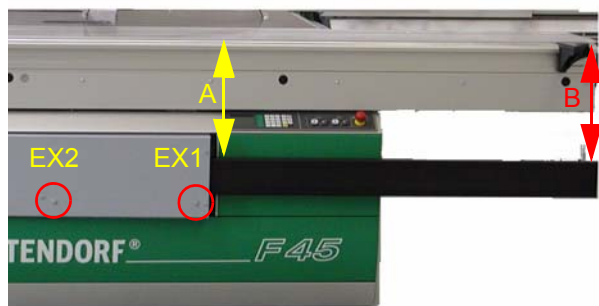


Рис. 5-47: Настройка поворотного кронштейна

#### Контроль

Прислоните поворотный кронштейн к станине станка, полностью вытяните телескопическую трубу поворотного кронштейна и проверьте размеры А и В. Размеры А и В должны быть отрегулированы с допуском 0,5 мм, при необходимости выполните корректировку с помощью EX 1 и EX 2.

Размер между нижней кромкой профиля углового упора и верхней кромкой профиля верхней каретки (см. рис. 2) соответствует допуску настройки поворотного кронштейна. Этот размер может составлять 0,1–0,9 мм по всей длине пропила поперечных салазок (контроль производится с помощью щупа).

#### 4. Высота поперечных салазок



Рис. 5-48: Контроль высоты поперечных салазок

##### Контроль

Установите картон толщиной прибл. 0,5 мм между угловым упором и двухроликовой кареткой; картон должен свободно проходить в любой точке. Угловой упор должен находиться параллельно поверхности двухроликовой каретки!

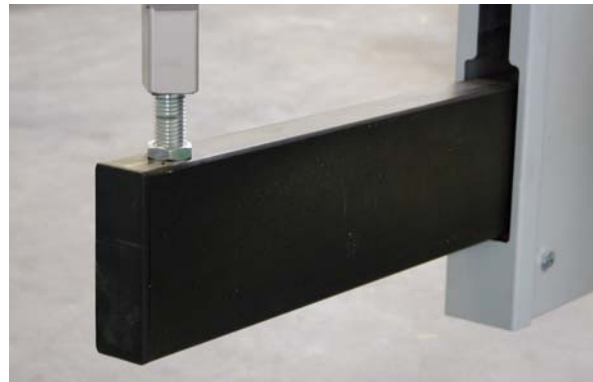


Рис. 5-49: Настройка высоты поперечных салазок

##### Регулировка

Отрегулируйте высоту болта поворотного кронштейна, закрепите его. При изменении зазора в зависимости от позиции двухроликовой каретки проверьте параллельность поворотного кронштейна!

### **5. Настройка свободного распила**

#### Определение

Двухроликковая каретка, пильный диск и параллельный упор расположены не параллельно друг к другу, поэтому угловой и параллельный упоры не образуют угол 90°. Двухроликковая каретка отклоняется при движении на доли миллиметров влево. Параллельный упор направлен слегка вправо, вследствие чего позади пильного диска образуется зазор.

Поднимающийся зуб пильного диска не должен повторно контактировать с материалом, тем не менее следует настроить минимальное значение для свободного распила. Если применяется подрезатель, свободные распилы должны быть одинаковы.

### **Двухроликковая каретка**

#### Контроль

Установите пильный диск на макс. высоту пропила, выполните пробный распил у углового упора (рекомендуется использовать ДВП средней плотности). По разнице между звуком, производимым режущими и нережущими зубьями, можно определить правильность регулировки двухроликковой каретки. При проходе через поднимающиеся зубья пилы должен быть слышен лишь легкий шорох, тогда как режущие зубья издают шум.

#### Регулировка

Ослабьте крепление двухроликковой каретки на обоих концах **и** в центре (при наличии). Открутите контргайки упорных болтов. Отрегулируйте их соответствующим образом и снова закрепите. Затем отрегулируйте двухроликковую каретку и снова затяните все крепежные болты.

### Параллельный упор

#### Контроль

Установите пильный диск на макс. высоту пропила, выполните на параллельном упоре пробный распил заготовки размером прибл. 300x450 мм (рекомендуется использовать ДВП средней плотности). Звук поднимающихся зубьев должен быть таким же, как при свободном резе слева при правильной настройке двухроликовой каретки.

#### Контрольное испытание

Установите параллельный упор к пильному диску на расстояние прибл. 0,5 мм, отожмите расклинивающий нож с заготовкой слегка в сторону и обратным ходом выполните распиловку прибл. на 50–80 мм. Вытяните снова в обычном направлении, поверните однократно вокруг поперечной оси и выполните распиловку прибл. на 20 мм глубиной обычным способом. Разница этих двух распилов должна быть едва заметной, но легко ощутимой.

Если применяется подрезатель, настройки обоих свободных резов должны быть примерно одинаковыми.

Регулировка (параллельный упор с ручн. регулировкой)

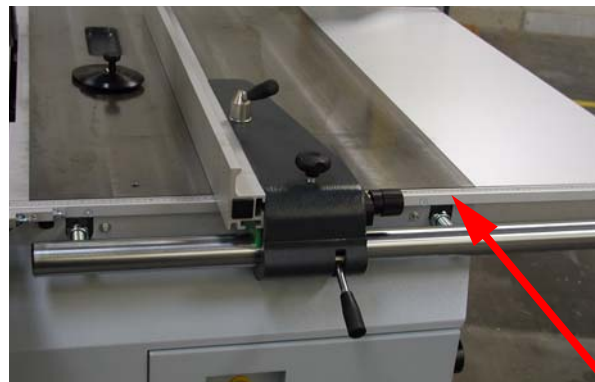


Рис. 5-50: Настройка свободного реза при использовании стандартного параллельного упора

- Открутите гайки на соединительных болтах круглой планки/расширителя стола
- При регулировке средних контргаек регулируется свободный распил параллельного упора
- Затяните гайки на соединительных болтах круглой планки/расширителя стола

Регулировка (параллельный упор с ЧПУ)

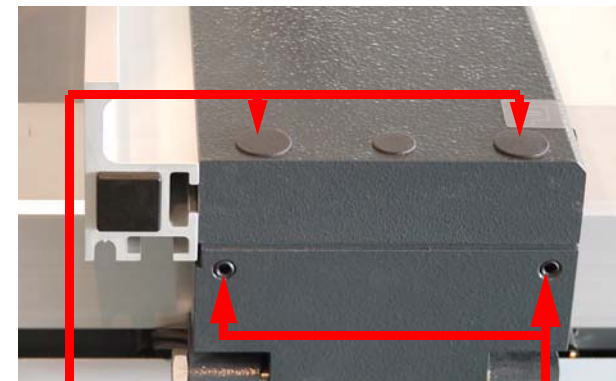


Рис. 5-51: Настройка свободного реза при использовании параллельного упора с ЧПУ

- Ослабьте зажимные винты
- Отрегулируйте свободный распил посредством регулировки установочных винтов
- Затяните зажимные винты

### 6. Угловая распиловка

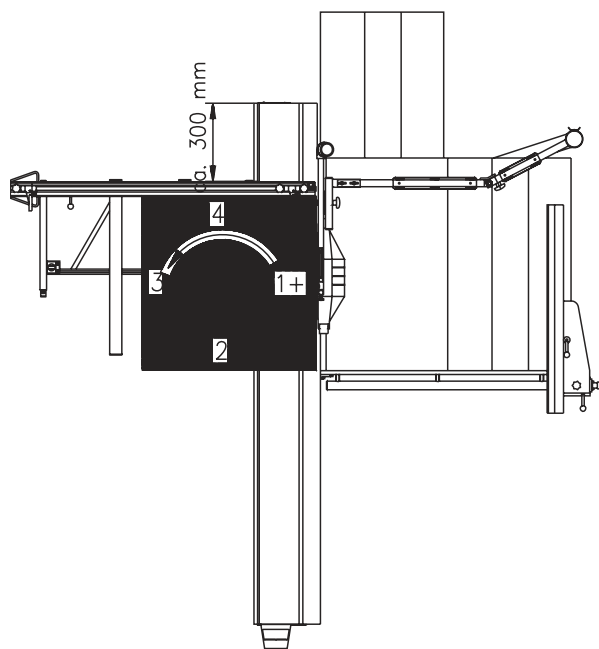


Рис. 5-52: Контроль угловой распиловки

Перед проверкой угловой распиловки следует проверить и при необходимости откорректировать настройку двухроликовой каретки (см. руководство по эксплуатации) и поворотного кронштейна.

Проверка угловой распиловки на угловом упоре производится следующим образом.

В качестве режущего инструмента используется острый пильный диск высокого качества,  $D = 350$  мм/3,5/2,5/72 сменных зуба при  $n = 5000$  об/мин. Используйте ДСП или ДВП средней плотности размером  $1000 \times 1000$  мм, с минимальной толщиной плиты 19 мм. Выполните распил 5 раз (см. рис.), обрезанную сторону при последующем распиле приложите к угловому упору (поверните плиту против часовой стрелки). При 5-м распиле отпилите полосу шириной прибл. 10 мм. Измерьте штангенциркулем толщину полосы с обоих концов. Разница между обоими размерами, разделенная на 4, составляет угловую погрешность распила на метр длины пропила.

#### Контроль

Проверка угловой распиловки производится по меньшей мере в 2-х разных позициях поперечных салазок на двухроликовой каретке.

#### Заводская настройка

Поперечные салазки закрепляются на расстоянии прибл. 300 мм от конца каретки и в следующей позиции на расстоянии прибл. 1300 мм от конца каретки. В этих двух позициях выполняется проверка и настройка угловой распиловки, как описано выше. Настройка не должна превышать макс. допуск  $< 0,2$  мм (при 5-м распиле (размер 1 — размер 2)).

### 7. Положение 0° пильного диска

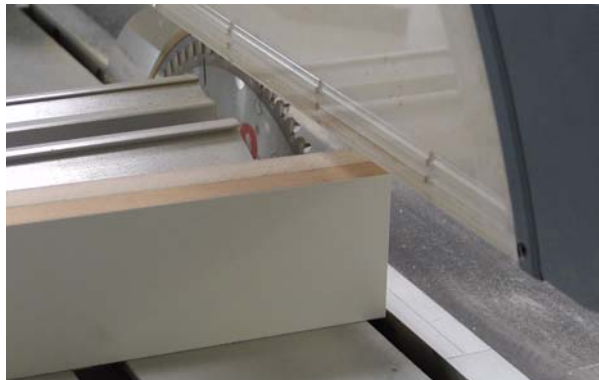


Рис. 5-53: Пробный распил

#### Контроль

Положите 2 полосы (шириной припл. 70 мм) **на ребро** перед угловым упором, в этом положении выполните пропил и приложите поверхности реза друг к другу. При точной настройке поверхности распила строго параллельны, т. е. между ними нет зазора.



Рис. 5-54: Контроль положения 0°

#### Регулировка

Выполните повторную калибровку станка!

### 8. Соосность раскливающего ножа

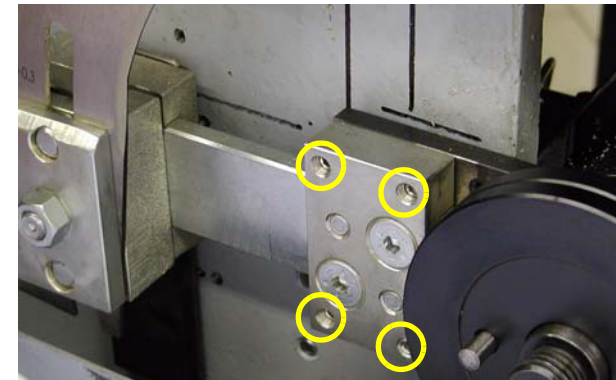


Рис. 5-55: Настройка соосности раскливающего ножа

На заводе производится настройка соосности блока раскливающего ножа относительно пильного диска. Дополнительная настройка производится с помощью 4 маркированных винтов.



## 6 Эксплуатация

### 6.1 Безопасная работа с форматным круглопильным станком

#### 6.1.1 Поперечные салазки/угловой упор



Рис. 6-1: для обработки плит

На поперечных салазках предусмотрены две позиции для монтажа углового упора.

#### Позиция 1: для обработки плит

Оператор прижимает обрабатываемую заготовку к упору в направлении распиловки



Рис. 6-2: Обработка массивной древесины

#### Позиция 2: для обработки массивной древесины и плит шириной до 600 мм

Оператор прижимает обрабатываемую заготовку к упору против направления распиловки

#### Описание принципа работы одностороннего углового упора

- Угловой упор для косых резов с наклоном до 49° (индикация угла наклона над шкалой), а также с регулируемым выравниванием по длине в зависимости от угла над шкалой
- В пазу двухроликовой каретки движется ходовой ролик, предотвращающий попадание направляющей упора в плоскость реза
- Зажим упорного профиля в точке вращения и у градуированной шкалы (двухступенчатый)
- Дополнительный зажим в позиции 90°
- Подвижный, регулируемый С-образный профиль в качестве дополнительной опорной поверхности для заготовки

### Органы управления

Зажимной винт 1

Зажимной винт 2

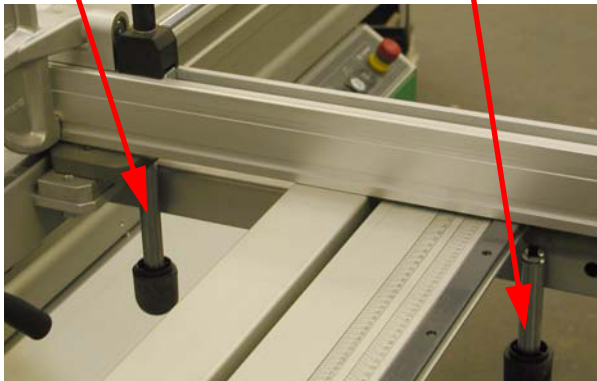


Рис. 6-3: Позиция зажимных винтов

### Регулировка угла

- Ослабьте зажимные винты
- Установите угол одностороннего упора WGA
- Выровняйте по длине
- Затяните зажимной винт 1
- Закрутите и затяните зажимной винт 2

### Выравнивание по длине

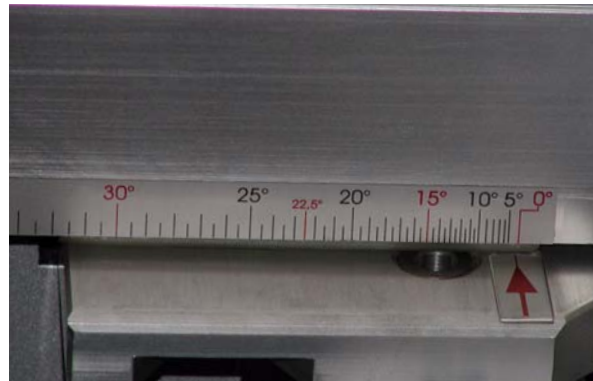


Рис. 6-4: Шкала выравнивания по длине

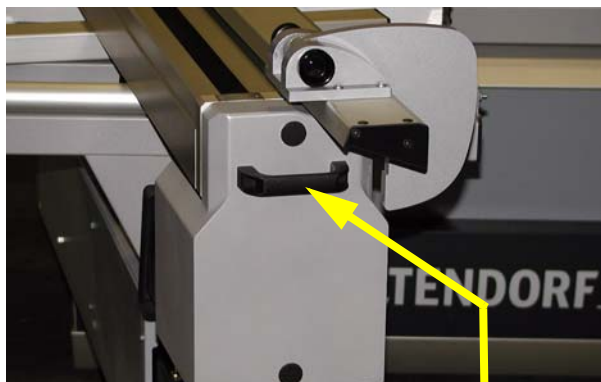
При настройке углового упора для косых резов установленный размер выравнивается по длине аналогично настроенному углу.

### Замена углового упора для косых резов

- Открутите зажимной винт и рукоятку зажима
- Переместите угловой упор для косых резов во 2-ю позицию
- Установите направляющую деталь эксцентрикового зажима до упора в паз точки поворота и закрепите зажимом
- Затяните зажимные винты

**Примечание.** При регулировке размеров с помощью откидной направляющей необходимо убедиться в том, что отдельный откидной упор выдвинут до конца направляющей!

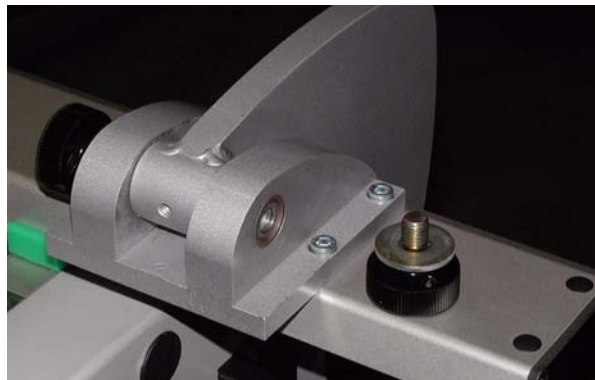
**Регулировка угла углового упора для косых резов с ЧПУ**



*Рис. 6-5: Регулировка угла*

Для регулировки угла предусмотрена рукоятка в конце углового упора для косых резов. С помощью рукоятки регулировка производится легко и быстро.

**Установите откидные упоры**



*Рис. 6-6: Откидные упоры*

Откидные упоры устанавливаются, если односторонний угловой упор с ЧПУ подведен на другую сторону поперечных салазок.

**Установите откидные упоры**



*Рис. 6-7: Откидные упоры*

- Открутите винт с рифленой цилиндрической головкой
- Слегка передвиньте откидной упор и извлеките болт (придерживайте откидной упор!)
- Поверните откидной упор на 180° и вставьте болт в отверстие
- Закрутите и затяните винт с рифленой цилиндрической головкой

### 6.1.2 Параллельный упор

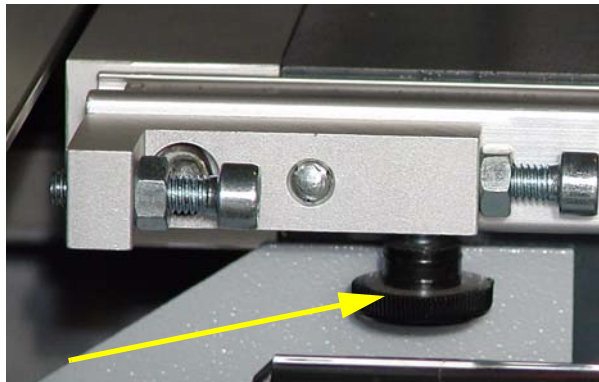


Рис. 6-8: Позиция зажимного винта

Для параллельной распиловки параллельный упор устанавливается на необходимый размер. Считывание установленного размера производится с кромки алюминиевой профильной линейки.

После ослабления зажимных винтов измерительная шкала может быть настроена соответственно толщине инструмента.

**При распиле заготовок шириной менее 120 мм для подачи материала применяется шток-толкатель, а направляющая упора устанавливается плашмя.**

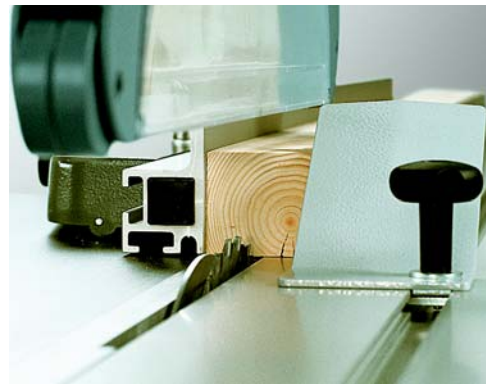


Рис. 6-9: Высокое положение направляющей упора

Направляющая параллельного упора регулируется как по направлению распила, так и по высоте профиля. Для зажима в нужной позиции служит верхний эксцентриковый рычаг.

Для поперечной распиловки коротких заготовок, торцовки или других рабочих операций, при которых возможно заклинивание отпиленных кусков между упором и пильным диском, направляющая упора отводится так, чтобы ее задний край располагался перед пильным диском.



Рис. 6-10: Направляющая упора расположена плашмя

При обработке плоских и узких заготовок направляющая упора располагается плашмя. Благодаря этому остается больше места для подачи заготовки, а упор может быть ближе подведен к пильному диску, не касаясь опущенного защитного кожуха, в особенности в случае наклона пильного диска.

## 6.2 Примеры операций

### Общие сведения

Форматный круглопильный станок Altendorf универсален и применяется для различного распила. Однако станок должен быть соответствующим образом оснащён.

### Инструмент

Обязательно используйте только абсолютно исправные пильные диски, отрегулируйте расклинивающий нож и опустите верхний защитный кожух непосредственно на обрабатываемую заготовку. Последнее также важно для безупречного функционирования верхней вытяжки опилок.

### Частота вращения

Следите за тем, чтобы была установлена правильная частота вращения пилы, и начинайте подачу заготовки к пиле, только когда после включения станка пильный диск наберёт полные обороты.



Рис. 6-11: Обрезка кромок

### Положение рук

Руки с плотно сжатыми пальцами и приставленными друг к другу большими пальцами должны лежать сверху обрабатываемой заготовки; соблюдайте безопасное расстояние до пильного диска.



Рис. 6-12: Зажимной башмак

### Обрезка кромок

Инструмент: пильный диск для продольной распиловки

Рабочий процесс. Установите зажимной башмак на двухроликовую каретку. Положите заготовку на каретку полкой стороной вниз и задвиньте ее под зажимной башмак. Подайте заготовку вместе с кареткой, нажимая на край правой рукой. Держите руки на безопасном расстоянии от инструмента.





Рис. 6-13: Продольная распиловка

**Продольная распиловка — ширина заготовки < 120 мм**

Инструмент: пильный диск для продольной распиловки

Рабочий процесс. Установите на параллельном упоре необходимую ширину распиловки. Опустите верхний защитный кожух в соответствии с высотой заготовки. Подайте прижатую к упору заготовку к пиле вместе с передвижным столом; в области пильного диска используйте шток-толкатель, а разрезанную заготовку подайте за расклинивающий нож. Для коротких заготовок с начала распиливания используется шток-толкатель.



При распиле заготовок размером меньше 120 мм необходимо пользоваться штоком-толкателем во избежание работы руками вблизи пильного диска.

Держатель штока-толкателя находится на защитном кожухе вблизи рабочей области.



Рис. 6-14: Поперечная распиловка

**Поперечная распиловка широких заготовок**

Инструмент: пильный диск для поперечной распиловки

Рабочий процесс. Приложите заготовку к угловому упору, при подаче плотно прижмите левой рукой к упору. Если используется откидной упор, перед возвратом после распиловки он приводится в вертикальное положение, заготовка отодвигается от пильного диска или убирается только после поднятия зубчатого венца.



Рис. 6-15: Распиловка узких планок



Рис. 6-16: Плита-толкатель



Рис. 6-17: Закрытая распиловка

### **Распиловка узких планок**

Инструмент: пильный диск для точной распиловки

Рабочий процесс. Установите алюминиевую линейку параллельного упора на нижнюю направляющую поверхность упора. Положите заготовку на передвижной стол и прижмите левой рукой к параллельному упору. Подайте заготовку вместе с передвижным столом, а вблизи пильного диска используйте плиту-толкатель, продвигая узкую планку за пределы расклинивающего ножа.



Плиты-толкатели следует использовать при распиловке узких заготовок и при необходимости для прижатия заготовок к параллельному упору. Оператор может самостоятельно изготовить такую плиту-толкатель, приспособив под нее рукоятку, входящую в комплект поставки.

### **Закрытая распиловка, выборка четверти**

Инструмент: пильный диск для точной распиловки

Рабочий процесс. При выборке четверти распиловка производится так, чтобы вырезанная рейка оказывалась на противоположной от упора стороне пильного диска. Опустите защитный кожух на заготовку и следите за равномерной подачей заготовки (левая рука прижимает заготовку к параллельному упору).

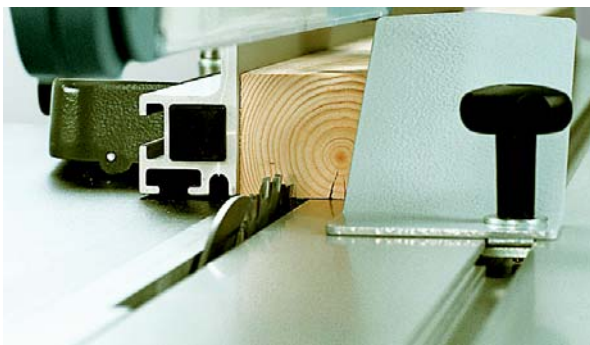


Рис. 6-18: Выборка пазов

**Закрытая распиловка, выборка пазов**

Инструмент: фреза для выборки пазов на станках с ручной подачей

Рабочий процесс. При использовании фрезы для выборки пазов закройте прорезь в столе планкой, соответствующей ширине фрезы. Настройте инструмент на необходимую глубину паза. Не демонтируйте расклинивающий нож, используйте его в качестве прикрытия инструмента сзади. При подаче плотно прижмите заготовку к столу (иначе существует опасность непреднамеренного врезания).

При прорезании поперечных пазов в узких заготовках всегда пользуйтесь угловым упором.



Рис. 6-19: Торцовка

**Торцовка с использованием параллельного упора**

Рабочий процесс. Материал укладывается к угловому упору поперечных салазок. Необходимый размер устанавливается на параллельном упоре, при ослабленном зажиме направляющая отодвигается назад до пильного диска, а распиливаемый материал подается на двухроликовой каретке. Когда направляющая упора отведена назад, исключено заклинивание обрабатываемой заготовки между пильным диском и упором.



Рис. 6-20: Поперечная распиловка

**Поперечная распиловка коротких узких заготовок**

Инструмент: пильный диск для точной распиловки

Рабочий процесс. Отрегулируйте отводящий клин магнитом (не входит в комплект) так, чтобы отпиливаемые заготовки не касались поднимающихся зубьев пильного диска. Подайте заготовку только с помощью углового упора. Не допускается удалять рукой отпиленные куски, находящиеся вблизи инструмента.



## 6.3 Эксплуатация станка

### 6.3.1 Главный выключатель



Рис. 6-21: Распиловка крупноформатных плит

#### **Распиловка крупноформатных плит**

При таком рабочем процессе размер регулируется как на параллельном, так и на угловом упоре. Если из одной плиты требуется выпилить несколько заготовок одинакового размера, рекомендуется начать с распиловки параллельных заготовок с помощью параллельного упора, а затем обрезать их до необходимого размера. Если размеры заготовок превышают ширину распиловки станка, то размер устанавливается на угловом упоре станка.



Рис. 6-22: Главный выключатель

#### **Главный выключатель серый/черный**

Главный выключатель не выполняет функции аварийного отключения! При выключении главного выключателя приводы пилы продолжают вращаться без торможения!

#### **Главный выключатель красный/желтый**

Главный выключатель выполняет функцию аварийного отключения! При выключении главного выключателя привод основной пилы затормаживается.

Перед включением приводов пилы главный выключатель должен быть приведен в положение I. После автоматического самотестирования устройством управления станка отображаются действительные на данный момент параметры установленных осей.

### 6.3.2 Включение и выключение приводов пилы

Перед включением станка убедитесь, что все необходимые для данного рабочего процесса защитные приспособления смонтированы и исправны. Кроме того, убедитесь, что пильные диски правильно закреплены и поблизости нет заготовок и других предметов. Проконтролируйте соответствие заданной частоты вращения пильному диску и выполняемой операции. Проверьте кратковременным включением правильность направления вращения пильного диска.

Убедитесь, что при включении приводов пилы одновременно включается вытяжка.



Рис. 6-23: Выключатель приводов пилы

Пуск привода основной пилы осуществляется нажатием белой клавиши I, размещенной на панелях и обозначенной символом основной пилы. После пуска основной пилы эта клавиша загорается. Пуск подрезной пилы возможен, только когда основная пила наберет рабочую частоту вращения; пуск осуществляется белой клавишей I, обозначенной символом подрезной пилы. После пуска подрезной пилы эта клавиша загорается.



Рис. 6-24: Выключатель приводов пилы на двухроликовой каретке

Для выключения нажимается черная клавиша, обозначенная «0».

Станок может быть выключен при помощи аварийного выключателя. К этому способу следует прибегать только в аварийной ситуации.

Приводы могут также включаться и отключаться клавишей на двухроликовой каретке (опция).

### 6.3.3 Регулировка частоты вращения основной пилы

На приводе основной пилы возможна настройка 3-х значений частоты вращения с помощью поликлинового ремня.

- 3000 об/мин
- 4000 об/мин
- 5000 об/мин

#### **Изменение частоты вращения**

- Выключите привод
- Откройте дверцу станка
- Поверните винт вправо до упора
- Настройте ременную направляющую на требуемую частоту вращения
- Расположите поликлиновой ремень так, чтобы он проходил по выемке ременной направляющей и по вертикальным противоположным пазам ременного шкива
- Поверните рычаг влево

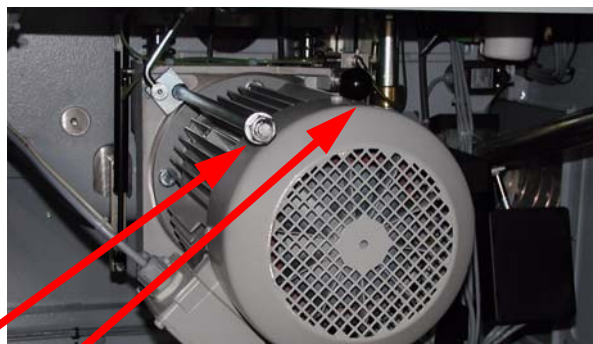


Рис. 6-25: Изменение частоты вращения

**При повороте винта в обратное положение ремень автоматически натягивается!**

**Для пильного диска диаметром  $D = 550$  мм (только на станках без подрезного агрегата) допустима лишь одна частота вращения 3000 об/мин, при наличии привода VARIO — 3500 об/мин!**

**Оптимальная позиция при изменении частоты вращения/замене ремня. Поверните пильный агрегат на 25°!**

### 6.3.4 Замена ремня

- Выключите привод
- Откройте дверцу станка
- Поверните винт вправо до упора
- Снимите поликлиновой ремень и уложите новый поликлиновой ремень
- Расположите поликлиновой ремень так, чтобы он проходил по выемке ременной направляющей и по вертикальным противоположным пазам ременного шкива
- Поверните рычаг влево



### 6.3.5 Монтаж пильных дисков основной пилы



Рис. 6-26: Смена пильных дисков

Строго соблюдайте следующие требования.

- Не применяйте пильные диски с трещинами или другими повреждениями
- Используйте пильные диски диаметром от 250 мм до 550 мм. При наличии на станке подрезного агрегата единственно возможный макс. диаметр пилы составляет 500 мм!
- Запрещается превышать максимальную частоту вращения  $n_{max}$ , указанную на инструменте



Рис. 6-27: Блокировка на средней каретке

#### Монтаж/замена пильных дисков

- Выключите приводы
- Установите пильный диск на максимальную высоту пропила и поверните его на 0°
- Выключите главный выключатель
- Продвиньте верхнюю каретку до центра пильного вала, разблокируйте стопор в центре пильного диска, нажав клавишу на средней каретке
- Откиньте оранжевую защитную крышку
- С помощью штифтового гаечного ключа ослабьте винт в затяжном винте с разжимной головкой
- Выкрутите затяжной винт с разжимной головкой вместе с фланцем путем вращения против часовой стрелки
- Перед установкой пильного диска очистите оба фланца от прилипающей стружки и пыли
- Установите пильный диск и передний фланец на пильный вал, вверните рукой затяжной винт с разжимной головкой и затяните с помощью штифтового гаечного ключа.
- Проверьте соответствие толщины расклинивающего ножа и правильную настройку расстояния между ножом и пильным диском
- Закройте оранжевую защитную крышку и коротким пробным пуском проверьте исправность вращения пильного диска. При этом опустите верхний защитный кожух на стол так, чтобы пильный диск был полностью закрыт

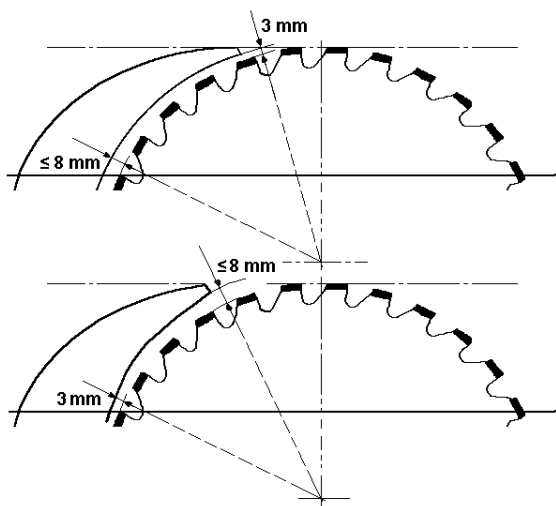


Рис. 6-28: Регулировка раскливающего ножа

**После смены пильного диска проконтролируйте правильность регулировки раскливающего ножа!**

Расстояние между раскливающим ножом и зубчатым венцом должно составлять от 3 до 8 мм.

Верхняя точка раскливающего ножа должна быть установлена ниже верхнего зуба.

Толщина раскливающего ножа должна превышать толщину основного пильного диска по меньшей мере на 0,2 мм.

**Внимание!**

**Перед работой со станком проверьте прочность крепления зажимной системы пильного диска!**

### 6.3.6 Выбор пильного диска



**Необходимо учесть, что зажим может применяться только для пильных дисков с поводковыми отверстиями. Это предотвращает ослабление крепления пильного диска во время процедуры торможения!**

Запрещается применять пильные диски HSS (из высоколегированной быстрорежущей стали)!

Допускается использовать только пильные диски с диаметром посадочного отверстия 30 мм, диаметром поводкового отверстия 10 мм и начальной окружностью 60 мм!

Подрезные пильные диски должны иметь диаметр посадочного отверстия 22 мм. Наружный диаметр составляет 120 мм; пильные диски должны иметь по 24 плоских зуба.

Правильный выбор пильного диска в зависимости от вида и толщины обрабатываемого материала наряду с правильным выбором частоты вращения определяют чистоту распиловки и экономию усилий оператора. Выбор пильных дисков для форматных круглопильных станков ALTENDORF приведен в следующей таблице. Эта таблица не является исчерпывающей. Так как значения скорости распиловки частично принадлежат к большим диапазонам, для получения наилучших результатов оптимальную скорость распиловки необходимо выявлять опытным путем!

Скорость распиловки в м/с с возможностью регулировки частоты вращения и диаметров пильных дисков

Частота вращения в об/мин			
Диаметр [мм]	3000	4000	5000
250	39	52	65
300	47	63	79
350	55	73	92
400	63	84	105
450	71	94	118
500	80	106	132
550	86	115	144

Запрещается производить настройку на диапазоны, обозначенные серым фоном!

Используемые в таблице сокращения

W: Чередующийся зуб

WF: Чередующийся зуб с фаской

TF: Трапецеидальный плоский зуб

\* : Отрицательный передний угол распиловки

66 Выбор пильного диска

Расчет частоты вращения n [об/мин]

$$n = \frac{V \times 1000 \times 60}{D \times 3,14}$$

V = скорость распиловки [м/с]

D = диаметр пильного диска [мм]

Материал	Скорость распиловки [м/с]	Раскройный	Раскройный	Раскройный	Раскройный	Чистовой	Чистовой	Чистовой
		пильный диск D = 250 мм	пильный диск D = 300 мм	пильный диск D = 350 мм	пильный диск D = 400 мм	пильный диск D = 250 мм	пильный диск D = 300 мм	пильный диск D = 350 мм
Мягкая древесина вдоль волокон	60–80	24 W	28 W	32 W	36 W	40 W	48 W	54 W
Мягкая древесина поперек волокон	60–80	40 W	48 W	54 W	60 W	48 W	60 W	72 W
Твердая древесина вдоль волокон	60–80	24 W	28 W	32 W	36 W	40 W	48 W	54 W
Твердая древесина поперек волокон	60–80	40 W	48 W	54 W	60 W	48 W	60 W	72 W
Шпон	70–80	60 W	72 W			80 W	96 W	
Древесный слоистый материал	50–70	40 W	48 W			48 W	60 W	
Столярная плита	60–80	48 W	60 W	72 W		60 W	72 W	84 W
Слоистая клееная древесина	50–80	40 W	48 W	54 W		60 W	72 W	84 W
Нешлифованная стружечная плита	60–80	48 W	60 W	72 W		60 W	72 W	84 W
Облицованная стружечная плита	60–80	60 TF	72 TF	84 TF		80 TF	96 TF	108 TF
ДВП средней твердости нешлифован.	60–80	48 W	60 W	72 W		60 W	72 W	84 W
ДВП средней твердости облицован.	60–80	60 W	72 W	84 W		80 W	96 W	108 W
Ламинированная плита	50–70	60 TF	72 TF	84 TF		80 TF	96 TF	108 TF
Твердая древесно-волокнистая плита	60–80	60 W	72 W	84 W		80 W	96 W	108 W
ПВХ-профили *	40–60	60 TF	72 TF	90 TF				
Оргстекло	40–50	60 W	72 W	84 W		80 WF	96 WF	108 WF
Гипсокартон	40–60	48 W	60 W	72 W		60 W	72 W	84 W
Алюминиевые профили *	60–70	60 TF	72 TF	90 TF		80 TF	96 TF	108 TF

### 6.3.7 Стопор каретки

Стопор двухроликовой каретки автоматически блокирует ее в конечном или среднем положении, чтобы распиливаемый материал можно было придвинуть к угловому упору; легкоходная двухроликовая каретка при этом остается неподвижной. Стопор снимается рукояткой в конце верхней каретки. Блокировка в среднем положении производится только при возврате верхней каретки и нахождении рычага в положении блокировки.



Рис. 6-29: Двухроликовая каретка заблокирована



Рис. 6-30: Двухроликовая каретка деблокирована



## 6.4 Устройство управления с дисплеем

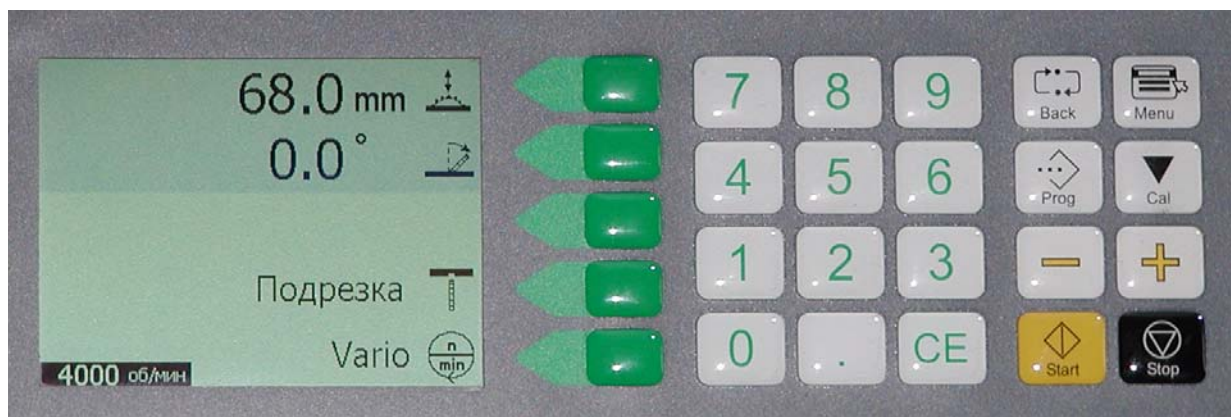


Рис. 6-31: Устройство управления с дисплеем

При нажатии зеленых клавиш выбора требуемой настройки соответствующий символ отображается инверсно. Введите размеры с помощью блока цифровых клавиш и произведите позиционирование с помощью желтой клавиши START. Процесс может быть прерван в любой момент нажатием клавиши STOP. Позиционирование завершается, когда порядок отображения размеров переключается с инверсного на нормальный.

### Примечание.

Можно изменить размер одновременно нескольких осей и выполнить эти операции блоком, нажав клавишу пуска START.

**Плавная точная регулировка** может быть произведена клавишей + или -. Регулировка производится на замедленном ходу. При удерживании клавиши нажатой более 3-х секунд производится переключение на ускоренный ход. Кратковременным нажатием клавиш + или - осуществляется регулировка с шагом 0,1 мм (0,1%).



### Зона безопасности

Если ширина отпиливаемых полос составляет менее 180 мм, то параллельный упор находится в зоне безопасности и изменение осей может быть произведено только в старт-стопном режиме, т. е. регулировка продолжается до тех пор, пока производится нажатие клавиши START. Старт-стопный режим обозначается миганием символа START в левой верхней части экрана.

### 6.4.1 Регулировка по высоте



Рис. 6-32: Регулировка по высоте

- После нажатия клавиши настройки высоты пропила символ высоты пропила выводится на экран в инверсном отображении
- Введите требуемый размер с цифровой клавиатуры; новый размер выводится на экран в инверсном отображении
- Нажмите клавишу START для позиционирования

#### Калибровка

- Нажмите клавишу выбора высоты пропила
- При удерживании клавиши CAL > в течение 3-х секунд на экране появляется индикация CAL
- Введите измеренную высоту пропила с помощью цифрового блока
- Нажмите клавишу CAL, на индикаторе отображается новая высота пропила

**Плавная точная регулировка** может быть произведена клавишей + или -. Регулировка производится на замедленном ходу. При удерживании клавиши нажатой более 3-х секунд производится переключение на ускоренный ход. Кратковременным нажатием клавиш + или - осуществляется регулировка с шагом 0,1 мм.



### 6.4.2 Регулировка угла наклона



Рис. 6-33: Регулировка угла наклона

- Нажмите клавишу выбора оси для регулировки угла наклона; символ угла наклона выводится на экран в инверсном отображении
- Введите требуемый размер с цифровой клавиатуры; новый размер выводится на экран в инверсном отображении
- Нажмите клавишу START для позиционирования

**Плавная точная регулировка** может быть произведена клавишей + или -. Регулировка производится на замедленном ходу. При удерживании клавиши нажатой более 3-х секунд производится переключение на ускоренный ход. Кратковременным нажатием клавиш + или - осуществляется регулировка с шагом 0,1°.



**Перед наклоном пильного диска обязательно обратите внимание на следующие пункты.**

- Используйте широкий защитный кожух!
- Освободите стол от заготовок в зоне наклона пильного диска
- При ширине распиловки < 180 мм установите линейку параллельного упора плашмя
- По завершении регулировки угла наклона установленная высота пропила автоматически изменяется в соответствии с новым значением. При этом может произойти сбой, если не соблюдать вышеуказанные пункты!
- В случае больших значений высоты пропила при наклоне может появиться сообщение «Внимание. Высота пропила была ограничена!», указывающее на то, что выбранная высота пропила не может быть достигнута при заданном угле наклона



**Калибровка**

- Нажмите клавишу выбора оси для угла наклона
- При удерживании клавиши CAL > в течение 3-х секунд на экране появляется индикация CAL
- Введите измеренную высоту пропила с помощью цифрового блока
- Нажмите клавишу CAL, на индикаторе отображается новая высота пропила



### 6.4.3 Регулировка параллельного упора (опция)



Рис. 6-34: Регулировка параллельного упора

- Нажмите клавишу выбора оси для регулировки параллельного упора; символ параллельного упора отображается инверсно
- Введите требуемый размер с цифровой клавиатуры; новый размер выводится на экран в инверсном отображении
- Нажмите клавишу START для позиционирования, см. также примечание по технике безопасности на стр. 67

#### Ручная регулировка

- При нажатии деблокирующей клавиши на параллельном упоре тормоз отпускается
- При этом параллельный упор можно переместить вручную
- Если параллельный упор больше не перемещается, то через 1 секунду снова срабатывает тормоз

**Плавная точная регулировка** может быть произведена клавишей + или –. Регулировка производится на замедленном ходу. При удерживании клавиши нажатой более 3-х секунд производится переключение на ускоренный ход. Кратковременным нажатием клавиш + или – осуществляется регулировка с шагом 0,1 мм (0,1%).

#### Калибровка

- Нажмите клавишу выбора оси параллельного упора
- Удерживайте клавишу CAL > в течение 3-х секунд, на индикаторе появляется CAL
- Введите измеренный размер с цифровой клавиатуры
- Нажмите клавишу CAL, на экране отображается новое значение



### 6.4.4 Плавная настройка частоты вращения (опция)



Рис. 6-35: Регулировка частоты вращения

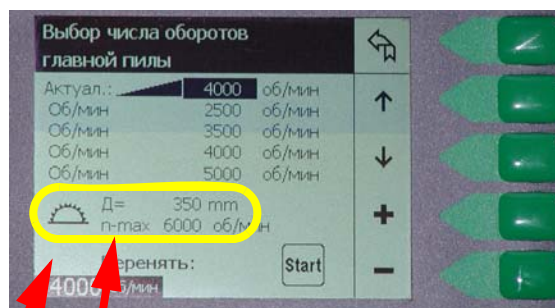


Рис. 6-36: Выбор частоты вращения

- При нажатии клавиши выбора VARIO появляется следующий экран
- Измените частоту вращения нажатием клавиши +/- с шагом 50 мм или введите частоту вращения с помощью блока цифровых клавиш с разрешением пять оборотов
- Сохраните настроенную частоту вращения нажатием клавиши START или выберите другую ступень частоты вращения

Индикация диаметра установленного пильного диска и максимальной настройки частоты вращения.

Пильный диск	Настройка частоты вращения
250–350 мм	2000–6000 об/мин
400 мм	2000–5000 об/мин
450 мм	2000–4000 об/мин
500–550 мм	2000–3500 об/мин

**Примечание.**

По соображениям безопасности предусмотрено ограничение частоты вращения в зависимости от диаметра пильного диска. Вследствие этого при использовании дисков больших диаметров невозможно настроить макс. возможную частоту вращения станка.



### 6.4.5 Подрезная пила



Рис. 6-37: Регулировка подрезателя

При нажатии клавиши выбора подрезателя появляется следующий экран.

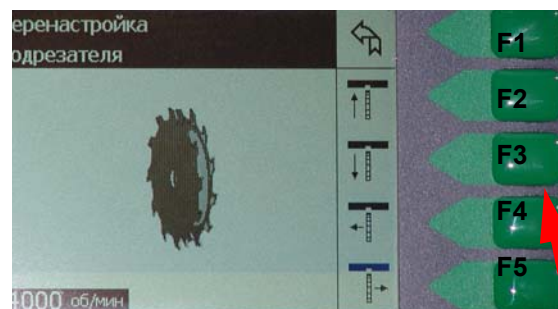


Рис. 6-38: Регулировка подрезателя

#### Регулировка по горизонтали

- При кратковременном нажатии клавиши + или – производится минимальная регулировка прибл. на 0,03 мм, при удержании этих клавиш производится регулировка с большим шагом

#### Регулировка по высоте

- При кратковременном нажатии клавиш + или – производится минимальная регулировка, при удержании этих клавиш производится регулировка с большим шагом



Рис. 6-39: Выключатель приводов пилы

Если двигатель подрезателя включен, то подрезатель находится в верхнем положении. В противном случае при вызове данной функции он переводится в верхнее положение.

Затем высота пропила подрезателя и боковая позиция могут быть настроены клавишами F2–F5.

После отключения функции (клавиша F1) подрезатель переводится в нижнее положение, если его двигатель выключен. В противном случае перемещение в нижнее положение производится при выключении двигателя подрезателя, при срабатывании аварийного выключателя либо при включении станка. Заданная высота расположения сохраняется в памяти.

### 6.4.6 Подрезная пила RAPIDO Plus



Рис. 6-40: RAPIDO Plus

**Система RAPIDO Plus** представляет собой 3-осную подрезную систему, обеспечивающую настройку высоты пропила, правой и левой стороны подрезного пильного диска с помощью электродвигателя. Так как все настройки доступны при работающем станке, регулировка производится быстро.

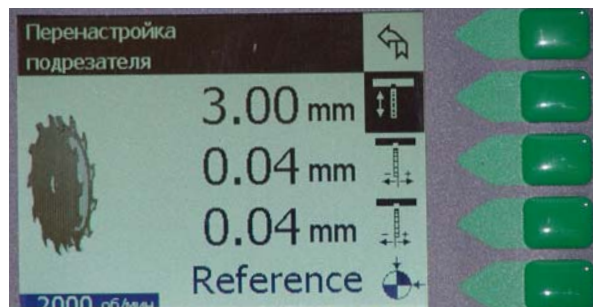


Рис. 6-41: Регулировка подрезателя

При нажатии клавиши выбора подрезателя появляется следующий экран.

#### Регулировка

- Для изменения размера нажмите клавишу + или –
- Введите размер на блоке цифровых клавиш и нажмите клавишу START

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Регулировка высоты пропила»
- 3 клавиша <> «Позиция правой стороны пильного диска»
- 4 клавиша <> «Позиция левой стороны пильного диска»
- 5 клавиша <> «Точки отсчета»

**Примечание.** Значения позиции сторон пильного диска представляют собой ориентировочные данные.

#### Калибровка подрезной пилы

- С помощью 2-й, 3-й или 4-й клавиши выберите позицию пильного диска, для которой требуется калибровка; символ выбранной позиции отображается инверсно.
- Удерживайте в блоке функциональных клавиш клавишу Cal > в течение 3-х секунд, на экране выбранной позиции появляется CAL и инверсное отображение текущего значения
- Введите значение и нажмите клавишу Cal, на экране отображается введенное значение.

### Регулировка подрезного пильного диска

- Регулировка высоты пропила
  - Отрегулируйте выход пильного диска нажатием 2-й клавиши
- Позиция правой стороны пильного диска
  - Отрегулируйте так, чтобы при пробном пропиле обе кромки реза были одинаковы
  - Введите + 0,05, чтобы ширина пропила подрезателя превышала ширину пропила основной пилы
- Позиция левой стороны пильного диска
  - Отрегулируйте пильный диск подрезателя по толщине пильного диска основной пилы
  - Если пробный пропил в порядке, откорректируйте ширину распиловки на + 0,05

После выхода из меню электроника сохраняет последние настроенные значения. При включении подрезной пилы подрезной пильный диск автоматически позиционируется на предварительно настроенные значения! При отключении приводов пилы подрезной пильный диск автоматически перемещается в крайнее нижнее положение.

Если этот пункт меню выбирается во время работы подрезной пилы, после отключения приводов пилы подрезатель не опускается в крайнее нижнее положение!

### Точки отсчета:

2-й способ сохранения всех 3-х позиций подрезного пильного диска — это нажатие клавиши «Точки отсчета».

- При удержании клавиши «Точки отсчета» > в течение 3-х секунд сохраняются настроенные в данный момент значения.
- После регулировки сохраненные значения могут настраиваться при нажатии клавиш «Точки отсчета» и START.



### 6.4.7 Блок функциональных клавиш

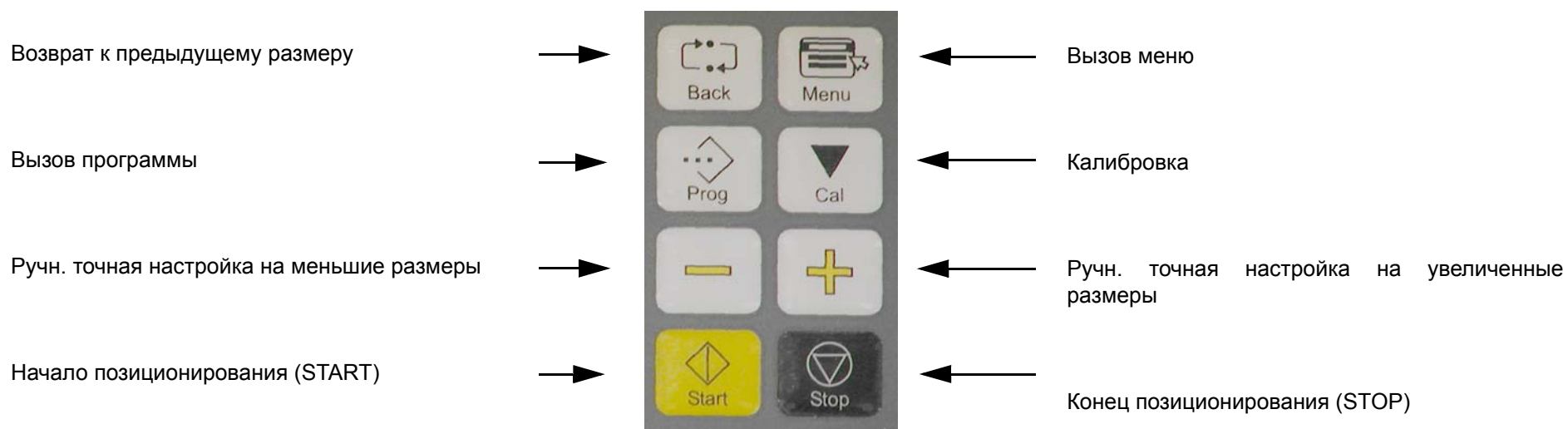


Рис. 6-42: Блок функциональных клавиш

### 6.4.8 Меню (ручная регулировка параллельного упора)

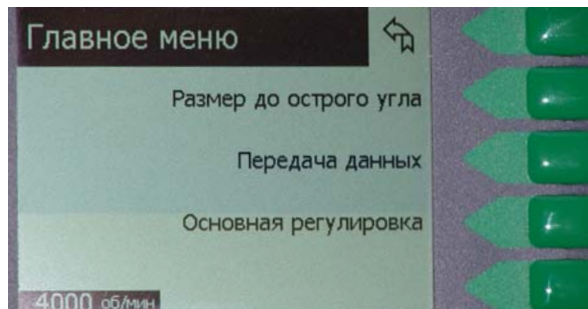
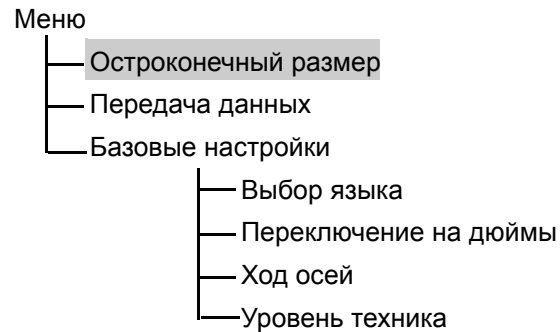


Рис. 6-43: Главное меню

При нажатии клавиши производится переключение на главное меню



#### Структура главного меню



#### Остроконечный размер

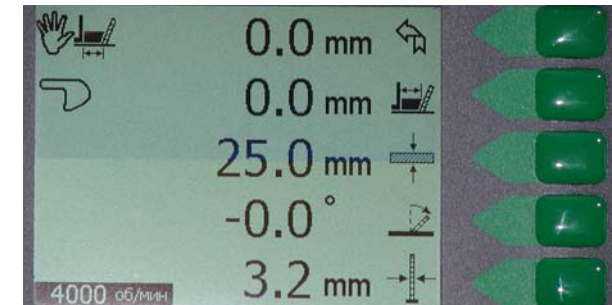


Рис. 6-44: Остроконечный размер

Опыт работы с резкой по формату показывает, что целесообразнее выполнять угловую распиловку не на параллельном упоре, а на левой стороне двухроликовой каретки.

С помощью функции «Остроконечный размер» рассчитывается настройка размера на угловом упоре. После ввода всех значений в первой строке появляется настраиваемый на угловом упоре размер.

Необходимо ввести следующие параметры

- Требуемый остроконечный размер
- Толщина материала
- Угол наклона
- Толщина пильного диска

### 6.4.9 Меню (приобретается отдельно > параллельный упор с электромеханической регулировкой)

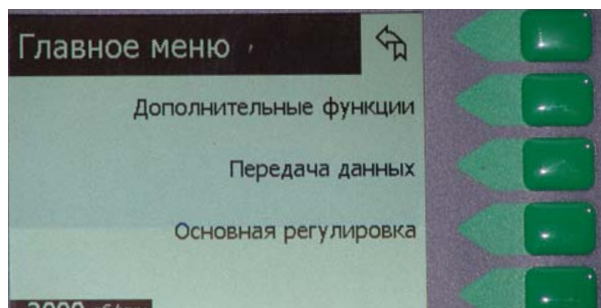
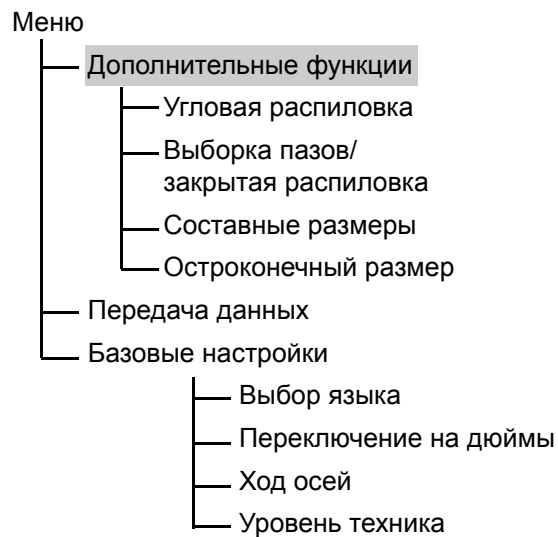


Рис. 6-45: Главное меню

При нажатии клавиши производится переключение на главное меню



#### Структура главного меню



#### Дополнительные функции

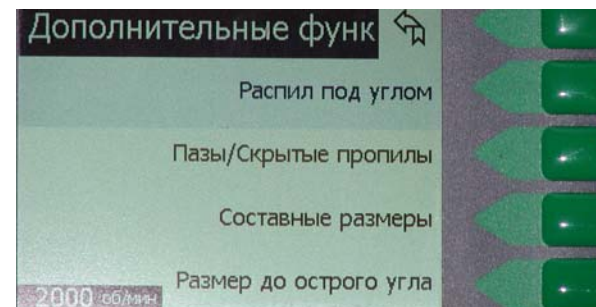


Рис. 6-46: Дополнительные функции

В качестве дополнительных могут быть выбраны следующие функции

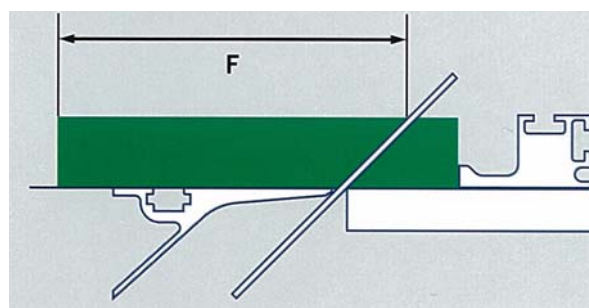
- Угловая распиловка
- Выборка пазов/закрытая распиловка
- Составной размер
- Остроконечный размер выбираемый.

## Угловая распиловка



Рис. 6-47: Угловая распиловка

Функция «Угловая распиловка» обеспечивает распиловку углов скоса с помощью регулируемого электродвигателем параллельного упора, окончательного размера F как с завышением размера, так и без него.



Необходимо ввести следующие параметры.

Введите значение нажатием соответствующей функциональной клавиши

- **Выступ заготовки** (завышение размера)
- **Толщина заготовки** (измеренная)
- **Высота пропила**
- **Угол наклона**

### Примечание.

**Толщина пильного диска вводится обязательно, в противном случае возможны отклонения от нормального размера!**

**Значение толщины пильного диска вводится в меню «Выборка пазов/закрытая распиловка» или «Остроконечный размер».**

**Обратите внимание, что ширина пропила пильных дисков должна быть больше толщины, указанной на пильном диске.**

### Выборка пазов/закрытая распиловка

Эта функция доступна только при наличии опции «Параллельный упор с электромеханической регулировкой». Выборка пазов производится на пильных дисках любой толщины, пазы должны быть шире толщины пильного диска.

#### Меню

- Дополнительные функции
  - Угловая распиловка
  - **Выборка пазов/  
закрытая распиловка**
  - Составные размеры
  - Остроконечный размер
- Передача данных
- Базовые настройки
  - Выбор языка
  - Переключение на дюймы
  - Ход осей
  - Уровень техника



Рис. 6-48: Выборка пазов/закрытая распиловка

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Начальная позиция для выборки пазов»
- 3 клавиша <> «Ширина паза»
- 4 клавиша <> «Глубина паза»
- 5 клавиша <> «Измеренная ширина распиловки пильного диска»

При первом нажатии клавиши START производится позиционирование нового начального размера. При последующем нажатии клавиши START производится регулировка ширины распила.

При наличии пазов, ширина которых превышает ширину пильного диска, количество требуемых пропилов выводится в нижней левой части экрана.

После каждой распиловки следует нажимать клавишу START для регулировки параллельного упора.

При отключении функции паза производится возврат на начало паза, это происходит также при повторном вызове функции паза.

### Составной размер

Эта функция доступна только при наличии опции «Параллельный упор с электромеханической регулировкой». Функция «Составной размер» обеспечивает последовательность распиловки на одинаковом расстоянии в обоих направлениях от параллельного упора.

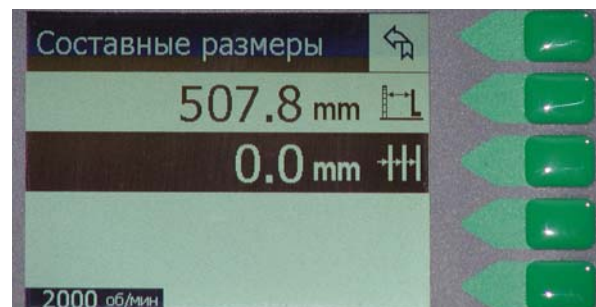


Рис. 6-49: Составные размеры

### Остроконечный размер

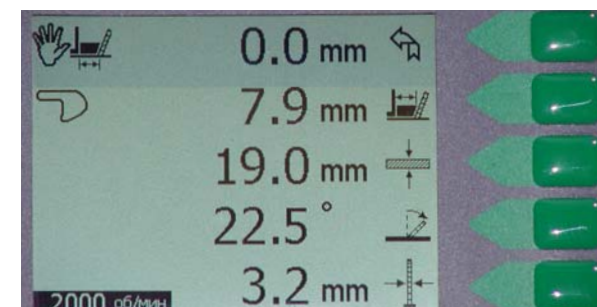
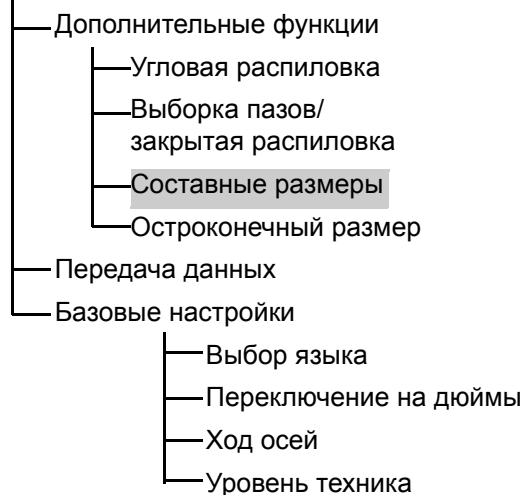


Рис. 6-50: Остроконечный размер

#### Меню



#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Исходная позиция на параллельном упоре»
- 3 клавиша <> «Величина шага параллельного упора» (возможны положительные и отрицательные значения)

Опыт работы с резкой по формату показывает, что целесообразнее выполнять угловую распиловку не на параллельном упоре, а на левой стороне двухроликовой каретки.

С помощью функции «Остроконечный размер» рассчитывается настройка размера на угловом упоре. После ввода всех значений в первой строке появляется настраиваемый на угловом упоре размер.

Необходимо ввести следующие параметры

- Требуемый остроконечный размер
- Толщина материала
- Угол наклона
- Толщина пильного диска



**Передача данных через интерфейс USB  
(только для  
квалифицированного персонала)**

Меню

- Дополнительные функции
  - Угловая распиловка
  - Выборка пазов/  
закрытая распиловка
  - Составные размеры
  - Остроконечный размер
- **Передача данных**
- Базовые настройки
  - Выбор языка
  - Переключение на дюймы
  - Ход осей
  - Уровень техника

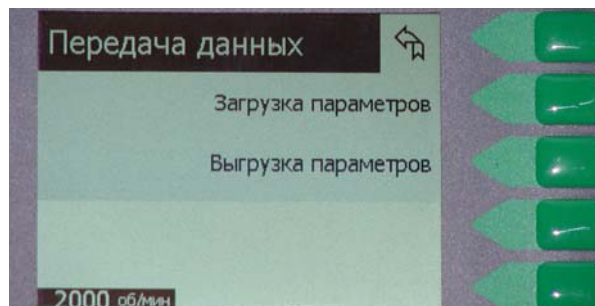


Рис. 6-51: Передача данных

Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 Клавиша <> «Выгрузка параметров»
- 3 Клавиша <> «Загрузка параметров»



Рис. 6-52: Интерфейс USB на станке



Рис. 6-53: Интерфейс USB на панели управления на уровне глаз

Интерфейс USB расположен за отмеченным стрелкой колпачком.

## Базовые настройки

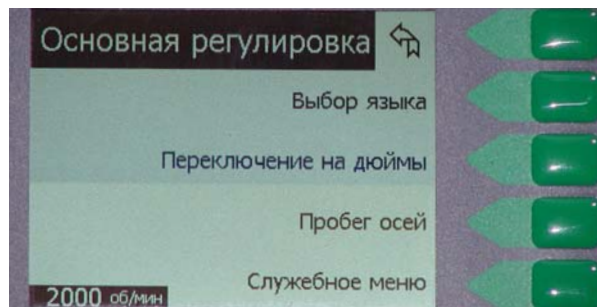
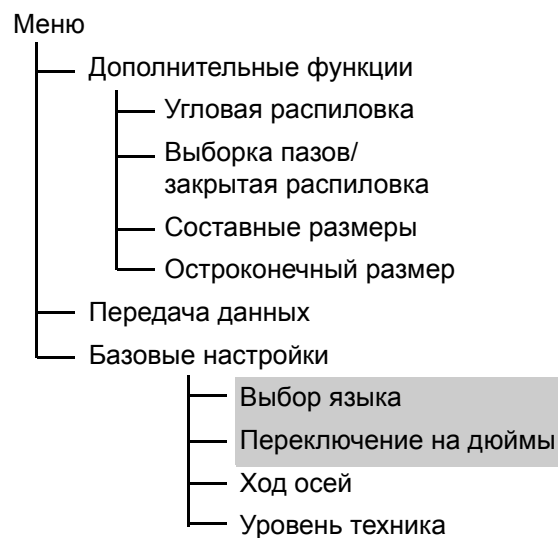


Рис. 6-54: Базовые настройки

### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 Клавиша <> «Выбор языка»
- 3 Клавиша <> «Переключение на дюймы или мм»
- 4 Клавиша <> «Просмотр осей»
- 5 Клавиша <> «Уровень техника»

## Выбор языка

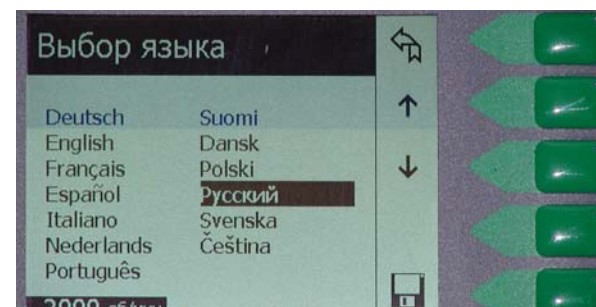


Рис. 6-55: Выбор языка

### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Пролистывание вперед»
- 3 клавиша <> «Пролистывание назад»
- 4 клавиша <>
- 5 клавиша <> «Запомнить выбранный язык»

### Переключение на дюймы (мм)

Система единиц измерения переключается на дюймы (мм) нажатием 3-й функциональной клавиши.



### Ход осей



Рис. 6-56: Ход осей

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <>
- 3 клавиша <>
- 4 клавиша <>
- 5 клавиша <>

### Уровень техника (только для квалифицированного персонала)

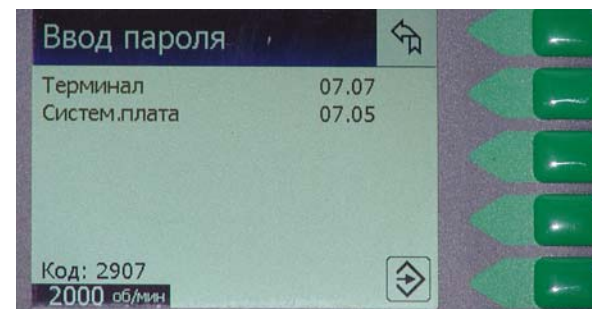


Рис. 6-57: Уровень техника

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <>
- 3 клавиша <>
- 4 клавиша <>
- 5 клавиша <> «Клавиша подтверждения пароля»

Данные индикации версии программного обеспечения терминала и системной платы требуются для технического обслуживания!

### Выполнение программ



Рис. 6-58: Выполнение программ

При нажатии клавиши Prog в блоке функциональных клавиш появляется следующий экран.

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Пролистывание программ вперед»
- 3 клавиша <> «Пролистывание программ назад»
- 4 клавиша <>
- 5 клавиша <> «Изменение программы»



Нажатием клавиши START установите выбранную программу

### Изменение программ



Рис. 6-59: Изменение программ

Функция «Изменение программ» вызывается из функции «Выполнение программ» нажатием 5-й клавиши.

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Переход на строку вверх»
- 3 клавиша <> «Переход на строку вниз»
- 4 клавиша <> «Удаление программы»
- 5 клавиша <> «Создание программы»

### Создание программ

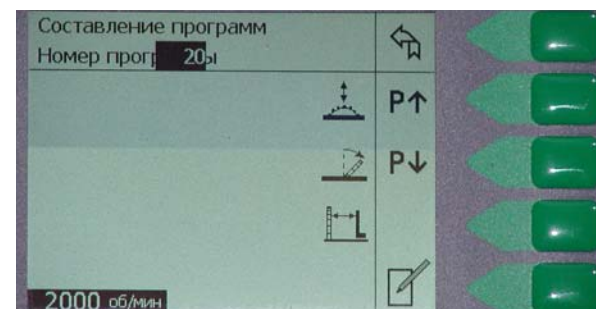


Рис. 6-60: Создание программ

Функция «Создание программ» вызывается из функции «Изменение программ» нажатием 5-й клавиши.

#### Функции клавиш

- 1 клавиша <> «Возврат к предыдущей странице»
- 2 клавиша <> «Следующее свободное место в программе»
- 3 клавиша <> «Следующее свободное место в программе»
- 4 клавиша <>
- 5 клавиша <> «Создание программы»

### Сохранение текущих позиций оси

При удержании в блоке функциональных клавиш клавиши Prog > в течение 3-х секунд сохраняются текущие позиции оси на месте 20 в программе.

## 6.5 Устройство управления с дисплеем и сенсорным экраном (ELMO)

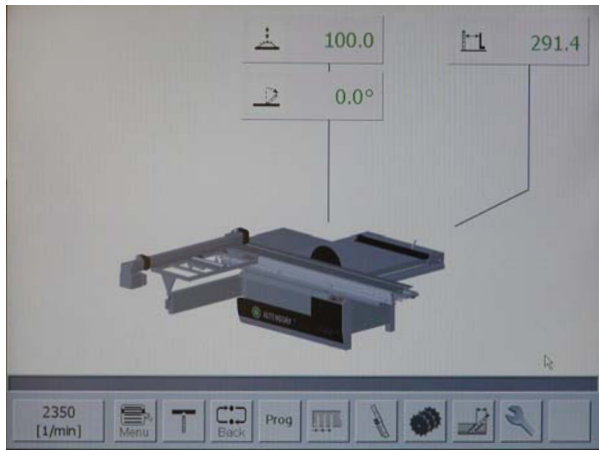


Рис. 6-61: Экран запуска ELMO III

Сенсорный экран — это компьютерный экран с участками, прикосновение к которым позволяет управлять станком. В нижней части экрана находится строка меню с постоянными и определяемыми пользователем полями.

Постоянные поля

- Частота вращения
- Меню
- Подрезатель (при наличии)
- Назад
- Программы

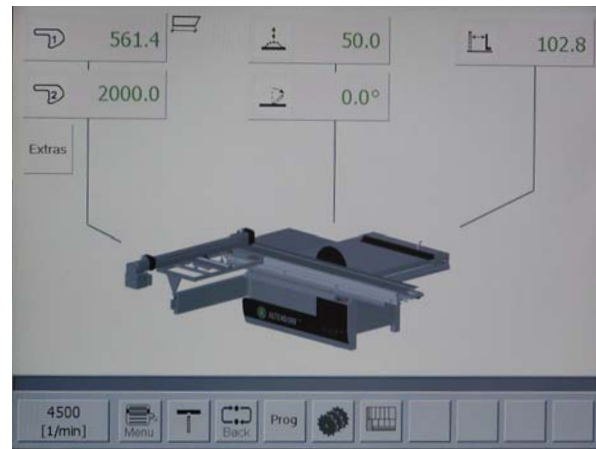


Рис. 6-62: Экран запуска ELMO IV

После включения станка на монитор по истечении прибл. 10 с выводится основной экран. В центральной части экрана отображается контур форматного круглопильного станка, на котором выделены регулируемые оси. У верхней кромки экрана расположены поля сенсорного управления с символами осей и соответствующими параметрами осей. Цвета параметров осей имеют следующее значение.

- Зеленый <> «Ось в позиции»
- Красный <> «Ось не в позиции»
- Желтый <> «Ось позиционируется»

### Примечание.

Можно изменить размер сразу нескольких осей и выполнить эти операции блоком, нажав клавишу пуска START. Позиционирование завершается, когда индикация размеров переключается с желтой на зеленую.

### Зона безопасности

В зоне безопасности оператору указывается, что для продолжения позиционирования необходимо нажать клавишу START. Для наглядности в правом нижнем углу экрана отображается символ Start.

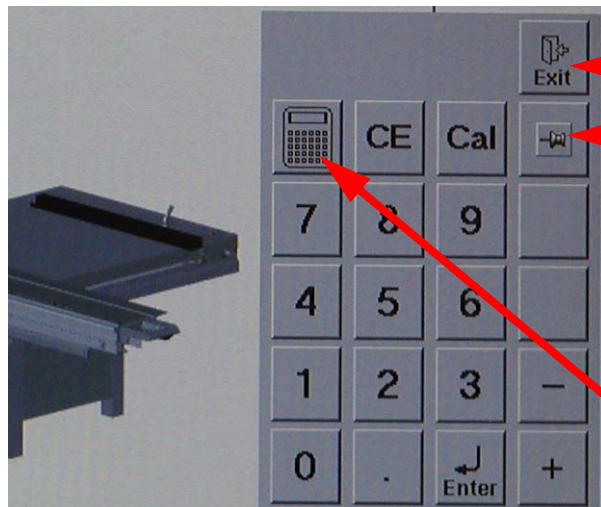


Рис. 6-63: Блок цифровых клавиш

**Описание функций блока цифровых клавиш**

Отключение блока цифровых клавиш

При нажатии в поле PIN изменяется PIN и выбранная ось остается постоянно активной, т. е. новый размер вводится без повторного нажатия в поле выбора оси. Вызов этой функции производится при повторном нажатии в поле PIN.

Отмена ввода CE

Cal — калибровка оси, см. стр. 93

Функция калькулятора

Enter — принятие настроенного размера



Рис. 6-64: Блок цифровых клавиш

При нажатии в поле выбора оси открывается окно с блоком цифровых клавиш, с которого вводится размер.

### 6.5.1 Регулировка по высоте

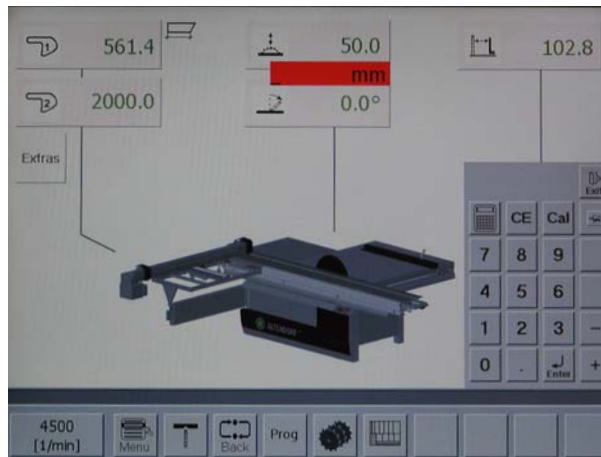


Рис. 6-65: Регулировка по высоте (ELMOIV)

- Кратковременно нажмите в поле «Регулировка по высоте», в правой части экрана отобразятся цифровая клавиатура и отдельное поле ввода возле оси.
- Введите требуемый размер, подтвердите нажатием клавиши **Enter** или немедленно нажмите клавишу **START** для позиционирования
- Точная регулировка производится с помощью клавиш **+** / **-** (выше клавиши **START**)

### 6.5.2 Регулировка угла наклона

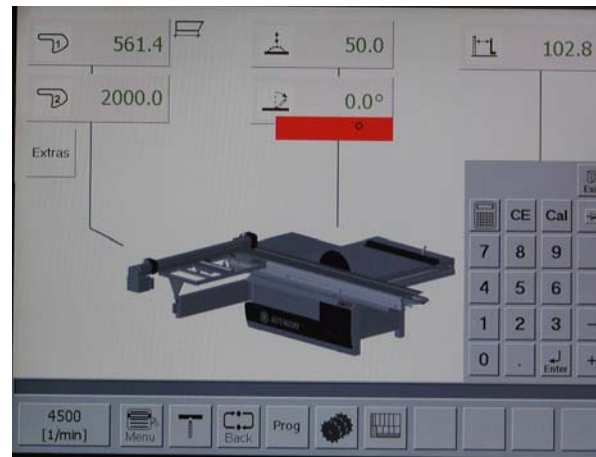


Рис. 6-66: Регулировка угла наклона (ELMOIV)

- Кратковременно нажмите в поле регулировки угла наклона, в правой части экрана отобразятся цифровая клавиатура и отдельное поле ввода возле оси.
- Введите требуемый размер и подтвердите нажатием клавиши **Enter**
- Нажмите клавишу **START** для позиционирования
- Точная регулировка производится с помощью клавиш **+** / **-** (выше клавиши **START**)

**Перед наклоном обязательно соблюдайте следующие указания.**

- Используйте широкий защитный кожух
- В зоне наклона пильного диска освободите стол от заготовок
- При ширине распиловки < 180 мм установите линейку параллельного упора плашмя

**Примечание.**

При изменении угла наклона устройство управления позиционированием автоматически корректирует настроенную высоту пропила.



### 6.5.3 Регулировка параллельного упора

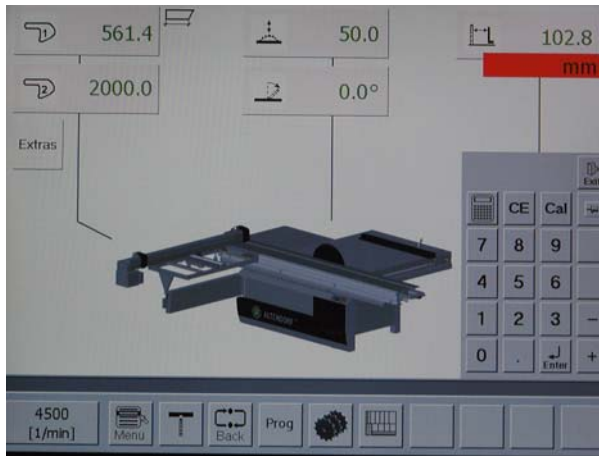


Рис. 6-67: Регулировка параллельного упора (ELMOIV)

- Кратковременно нажмите в поле регулировки параллельного упора, в правой части экрана отобразятся цифровая клавиатура и отдельное поле ввода возле оси.
- Введите требуемый размер и подтвердите нажатием клавиши **Enter**
- Нажмите клавишу **START** для позиционирования
- Точная регулировка производится с помощью клавиш **+ / -** (выше клавиши **START**)

#### Примечание.

- При обработке плоских и узких заготовок используется нижняя направляющая поверхность упора
- При распиловке заготовок шириной < 120 мм подача материала производится с помощью штока-толкателя и используется нижняя направляющая поверхность упора
- При выполнении рабочих операций, при которых возможно заклинивание отпиленных кусков между пильным диском и упором, направляющая упора выдвигается так, чтобы ее задний край был расположен перед пильным диском.



Рис. 6-68: Нижняя направляющая поверхность упора



Рис. 6-69: Высота направляющей поверхности упора

### 6.5.4 Угловой упор для косых резов ELMO III



Рис. 6-70: Экран при угле наклона 0°

Если станок не имеет электромеханического устройства регулировки откидных упоров на угловом упоре для косых резов, то, несмотря на это, вспомогательные размеры для регулировки углового упора для косых резов выводятся на экран, если угол наклона равен  $> 0^\circ$ .

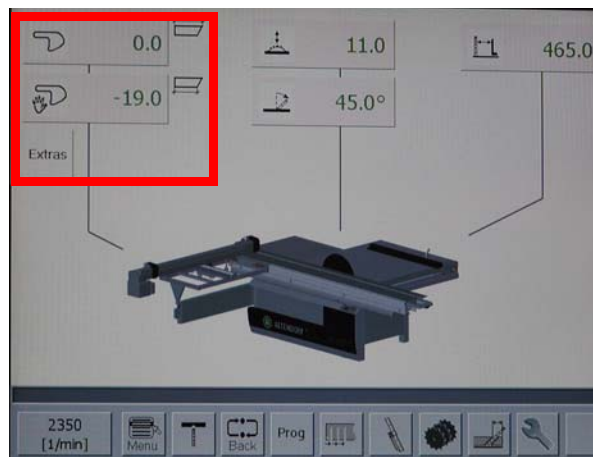


Рис. 6-71: Экран при угле наклона  $>0^\circ$

После поворота пильного диска в левой верхней части экрана 2 появляется новое окно.



Рис. 6-72: Остроконечный размер

Для ввода окончательного размера нажмите в левой верхней части поля и введите остроконечный размер. Рассчитывается и отображается заданный вручную размер. Данный размер зависит не только от угла наклона, но и от ширины распиловки и толщины материала. Дополнительные параметры отображаются в окне в левой части. Это окно может быть закрыто нажатием Exit. После этого под полями ввода в левой верхней части экрана появляется поле «Дополнительно», с помощью которого производится повторный вызов окна.

### 6.5.5 Угловой упор для косых резов ELMO IV

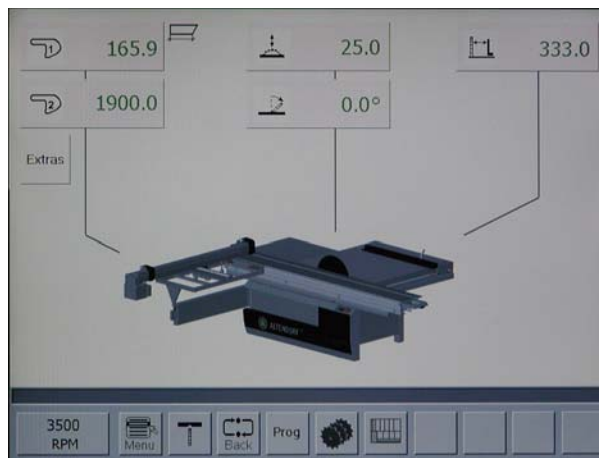


Рис. 6-73: Угловой упор для косых резов, позиция 0°

#### Регулировка размера откидных упоров

- Кратковременно нажмите в поле регулировки углового упора для косых резов (упор 1 или 2), в правой части экрана отобразятся цифровая клавиатура и отдельное поле ввода возле оси.
- Введите требуемый размер и подтвердите нажатием клавиши **Enter**
- Нажмите клавишу **START** для позиционирования

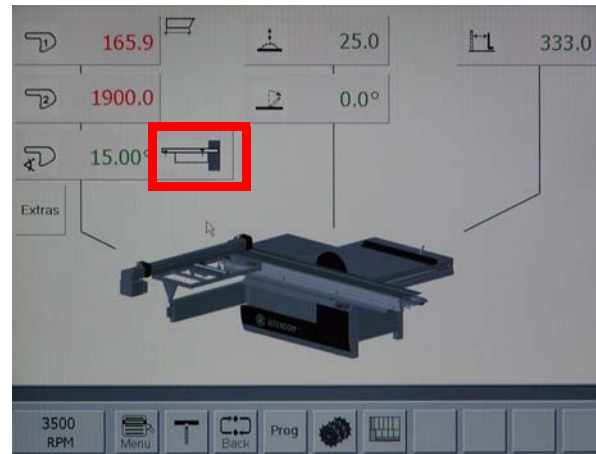


Рис. 6-74: Угловой упор для косых резов, >позиция 0°

#### Угловой упор для косых резов

Угловой упор для косых резов плавно регулируется в диапазоне от 0,00 до ± 47,00°. Регулировка и калибровка угла производятся вручную.

Весь угловой упор может быть сдвинут прилбл. на 260 мм в продольном направлении, благодаря чему обеспечивается лучший доступ к пильному диску при откинута упоре.

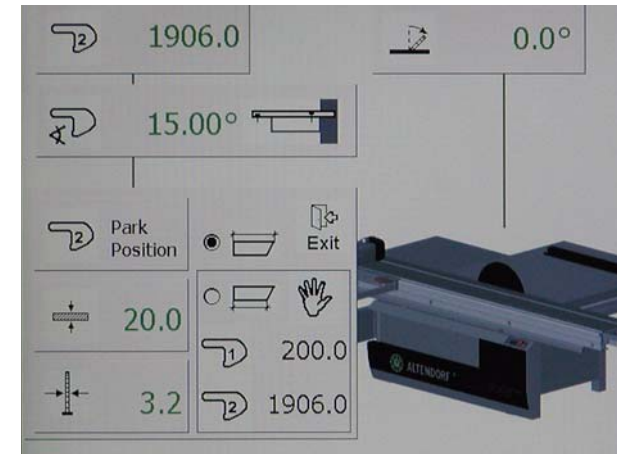


Рис. 6-75: Экран, отображаемый после нажатия в поле «Дополнительно»

При нажатии в поле «Дополнительно» в левой нижней части экрана открывается окно, в котором выводятся дополнительные поля управления для углового упора для косых резов.

Существуют следующие способы настройки.

- Позиция парковки 2-го откидного упора (1900 мм)
- Толщина материала
- Ширина распиловки пильного диска
- Остроконечный или тупой размер



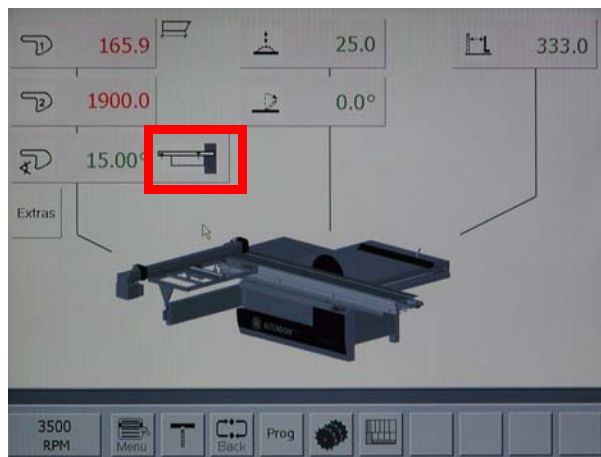


Рис. 6-76: Угловой упор для косых резов, >позиция 0°

### Переключение стороны упора

При нажатии в поле «Угловой упор для косых резов» (выделено красным) производится переключение позиции линейки для упора (вперед/назад)

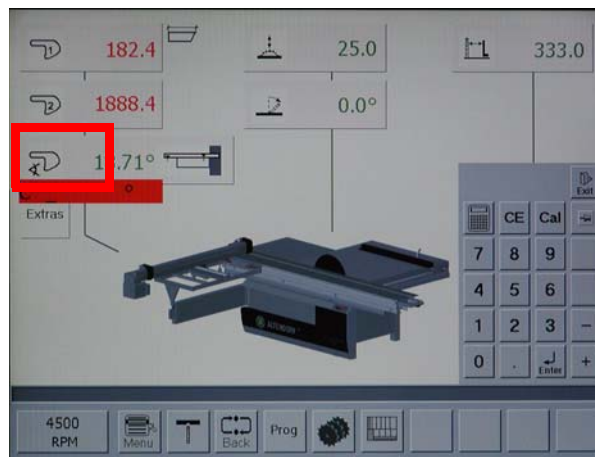


Рис. 6-77: Калибровка углового упора для косых резов

### Калибровка углового упора для косых резов

При нажатии в поле «Угловой упор для косых резов» (выделено красным) производится калибровка угла линейки для упора.

- Нажмите в поле Cal> в течение 3-х секунд
- Введите новое значение
- Нажмите в поле Cal, новое значение будет принято

### 6.5.6 Калибровка

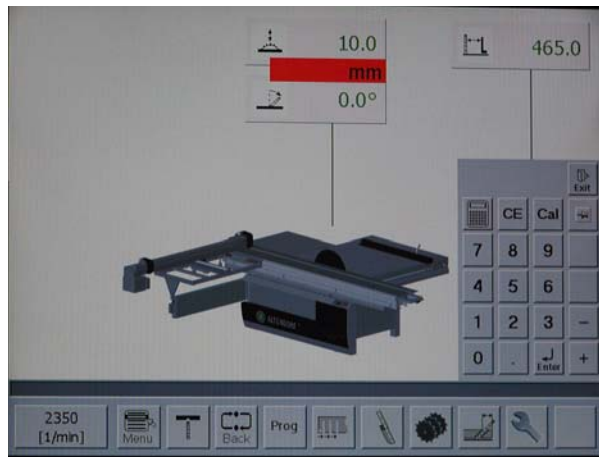


Рис. 6-78: Калибровка

При каждой замене пильного диска необходимо произвести контроль размеров для осей и при необходимости их калибровку.

Выберите ось, для которой требуется калибровка, и > 3 секунды удерживайте нажатой клавишу Cal в правом окне. Введите размер, рассчитанный с проведением пробного распила, и подтвердите его нажатием клавиши Enter.

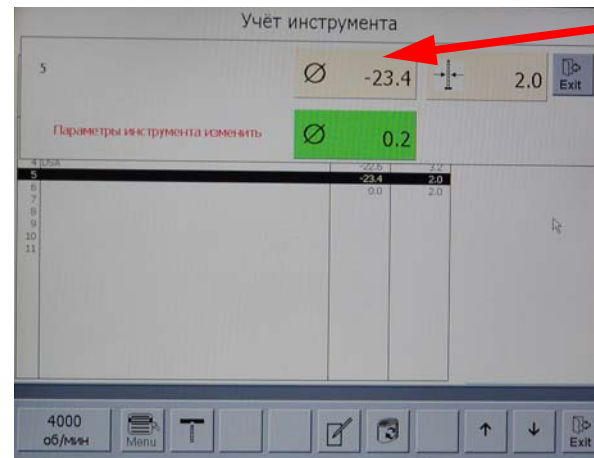


Рис. 6-79: Управление инструментами

Для изменения значения высоты пропила и выбора пильного диска в разделе управления инструментами открывается окно управления инструментами. Новый, рассчитанный в ходе калибровки диаметр пильного диска (после калибровки высоты пропила) отображается зеленым, принимается при нажатии клавиши Exit, после чего изменяется диаметр пильного диска в разделе управления инструментами.

Если корректировочный диаметр пильного диска не принимается, нажмите в верхней части поля с исходным диаметром и выключите окно нажатием клавиши Exit.

### 6.5.7 Функция выбора частоты вращения



Рис. 6-80: Выбор частоты вращения основной пилы

Привод VARIO плавно регулирует частоту вращения для обеспечения оптимальной настройки скорости распиловки различных материалов.

При нажатии в поле «Частота вращения» производится переключение на функцию регулировки частоты вращения.

Кроме частоты вращения, здесь отображается также окружная скорость пильного диска. Для расчета используется диаметр пильного диска, определяемый из позиции расклинивающего ножа.

#### Регулировка/изменение частоты вращения

Предусмотрены следующие способы изменения частоты вращения.

- Каждое нажатие знака + или - в центре экрана повышает или понижает частоту вращения (в допустимых пределах) на 50 об/мин или на очередной шаг 50.
- При нажатии в поле с индикацией текущей частоты вращения в правом верхнем углу экрана, в правой части экрана выводится окно с блоком цифровых клавиш. Здесь производятся 5-ступенчатый ввод частоты вращения и настройка при нажатии в поле Enter.
- Выберите одно из 5 сохраненных в памяти и отображаемых в левой части экрана значений частоты вращения

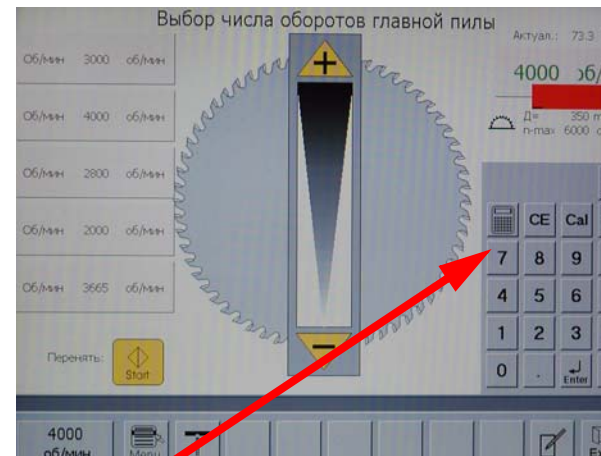


Рис. 6-81: Выбор частоты вращения основной пилы



Рис. 6-82: Выбор сохраненной в памяти частоты вращения

### Выбор сохраненной в памяти частоты вращения

- Нажмите в поле с требуемой частотой вращения в левой стороне экрана, поле отобразится желтым
- При нажатии клавиши START производится настройка сохраненной частоты вращения



Рис. 6-83: Сохраните частоту вращения

### Сохраните частоту вращения

- Нажмите в поле Edit
- Нажмите в поле с требуемой частотой вращения
- Введите значение, нажмите клавишу Enter
- Значение отображается и сохраняется

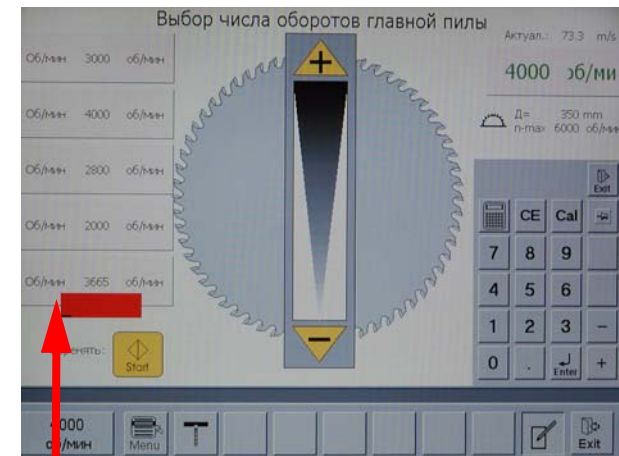


Рис. 6-84: Сохраните частоту вращения

### 6.5.8 2-осная подрезная пила

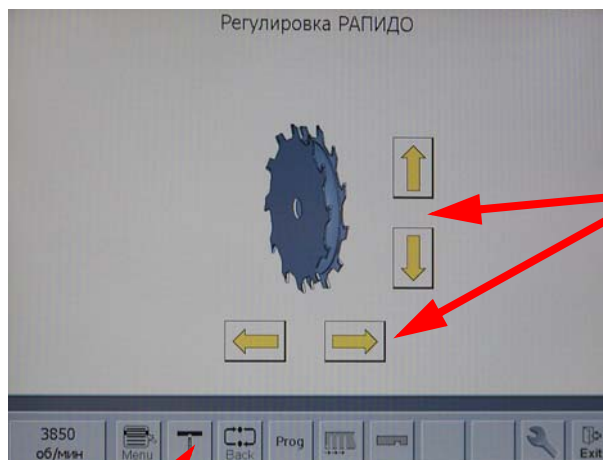


Рис. 6-85: 2-осная подрезная пила

Вызов функции «Регулировка подрезной системы Rapido» производится нажатием в поле меню подрезателя.

Если двигатель подрезателя включен, то подрезатель находится в верхнем положении. В противном случае при вызове данной функции он переводится в верхнее положение.

Затем высота пропила подрезателя и боковая позиция могут быть настроены клавишами со стрелками.

После отключения данной функции (нажатием в поле Exit) подрезатель переводится в нижнее положение, если его двигатель выключен. В противном случае перемещение в нижнее положение производится при выключении двигателя подрезателя, при срабатывании аварийного выключателя либо при включении станка. Заданная высота расположения сохраняется в памяти.



Рис. 6-86: Выключатель приводов пилы

### 6.5.9 Подрезная пила RAPIDO Plus



Рис. 6-87: RAPIDO Plus

**Система RAPIDO Plus** представляет собой 3-осную подрезную систему, обеспечивающую настройку высоты пропила, правой и левой стороны подрезного пильного диска с помощью электродвигателя. Так как все настройки доступны при работающем станке, регулировка производится быстро.



Рис. 6-88: Подрезная пила

Вызов функции «Регулировка подрезной системы Rapido» производится нажатием в поле меню подрезателя.

Функция поля позиции оси

- Верхнее поле <> позиция правой стороны пильного диска
- Среднее поле <> регулировка высоты пропила
- Нижнее поле <> позиция левой стороны пильного диска

**Примечание.** Значения позиции сторон пильного диска представляют собой ориентировочные данные.

#### Регулировка

Установка 3-х осей подрезателя производится с помощью клавиш со стрелками; при нажатии в поле с позицией оси в правой части экрана появляется блок цифровых клавиш, где вводятся значения позиции. При каждом кратковременном нажатии клавиш с горизонтальными стрелками производится перемещение на 0,02 мм. Кратковременное нажатие клавиш с вертикальными стрелками изменяет высоту на 0,1 мм.

#### Калибровка подрезной пилы

- Выберите нажатием в поле позиции оси позицию пильного диска, для которой требуется калибровка
- Нажимайте в блоке цифровых клавиш в поле Cal > 3 секунды, в красном поле ввода появляется C
- Введите значение и нажмите в поле Cal, на экране отображается введенное значение

### **Регулировка подрезного пильного диска**

- Регулировка высоты пропила
  - Регулировка выступа пильного диска
- Позиция правой стороны пильного диска
  - Отрегулируйте так, чтобы при пробном пропиле обе кромки реза были одинаковы
  - Введите + 0,05, чтобы ширина пропила подрезателя превышала ширину пропила основной пилы
- Позиция левой стороны пильного диска
  - Отрегулируйте пильный диск подрезателя по толщине пильного диска основной пилы
  - Если пробный пропил в порядке, откорректируйте ширину распиловки на + 0,05

После выхода из меню электроника сохраняет последние настроенные значения. При включении подрезной пилы подрезной пильный диск автоматически позиционируется на предварительно настроенные значения! При отключении приводов пилы подрезной пильный диск автоматически перемещается в крайнее нижнее положение.

Если этот пункт меню выбирается во время работы подрезной пилы, после отключения приводов пилы подрезатель не опускается в крайнее нижнее положение!

### **Точки отсчета:**

2-й способ сохранения всех 3-х позиций подрезного пильного диска — это нажатие клавиши «Точки отсчета».

- При удержании клавиши «Точки отсчета» > в течение 3-х секунд сохраняются настроенные в данный момент значения.
- После регулировки сохраненные значения могут настраиваться при нажатии клавиш «Точки отсчета» и START.

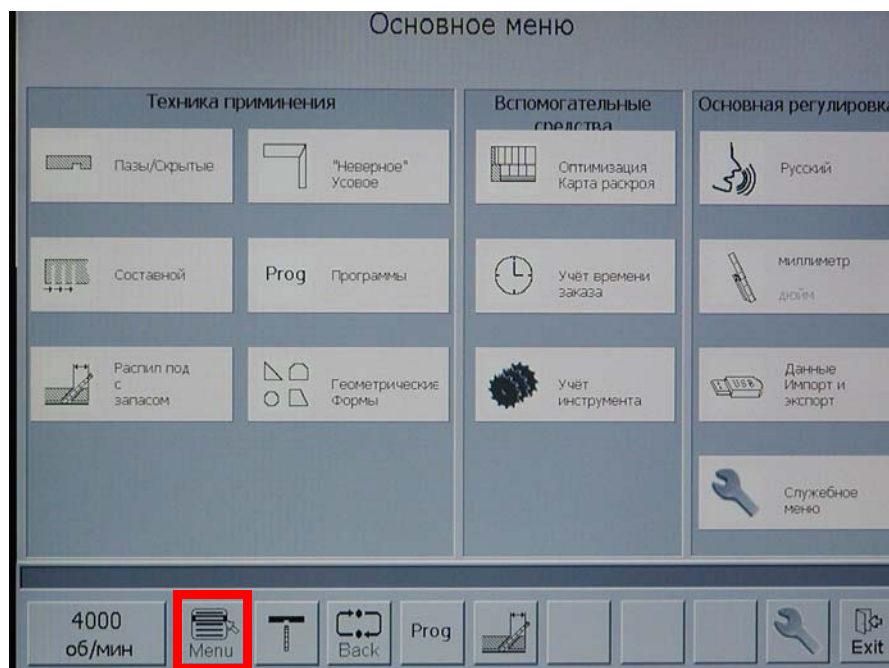


### 6.5.10 Главное меню

#### Структура главного меню

Меню

- Прикладные функции
  - Выборка пазов
  - Составные размеры
  - Угловая распиловка
  - «Неправильная» настройка распиловки под углом
  - Программы
  - Геометрические формы
- Прикладные функции
  - Оптимизация, сводные отчеты
  - Учет времени на выполнение задания
  - Управление инструментами
- Базовая настройка
  - Выбор языка
  - Переключение на мм/дюймы
  - Данные импорта/экспорта
  - Уровень техника



При нажатии в поле «Меню» происходит переход в главное меню.

Программируемые функциональные поля на нижней панели функциональных клавиш программируются следующим образом.

Удерживайте нажатым соответствующее незадействованное (или уже назначенное) поле в течение 3-х секунд.

- Поле окрашивается в белый цвет, а символ при его наличии исчезает.
- При нажатии в функциональном поле прикладных функций появляется символ в запрограммированном поле.



### 6.5.11 Функция выборки пазов

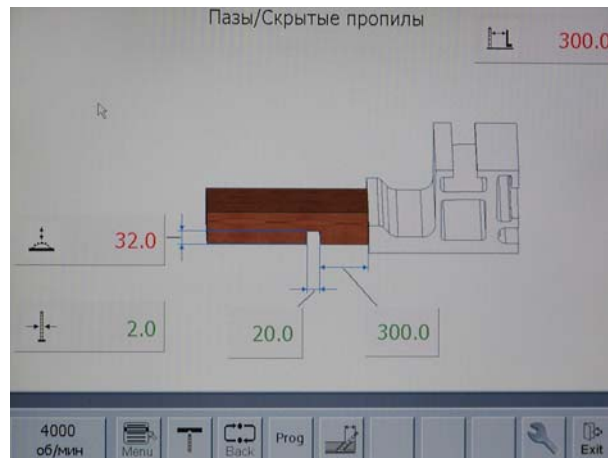


Рис. 6-89: Выборка пазов

Выборка пазов производится на пильных дисках любой толщины, пазы должны быть шире толщины пильного диска.

При нажатии в поле «Главное меню/прикладные методы» в функциональном поле «Выборка пазов» производится переключение на функцию выборки пазов.

Здесь производится ввод ширины паза, начала выборки паза и высоты пильного диска. Текущая позиция параллельного упора и номер текущего распила отображаются в правой части.

Сообщение «Распиловка... из...» появляется, только если для соответствующей настройки действительно было произведено позиционирование. В противном случае, за исключением времени, в течение которого вводятся параметры, выводится «мигающий» символ Start. В случае «Шаг z из z» (после последнего позиционирования) также появляется символ Start.

При нажатии клавиши Back (Назад) производится возврат на «Распиловка 1». Это происходит также при выходе из меню и его повторном вызове.

Введенные в данном меню параметры сохраняются также при выключении станка.

При возврате на обычный экран «старые» фактические значения сохраняются на нем в качестве заданных величин и могут быть вновь задействованы для позиционирования нажатием клавиши Start.

### 6.5.12 Функция «Составные размеры»

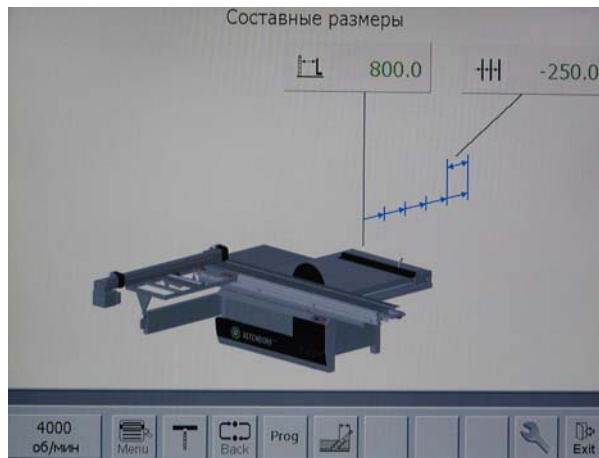


Рис. 6-90: Составной размер

Отображается текущая позиция параллельного упора. Составной размер сохраняется постоянно. При каждом последующем нажатии клавиши Start упор возвращается на очередные 20 мм, а текущая фактическая позиция отображается в левой части экрана.

Функция «Составные размеры» обеспечивает последовательность распиловки на одинаковом расстоянии в обоих направлениях от параллельного упора.

Переключение на функцию «Составные размеры» производится нажатием в функциональном поле «Составные размеры» в поле «Главное меню/прикладные методы».

### 6.5.13 Функция «Угловая распиловка с завышением размера»

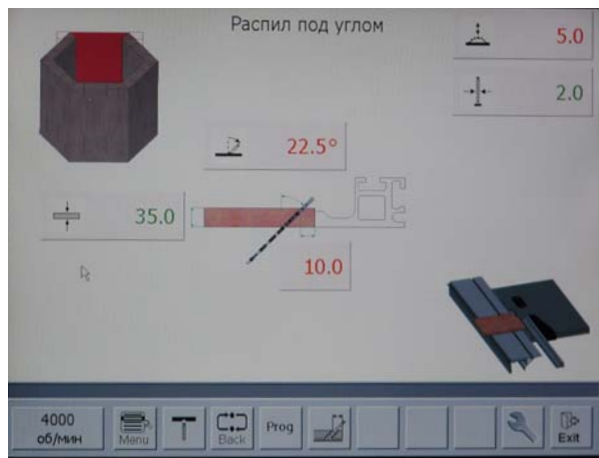
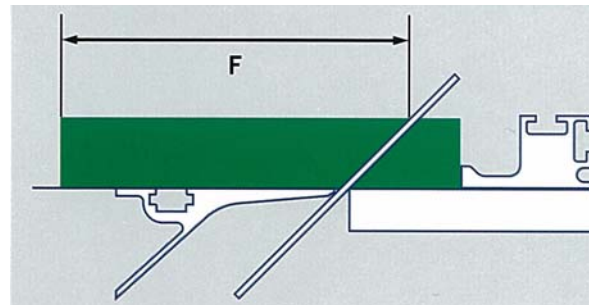


Рис. 6-91: Угловая распиловка с завышением размера

Эта функция обеспечивает распиловку углов скоса с помощью регулируемого электродвигателем параллельного упора, окончательного размера F как с завышением размера, так и без него. При нажатии в функциональном поле «Угловая распиловка с завышением размера» в поле «Главное меню/прикладные методы» производится переключение на функцию «Угловая распиловка с завышением размера».



Необходимо ввести следующие параметры.

Введите значение нажатием соответствующей функциональной клавиши

- Выступ заготовки (завышение размера)
- Толщина заготовки (измеренная)
- Высота пропила
- Угол наклона

**Примечание.**

**Толщина пильного диска вводится обязательно, в противном случае возможны отклонения от нормального размера!**

**Значение толщины пильного диска вводится в меню «Выборка пазов/закрытая распиловка» или «Остроконечный размер».**

**Обратите внимание, что ширина пропила пильных дисков должна быть больше толщины, указанной на пильном диске.**

### 6.5.14 Функция «Неправильная настройка распиловки под углом»

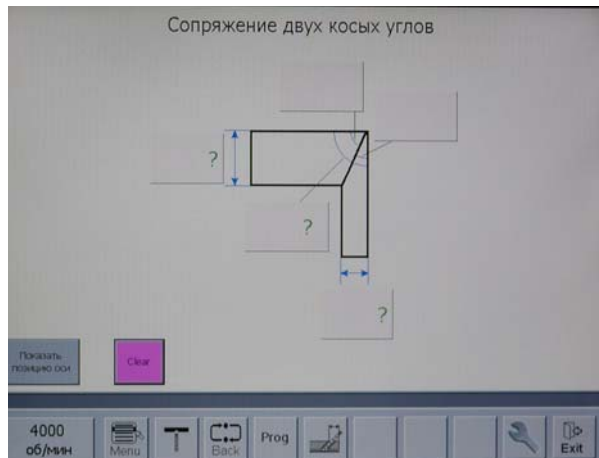


Рис. 6-92: «Неправильная» настройка распиловки под углом

С помощью этой функции производится расчет «неправильной» настройки распиловки под любым углом. При нажатии в функциональном поле «Неправильная настройка распиловки под углом» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Неправильная».

Данное меню состоит из 2-х основных компонентов: во-первых, графической структуры с 5 соответствующими окнами для отображения размеров и, во-вторых, окон для позиций осей, которые могут выводиться на экран и свертываться нажатием клавиши «Показать позиции осей» или «Свернуть окна позиции осей».

При нажатии в поле Clear стираются введенные значения неправильной настройки. В 3-х окнах, где отображаются размеры, появляется зеленый вопросительный знак «?».

После этого необходимо ввести 3 значения (поля с вопросительным знаком), они отображаются зеленым цветом. Отсутствующие углы рассчитываются автоматически и отображаются синим цветом. Зеленые числовые значения могут быть впоследствии изменены в любое время, после чего будет произведен корректировочный расчет.

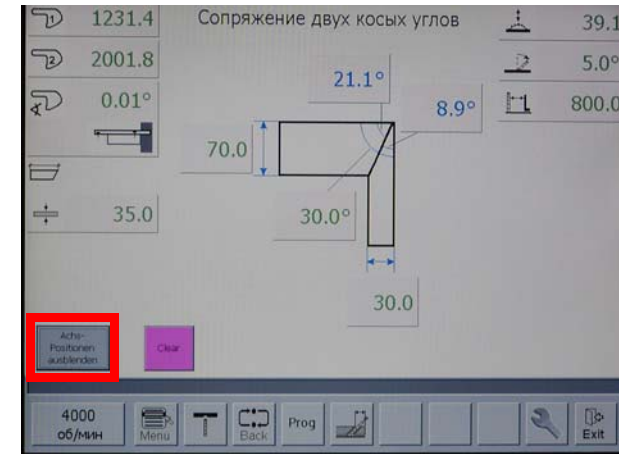


Рис. 6-93: «Неправильная» настройка распиловки под углом

При нажатии в поле позиций оси в правом верхнем углу экрана выводятся текущие позиции оси. После этого возможно позиционирование осей.

### 6.5.15 Геометрические формы

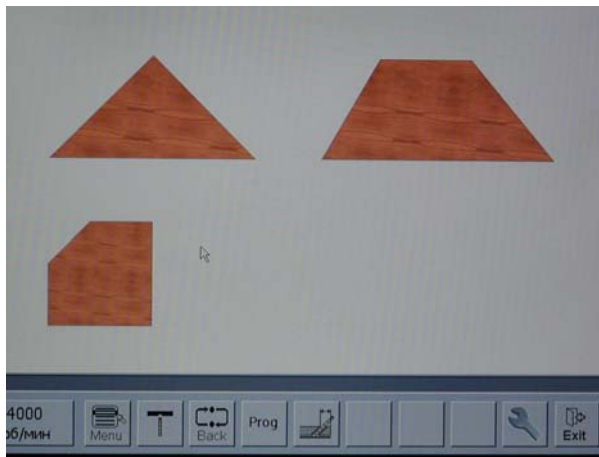


Рис. 6-94: Геометрические формы

При нажатии в функциональном поле «Геометрические формы» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Геометрические формы». Здесь представлены 3 геометрические формы: треугольник, трапеция и угольник.

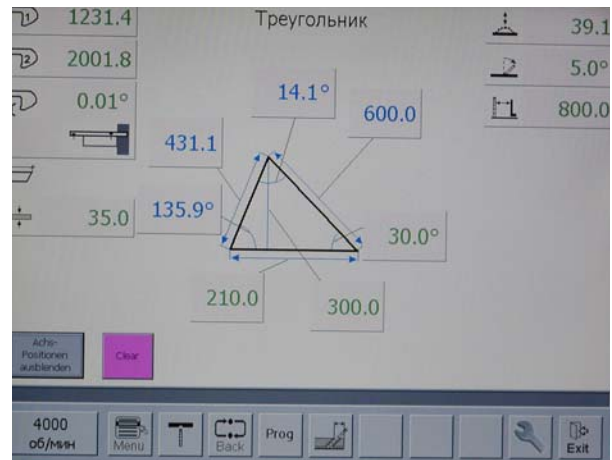


Рис. 6-95: Геометрические формы, треугольник

Для выбора геометрической формы нажмите соответствующую клавишу.

Для всех «геометрических форм»

- Введите известные размеры (они отображаются зеленым цветом)
- Рассчитанные размеры отображаются синим цветом

При нажатии в поле позиций оси в правом верхнем углу экрана выводятся текущие позиции оси. После этого возможно позиционирование осей.

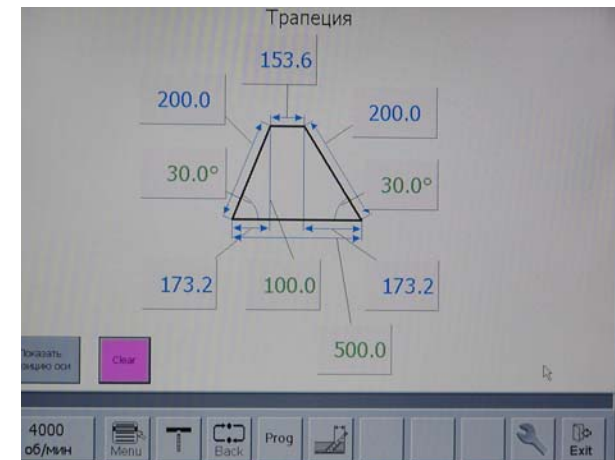


Рис. 6-96: Геометрические формы, трапеция

### 6.5.16 Функция «Программы»

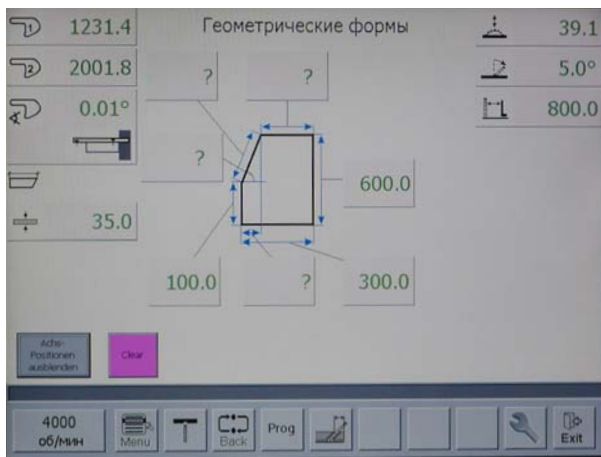


Рис. 6-97: Геометрические формы, угольник

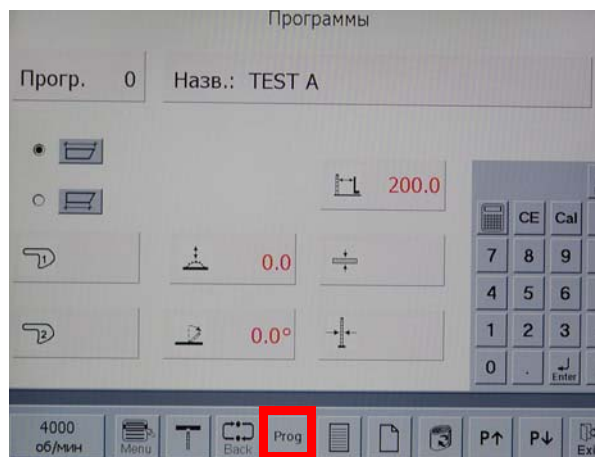
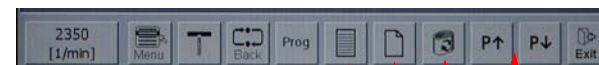


Рис. 6-98: Программы

При нажатии в функциональном поле «Программы» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Программы».



- Список выбора программ →
- Создание новой программы →
- Удаление программы →
- Пролистывание программ →

При нажатии клавиши Start начинается процесс установки.

## 106 Функция «Программы»

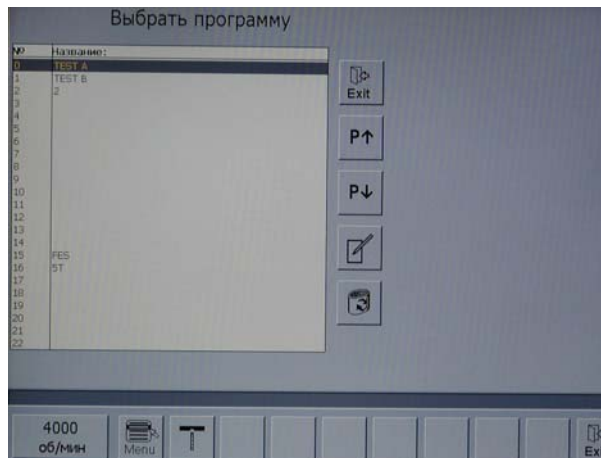
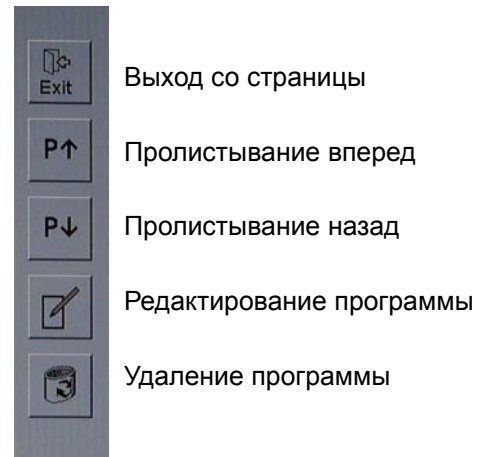


Рис. 6-99: Выбор программы

При нажатии в поле «Список выбора программ» открывается окно выбора со списком занятых программ.

Выбранная в настоящий момент программа выделяется в этом окне.



Выход со страницы

Пролистывание вперед

Пролистывание назад

Редактирование программы

Удаление программы

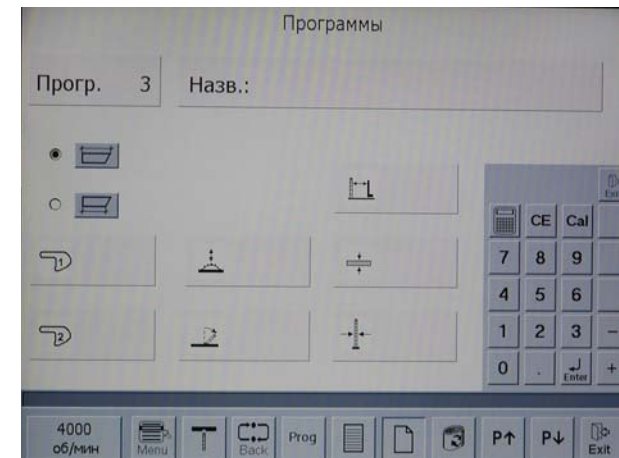


Рис. 6-100: Создание программы

При нажатии в поле «Создание программы» открывается показанный экран.



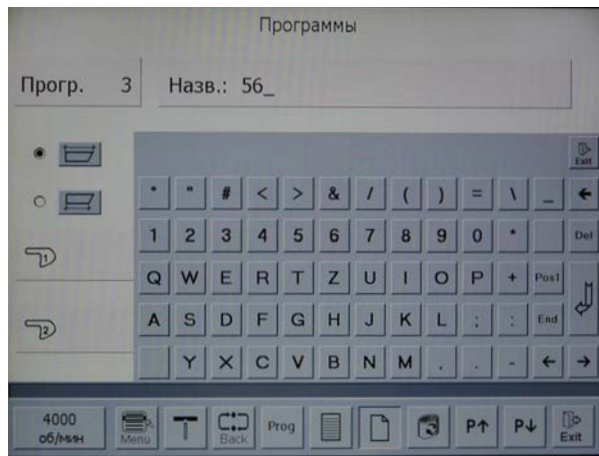


Рис. 6-101: Создание программы

При нажатии в поле «Имя» открывается окно с клавиатурой для ввода цифр и букв. После ввода имени программы нажмите в поле Exit для выхода со страницы.

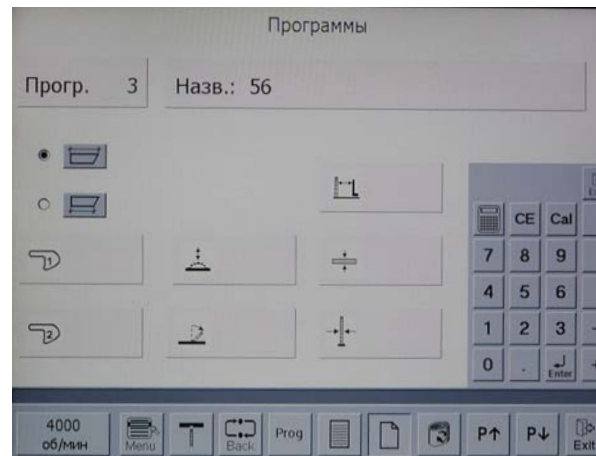


Рис. 6-102: Создание программы

При нажатии в поле выбора оси вводятся требуемые размеры. Ненужные оси не имеют значения.



### 6.5.17 Функция «Оптимизация/сводные отчеты»

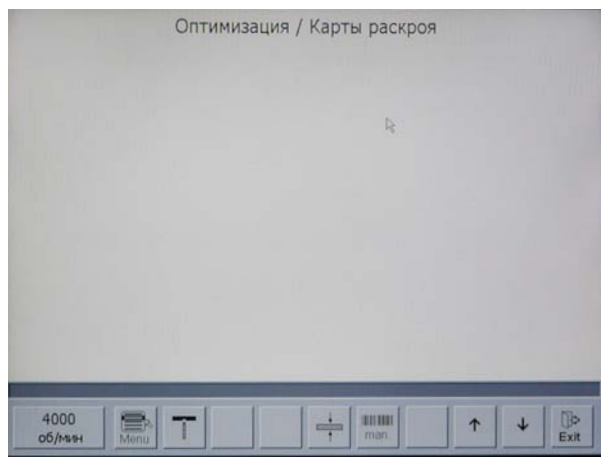


Рис. 6-103: Оптимизация/сводные отчеты

При нажатии функциональной клавиши «Оптимизация/Сводные отчеты» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Оптимизация/Сводные отчеты».

Дополнительное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки дополнительного оборудования.

### 6.5.18 Функция «Учет времени на выполнение задания»

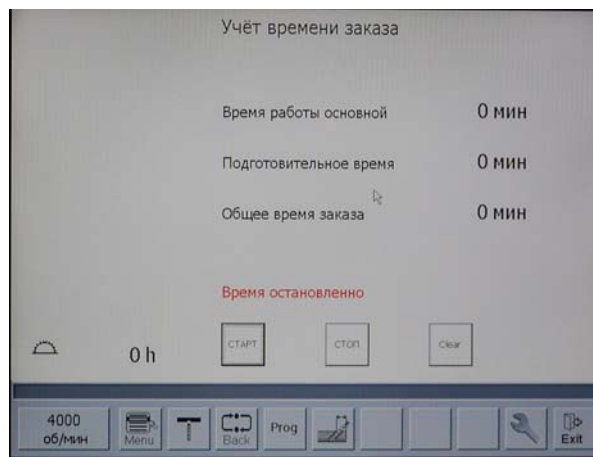


Рис. 6-104: Учет времени на выполнение задания

Регистрация времени начинается при нажатии поля Start, останавливается при нажатии в поле Stop. При нажатии поля Clear время распределяется на 3 строки по 0 мин.

В нижнем левом углу экрана отображается продолжительность работы основной пилы (счетчик часов работы). Это время нельзя обнулить.

### 6.5.19 Управление инструментами

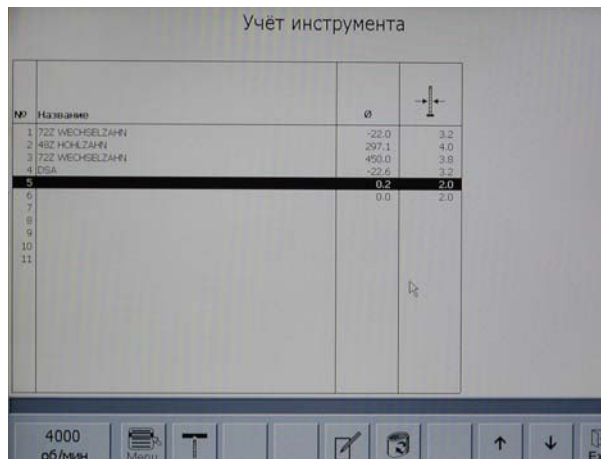


Рис. 6-105: Управление инструментами

При нажатии в функциональном поле «Управление инструментами» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Управление инструментами».

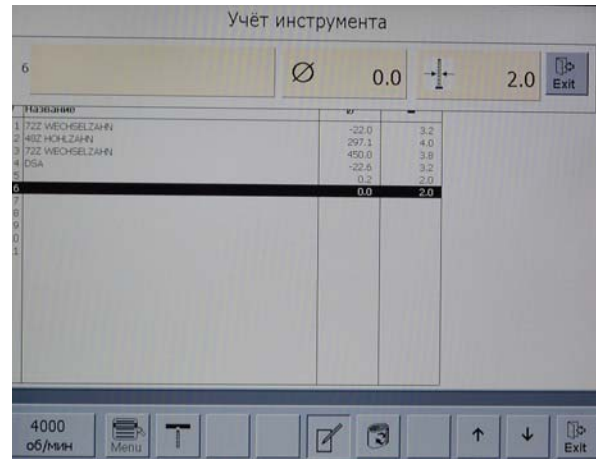


Рис. 6-106: Установка/изменение инструмента

Установка инструмента:

- Выберите № инструмента с помощью клавиши со стрелкой
- Нажмите поле Edit, появляется новое окно
- Введите наименование, диаметр и толщину
- Для выхода нажмите в поле Exit

#### **Подгонка размера при смене инструмента**

Выберите инструмент и для выхода из раздела управления инструментами нажмите в поле Exit. Заданные величины упоров должны соответствовать диаметру инструмента и толщине, соответствующие заданные величины отображаются красным цветом. Нажмите клавишу Start, после чего устанавливаются новые размеры упоров.

#### **Примечание.**

Управление инструментами выключается при выборе недействующего места инструмента.

### 6.5.20 Базовая настройка языка

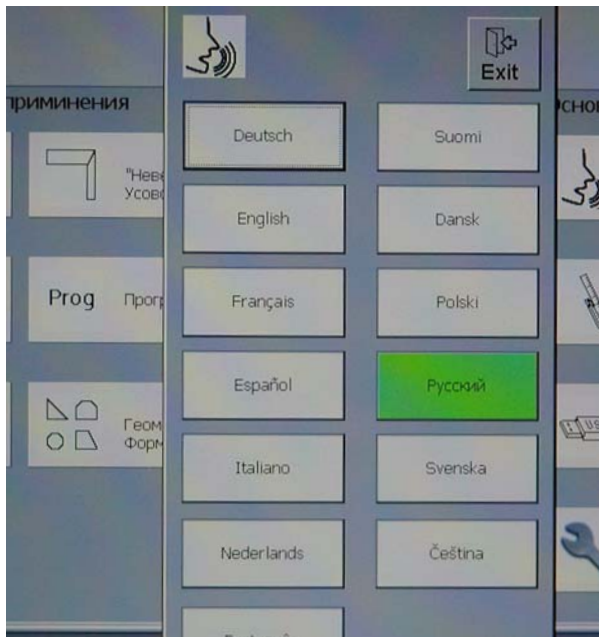
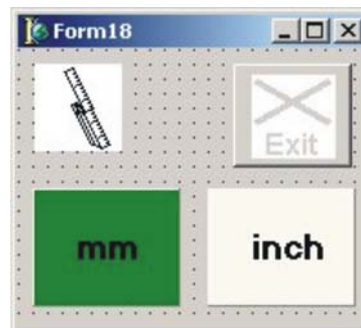


Рис. 6-107: Язык

При нажатии функциональной клавиши «Язык» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «Язык».

### 6.5.21 Базовая настройка mm/inch (мм/дюйм)



При нажатии функциональной клавиши «мм/дюйм» в поле «Главное меню/прикладные функции» производится переключение на функцию «мм/дюйм».

## 6.6 Работа с откинутым защитным кожухом



Рис. 6-108: Откинутый защитный кожух



Рис. 6-109: Нормальное рабочее положение

Блокирующий рычаг



**Работать с откинутым защитным кожухом разрешается с повышенной осторожностью только в особых случаях, например при обработке громоздких заготовок (корпуса).**

Защитный кожух открывается следующим образом.

- Отключите главный выключатель и примите меры по предотвращению непреднамеренного включения
- Поверните блокирующий рычаг
- Отведите защитный кожух в сторону

**По завершении рабочего процесса немедленно верните защитный кожух в рабочее положение и зафиксируйте рычагом.**

**Потяните рычаг вперед до фиксации с характерным щелчком.**

## 6.7 Опциональные модули

### 6.7.1 Подрезной агрегат

Подрезной агрегат обеспечивает распиловку без образования сколов на нижней стороне плит, облицованных с двух сторон.

В материале с нижней стороны подрезателем производится пропил прибл. на 1–2 мм, затем производится распиловка основной пилой. Диск подрезателя должен располагаться строго соосно с диском основной пилы и должен быть настроен на соответствующую ширину.

Для обеспечения качества резания подрезной пильный диск вращается в направлении распила, то есть против направления вращения основного диска.

Подрезная пила может быть включена, только когда основная пила наберет рабочую частоту вращения (спустя прибл. 5 с); пуск осуществляется нажатием клавиши «I», отмеченной символом подрезной пилы и размещенной на панелях.

#### *Пильные диски*

Рекомендуется использовать двухэлементные подрезные пилы, расстояние между дисками которых приводится в соответствие с толщиной основной пилы при помощи дистанционных шайб. Ширина пропила подрезной пилы должна быть прибл. на 1/10 мм больше ширины пропила основной пилы, то есть по 5/100 мм с каждой стороны. Кроме того, на обоих подрезных дисках должны быть поводковые штифты, а на дистанционных шайбах должна быть маркировка толщины.

**Оснастка RAPIDO** облегчает и ускоряет регулировку ширины пропила. Возможная экономия времени по сравнению с использованием двухэлементных подрезных пильных дисков составляет до 30 минут, так как плавная настройка ширины пропила на ширину пропила диска основной пилы может производиться без демонтажа пильных дисков.

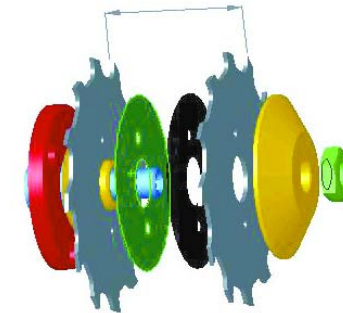


Рис. 6-110: Двухэлементный подрезной пильный диск



Рис. 6-111: Оснастка RAPIDO

### **Смена пильных дисков**

Описание монтажа пильных дисков относится к двухэлементным подрезным пильным дискам и оснастке RAPIDO.

Используйте исключительно пильные диски диаметром 120 мм и с диаметром посадочного отверстия 22 мм!

- Выключите приводы
- Приведите подрезную пилу в крайнее верхнее положение
- Подайте двухроликовую каретку по направлению реза
- Разблокируйте стопор в центре пильного диска нажатием шаровидной клавиши на средней каретке
- Приведите каретку в конечное положение по направлению реза
- Откиньте нижнюю защитную крышку (оранжевого цвета)

- Установите пильный диск и передний фланец на пильный вал и затяните гайку по часовой стрелке
- Перед установкой нового подрезного пильного диска очистите фланцы от пыли и стружки
- Открутите гайку вращением против часовой стрелки специальным торцовым ключом

**Кроме того, при использовании оснастки RAPIDO необходимо обращать внимание на следующее.**

- Несоблюдение руководства по эксплуатации ведет к недопустимому снижению безопасности работы и снимает ответственность с производителя
- Не допускается неквалифицированное обращение или применение не по назначению

- Допустимый диапазон ширины реза 2,8–3,8 мм
- Распаковка и упаковка узла регулировки должна осуществляться с особой осторожностью, существует опасность повреждений!
- Храните узел регулировки только в оригинальной упаковке!
- Монтаж подрезного пильного диска должен осуществляться не на станке
- Все соединительные элементы должны быть смонтированы
- При потере или повреждении соединительных элементов используйте только оригинальные запасные части!

### **Регулировка двухэлементного подрезного пильного диска**

Ширина пропила подрезателя должна быть настроена на ширину пропила диска основной пилы (+ 0,05 мм). Произведите регулировку в направлении левой стороны диска основной пилы. Регулировка ширины пропила производится при помощи распорных шайб, входящих в комплект поставки.

### **Регулировка пильного диска Оснастка RAPIDO**

Для регулировки используйте инструмент, входящий в комплект поставки!

- Ослабьте зажимной винт, сделав прибл. 2 оборота
- Вращайте шпиндель до достижения необходимого размера (1 оборот = 0,5 мм)
- Затяните зажимной винт
- Сделайте пробный пропил, при необходимости произведите повторную корректировку в описанной выше последовательности.



Рис. 6-112: RAPIDO Ослабление зажимного винта



Рис. 6-113: RAPIDO Регулировка ширины пропила



**Смена пильных дисков при наличии оснастки RAPIDO**

Снимите со станка узел регулировки; при необходимости ослабьте зажимной винт, так как затяжка зажимного винта может привести к заклиниванию узла на валу!

**Демонтаж**

- Ослабьте зажимной винт (1), поверните шпиндель (2) прибл. на 3–4 оборота по часовой стрелке, пока фланец (3) не будет сниматься с держателя (4)
- Выверните болты (5)
- Снимите пильный диск (6)
- Тщательно очистите фланец (3) и болты (5). Ходовые поверхности и поверхности фланца должны быть абсолютно сухими и очищенными от пыли.

**Не смазывать!**

- Установите новый пильный диск, соблюдая при этом направление вращения и расположение отверстий: пильный диск (6) плотно прилегает к фланцу (3), уступ на пильном диске направлен к плоскости прилегания.
- Закрутите болты (5) и затяните моментом 8,6 Нм
- Аналогично смонтируйте вторую половину узла регулировки

**Монтаж**

- Зажимной винт (1) ослаблен
- Установите фланец (3) вертикально на держатель (4) так, чтобы шпиндель (2) вошел в резьбовое отверстие (7)
- С помощью шестигранного штифтового ключа поверните шпиндель (2) против часовой стрелки. Фланец (3) перемещается на держатель (4), при этом прилагаемое усилие не должно увеличиваться

- Вращайте шпиндель (2) дальше до плотного прилегания обеих половинок пильного диска друг к другу
- Установите узел регулировки на станок
- Отрегулируйте ширину реза, см. выше
- Слегка затяните зажимной винт (1)

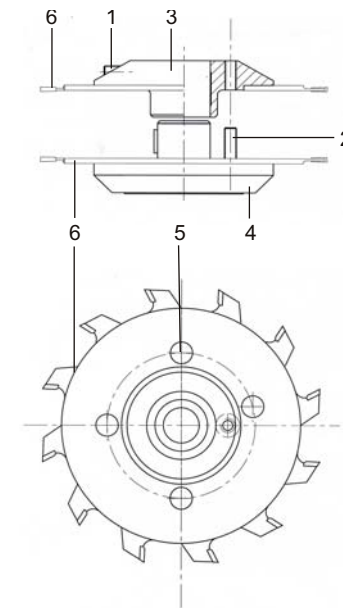


Рис. 6-114: Оснастка RAPIDO



### 6.7.2 RAPIDO-Plus

3-осная подрезная система, обеспечивающая настройку высоты пропила, ширины отпиливаемых полос, а также ширины пропила с помощью электродвигателя. Все настройки доступны с клавиатуры при работающем станке и отображаются на экране.

#### Смена пильных дисков

- Снимите со станка узел регулировки.
- Внимание. Узел регулировки находится под осевым давлением!**
- Нажатием на шарикоподшипник сожмите узел регулировки, чтобы освободить стопорное кольцо
- Снимите стопорное кольцо с помощью входящих в комплект поставки специальных клещей
- Осторожно освободите шарикоподшипник
- После этого демонтируйте узел регулировки

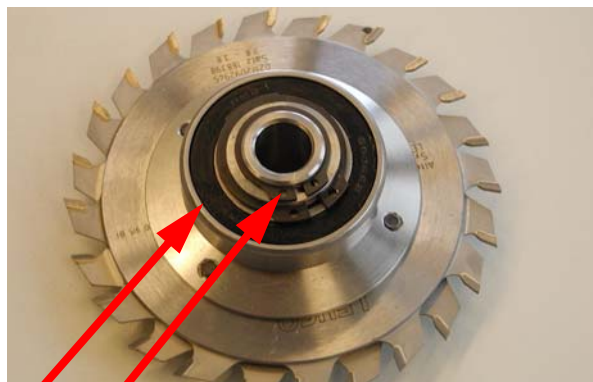


Рис. 6-115: RAPIDO-Plus



Рис. 6-116: Демонтаж RAPIDO-Plus



Рис. 6-117: RAPIDO-Plus, монтаж пильного диска

- Выкрутите винты
- Снимите пильный диск
- Тщательно очистите фланец и винты
- Установите новый пильный диск, соблюдайте при этом направление вращения и расположение отверстий!
- Закрутите болты и затяните моментом 8,6 Нм
- Аналогично смонтируйте вторую половину узла регулировки

### 6.7.3 Упоры для распиловки под углом



Рис. 6-118: Односторонний упор для распиловки под углом

#### **Односторонний упор для распиловки под углом**

Упор легко и быстро крепится на двухроликовой каретке эксцентриковым зажимом.

Измерительные шкалы расположены под углом и видны оператору.

Длина торцовки составляет до 2500 мм.

### Упор для распиловки под углом DUPLEX

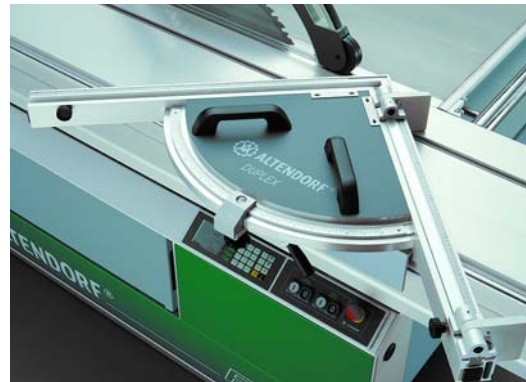


Рис. 6-119: Двусторонний упор для распиловки под углом

Двусторонний упор для распиловки под углом DUPLEX плавно регулируется в диапазоне от 0° до 90°. Круглая шкала радиусом 350 мм с ценой деления 0,25° обеспечивает точную и быструю регулировку угла распиловки. Она может быть закреплена в любом месте двухроликовой каретки эксцентриковым зажимом.

Откидная направляющая (2 откидных упора) может использоваться с обоими упорными профилями. Она обеспечивает торцовку заготовок длиной до 1350 мм, с удлиненной упорной направляющей возможна торцовка заготовок длиной до 2150 мм.

Кроме того, упоры для распиловки под углом DUPLEX и DUPLEX D оснащены шкалой выравнивания по длине, обеспечивающей настройку длины в зависимости от угла наклона.

### Упор для распиловки под углом DUPLEX D



Рис. 6-120: DUPLEX D

Двусторонний упор для распиловки под углом DUPLEX плавно регулируется с помощью электронной измерительной системы и цифрового индикатора в диапазоне от 0° до 90°. Устройство точной настройки дает возможность точной и быстрой регулировки в диапазоне 2/100°.

Срок службы щелочно-марганцевых батарей составляет прибл. 1 год. Индикатор мощности батарей своевременно сообщает о необходимости их замены.



Рис. 6-121: Замена батарей

### Замена батарей

Для замены батарей откройте отсеки для батарей, повернув и сняв заглушки. При установке батарей соблюдайте полярность!

При использовании перезаряжаемых аккумуляторов срок службы 12 месяцев не обеспечивается и показания уровня зарядки батареи не соответствуют действительности.

### Калибровка устройства электронной индикации

- Поверните вправо или влево упор для распиловки под углом до механического упора
- Закрепите упор для распиловки под углом зажимным винтом
- Удерживая клавишу F, кратковременно нажмите клавишу RESET
- На экране устройства появляется значение базовой настройки (0,00°)

### Базовая настройка шкалы выравнивания по длине

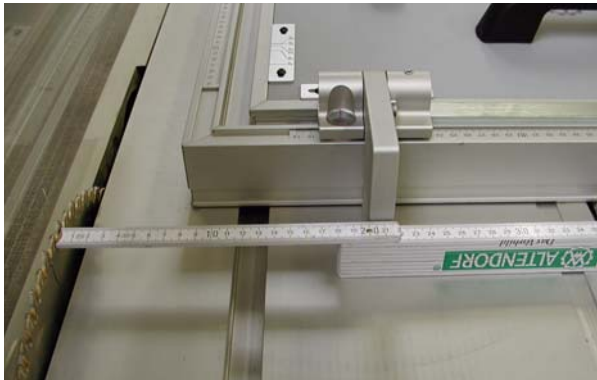


Рис. 6-122: Пробный распил

- Поверните устройство DUPLEX на 90° и зафиксируйте в данном положении
- Установите расстояние между первым откидным упором и пильным диском припл. на 200 мм и закрепите зажимом
- Произведите отрезание пробной детали и замер, например 201 мм

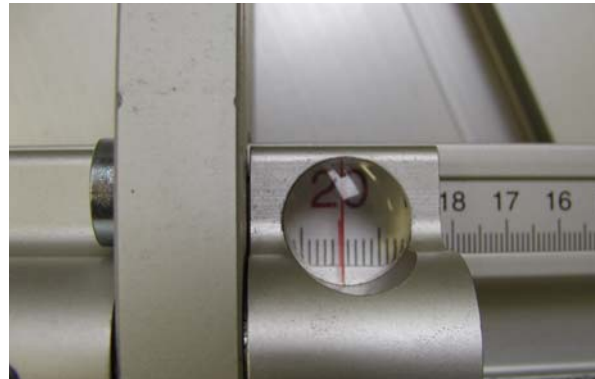


Рис. 6-123: Регулировка откидного упора

- Настройте шкалу длины таким образом, чтобы штрих в лупе соответствовал длине отрезанной детали (отрегулируйте шкалу, слегка нажав на ее середину и передвинув ее)
- Установите откидной упор на 200 мм

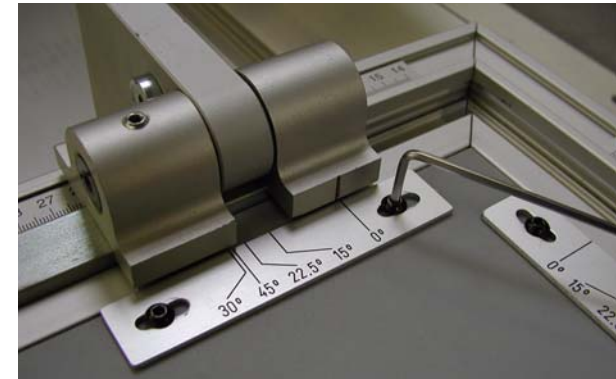


Рис. 6-124: Настройка шкалы выравнивания по длине

- Ослабьте винтовое крепление шкалы выравнивания по длине штифтовым ключом 2,5
- Передвиньте шкалу выравнивания по длине таким образом, чтобы отметка 0° совпала со штриховой меткой откидного упора
- Плотно затяните винты

**Произведите указанные действия для обеих сторон упора!**

**Отрезание с выравниванием по длине**

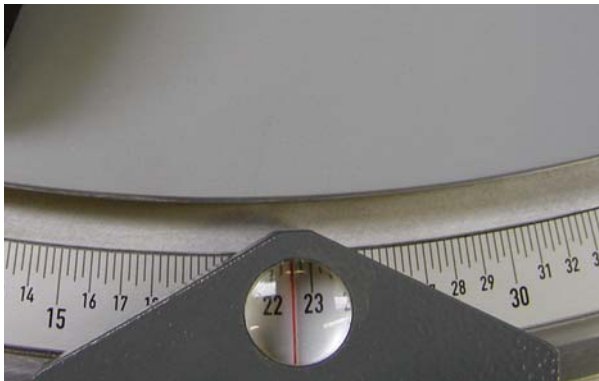


Рис. 6-125: Регулировка угла

- Настройте по градусной шкале угол реза, например  $22,5^\circ$

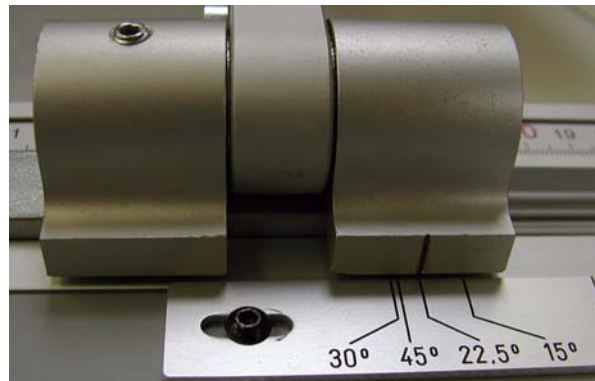


Рис. 6-126: Регулировка откидного упора

- Установите штриховую метку на откидном упоре на угол резания градусной шкалы

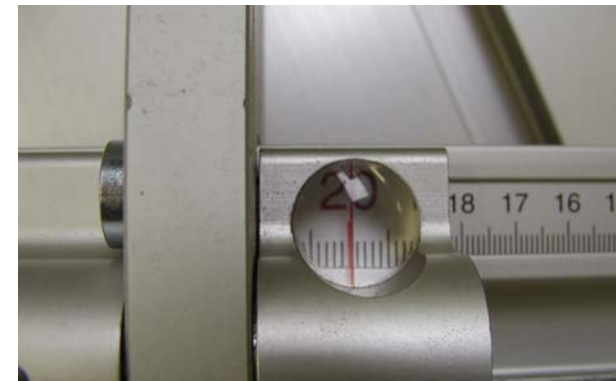


Рис. 6-127: Настройка шкалы выравнивания по длине

- Сдвиньте шкалу длины таким образом, чтобы штриховая метка красного числа 20 совпала со штрихом в лупе
- Шкала длины откорректирована теперь на соответствующий угол  $22,5^\circ$
- Теперь может быть установлена требуемая длина



**Упор для распиловки под углом DUPLEX DD**



Рис. 6-128: DUPLEX DD

Упор для распиловки под углом DUPLEX DD может быть закреплен в любом месте двухроликовой каретки эксцентриковым зажимом. Откидная направляющая оснащена 2 откидными упорами и может использоваться с обоими упорными профилями. Она обеспечивает торцовку заготовок длиной до 1350 мм.



Рис. 6-129: Дисплей

Индикатор длины

Индикатор углов

Дополнительно возможна поставка откидной направляющей с 2 откидными упорами, позволяющими торцовку заготовок длиной до 2150 мм.



Рис. 6-130: Замена батарей

**Замена батарей**

Для замены батарей откройте отсеки для батарей, повернув и сняв заглушки. При установке батарей соблюдайте полярность!

### **Срок службы**

Срок службы прибл. 6 месяцев с одним комплектом возможен только при использовании щелочно-марганцевых батарей. Рекомендуется использовать батареи VARTA-ALKALINE, Duracell Alkaline или Energizer Alkaline.

Не рекомендуется использование аккумуляторов любого типа, так как их напряжение и мощность отличаются от показателей щелочных батарей. Вследствие этого срок службы составляет менее 6 месяцев, а индикатор мощности батарей дает неверные показания о состоянии батарей.

### **Базовая настройка устройства электронной индикации**

Базовая настройка устройства электронной индикации необходима для согласования измерительной системы с параметрами станка. Базовую настройку необходимо контролировать и при необходимости задавать заново после каждой замены инструмента. Базовая настройка невозможна на заводе-изготовителе, так как она проводится в зависимости от используемого инструмента.

**Выполните базовую настройку для правой и левой рабочих сторон!**

### **Порядок действий**

- Приведите упор для распиловки под углом в конечное положение и зафиксируйте его. Откидная направляющая расположена под углом 90° к пильному диску.
- Переместите откидную направляющую к упору и зафиксируйте ее
- Удерживая клавишу F, нажмите клавишу RESET, после чего на индикаторе появится 0,00° и, например, 180,0 мм
- Выполните пробный распил и замерьте штангенциркулем



**Подгонка под размер**

- Нажмите и удерживайте клавишу F. Через 3 с начинается мигание последней цифры на индикаторе длины
- Нажмите и удерживайте клавишу F
- При каждом нажатии клавиши 1 значение мигающей цифры увеличивается на 1
- При каждом нажатии клавиши 2 значение мигающей цифры уменьшается на 1
- При отпускании клавиши F устройство электронной индикации сохраняет скорректированный размер и вновь готово к работе.

**Удерживание клавиши 1 или 2 приводит к непрерывному отсчету в сторону увеличения или уменьшения. При переходе через 9 или 0 происходит переход на следующий десятичный разряд.**

**Данная операция должна выполняться для обеих рабочих сторон упора!**

**Переключение рабочей стороны:**

Рабочая сторона автоматически распознается при переустановке откидной направляющей. После переустановки откидной направляющей на индикаторе длины появляется надпись P\_L или P\_r, в зависимости от того, с какой стороны производится переустановка.

- Приведите упор для распиловки под углом в конечное положение и зафиксируйте его
- Переместите откидную направляющую к упору и зафиксируйте ее
- Удерживая клавишу F, нажмите клавишу RESET
- Устройство электронной индикации снова готово к работе

**Калибровка устройства электронной индикации**

Калибровка устройства электронной индикации необходима при каждой замене батареи.

- Поверните вправо или влево упор для распиловки под углом до механического упора
- Закрепите упор для распиловки под углом зажимным винтом
- Удерживая клавишу F, кратковременно нажмите клавишу RESET
- На экране устройства появляется значение базовой настройки (0,00°)

**Переключение устройства электронной индикации > с мм на дюймы или с дюймов > на мм**

- При удержании клавиши 1 дольше 3-х секунд на экране появляется Inch (дюйм) или mm (мм)
- Отпустите клавишу 1, устройство электронной индикации показывает установленный размер в дюймах или мм.

#### 6.7.4 Устройство цифровой индикации размеров DIGIT L



Рис. 6-131: DIGIT L

Установленные размеры отображаются в цифровом виде в диапазоне 150–3200 мм с точностью  $\pm 0,1$  мм. Бесконтактное считывающее устройство нечувствительно к пыли. Настройка 1/10 мм обеспечивается с помощью точной настройки.

#### Эксплуатация устройства электронной индикации

При нажатии клавиши 1, 2 или 3 производится переключение диапазона измерения на устройстве электронной индикации. Откидной упор 1 жестко связан с измерительной системой и устройством электронной индикации. Диапазон измерения прибл. от 150 мм до 1630 мм. Откидной упор 2 выполнен в виде отдельного откидного упора, и если он прилегает к левому упору откидного упора 1, то расстояние до откидного упора 1 составляет 295,0 мм. В результате диапазон измерения составляет прибл. 445–1750 мм. Если откидной упор 2 вытягивается на полную длину, то диапазон измерений составляет прибл. от 1750 мм до 3200 мм; в случае необходимости удлиняющую деталь можно жестко соединить с откидным упором 1 с помощью фиксирующего штифта.



Рис. 6-132: Устройство индикации DIGIT L

### **Замена батарей**

Для замены батарей откройте отсеки для батарей, повернув и сняв заглушки. При установке батарей соблюдайте полярность!

Срок службы прибл. 12 месяцев с одним комплектом возможен только при использовании щелочно-марганцевых батарей. Рекомендуется использовать батареи VARTA-ALKALINE, Duracell Alkaline или Energizer Alkaline.

Не рекомендуется использование аккумуляторов любого типа, так как их напряжение и мощность отличаются от показателей щелочных батарей. Вследствие этого срок службы составляет менее 12 месяцев, а индикатор мощности батарей дает неверные показания о состоянии батарей.

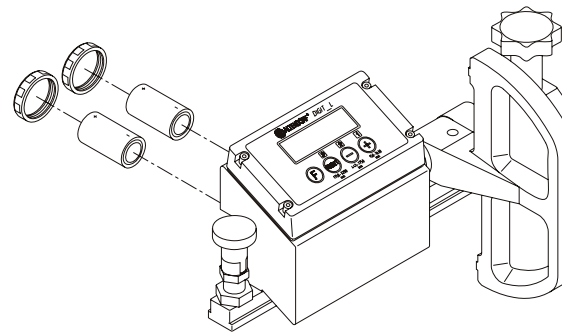


Рис. 6-133: DIGIT L

### **Базовая настройка устройства электронной индикации**

Базовая настройка устройства электронной индикации необходима для согласования измерительной системы с параметрами станка. Базовую настройку необходимо контролировать и при необходимости задавать заново при каждой замене инструмента.

#### **Порядок действий**

- Переместите откидной упор 1 с устройством электронной индикации вправо до механического упора
- Зафиксируйте откидной упор 1 зажимным винтом
- Выполните пробный распил заготовки, замерьте ширину заготовки штангенциркулем и введите точные значения следующим образом.
- Нажмите клавишу F, через 3 секунды загорятся все разряды индикатора

- Нажмите и удерживайте клавишу F
- Начинает мигать правый разряд индикатора
- При каждом нажатии клавиши + значение мигающей цифры увеличивается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- При каждом нажатии клавиши – значение мигающей цифры уменьшается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- Отпустите клавишу F
- Заданный размер сохраняется в памяти как значение базовой настройки.
- Устройство электронной индикации вновь готово к работе

**Калибровка устройства электронной индикации**

- Переместите откидной упор 1 с измерительной системой **вправо до механического упора**
- Зафиксируйте откидной упор 1 зажимным винтом
- Одновременно нажмите клавиши F и RESET, появляется значение базовой настройки.

Устройство электронной индикации откалибровано и вновь готово к работе.

**Переключение устройства электронной индикации с мм > на дюймы или с дюймов > на мм**

- При удержании клавиши + дольше 3-х секунд на экране появляется «Дюйм (мм)»
- Отпустите клавишу +, устройство электронной индикации показывает установленный размер в дюймах (мм).

### 6.7.5 Угловой упор для косых резов с цифровой индикацией угла и длины



Рис. 6-134: Устройство электронной индикации WGA\_LD

На верхнем экране отображается значение угла с точностью  $0,01^\circ$ . На нижнем экране появляется цифровое отображение установленных размеров, в диапазоне 150 - 3200 мм с точностью  $\pm 0,1$  мм. Отображаемые длины автоматически корректируются при изменении угла

### Эксплуатация устройства электронной индикации

При нажатии клавиши 1, 2 или 3 производится переключение диапазона измерения на устройстве электронной индикации. Откидной упор 1 жестко связан с измерительной системой и устройством электронной индикации. Диапазон измерения прибл. от 150 мм до 1630 мм. Откидной упор 2 выполнен в виде отдельного откидного упора, и если он прилегает к левому упору откидного упора 1, то расстояние до откидного упора 1 составляет 295,0 мм. В результате диапазон измерения составляет прибл. 445–1750 мм. Если откидной упор 2 вытягивается на полную длину, то диапазон измерений составляет прибл. от 1750 мм до 3200 мм; в случае необходимости удлиняющую деталь можно жестко соединить с откидным упором 1 с помощью фиксирующего штифта.

### Замена батарей

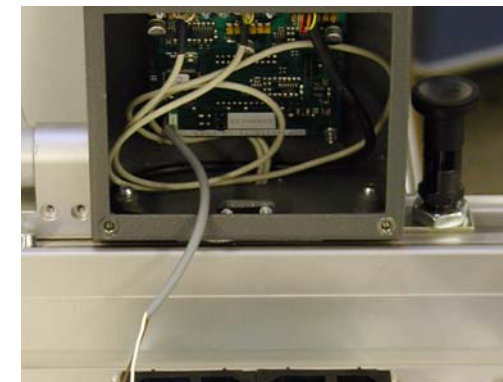


Рис. 6-135: Замена батарей WGA\_LD

- Выкрутите 4 винта на обратной стороне устройства электронной индикации
- Замените батареи, соблюдайте при этом правильную полярность!

### **Базовая настройка устройства электронной индикации**

Базовая настройка устройства электронной индикации необходима для согласования измерительной системы с параметрами станка. Базовую настройку необходимо контролировать и при необходимости задавать заново при каждой замене инструмента.

Базовая настройка невозможна на заводе-изготовителе, так как она проводится в зависимости от используемого инструмента

- Переместите откидной упор 1 с устройством электронной индикации вправо до механического упора
- Зафиксируйте откидной упор 1 зажимным винтом
- Выполните пробный распил заготовки, замерьте ширину заготовки штангенциркулем и введите точные значения следующим образом.
- Нажмите клавишу F, через 3 секунды загорятся все разряды индикатора

- Нажмите и удерживайте клавишу F
- Начинает мигать правый разряд индикатора
- При каждом нажатии клавиши + значение мигающей цифры увеличивается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- При каждом нажатии клавиши – значение мигающей цифры уменьшается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- Отпустите клавишу F
- Заданный размер сохраняется в памяти как значение базовой настройки.
- Устройство электронной индикации вновь готово к работе

### **Калибровка устройства электронной индикации**

- Переместите откидной упор 1 с измерительной системой **вправо до механического упора**
- Зафиксируйте откидной упор 1 зажимным винтом
- Нажмите одновременно клавиши F и RESET, появляется значение базовой настройки на индикаторе длины и 0,00° на индикаторе угла наклона

Устройство электронной индикации откалибровано и вновь готово к работе.

Калибровка должна производиться при перестановке WGA\_LD на другую сторону поперечных салазок, а также при смене инструмента.

### **Переключение устройства электронной индикации с мм > на дюймы или с дюймов > на мм**

- При удержании клавиши + дольше 3-х секунд на экране появляется «Дюйм (мм)»
- Отпустите клавишу +, устройство электронной индикации показывает установленный размер в дюймах (мм).

### 6.7.6 Параллельный упор с цифровой индикацией размеров DIGIT X



Рис. 6-136: Параллельный упор с DIGIT X

Электронная система измерения с цифровой индикацией и точной подстройкой гарантирует точную и быструю регулировку параллельного упора. Экран всегда находится в поле зрения. Бесконтактная измерительная система нечувствительна к пыли. При замене направляющей поверхности упора производится автоматическая подгонка измерительной системы под соответствующий размер.

### Замена батарей



Рис. 6-137: Ослабьте зажимные винты



Рис. 6-138: Снимите корпус с устройством электронной индикации



130 Параллельный упор с цифровой индикацией размеров DIGIT X



Рис. 6-139: Выкрутите винты и снимите крышку



Рис. 6-140: Замените батареи, соблюдая при этом правильную полярность

**Базовая настройка устройства  
электронной индикации**



Рис. 6-141: Управление Digit X

Базовая настройка устройства электронной индикации необходима для согласования измерительной системы с параметрами станка. Базовую настройку необходимо контролировать и при необходимости задавать заново при каждой замене инструмента. Базовая настройка невозможна на заводе-изготовителе, так как она проводится в зависимости от используемого инструмента.

- Сдвиньте параллельный упор влево по отношению к механическому упору
- Удерживая клавишу F, нажмите клавишу RESET
- Установите параллельный упор на ширину резания 130 мм (линейка упора в позиции нижней направляющей поверхности упора)
- Выполните пробный распил заготовки и измерьте ширину заготовки штангенциркулем
- Нажмите и удерживайте клавишу F, через 3 секунды начинает мигать правый разряд индикатора
- При каждом нажатии клавиши + значение мигающей цифры увеличивается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- При каждом нажатии клавиши – значение мигающей цифры уменьшается на 1.
- Отпустите клавишу F
- Заданный размер сохраняется в памяти как значение базовой настройки

***Калибровка устройства электронной индикации***

Калибровка устройства электронной индикации необходима в случае, если упор был откинут ниже рабочего стола.

- Сдвиньте параллельный упор влево по отношению к механическому упору
- Удерживая клавишу F, кратковременно нажмите клавишу RESET, на экране снова появится значение базовой настройки

***Переключение устройства электронной индикации с мм > на дюймы или с дюймов > на мм***

- При удержании клавиши + дольше 3-х секунд на экране появляется «Дюйм (мм)»
- Отпустите клавишу +, устройство электронной индикации показывает установленный размер в дюймах (мм).

### 6.7.7 Приспособление для параллельной распиловки



Рис. 6-142: Приспособление для параллельной распиловки PALIN

Параллельную распиловку длинных узких заготовок следует выполнять слева от пильного диска. Для этих целей предлагаются приспособления для параллельной распиловки PALIN и PALIN\_D. При параллельной распиловке отдельный откидной упор на угловом упоре и приспособление PALIN настраиваются на один и тот же размер. Тем самым обеспечивается надежное прилегание заготовки и легкая подача слева от пильного диска.



Рис. 6-143: Приспособление для параллельной распиловки PALIN D

#### **Приспособление для параллельной распиловки с цифровой индикацией размеров и точной настройкой**

PALIN D с цифровой индикацией размеров и точной настройкой. Настройка 1/10 мм обеспечивается с помощью точной настройки. Оба приспособления для параллельной распиловки могут настраиваться на ширину заготовки до 900 мм. На рисунке изображен PALIN D в комбинации с угловым упором для косых резов, оснащенный DIGIT L.

#### **Замена батарей**

Для замены батарей откройте отсеки для батарей, повернув и сняв заглушки. При установке батарей соблюдайте полярность!

Срок службы прибл. 12 месяцев с одним комплектом возможен только при использовании щелочно-марганцевых батарей. Рекомендуется использовать батареи VARTA-ALKALINE, Duracell Alkaline или Energizer Alkaline.

Не рекомендуется использование аккумуляторов любого типа, так как их напряжение и мощность отличаются от показателей щелочных батарей. Вследствие этого срок службы составляет менее 12 месяцев, а индикатор мощности батарей дает неверные показания о состоянии батареи.

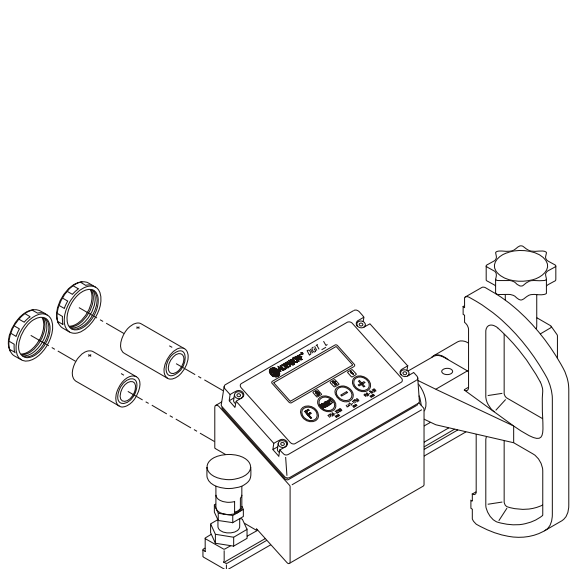


Рис. 6-144: Замена батарей PALIN\_D

**Базовая настройка устройства электронной индикации**

Базовая настройка устройства электронной индикации необходима для согласования измерительной системы с параметрами станка. Базовую настройку необходимо контролировать и при необходимости задавать заново при каждой замене инструмента. Базовая настройка невозможна на заводе-изготовителе, так как она проводится в зависимости от используемого инструмента.

- Переместите откидной упор 1 с устройством электронной индикации вправо до механического упора и зафиксируйте зажимным винтом
- Выполните пробный распил заготовки, замерьте ширину заготовки штангенциркулем и введите точные значения следующим образом.
- Нажмите клавишу F, через 3 секунды загораются все разряды индикатора

- Нажмите и удерживайте клавишу F
- Начинает мигать правый разряд индикатора
- При каждом нажатии клавиши + значение мигающей цифры увеличивается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- При каждом нажатии клавиши - значение мигающей цифры уменьшается на 1. После максимального цифрового значения 9 счет возобновляется с 0
- Отпустите клавишу F
- Заданный размер сохраняется в памяти как значение базовой настройки.
- Устройство электронной индикации вновь готово к работе

**Калибровка устройства электронной индикации**

- Переместите откидной упор 1 с измерительной системой **вправо до механического упора**
- Зафиксируйте откидной упор 1 зажимным винтом
- Одновременно нажмите клавиши F и RESET, появляется значение базовой настройки.

**Переключение устройства электронной индикации с мм > на дюймы или с дюймов > на мм**

- При удержании клавиши + дольше 3-х секунд на экране появляется «Дюйм (мм)»
- Отпустите клавишу +, устройство электронной индикации показывает установленный размер в дюймах (мм).

Устройство электронной индикации откалибровано и вновь готово к работе.

### 6.7.8 Зажимные приспособления



Рис. 6-145: Ручное быстрозажимное приспособление

#### **Ручное быстрозажимное приспособление**

Ручное быстрозажимное приспособление обеспечивает фиксацию заготовки на угольном упоре.



Рис. 6-146: Электропневматическое быстрозажимное приспособление

#### **Электропневматическое быстрозажимное приспособление**

Пневматическое быстрозажимное приспособление фиксирует заготовку на угольном упоре, зажимное усилие составляет макс. 100 кгс при давлении 6 бар. Максимальная высота зажима составляет 90 мм.

Управление движением вверх и вниз осуществляется беспроводным радиоустройством с компактным ручным пультом.



Рис. 6-147: Дистанционное управление быстрозажимным приспособлением

На распределительном шкафу держателя защитного кожуха производится индикация рабочего состояния быстрозажимного приспособления.

Желтая лампа: цилиндр зажат

Белая лампа: цилиндр разжат

В случае выхода из строя системы дистанционного управления быстрозажимное приспособление может управляться непосредственно нажатием клавиши с подсветкой.

### Пневматическая прижимная траверса

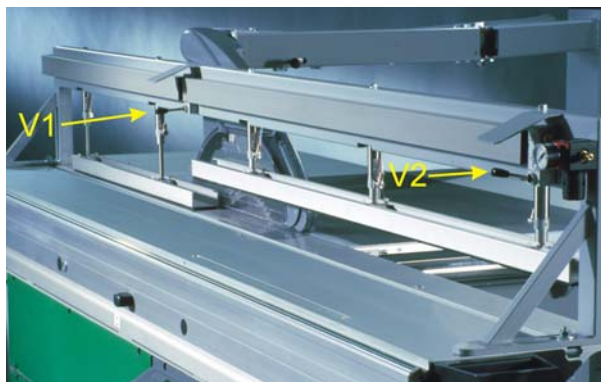


Рис. 6-148: Пневматическая прижимная траверса

Это приспособление особенно важно при распиловке тонких плит или фанеры. Прижимная траверса состоит из балок, которые управляются по отдельности. Этим обеспечивается оптимальная настройка в зависимости от длины заготовок при использовании одной или обеих прижимных балок. Ход пневматической балки составляет 80 мм, давление в пневмосистеме пользователя — 6 бар.

### Эксплуатация

Прижимная траверса состоит из двух элементов и может управляться 2 управляющими рычагами в целях обеспечения оптимального прижима заготовок различной длины.

После срабатывания клапана V1 оба пневмоцилиндра опускают короткую часть прижимной траверсы на заготовку и обеспечивают зажим заготовки.

Полное управление по всей длине прижимной траверсы обеспечивается клапаном V2. При срабатывании клапана одновременно опускаются обе части прижимной траверсы. Прижимная траверса обрешинена, благодаря чему соскальзывание заготовки невозможно.

Длина каретки [мм]	Длина прижима [мм]
2250	2050
3000	2800
3400	3200
3800	3600

### Монтаж

- Установите прижимную траверсу на двухроликовую каретку
- Вставьте оба пазовых сухаря в паз двухроликовой каретки
- Выровняйте прижимную траверсу параллельно защитному кожуху
- Расстояние между прижимной траверсой и защитным кожухом должно составлять 15 мм; длина продольных отверстий препятствует соприкосновению с защитным кожухом.
- Затяните гайки M12
- Подсоедините сжатый воздух к блоку техобслуживания и настройте редуцирующий клапан на 3 бар



### 6.7.9 Приспособление для расширения поперечных салазок



Рис. 6-149: Съемное удлинение поперечных салазок

Приспособление для расширения поперечных салазок облегчает распиловку широких и длинных заготовок. Оно расширяет опорную поверхность для заготовки с помощью двух телескопических труб длиной до 700 мм. Тем самым обеспечиваются более надежная опора и торцовка заготовок. Дополнительный горизонтальный ролик позволяет легко перемещать заготовку по всей длине.

### 6.7.10 Дополнительные поперечные салазки



Рис. 6-150: Дополнительные поперечные салазки

Спецоснащение для оптимального увеличения опорной поверхности для обширных или особо громоздких заготовок. Дополнительные поперечные салазки могут быть закреплены в любом месте двухроликовой каретки быстродействующим зажимом.

Макс. вес заготовок составляет 250 кг.

Направляющий рельс устанавливается заказчиком!



### 6.7.11 Лазерная индикация линии реза LASER

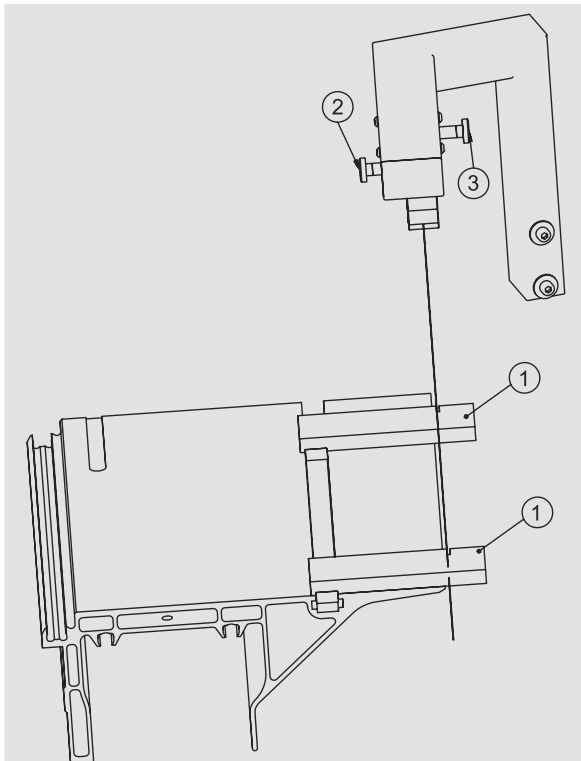


Рис. 6-151: LASER

Лазерный луч указывает прохождение линии реза длиной до 5000 мм. Особенно заметна экономия материала и времени на подготовку при обрезке кромок или распиловке по разметке (например, лестничных ступенек).

*Устройство излучает красный луч шириной прибл. 3 мм. Интенсивность лазерного излучения настолько мала, что оно не опасно для зрения при коротком взгляде на него. Глаза защищены мигательным рефлексом. Поэтому лазер может использоваться без дополнительных защитных мер. Однако запрещается наблюдать за лазерным лучом через оптические приборы, например очки, бинокль, лупы и т.п., так как они могут фокусировать свет и вызывать повреждения сетчатки глаза.*

*Не располагайте отражающие поверхности в зоне действия лазера! Запрещается изменять оптическое устройство лазерного прибора! Предупреждающие таблички на приборе должны находиться на видном месте, запрещается удалять их! Категорически запрещено менять прибор на лазер другого типа! Неисправности лазера должны устраняться только изготовителем!*

**Направление лазерного луча на линию реза**

Лазер настроен на заводе-изготовителе таким образом, что его луч проходит в вертикальном направлении параллельно двухроликовой каретке.

После откидывания кожуха и последующего позиционирования необходимо проверить настройку лазера и при необходимости откорректировать.

**Регулировка**

- Вставьте деревянный калибр (поз. 1) в паз двухроликовой каретки и выполните распил шириной прибл. 15 мм
- Настройте лазерный луч с помощью левого установочного винта (поз. 2) параллельно линии реза
- Переместите лазер параллельно с помощью правого установочного винта (поз. 3) таким образом, чтобы луч совпадал с линией реза

### 6.7.12 Разбрызгиватель



Рис. 6-152: Разбрызгиватель

Для повышения качества распиловки пластмасс с низкой температурой плавления и некоторых легких сплавов рекомендуется использовать разбрызгиватель, наибольший эффект достигается при использовании в комбинации с преобразователем частоты вращения.

В передней планке стола установлен датчик для распознавания заготовки, прерывающий подачу смазочно-охлаждающей жидкости, если датчик не закрыт заготовкой.

#### **Ввод в эксплуатацию**

- Заполните резервуар (3)
- Подключите сжатый воздух к штуцеру подключения сжатого воздуха (7) и установите давление на редукционном клапане (6) в диапазоне 0,5–5 бар (этим регулируется степень распыления)
- Откройте воздушный клапан (5). При использовании распылителей с электромагнитным клапаном (8) включите заводское устройство управления
- Откройте жидкостный клапан (4) и задайте желаемую подачу распыляемого материала
- Низкое рабочее давление >> образование капель
- Высокое рабочее давление >> тонкая струя/ образование тумана

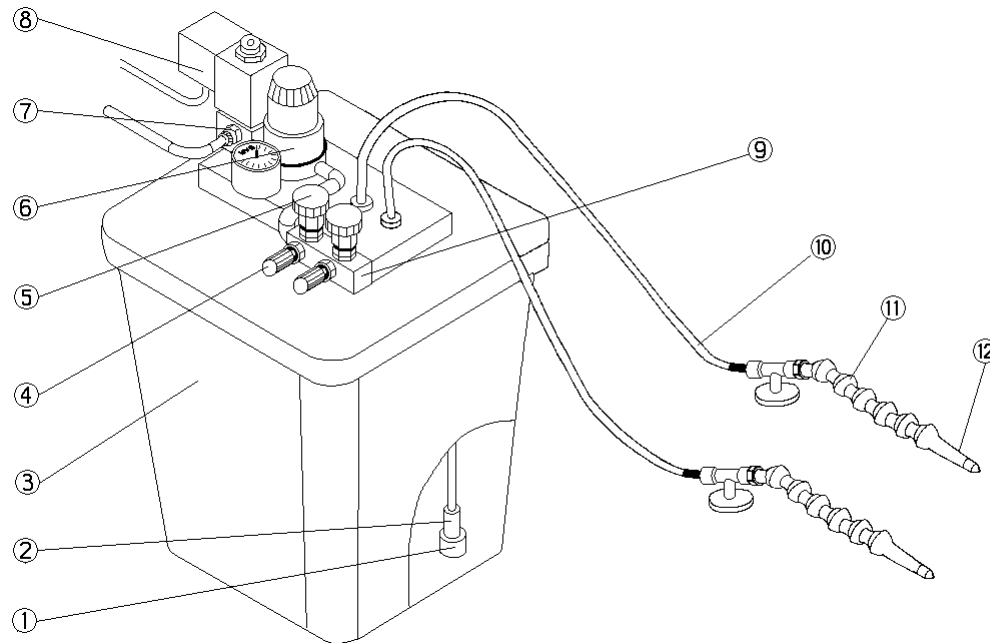
#### **Технические характеристики**

Макс. объем заполнения:	1 ЛИТР
Макс. вязкость:	40 мм/с
Макс. температура окружающего воздуха:	50°C
Макс. входное давление:	6 бар

Steidle® Spraymat® 100 является пневматическим приводным устройством для дозированного нанесения охлаждающих смазок Steidle®. Требуемое значение рабочего давления составляет 0,5-5 бар.



**Не допускается распыление легковоспламеняющихся жидкостей! При взаимодействии с воздухом может образоваться горючая смесь!**



Номер	Обозначение
1	Жидкостный фильтр
2	Обратный клапан
3	Резервуар
4	Жидкостный клапан
5	Воздушный клапан
6	Редукционный клапан
7	Подключение сжатого воздуха
8	Электромагнитный клапан
9	Блок клапанов
10	Подводящий трубопровод
11	Форсунка
12	Головка форсунки

## 7 Неисправности/ техобслуживание/ очистка

### 7.1 Меры безопасности



Перед выполнением всех работ по техобслуживанию станка выключите главный выключатель и примите меры по предотвращению непреднамеренного включения!

***Перед применением растворителей и средств очистки убедитесь в безопасности этих средств для лакированных, анодированных, оцинкованных поверхностей и пластмассовых деталей. См. указания по применению этих средств в паспорте безопасности (имеется в продаже у изготовителя растворителей и средств очистки).***

### 7.2 Техобслуживание/очистка станка пользователем

#### 7.2.1 Очистка/техобслуживание

Регулярная очистка станка продлевает срок службы и является обязательным условием для обеспечения безупречных результатов распиловки. Поэтому очистка станка производится в зависимости от степени загрязнения, но не реже 1 раза в неделю. Особенно это относится к следующим деталям.

- Стол станка
- Двухроликовая каретка
- Направляющие двухроликовой каретки
- Поворотные части конструкции
- Упорная планка параллельного упора
- Внутреннее пространство станка
- Пространство вокруг станка

Удаляйте прилипающую стружку и пыль пылесосом. Для удаления остатков смолы рекомендуется использовать средство очистки с растворителем смолы. После такой обработки детали необходимо протереть пропитанной маслом тряпкой с целью предотвращения коррозии.

Следует производить регулярную очистку направляющих двухроликовой каретки. При загрязнении смолой протрите направляющие керосином или с помощью губок Scotch Britt. Не рекомендуется пользоваться наждачной шкуркой или стальной мочалкой, так как это может привести к необратимым повреждениям направляющих.

## 7.2.2 Смазка

### **Шпиндели круглой пилы**

Подшипники пильного вала не требуют дополнительной смазки.

### **Угловой упор с электромеханической регулировкой**

Угловой упор не требует дополнительной смазки.

### **Параллельный упор/регулировка по высоте:**

По достижении пройденного расстояния 100 м на экране появляется соответствующее сообщение о неисправности. Независимо от пройденного расстояния смазка производится ежегодно.

### **Удаление сообщения**

Временное удаление производится нажатием клавиши STOP. После выполнения 10 регулировок или в случае прерывания напряжения сообщение появляется снова! После смазки удалите сообщение, нажав 3 раза клавишу START.

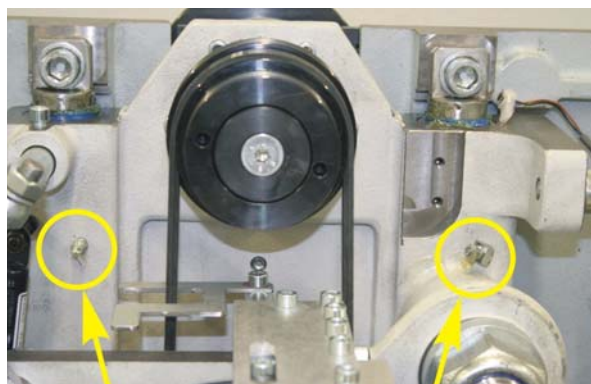


Рис. 7-1: Регулировка по высоте смазочного ниппеля

Для повторной смазки откройте дверцу станка или снимите защитную крышку (VARIO), поверните на 0° и установите высоту пропила 0 мм, обеспечив тем самым свободный доступ к смазочным ниппелям.

### **Внимание!**

Перед демонтажом защитной крышки выключите главный выключатель!

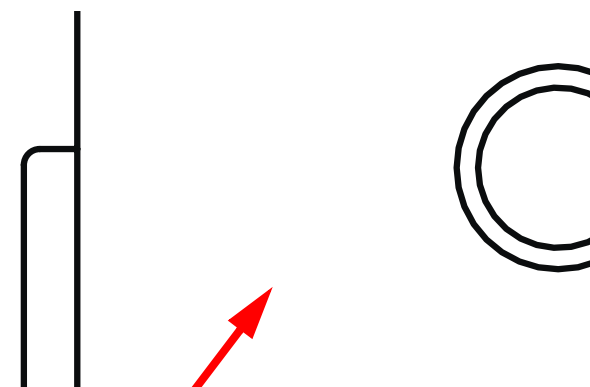


Рис. 7-2: Смазочный ниппель для параллельного упора с электромеханической регулировкой

На параллельном упоре требуется повторная смазка рельсовой направляющей смазочным ниппелем на рабочей каретке. Для повторной смазки параллельный упор устанавливается на макс. ширину распиловки, чтобы обеспечить контакт смазочного ниппеля с входящим в комплект шприцем для консистентной смазки.



**Количество смазки**

При повторной смазке необходимо строго соблюдать количество смазки, составляющее 7 граммов. При смазывании при помощи входящего в комплект шприца необходимое количество смазки выдавливается 5 нажатиями.

Избыток смазки вследствие частого или избыточного использования ведет к неполадкам!

**Выбор смазки**

<b>Смазка</b>	<b>Изготовитель</b>
Aralub HL 2	Aral
BEACON 2	Esso
BP Energrelse LS 2	BP
ELF ROLEXA 2	Elf
Gulfcrown Grease No. 2	Gulf
Marson EPL 2	Wintershall
Консистентная смазка Shell Alvania R 2	Shell
Консистентная смазка для подшипников качения LGEP 2	SKF
Way Lubrivan 220	Texaco

**Использование смазочных средств с присадками на основе графита или MoS<sub>2</sub> запрещается!**

## 7.3 Неисправности/сбои/устранение

### 7.3.1 Диагностика станка

На экране отображается сообщение при нажатии конечного выключателя на защитных устройствах и т.п. Различаются 2 функциональные группы.

Функциональная группа 1

- Температура двигателя
- Дверца станка
- Нижний защитный кожух пильного диска
- Клавиша аварийного выключения
- Конечный выключатель двухроликовой каретки

Функциональная группа 2

- Тормозное устройство

Срабатывание функциональной группы 1

Приводы станка отключаются, или их пуск невозможен

Срабатывание функциональной группы 2

Пуск приводов станка невозможен

Примечание. Обратитесь в сервисную службу для проведения функциональной проверки техником.

### 7.3.2 Защитное реле двигателя

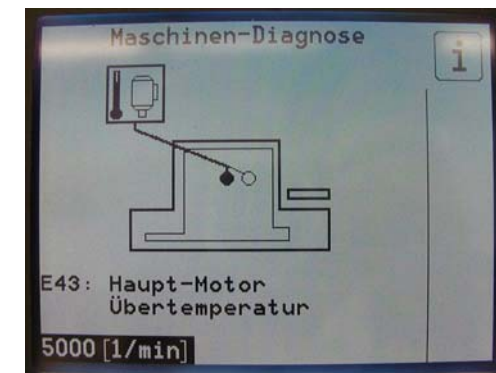


Рис. 7-3: Защитное реле двигателя

Приводные двигатели оснащены контактом, защищающим обмотки от перегрузки. Защитный контакт обмоток двигателя автоматически отключает двигатель при его перегреве. В станках с подрезателем привод подрезателя также отключается даже при отсутствии перегрузки двигателя. Повторное включение производится лишь после охлаждения двигателя. Охлаждение двигателя может занять несколько минут (не более 10 мин)!

### 7.3.3 Устранение неисправностей/ неисправность/сообщения/



Устранение неисправностей, как правило, сопряжено с повышенной опасностью. Обратите особое внимание на обеспечение необходимых мер безопасности!

Неисправность	Причина	Устранение
Станок не включается	Главный выключатель не включен  Отказ источника питания или одной из фаз  Сработала защита от перегрузки  Двухроликовая каретка заехала за центр пильного диска  Клавиша аварийного выключения нажата	Переведите главный выключатель в положение «I»  Дождитесь восстановления напряжения или устраните причину исчезновения напряжения, проверьте предохранители, установленные на заводе  Дождитесь охлаждения двигателя, см. также индикацию диагностики станка  Отведите двухроликовую каретку от центра пильного диска назад, см. также показания диагностики станка  Отпустите клавишу аварийного выключения, см. также показания диагностики станка

Неисправность	Причина	Устранение
Станок не включается	<p>Дверца станка или нижняя защитная крышка перед пильными дисками открыта</p> <p>Предохранители цепей управления неисправны</p>	<p>Закройте дверцу станка или защитную крышку, см. также показания диагностики станка</p> <p>Выключите главный выключатель, откройте распределительный шкаф и определите, какой из предохранителей — F1, F2, F8 — неисправен. Выясните и устраните причину. Замените неисправные предохранители, используйте предохранители с одинаковым номиналом!</p>
<p>Станок автоматически отключается во время эксплуатации</p> <p>Заготовка заедает при подаче</p>	<p>Отсутствие напряжения в одной или нескольких фазах при срабатывании предохранителей, установленных на заводе</p> <p>Сработала защита от перегрузок вследствие затупленного пильного диска или слишком большой скорости подачи</p> <p>Предохранители цепей управления неисправны</p> <p>Затупленный пильный диск</p> <p>Толщина расклинивающего ножа не соответствует используемому пильному диску</p>	<p>Устраните причину выпадения фазы</p> <p>Замените пильный диск или уменьшите скорость подачи. Дождитесь охлаждения двигателя, см. также индикацию диагностики станка</p> <p>Выключите главный выключатель, откройте распределительный шкаф и определите, какой из предохранителей — F1, F2, F8 — неисправен. Выясните и устраните причину. Замените неисправные предохранители, используйте предохранители с одинаковым номиналом!</p> <p>Установите острый пильный диск</p> <p>Установите соответствующий расклинивающий нож одинаковой толщины или большей, чем у основного пильного диска</p>

Неисправность	Причина	Устранение
Окончательный размер обрабатываемой заготовки не соответствует ширине пропила, установленной на параллельном упоре	Измерительная шкала для индикации ширины пропила установлена неправильно  Неправильная калибровка при использовании DIGIT X, CONTROL	Настройте измерительную шкалу. Для этого отпилите заготовку на параллельном упоре, измерьте заготовку и настройте измерительную шкалу так, чтобы на кромке линейки отображалась измеренная ширина пропила  Выполните повторную калибровку
Окончательный размер обрабатываемой заготовки не соответствует ширине пропила, установленной на угловом упоре	Измерительная шкала для индикации ширины пропила установлена неправильно  Неправильная калибровка при использовании DIGIT L, CONTROL	Настройте измерительную шкалу. Отпилите заготовку на угловом упоре, измерьте заготовку и настройте измерительную шкалу так, чтобы показания лупы совпадали с измеренной шириной пропила  Выполните повторную калибровку
Неровный ход поворотного кронштейна	Телескопическая труба или ведущие ролики загрязнены	Очистите телескопическую трубу и ведущие ролики; проверьте очищающий скребок
Боковой зазор двухроликовой каретки	Неправильно отрегулированы нижние ходовые ролики	Отрегулируйте нижние ходовые ролики
Двухроликовая каретка в конечных положениях находится выше уровня стола	Неправильно отрегулированы нижние ходовые ролики	Отрегулируйте нижние ходовые ролики
Прожоги на пильном диске со стороны двухроликовой каретки	Недостаточный свободный распил двухроликовой каретки  Слишком большой свободный распил параллельного упора	Отрегулируйте свободный распил  Отрегулируйте параллельный упор
Прожоги на пильном диске со стороны параллельного упора	Недостаточный свободный распил параллельного упора	Отрегулируйте свободный распил

Неисправность	Причина	Устранение
Прожоги на пильном диске с обеих сторон	<p>Неправильная настройка свободного распила</p> <p>Заготовка заедает</p> <p>Ошибка оператора</p>	<p>Отрегулируйте свободные распилы</p> <p>Установите клин в пропил или используйте расклинивающий нож большей ширины</p> <p>Подавайте заготовку слева или справа по упору. При распиловке на двухроликовой каретке не подавайте заготовку по параллельному упору.</p>
Подгорают края заготовки	<p>Затупленный пильный диск</p> <p>Медленная подача</p> <p>Пильный диск с большим числом зубьев</p> <p>Неправильный свободный распил</p>	<p>Замените пильный диск</p> <p>Увеличьте скорость подачи</p> <p>Замените пильный диск</p> <p>Отрегулируйте свободный распил</p>
Расколы, несмотря на использование подрезателя	<p>Подрезатель расположен не соосно с основной пилой</p> <p>Слишком узкий подрезной пильный диск</p>	<p>Отрегулируйте свободный распил, свободный распил должен составлять около «0»</p> <p>Отрегулируйте ширину пильного диска</p>
Заготовка поднимается при распиловке с подрезателем	<p>Затупленный подрезной пильный диск</p> <p>Недостаточная высота пропила</p>	<p>Замените подрезной пильный диск</p> <p>Установите выше подрезной пильный диск</p>

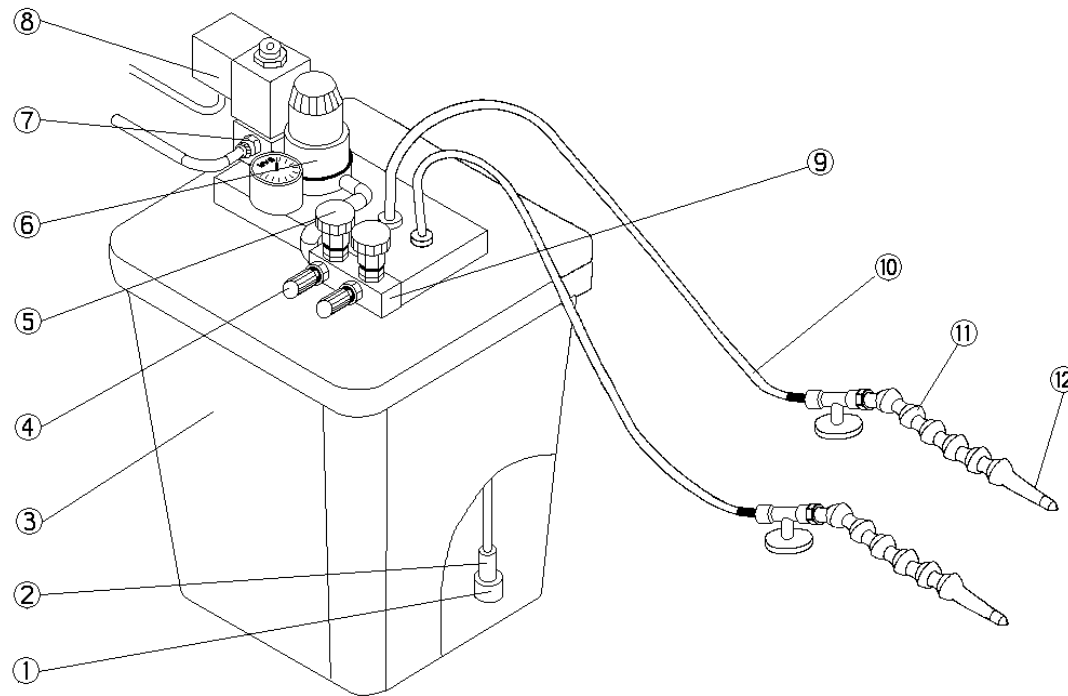
Сообщения о неисправностях	Причина	Устранение
E 01	Конечный выключатель достиг положения ES_MIN1	
E 02	Конечный выключатель достиг положения ES_MIN2	
E 03	Конечный выключатель достиг положения ES_MAX	
E 06	Ошибка, столкновение, аварийное отключение	
E 07	Ошибка позиционирования привода	
E 40	Отсутствует управляющее напряжение 20 В перем. тока	Проверьте предохранитель F9
E 41	Отсутствует управляющее напряжение 24 В перем. тока	Проверьте предохранитель F8
E 42	Перегрев двигателя подрезной пилы	Дождитесь охлаждения двигателя
E 43	Перегрев двигателя основной пилы	Дождитесь охлаждения двигателя
E 44	Конечный выключатель двухроликовой каретки	
E 45	Защитный кожух пильного диска открыт	
E 46	Дверца станка открыта	
E 47	Клавиша аварийного выключения 1 нажата	
E 48	Клавиша аварийного выключения 2 нажата	
E 49	Клавиша аварийного выключения 3 нажата	
E 51	Неисправность тормозного устройства: Выпадение фазы	Проверьте установленные на заводе предохранители и предохранитель F15/F16
E 52	Неисправность тормозного устройства: Превышение времени торможения	Возникает вследствие сбоев напряжения при торможении; обратитесь к технику сервисной службы с целью проведения проверки
E 53	Неисправность тормозного устройства: Сетевой контактор не находится в нейтральном положении	Обратитесь к технику сервисной службы для выполнения ремонта



Неисправность	Причина	Устранение
E 54	Ошибка оператора, некорректное положение расклинивающего ножа или некорректная настройка частоты вращения, например, слишком высокая частота вращения пильного диска 450 мм. Невозможен пуск приводов!	Проверьте настройку частоты вращения и настройку расклинивающего ножа
E 55	Неисправность тормозного устройства: Обмен данными с устройством управления станком не осуществляется — тормозное устройство работает в режиме по умолчанию, пильный диск 450 мм/4000 об/мин	Обратитесь к технику сервисной службы для выполнения проверки
E 56	Сбой фазы/перенапряжение преобразователя частоты	Нажмите любую клавишу управления
E 08	Сбой инициализации оси	Повторите инициализацию
E 99	Перегрев	

**Разбрызгиватель**

К каждой форсунке (12) ведут два прозрачных шланга, один для подачи сжатого воздуха через воздушный клапан (5) и другой для подачи жидкости через жидкостный клапан (4). Жидкостный клапан низкого давления. Большинство неисправностей возникают из-за негерметичности этого шланга и мест его соединения с клапанным блоком (9).



**Разбрызгиватель**

Неисправность	Причина	Устранение
Воздух не выходит через форсунку (12)	<p>Воздушный клапан закрыт</p> <p>Электромагнитный клапан (8) закрыт, так как отсутствует управляющий импульс</p> <p>Электромагнитный клапан (8) застопорен</p>	<p>Откройте воздушный клапан</p> <p>Проверьте конечный выключатель планки стола</p> <p>Электромагнитный клапан неисправен; замените</p>
Отсутствует струя жидкости, или струя прерывается	<p>Резервуар (3) пуст или заполнен недостаточно</p> <p>Жидкостный клапан (4) закрыт</p> <p>Жидкостный фильтр (1) засорен</p> <p>Форсунка (12) засорена</p> <p>Штуцеры шлангов подачи воды к клапанному блоку (9) негерметичны</p> <p>Слишком низкое давление</p> <p>Повышенная вязкость жидкости для распыления</p>	<p>Заполните резервуар</p> <p>Откройте клапан</p> <p>Откройте фильтр, очистите или замените его</p> <p>Открутите наконечник жидкостного шланга под клапанным блоком (9), снимите жидкостный шланг с обратного клапана (2). Включите подачу сжатого воздуха и откройте воздушный клапан (5). Зажмите отверстие форсунки (12) пальцем и продуйте ее.</p> <p>Открутите и загерметизируйте заново с помощью Loctite 222e или Uhu.</p> <p>Установите большее значение давления на редукционном клапане (6) (обратите внимание на туман!)</p> <p>Используйте другую жидкость для распыления</p>
Количество распыляемой жидкости постепенно уменьшается	В жидкостных трубопроводах образовались наслоения, сужающие поперечное сечение	Замените трубопроводы, очистите форсунку

#### **7.3.4 Электронный тормозной модуль**

Торможение шпинделя основной пилы осуществляется электронным тормозным модулем. Тормозной модуль расположен в корпусе контакторной системы управления, для доступа необходимо снять задние панели.

Управление торможением осуществляется следующим образом: вначале подается высокий тормозной ток, который снижается в процессе торможения для обеспечения плавности. Затем осуществляется контроль остановки, тормозной ток отключается при остановленном двигателе. В тормозной модуль входят различные функциональные блоки, выполняющие функции управления и контроля. Кроме того, с устройством управления станком осуществляется обмен данными.

### **7.4 Техобслуживание/очистка выполняется квалифицированным персоналом**

#### **7.4.1 Проверка защитного контакта обмоток**

Сопротивление резисторов с положительным ТКС в клеммной коробке двигателя должно проверяться квалифицированными электриками не реже одного раза в год. Сопротивление измеряется при холодном двигателе и должно составлять  $750 \pm 200$  Ом.

## 8 Технические характеристики

### 8.1 Стандартное оборудование

<b>Характеристики оборудования</b>
<b>Электромеханическая регулировка высоты и наклона –0,5–47° для диска основной пилы,</b> автоматическая корректировка высоты пропила при наклоне пильного агрегата и индикация угла наклона и высоты пропила
<b>Устройство управления с дисплеем для F 45, ввод размеров с помощью клавиатуры</b> Сохранение 20 программ, включая функции «Угловая распиловка» и «Выборка пазов»
<b>Устройство управления с дисплеем для F 45 ELMO, дисплей с сенсорным экраном 12"</b> Операционная система Windows, панель управления на уровне глаз с держателем для документации В память системы можно внести 600 программ и 1800 размеров раскроя (ELMO IV — 2400 размеров раскроя), произвести раскрой по размерным цепям, выборку пазов, угловую распиловку (окончательный размер), расчет времени выполнения заказа, интерфейс для подключения к компьютеру (с.a.t.s)
<b>Двухроликовая каретка, включая стопор в среднем и конечном положении</b> Длина каретки 3000 мм
<b>Параллельный упор</b> Ширина пропила 1000 мм, расширение стола из анодированного алюминия – F 45: Ручная регулировка с тонкой настройкой – F 45: Электромеханическая регулировка ELMO
<b>Угловой упор для косых резов</b> – F 45, F 45 ELMO III: Ручная регулировка, торцовка до 3500 мм, регулировка угловых параметров в диапазоне 0–49°, выравнивание по длине – F 45 ELMO IV: Электромеханическая регулировка откидных упоров, торцовка до 3500 мм, ручная регулировка угловых параметров в диапазоне 0–47°, автоматическое выравнивание по длине, с возможностью использования с обеих сторон
<b>Мощность привода/частота вращения шпинделя основной пилы</b> с автоматическим тормозом и индикацией частоты вращения – F 45: 5,5 кВт (7,5 л.с.) с тремя значениями частоты вращения 3/4/5000 об/мин, ручная регулировка – F 45 ELMO: привод VARIO 5,5 кВт (7,5 л.с.) — бесступенчатая регулировка частоты вращения в диапазоне 2000–6000 об/мин

<b>Характеристики оборудования</b>
<b>Система зажимных приспособлений для инструмента</b> для диска основной пилы
<b>Высота пропила макс. 200 мм, диаметр пильного диска макс. 550 мм</b> Высоту пропила см. в таблице
<b>Удлинитель стола</b> 840 мм, из анодированного алюминия
<b>Интерфейс USB-A для передачи данных и программ</b>
<b>Диагностика станка и счетчик отработанных часов работы</b>
<b>Детали из анодированного алюминия</b>
<b>Зажимной башмак, шток-толкатель, плита-толкатель и ручка возврата</b>

Используемые пильные диски:

Диаметр пильного диска [мм]	250	300	315		350	400	450 <sup>1)</sup>	500 <sup>1)</sup>	550 <sup>2)</sup>
Высота пильного диска по вертикали [мм]	0–50	0–75	0–82		0–100	0–125	10–150	35–175	90–200
Высота пильного диска при угле 45° [мм]	0–33	0–50	0–56		0–68	0–86	4–103	22–121	61–139

**Примечание.** 1) На станках с подрезным агрегатом необходимо демонтировать подрезной пильный диск вместе с передним и задним фланцем или RAPIDO.

**Примечание.** 2) Только на станках **без** подрезного агрегата!

## Технические характеристики:

<b>Основная пила</b>	Диаметр крепления инструмента [мм]	30
	Диапазон наклона пильного диска [°]	-0,5-47
	Частота вращения на холостом ходу [об/мин]	3000/4000/5000
	Частота вращения на холостом ходу [об/мин], VARIO приобретается отдельно	5-ступенчатая регулировка от 2000 до 6000
<b>Двухроликовая каретка</b>	Длина пропила двухроликовой каретки	см. таблицу
<b>Угловой упор</b> Угловой упор для косых резов WGA_L, WGA_LD	Торцовка по угловому упору 90° [мм]	3200
	Торцовка по угловому упору для косых резов [мм]	3500
	Торцовка по угловому упору для косых резов [мм]	3200
<b>Параллельный упор</b>	Ширина распила на параллельном упоре [мм]	800/1000/1300/1600

<b>Подрезная пила</b>	Диаметр пильного диска [мм]	120
	Диаметр крепления инструмента [мм]	22
	Диаметр шпинделя пилы [мм]	15
	Частота вращения на холостом ходу [об/мин]	8200
<b>Система вытяжки</b>	Диаметр патрубка под столом [мм]	120
	Диаметр патрубка верхнего защитного кожуха [мм]	80
	Разрежение при общем диаметре патрубка 140 мм [Па]	1500
	Скорость воздушного потока [м/с]	20
	Минимальное количество воздуха [м <sup>3</sup> /ч]	1150

<b>Условия окружающей среды</b>	Рабочая температура [°C] Макс. относительная влажность воздуха [%] <b>Запрещается использовать станок при наличии в окружающей атмосфере взрывоопасных или вызывающих коррозию газов!</b>	10.....40 90, без конденсации
<b>Вес</b>	Вес станка в зависимости от исполнения [кг]	100000. 1100
<b>Электрооборудование</b>	Запираемый на ключ главный выключатель Контакторная система управления с кнопочным управлением Частота вращения, угол наклона, высота пропила Торможение двигателя основной пилы, контроль температуры обмотки  Регулировка угла наклона и высоты пропила основной пилы	Управляющее напряжение 24 В перем. тока Цифровая индикация Электронный многофункциональный модуль/ преобразователь частоты с ЧПУ



**Длины пропила двухроликовой каретки**

Максимальная длина пропила при использовании зажимного башмака или углового упора для косых резов

Длина каретки	2250 мм	3000 мм	3200 мм	3400 мм	3800 мм	4300 мм	5000 мм
С подрезным пильным диском или без него	2155 мм	2905 мм	3105 мм	3305 мм	3705 мм	3870 мм (4205 мм*)	3870 мм (4905 мм*)

**Важно!**

- (мм\*) Достижимая длина пропила без применения углового упора и поперечных салазок
- Длина пропила — это механическая траектория, т. е. расстояние от концевого упора двухроликовой каретки до концевого упора

## 8.2 Специальная оснастка

<b>Поставляемая специальная оснастка</b>
<p><b>Привод основной пилы</b>          Усиленные двигатели мощностью до 11 кВт          Бесступенчатая регулировка частоты вращения (VARIO, 5-ступенчатая регулировка, мощность 5,5 кВт)</p>
<p><b>Основная пила</b>          Макс. диаметр пильного диска 550 мм, высота пропила 175 мм (только без монтажа подрезающего узла)</p>
<p><b>Двухроликковая каретка</b>          Длина двухроликковой каретки от 2250 до 5000 мм          Дополнительная опора (STEG), расширение опоры на 400 мм          Переключатель на конце двухроликковой каретки</p>
<p><b>Угловой упор для косых резов</b>          Длина регулируется с помощью устройства цифровой индикации с точной настройкой (DIGIT L), точность регулировки 0,1 мм, торцовка до 3200 мм          Длина, угол, выравнивание по длине регулируются с помощью устройства цифровой индикации с точной настройкой (DIGIT L), точность регулировки 0,1 мм/0,1°, торцовка до 3200 мм</p>
<p><b>Упоры для распиловки под углом</b>          Односторонний упор для распиловки под углом, угол регулируется по шкале в диапазоне от 30 до 45°, торцовка до 2500 мм          Двусторонний упор для распиловки под углом (DUPLEX), угол регулируется по шкале в диапазоне от 0 до 90°, торцовка до 1350–2150 мм, выравнивание по длине          Двусторонний упор для распиловки под углом (DUPLEX D), угол с цифровой регулировкой, точность регулировки 0,01°, торцовка до 1350–2150 мм, выравнивание по длине          Двусторонний упор для распиловки под углом (DUPLEX DD), цифровая регулировка угла и длины, точность регулировки 0,01°/0,1 мм, автоматическое согласование индикации длины с настроенным углом, торцовка до 1350–2150 мм</p>
<p><b>Параллельный упор</b>          с цифровой индикацией размеров и точной регулировкой 0,1 мм</p>

<p><b>Устройство для параллельной распиловки</b>                  Устройство для параллельной распиловки (PALIN), торцовка до 900 мм, с регулировкой по шкале                  Устройство для параллельной распиловки (PALIN_D), торцовка до 900 мм, цифровая регулировка с точностью 0,1 мм</p>
<p><b>Пневматическая прижимная траверса</b>                  для двухроликовой каретки длиной 2250 мм, длина прижима 2050 мм                  для двухроликовой каретки длиной 3000 мм, длина прижима 2800 мм                  для двухроликовой каретки длиной 3200 мм, длина прижима 3000 мм                  для двухроликовой каретки длиной 3400 мм, длина прижима 3200 мм                  для двухроликовой каретки длиной 3800 мм, длина прижима 3600 мм                  макс. высота зажима 80 мм, пневмосоединение мин. 6 бар</p>
<p><b>Электропневматическое быстрозажимное приспособление</b>                  с 1 зажимным цилиндром                  с 2 зажимными цилиндрами                  макс. высота зажима 0–90 мм или 80–170 мм, пневмосоединение мин 6 бар, беспроводное дистанционное управление</p>
<p><b>Ручное быстрозажимное приспособление</b>                  макс. высота зажима 175 мм</p>
<p><b>Поперечные салазки</b>                  съемное расширение поперечных салазок, дополнительное расширение макс. 700 мм                  дополнительные поперечные салазки с опорным роликом в основании, макс. вес заготовок 250 кг</p>
<p><b>Лазерная индикация распила LASER</b>                  Ширина светового луча прибл. 3 мм, длина светового луча прибл. 5 м</p>
<p><b>Трехфазная розетка</b>                  Исполнение EURONORM, предохранитель 10 А, переключение с помощью главного выключателя</p>
<p><b>Разбрызгиватель</b>                  Минимальное количество охлаждающей смазки, рабочее давление 0,5–5 бар</p>
<p><b>Передний стол, поворотный</b>                  Расположен перед столом станка</p>

## 9 Техническое обслуживание — ремонт

Для обеспечения бесперебойной работы и функциональной готовности круглопильного форматного станка следует предусмотреть запас наиболее важных запасных и быстроизнашивающихся деталей.

Мы даем гарантию только на поставленные нами оригинальные запасные части.

Обратите внимание, что мы не проводим контроль и сертификацию оригинальных деталей и комплектующих, поставляемых не нами. Установка и/или использование таких изделий может оказать негативное воздействие на номинальные конструктивные характеристики форматного круглопильного станка и привести к снижению безопасности во всех отношениях. Компания Wilhelm Altendorf GmbH & Co KG не несет ответственности и не принимает претензии по выполнению гарантийных обязательств в отношении ущерба, возникшего вследствие использования неоригинальных деталей и комплектующих.

Обратите внимание, что на собственные запчасти и запчасти других производителей часто существует специальная технологическая спецификация фирмы-изготовителя; мы предоставляем запчасти, соответствующие современному техническому уровню, с соблюдением действующих законодательных предписаний.

Для заказа запасных частей используйте соответствующий каталог запасных частей.

Подробные сведения см. на чертежах, приведенных в каталоге запасных частей.

При заказе запасных частей необходимо указывать следующие данные.

- № станка
- № артикула

### 9.1 Адрес сервисной службы

Wilhelm Altendorf GmbH & Co KG  
Отдел сервисного обслуживания  
Wettinerallee 43/45

D-32429 Minden

Телефон: +49/571/95500

Факс: +49/571/9550111