

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ



**УГЛОВОЙ ВОЛЧОК
W-130, W-160, W-200**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

METALBUD Sp. z o.o.
96-200 Rawa Mazowiecka
Podlas, ul. Tomaszowska 90
tel. (0-46) 814-55-00 - centrala
(0-46) 814-55-08 - serwis
fax. (0-46) 814-22-15

СОДЕРЖАНИЕ

1. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС	3
2. ОПИСАНИЕ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2.1. Информация по безопасности	4
2.2. Пиктограммы	4
2.3. Пиктограммы на машине	4
3. ПАМЯТКА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	5
3.1. Цель инструкции по обслуживанию	5
3.2. Указания для пользователя.....	5
4. ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ	6
4.1. Транспортировка и складирование	6
4.2. Установка	8
4.3. Питание электроэнергией	8
4.4. Монтаж и первый пуск.....	9
4.5. Контроль безопасности.....	11
4.6. Активные защитные устройства.....	11
4.7. Общие принципы безопасности	13
4.8. Диапазон применения устройства	14
5. СТРОЕНИЕ И ДЕЙСТВИЕ	15
5.1. Технические данные.....	15
5.2. Узлы и системы машины.....	16
5.3. Электрооборудование.....	18
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
6.1. Описание управляющих элементов.....	19
7. ПОЛЬЗОВАНИЕ	20
7.1. Подготовка к работе	20
7.2. Действия во время работы	20
7.3. Действия после работы.....	21
8. ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	22
8.1. Опасность механического характера.....	22
8.2. Опасность поражения эл. током.....	22
8.3. Опасность биологического характера	23
8.4. Шум	23
8.5. Действия в случае опасности.....	23
8.6. Обязанности пользователя	24
8.7. Обязанности персонала.....	24
8.8. Средства индивидуальной защиты.....	24
9. ТЕХ. УХОД И ОСМОТРЫ	25
9.1. Инструкция по мойке	25
9.2. Контроль элементов машины.....	26
9.3. Натяжка приводного ремня.....	28
9.4. Тех. уход.....	29
9.5. Таблица смазки.....	30
9.6. Консервация и заточка ножей и решеток	33
10. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	35
Приложение № 1 Преобразователь частоты FR-D.....	37
Приложение № 2 ГОЛОВКА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОСТЕЙ W-107882	40
Приложение № 3 Защитная крышка загрузки	40
Приложение № 4 Прижим блоков замороженного мяса к подающему шнеку.....	42
Приложение № 5 РЕЖУЩИЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ВОЛЧКА.....	43



1. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

№ 1/2017/W1

Производитель: METALBUD Sp. z o.o.
96-200 Rawa Mazowiecka
Podlas, ul. Tomaszowska 90

Заявляет, что производимый нами продукт:

<i>Волчок</i>	<i>Название машины:</i>		
	<i>Тип (модель) машины:</i>	W-130	W-200B
		W-160	W-280
		W-200	


отвечает требованиям следующих норм:

PN-EN 614-1+A1:2009	PN-EN 1672-2+A1:2009	PN-EN ISO 12100:2012
PN-EN 14120+A1:2016-03	PN-EN 12331:2015-10	PN-EN ISO 13849-1:2016-02
PN-EN 1037+A1:2010	PN-EN 60204-1:2010	PN-EN ISO 13850:2016-03

и выполнен согласно:


- Директиве по машиностроению №2006/42/ЕС
- Директиве по электромагнитной совместимости № 2014/30/UE

Настоящая декларация соответствия выставлена на основе собранной технической документации, подготовленной уполномоченным лицом Л. Фау, что предоставляет право

маркировать изделие знаком .

В случае несогласованных с нами письменных изменений в машине настоящая декларация становится недействительной.

Подляс, 17.11.2017

Технический директор

магистр инженер Марек Гвюздь

2. ОПИСАНИЕ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Информация по безопасности

- Предостережение о существующей или возможной опасности
- Информация о мерах, которые следует предпринять во избежание опасности
- Описание действий, сводящих к минимуму возможность появления опасности
- Информация о мерах, которые необходимо соблюдать с целью обеспечения стандартов безопасности

Информация по безопасности указана при помощи пиктограмм и словного описания.

2.2. Пиктограммы



Предостережение о существующей или возможной опасности или обращение внимания



Обязанность выполнения определенных действий или соблюдение мер предосторожности



Запрещается выполнение определенных действий

2.3. Пиктограммы на машине



Пиктограмма с надписью:
Электрическое оборудование



Пиктограмма с надписью:
Перед открытием выключите питание машины



Пиктограмма с надписью:
Запрещается использовать технические площадки, которые не являются неотъемлемой частью машины



Пиктограмма с надписью:
Запрещается мыть водой и водными растворами при включенном питании



Пиктограмма с надписью:
Запрещается стоять над поднятым опрокидывателем (с тележкой или без) мачтового подъемника.

3. ПАМЯТКА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

3.1. Цель инструкции по обслуживанию

Настоящая инструкция по обслуживанию касается волчков **W-130, W-160, W-200**. Волчки могут быть выполнены в разных версиях, в том числе с прижимом (W-160, W-200), с надставкой (W-130) или в наклонной версии для ручной загрузки (W-130).

Инструкция по обслуживанию:

- Описывает функции, установку, строение, консервацию и складирование машины,
- Содержит важную информацию по безопасности.

Инструкцию по обслуживанию необходимо хранить в месте, легкодоступном для персонала, обслуживающего машину и выполняющего консервационные работы.

В связи с постоянным усовершенствованием продукта, производитель сохраняет за собой право введения изменений, которые могут быть не учтены в настоящей инструкции по обслуживанию.

3.2. Указания для пользователя

Для надлежащей эксплуатации машины, перед установкой, эксплуатацией или ремонтом, следует ознакомиться с содержанием настоящей инструкции.

Усвоение инструкции по обслуживанию и безопасности является условием безопасной работы на машине. Подготовка инструкции по безопасности для рабочих постов, на основе настоящей инструкции по обслуживанию, является обязанностью получателя.

Перед началом работы, лица, обслуживающие машину, должны ознакомиться с содержанием настоящей инструкции и пройти соответствующее обучение. Во время обучения особое внимание необходимо уделить ознакомлению обслуживающего персонала с возможной опасностью и системами безопасности.

Необходимо соблюдать правила по безопасности работы для данной отрасли и другие правила техники безопасности. Машина может обслуживаться только обученным и квалифицированным персоналом.

Производитель не несет никакой ответственности за происшедшие несчастные случаи или разрушения, если они произошли в результате несоблюдения пользователем правил и принципов ТБ, указаний настоящей инструкции, а также при использовании машины не по ее назначению. Несоблюдение указаний по настоящей инструкции освобождает производителя от его ответственности по гарантии.



Запрещается эксплуатировать машину с выключенными защитными устройствами. При повреждении защитных устройств машину необходимо выключить и защитить от повторного запуска до момента удаления аварии. Дальнейшая эксплуатация машины возможна только после устранения аварии квалифицированным сервисом.

4. ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

4.1. Транспортировка и складирование

Оборудование отправляется на двух транспортных поддонах рис.1. Корпус волчка для транспортировки прикреплен к поддону. Ремень привода вала привода нагнетающего червяка ослаблен (натяжка ремня – напряжение $\epsilon=0,6\%$). Зеркало с кронштейном демонтировано и установлено на поддоне. Режущий инструмент демонтирован. Загрузочный подъемник с кронштейнами отправляется на поддоне № 2. Редуктор привода вала нагнетающего червяка и редуктор загрузочного подъемника, а также гидравлическая система наполнены соответственными маслами. На время транспортировки и складирования наружные поверхности машины покрыты тонким слоем консервирующего препарата, а вся машина завернута в пленку.

Транспортное средство должно быть приспособлено к транспортировке и иметь достаточную грузоподъемность .

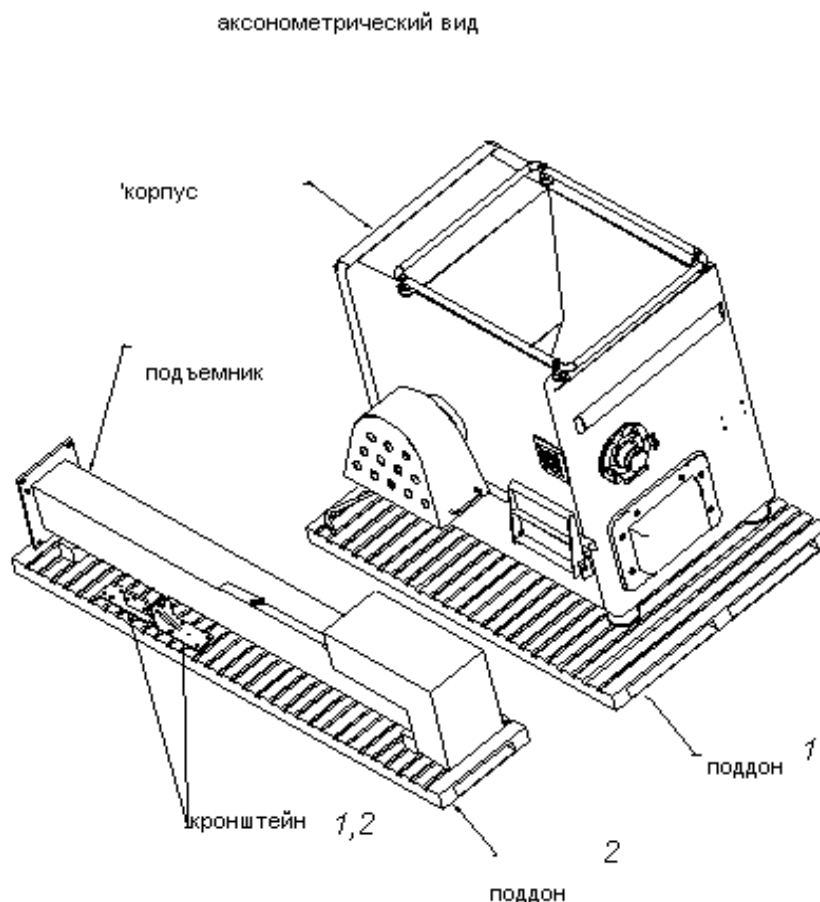
Поддоны поочередно загружаются на транспортное средство при помощи тележки с вилочным захватом или подъемного крана (подъемный или стреловой кран) с соответствующим канатным подвесным устройством.

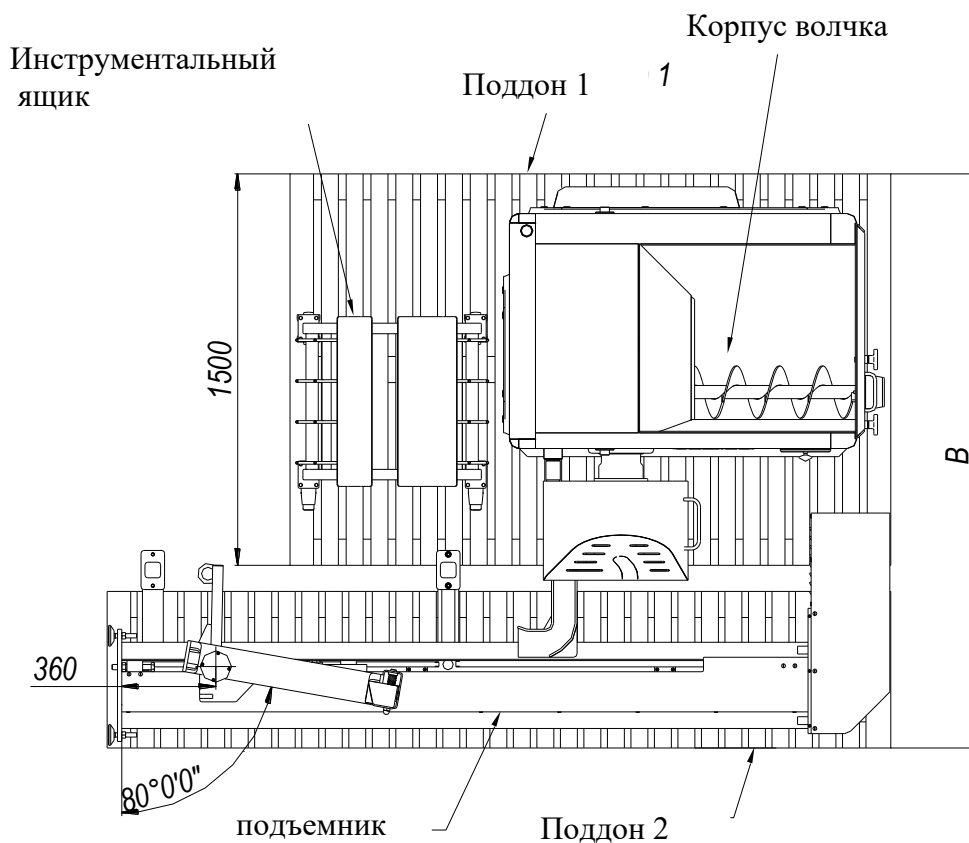
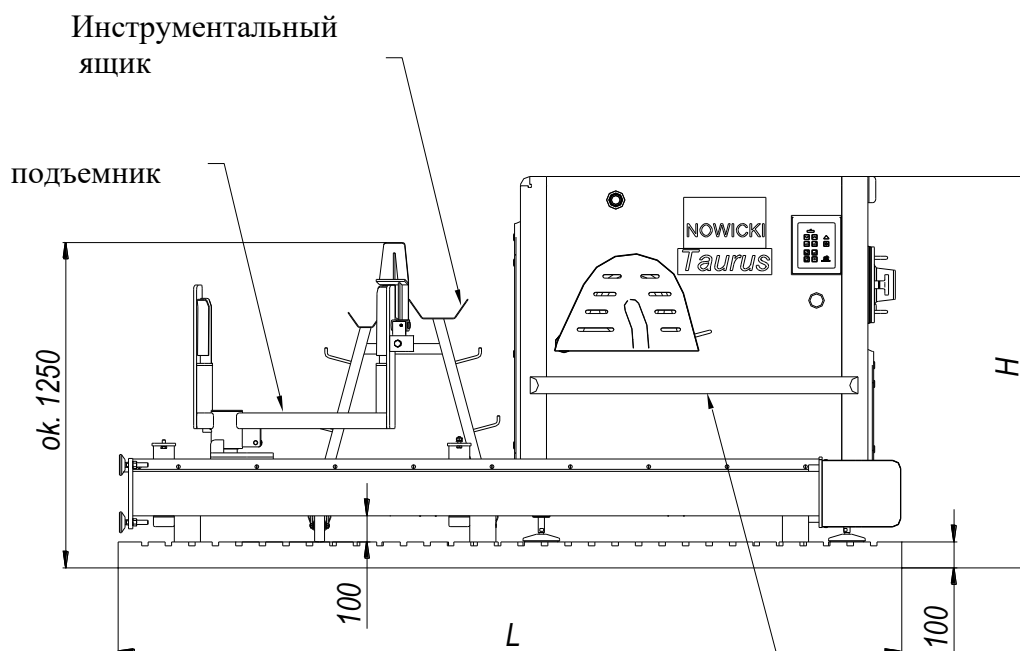
За безопасную транспортировку отвечает исключительно экспедитор.

За изменения конструкции, необходимые для введения и установки оборудования в заводских помещениях, несет ответственность Покупатель.

Оборудование должно храниться в сухом помещении, обеспечивающем защиту от влияния атмосферных факторов, при н/у условиях:

- Температура от + 5°C до +35°C,
- Влажность, не превышающая 90%.





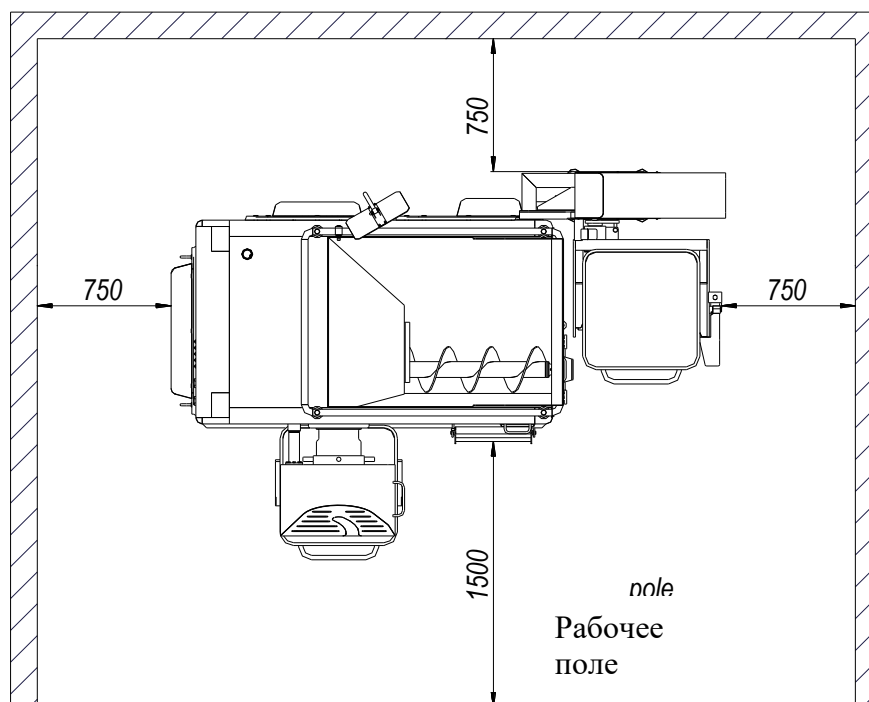
Чертеж № 1 – Транспортировка

Ориентировочные размеры транспортного поддона:

Тип волчка	W-130	W-160	W-200
длина L [мм]	3000	3000	3300
ширина B [мм]	2000	2200	2600
высота H [мм]	1750	2000	2045

4.2. Установка

Место установки оборудования должно обеспечивать удобные и безопасные условия работы и свободный доступ к машине с каждой стороны. Расстояния между машиной и соседними объектами (стены, столбы, другое оборудование) должно составлять, как минимум, 750 мм, а со стороны доступа к машине мин. 1500 мм, что позволяет свободно оперировать тележками для загрузки и выгрузки. На черт. 2 показаны расстояния.



Чертеж № 2 - Расстояние волчка от стен или соседних объектов (в мм)

Минимальная высота волчка должна составлять

Тип волчка	W-130	W-160	W-200
высота [мм]	3050	3300	3500

Состояние поверхности должно быть:

- Без неровностей, трещин и щелей,
- Предоставлять возможность проведения тщательной чистки, мойки и дезинфекции
- Исключать возможность скольжения и падения,
- Переносить нагрузку 1 МПа,
- Не превышать наклона 1,5%.



Главный выключатель машины должен быть легко доступным в любой момент!



Подключения ко всяким установкам должны выполняться только лицами, имеющими соответствующие квалификации.

4.3. Питание электроэнергией

Машина поставляется с питающим проводом длиной мин. 5 м. К обязанностям пользователя относится подведение к электропитанию в виде медного пятижильного провода сечением питающих жил не меньше 5x35 мм². Питательный провод необходимо защитить инерционными предохранителями в зависимости от примененного пользователем сечения питательного провода, но не меньше 3 x 125А.

Тип волчка	W-130	W-160	W-200
Сечение жил	5 x 16 мм ²	5 x 35 мм ²	5 x 35 мм ²
предохранители	3 x 63А	3 x 125А	3 x 160А

Расчет сечения в/у питающих проводов и подбор соответствующего предохранения зависит от питающей сети получателя машины. Для полного расчета этих параметров необходимо учесть примененные сечения, длину и защиты на отдельных отрезках проводов.



Проектирование питания, установки, техобслуживания и ремонтов электрооборудования может выполняться только уполномоченными лицами, согласно правилам по электротехнике. При проведении в/у работ обязывают местные правила по электрике. Гражданскую ответственность за правильное выполнение электрического подключения машины к местной установке несет пользователь оборудования.



Провода, подводящие электроэнергию, следует проложить таким образом, чтобы они не подвергались механическим повреждениям и не создавали оператору опасности падения. Поэтому рекомендуется, согласно обязывающим правилам и нормам, прокладка проводов в трубах или защитных лотках с помощью патронов или кабельных лент.

4.4. Монтаж и первый пуск



1. При низкой температуре во время транспортировки, машину перед запуском необходимо установить в помещении, в котором температура составляет от + 5°C до +35°C и влажность не превышает 90%, на, как минимум, 24 часа. Целью требуемого простоя машины является доведение механических, электрических и электронных систем до температуры, допустимой для их работы.

2. Перед включением машины следует дополнительно проверить, не покрыты ли влагой электрические и электронные элементы, а также проверить активное сопротивление изоляции оборудования и электродвигателей. Только после измерения состояния изоляции и получения положительной оценки состояния электрической аппаратуры можно подключить напряжение к системе управления и к электрическим приводам.

- Транспортировать машину на место пользования и установить согласно указаниям, перечисленным в гл. 4.2.
- Смонтировать отдельные модули машины, в том числе загрузочный подъемник и зеркало.
- Выровнять машину при помощи уровня и регулируемых ножек с амортизационными подушками, вкрученных в корпус. Выравнивание осуществляется путем прикладывания уровня к верхней поверхности борта корпуса в двух местах, отдаленных друг от друга на ¼ контура борта корпуса. Отклонение от уровня не должно превышать 2мм на 1 п.м. Необходимо обратить внимание, чтобы при выравнивании волчка нагрузка на опорных амортизаторах была одинакова. Это можно проверить, ударяя молотком в ножку амортизатора – правильная подпора дает заглушенный, металлический звук.



Выравнивание следует выполнить так, чтобы безопасное расстояние между защитой горловины и тележкой фарша не должно превышать 50мм (см. рис. 3).

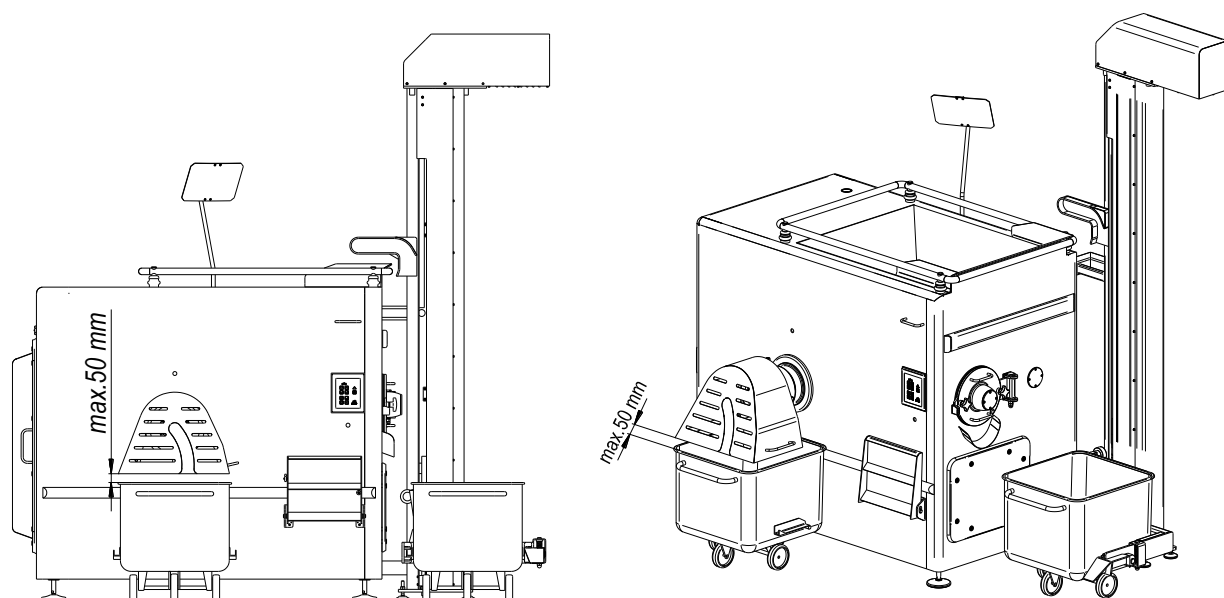


Рис. 1. Безопасное расстояние

- Подключить электропитание согл. гл. 4.3.
- Включить питание главным выключателем на машине
- Проверить уровень масла в зубчатой передаче привода червяка, привода подъема загрузки и в гидравлическом агрегате.
- Установить приводной ремень нагнетающего червяка и натянуть его до $\epsilon=0,6\%$.
- Проверить, нет ли посторонних предметов в воронке корпуса (металлические части, болты, гайки, твердые материалы, и т.п.), которые, после пуска волчка могли бы привести к повреждению шнеков и режущей системы
- При первом запуске волчка без нагрузки и после его установки необходимо проверить:
 - соответствие оборотов привода вала нагнетающего шнека (обороты нагнетающего шнека влево
 - смотря на машину со стороны пульта и защитной крышки) и транспортирующего шнека (обороты вправо – смотря на машину со стороны внешней крышки транспортирующего шнека и загрузки) с
 - установкой на операторской панели,
 - соответствие оборотов вентиляторов, охлаждающих двигатель привода транспортирующего червяка и вытяжного вентилятора,
 - соответствие оборотов двигателя гидравлического насоса
 - проверить действие гидравлического выталкивателя.

При необходимости отдельные параметры можно еще отрегулировать и приспособить к местным потребностям.



Пуск в/у подузлов в несоответственном направлении может привести к серьезному повреждению машины.



Перед вводом машины в эксплуатацию и всегда при изменении места подключения, пользователь обязан измерить активное сопротивление изоляции электрической системы и проверить эффективность примененной защиты от поражения электрическим током, согласно действующим энергетическим требованиям.

4.5. Контроль безопасности

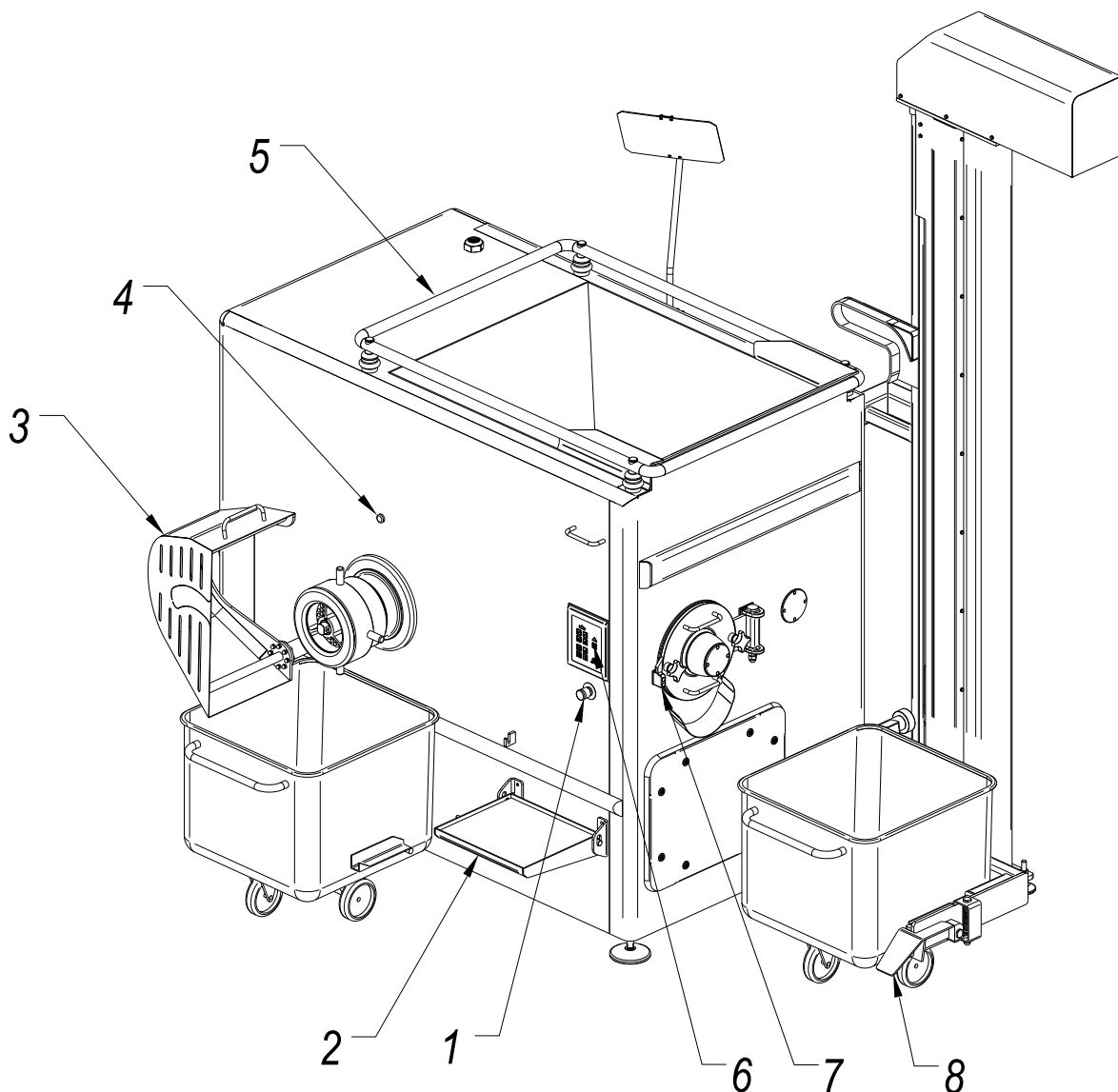


После завершения испытательного запуска, а также после повторной регулировки машины, необходимо еще раз проверить все функции безопасности.

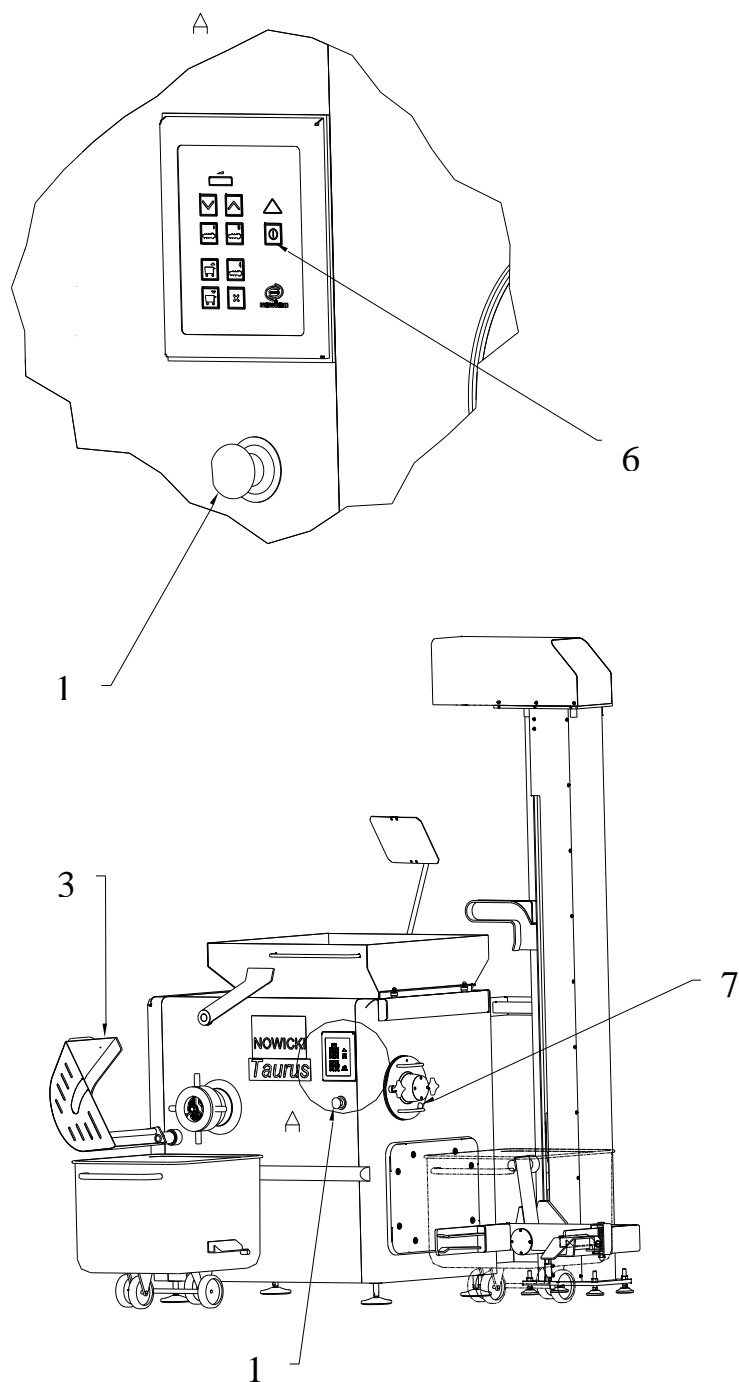
Эту проверку осуществляет монтер, устанавливающий машину, и работник заводской службы ТБ. После проверки следует составить протокол.

4.6. Активные защитные устройства

В машине установлены следующие защитные устройства – черт. № 4а, 4б



Чертеж № 4а – Защитные устройства W-160, W-200



Чертеж № 4b – Защитные устройства W-130

Поз. 1 – **Выключатель безопасности АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА** – нажатый грибок выключателя приводит к остановке всех механизмов машины. Повторный запуск механизма осуществляется путем оттяжки грибка выключателя, нажатия на кнопку reset – поз.9 – и нажатия на кнопку определенного привода. Аварийный выключатель применять только в аварийных ситуациях и для открытия защитной крышки – поз. 3

Поз. 2 – **Подножка** – откидывание подножки приводит к выключению всей машины. Машину можно повторно включить только после поднятия подножки и нажатия на кнопку определенного привода на пульте.

Поз. 3 – **Защитная крышка горловины**– подъем крышки возможен по истечении 20 секунд после нажатия на грибок выключателя безопасности. По истечении этого времени обороты нагнетающего шнека равны нулю и загорается лампочка, сигнализирующая о готовности открытия защиты горловины (поз. 4) . Машину можно повторно включить только после опущения крышки, оттяжки грибка выключателя, нажатия кнопки reset – поз.9 – и нажатия на кнопку определенного привода на пульте. Защитная крышка в закрытом положении должна находиться на расстоянии макс. 50 мм от тележки фарша (см. рис. 3).

Поз. 4 – **Лампочка, сигнализирующая** готовность открытия защиты горловины – подъем защитной крышки возможен после остановки оборотов нагнетающего шнека, что сигнализируется свечением зеленой лампочки.

Поз. 5 – **Стержневой выключатель** – нажатие на прямоугольную рамку выключателя в любом месте приводит к выключению машины. Машину можно повторно включить только после нажатия кнопки определенного привода на пульте.

Поз. 6 – **Кнопка сброс (reset)** – находится на управляющей панели. Это кнопка ручного сброса машины после ее блокировки предохранительным выключателем или аварии.

Поз. 7 – **Магнитный датчик** – Минимальное выдвижение крышки (после отвинчивания болтов) транспортирующего червяка из корпуса машины приводит к выключению всего оборудования. Машину можно повторно включить только после затяжки болтов крышки и нажатия кнопки определенного привода на пульте.

Поз. 8 – **Загрузочный подъемник** – подъем и спуск реализуется путем нажатия на соответствующую кнопку на пульте управления. Загрузочное устройство опускается при непрерывном нажатии кнопки.

4.7. Общие принципы безопасности



- Запрещается замена, снятие, блокировка, неприменение защитных и предохранительных устройств, а также запрещается доставлять дополнительные площадки или лестницы или изменять каким-нибудь любым способом.
- Запрещается эксплуатировать машину с поврежденными защитными устройствами. Эти устройства следует немедленно починить.
- Заводская служба ТБ обязана контролировать действие выше указанных защитных и предохранительных устройств.
- Обслуживающий персонал должен быть обучен работе защитных и предохранительных устройств в машине.
- Во время работы машины все ее крышки должны быть закрыты надлежащим образом! Для проведения консервационных или ремонтных работ, крышки могут открывать только уполномоченные электрики, прошедшие обучение.
- Перед началом консервационных и ремонтных работ машину необходимо выключить главным выключателем! Сервисные работы под напряжением могут выполнять только обученные и уполномоченные специалисты!
- Главный выключатель машины должен быть защищен от случайного включения.
- Запрещается входить на машину по поднятой вверх подножке для мойки.
- Неправильно выполненные консервационные и ремонтные работы могут привести к личным или вещественным убыткам.

4.8. Диапазон применения устройства

Волчок предназначен для размельчения и приготовления фарша из мяса, рыбы, сыра, овощей и фруктов, приправ, других пищевых продуктов и свиных шкурок. Мясо, шкурки, приправы или другие мягкие пищевые продукты загружаются в воронку, и в результате вращательного движения транспортирующего и нагнетающего шнеков проходят через вращающуюся систему ножей с неподвижными решетками, что приводит к их измельчению.



Волчок может совместно работать только со стандартными тележками фарша вместимостью 200 л. Безопасное расстояние между тележкой и защитой горловины не должно превышать 50 мм.

Диапазон применения ограничивается типом и видом конструкции машины (температура и размер элементов).

Свежее сырье :

Сырье	Ограничения	Макс. размеры (мм)	Температура (°C)
Мясо	Без костей	Для W-130: 200x100x100	-2 °C ÷ +25 °C
Рыбы			
Сыр			
Овощи			
Фрукты	Без косточек	Для W-160 и W-200: 600x400x150	
Орехи	Без скорлупы		

Замороженное сырье :

1. Стандартная версия волчка:

Сырье	Ограничения	Макс. размеры (мм)	Температура (°C)
Плиты и блоки	Без костей	100x100x100	-15 °C

2. Версия волчка для замороженного мяса: (волчок с прижимом, приложение 4)

Сырье	Ограничения	Макс. размеры (мм)	Температура (°C)
Плиты и блоки	Без костей	600x400x150	от -6 до -10 °C*

* в зависимости от консистенции блока



Перед загрузкой в машину, из сырья следует удалить твердые элементы и посторонние тела (металлические части, древесина и т.д.).



Производитель не несет юридической ответственности на использование машины не по назначению, а также за переделки оборудования без его ведома и согласия.

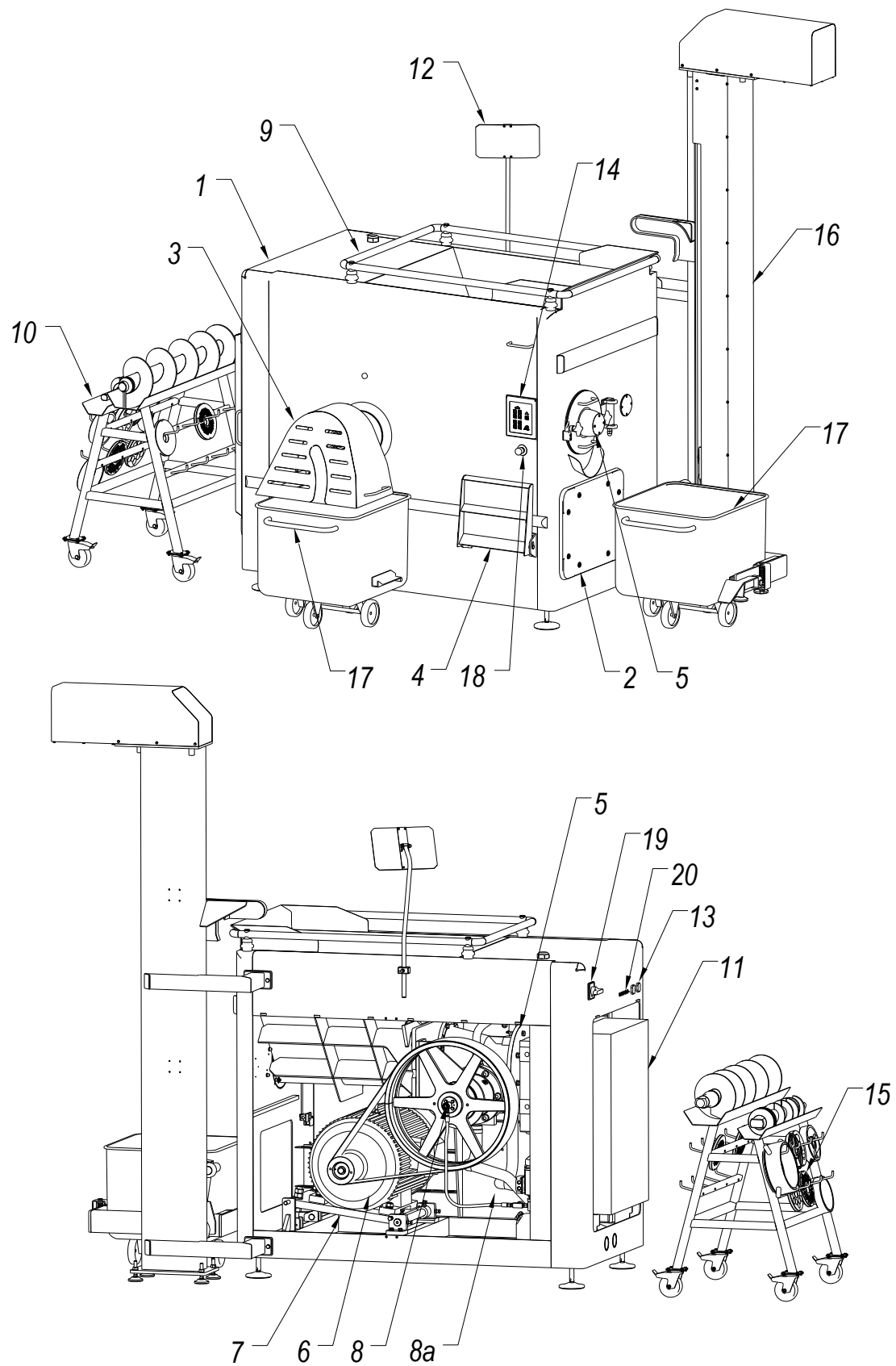
Оптимальными условиями для правильной эксплуатации считаются: температура окружающей среды от 5 до 25°C и влажность воздуха, не превышающая 85% - без конденсации.

5. СТРОЕНИЕ И ДЕЙСТВИЕ

5.1. Технические данные

	W-130	W-160	W-200
Диаметр горловины	130 мм	160 мм	200 мм
Объем воронки/Объем воронки с надставкой	145/360 дм ³	360 дм ³	450 дм ³
Обороты нагнетающего червяка – две скорости	443/220 об./мин	300/150 об./мин	300/150 об./мин
Обороты транспортирующего червяка – 3 скорости	10 / 15 / 20 об./мин ± 3%	16/20/26 об./мин ± 3%	
Напряжение электрического питания	3 x 400В; (3Р+N+РЕ)		
Частота электрического питания	50 Гц		
Мощность двигателя привода нагнетающего червяка (первая/вторая скорость)	13,5 / 20 кВт	26 / 37 кВт	37 / 53 кВт
Мощность двигателя привода транспортирующего червяка	3 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт
Мощность двигателя гидравлического насоса	0,75 кВт	0,75 кВт	0,75 кВт
Мощность двигателя привода загрузки	1,1 кВт	1,1 кВт	1,1 кВт
Ток максимальной нагрузки	~52 А	~ 88 А	~ 115 А
Акустическая мощность	ниже 70 дБ(А)	ниже 70 дБ(А)	ниже 70 дБ(А)
Максимальная температура фарша	85°С		
Наружные размеры: - длина / с загрузкой	1460 мм / 2290 мм	1750 мм / 2650 мм	2260 мм / 3110 мм
- ширина/ с загрузкой	1510 мм / 1750 мм	1410 мм / 1920 мм	1825 мм / 1987 мм
- высота/ с загрузкой	1650 мм / 3000 мм	1900 мм / 3250 мм	1985 мм / 3250 мм
Масса волчка / с загрузкой	1200 кг / 1400 кг	2100 кг / 2300 кг	2700 кг / 3100 кг

5.2. Узлы и системы машины



Чертеж 5. Узлы волчка

На чертеже 5 представлены главные узлы машины и их ориентировочное положение.

Поз. 1 – **корпус** - изготовлен из сварных толстых металлических, стальных нержавеющей листов. В верхней части корпуса находится воронка для сырья. К корпусу прикреплена загрузка. Корпус является элементом, объединяющим все механизмы волчка.

Поз. 2 – **крышки** – изготовлены из тонких металлических, стальных нержавеющей листов. В правой крышке (со стороны загрузки) находится вытяжной вентилятор, в левой крышке установлена сменная фильтрующая ткань. Внутри крышек находится звуконепроницаемая ткань.

Поз. 3 - **защитная крышка** – отклоняемая, электрически блокируемая при включенных оборотах нагнетающего червяка, предохраняет обслуживающий персонал от ножей, вращающихся на вале червяка. Отклонение крышки осуществляется путем нажатия на грибок аварийного выключателя. Отклонение крышки возможно, когда обороты нагнетающего червяка уменьшатся до нуля и загорится зеленая лампочка готовности к открытию.

Поз. 4 – **подножка** – откидная подножка для мойки машины и визуального контроля воронки при выключенной машине. Подножка в горизонтальной позиции выключает и предохраняет машину от запуска.

Поз. 5 – **привод подающего шнека** – состоит из двигателя переменного тока, зубчатой передачи с приводным валиком, корпуса червяков, подающего червяка, а также наружной крышки. Для мойки машины необходимо демонтировать наружную крышку и изъять подающий шнек.

Поз. 6 – **привод нагнетающего шнека** – состоит из 2-скоростного двигателя переменного тока, ременной передачи, корпуса и приводного вала, корпуса червяков, нагнетающего червяка. Для мойки машины необходимо изъять нагнетающий червяк из корпуса волчка.

Поз. 7 – **крепление главного двигателя** – 2-скоростной двигатель, установленный на отклоняемой раме. Отклонение рамы служит для натяжки многопазового ремня. Натяжка ремня : 5÷6 мм на 1000мм длины ремня. После натяжки ремня рама блокируется при помощи болтов.

Поз. 8 – **выталкиватель** – служит для выталкивания нагнетающего червяка вместе с режущим составом (ножи и решетки) из корпуса волчка. Главными элементами выталкивателя являются: выталкивающий стержень, корпус уплотнения, ведущая втулка, уплотнение и вращающееся соединение. Выталкивающий стержень под влиянием потока масла из гидравлического агрегата – поз. 8а – горизонтально перемещается на ок. 140мм и выталкивает нагнетающий червяк из корпуса волчка наружу.

Поз. 9 – **стержневой выключатель** – рама из нержавеющей труб, подпираемая в четырех точках на корпусе волчка. Нажатие на раму выключателя в любом месте приводит к выключению машины.

Поз. 10 – **инструментальная тележка** – выполнена из профилей, стержней и металлического листа. Рама из нержавеющей стали установлена на четырех колесных составах. Инструментальная тележка служит для хранения и перевозки червяков и режущего состава инструментов волчка.

Поз. 11 – **главный электрический ящик**.

Поз. 12 – **зеркало**, элемент, изготовленный из полированного металлического, стального нержавеющей листа. Зеркало крепится к корпусу волчка при помощи кронштейна.

Поз. 13 – **установка удаления загрязнений** – служит для удаления и предотвращения проникания мясного сока и фарша в подшипниковое пространство.

Поз. 14 – **панель управления**

Поз. 15 – **режущий состав**. В его состав входят: шроты, ножи, решетки, дистанционные кольца, планшайбы.

Поз. 16 – **загрузка** – выполнена из металлических листов и нержавеющей профилей. Опрокидыватель тележки поднимается при помощи электродвигателя (зубчатая и цепная передача). Спуск тележки с опрокидывателем осуществляется путем непрерывного нажатия на кнопку спуска на панели управления.

Поз. 17 – стандартная **тележка** с фаршем 200 л.

Поз. 18 – **предохранительный выключатель АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА** – служит для аварийного выключения машины, останавливает все приводы

Поз. 19 – **главный выключатель** – находится на корпусе машины, включает и выключает приток питания к машине.

Поз. 20 – **узел смазки**.

5.3. Электрооборудование

В состав электрооборудования машины входят:

- Панель оператора
- Двигатель подающего червяка
- Двигатель нагнетающего червяка
- Двигатель гидравлического агрегата
- Двигатель вытяжного вентилятора
- Электромагнитный ригель
- Соединительная и управляющая арматура, указанная на схемах электрических соединений, установленных в коробках, смонтированных внутри корпуса машины.

Электрическая система питается переменным током напряжением 3х400В и частотой 50 Гц.

Для присоединения машины к электрической сети служит электропровод, законченными наконечниками для подключения к стационарной установке пользователя.

Нормальными условиями окружающей среды, при которых элементы электрического оборудования волчка работают без помех, считаются:

- Температура окружающей среды не ниже 5°C и не выше 40°C
- Относительная влажность воздуха, не превышающая 50% при температуре 40°C, и, соответственно, 70% при температуре 20°C
- Колебания напряжения питания в пределах 400 В ± 10% номинального напряжения и колебания частоты в пределах 50 Гц ± 2%.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Описание управляющих элементов

Работой волчка управляет система, состоящая из контроллера, соединенного с операторским пультом производства фирмы ООО Metalbud.

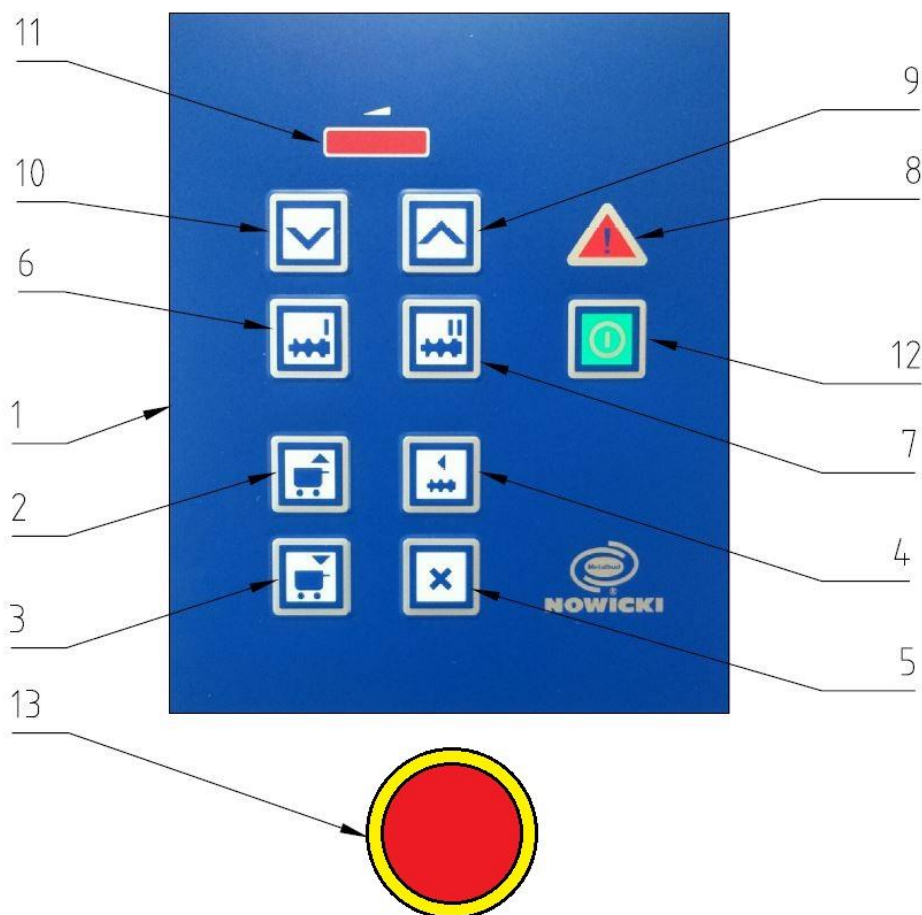


Рисунок 6. Панель управления

1	Управляющий пульт
2	Кнопка, приводящая в действие движение загрузки вверх
3	Кнопка, приводящая в действие движение загрузки вниз
4	Кнопка, приводящая в действие обороты подающего шнека назад
5	Кнопка, приводящая в действие выталкивание нагнетательного шнека
6	Кнопка, включающая I скорость движения нагнетательного шнека
7	Кнопка, включающая II скорость движения нагнетательного шнека
8	Лампочка, сигнализирующая помехи в работе
9	Кнопка увеличения скорости подающего шнека
10	Кнопка уменьшения скорости подающего шнека
11	Дисплей, сигнализирующий величину скорости подающего шнека
12	Кнопка сброса защитных цепей
13	Предохранительный выключатель АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

7. ПОЛЬЗОВАНИЕ

7.1. Подготовка к работе

Перед началом работы следует проверить:

- не заставлена ли зона обслуживания волчка посторонними предметами,
- внешнее состояние управляющих элементов и действие предохранительных устройств,
- установлены ли все защитные крышки,
- чистый ли пол около волчка и нет ли пыли,
- состояние режущих ножей, шрота и решеток,
- нет ли в воронке инородных тел, которые могли бы привести к повреждению ножей, решеток или шнека.
- Не лежат ли на корпусе волчка оставленные инструменты или другие предметы, если лежат, то их следует устранить.



Запрещается работа затупленными или плохо заточенными ножами и решетками, т.к. это приведет к:

- разбивке, а не резке мяса,
- перегреву раздробляемой массы,
- перегрузке вала шнека
- ускорению износа подшипников



Перед началом работы, следует немного смазать передние поверхности решеток и шрота (со стороны ножа) жиром или пищевым маслом!

7.2. Действия во время работы

- Включить электропитание главным выключателем,
- Включить управление путем снятия блокады с предохранительного выключателя АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА и нажатием на кнопку сброса (поз. 12 рис. 6),
- При использовании загрузочного подъемника, наполнить воронку приготовленным материалом и сырьем, предназначенным для обработки,
- В зависимости от вида загружаемого сырья, включить обороты нагнетательного шнека на I или II скорость при помощи кнопки 6 или 7. После включения оборотов нагнетательного шнека, автоматически включится подающий шнек. Основная (номинальная) вращательная скорость подающего шнека составляет 20 об./мин.
- При помощи кнопок поз.9 или поз.10, оператор может вручную изменять скорость подающего шнека по направлению, соответственно, увеличения или уменьшения скорости. Скорость подающего шнека оператор может установить на 80% (16 об./мин), 100% (20 об./мин) или 130% (26 об./мин) номинальной скорости. Процентные величины вращательной скорости в соответствующих границах может изменить сервис Маталбуда во время монтажа машины, в зависимости от обрабатываемого продукта.



Запрещается:

1. **Обслуживание устройства неуполномоченными лицами и не прошедшими обучение.**
 2. **Пребывание в зоне обслуживания посторонних лиц.**
 3. **Заставлять зону посторонними предметами.**
 4. **Устранение неисправностей и проведение ремонтов неуполномоченными лицами.**
 5. **Запуск устройства без установленных защитных крышек.**
 6. **Пребывание лиц в радиусе действия загрузочного подъемника.**
 7. **Резкие движения механизма загрузки.**
 8. **Монтаж затупленных ножей и решеток**
- Минимальная толщина решеток – не меньше 9 мм!**

7.3. Действия после работы

- Опорожнить воронку от загрузочного сырья в установленную под выходом из горловины нагнетательного шнека тележку, включая шнек кнопкой 6 или 7.
- Выключить привод шнеков. После остановки шнеков, система безопасности снимет блокаду с защиты горловины. Загорится зеленая лампочка, сигнализирующая готовность к открытию крышки.
- Поднять крышку, отвинтить гайку, блокирующую решетки, демонтировать режущие инструменты.
- При помощи кнопки 5 вытолкнуть нагнетательный шнек и извлечь его из горловины волчка.
- Нажать на кнопку 13 (АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА) с целью блокировки устройства. Выключить питание главным выключателем.
- Умыть устройство согласно разделу 9.1.



В случае чрезмерно большого накопления загружаемого продукта на нагнетательном шнеке, продукт можно вернуть путем включения обратного хода шнека кнопкой 4.

8. ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

8.1. Опасность механического характера



В случае возникновения какой-либо опасности, следует нажать на кнопку аварийного выключателя на операторском пульте; это является аварийной остановкой приводов.

Опасность травмирования механического характера появляется в случае случайного контакта с подвижными элементами привода нагнетательного и транспортирующего шнека, загрузочного подъемника и тележки, гайкой для монтажа волчка.

С целью устранения этой опасности, применены следующие технические средства безопасности:

- Привод нагнетательного шнека полностью застроен. На пальце нагнетательного шнека установлен комплект ножей и решеток – так называемый режущий комплект. Режущий комплект привинчен с корпусом волчка гайкой. Во время работы волчка, эти элементы предохранены от контакта с обслуживающим персоналом защитной крышкой. Защитную крышку можно поднять только тогда, когда шнеки уже не вращаются.
- Подающий шнек расположен в воронке и предохранен стержневым выключателем и подножкой. Нажатие в любом месте на выключатель или откидывание подножки приведет к остановке приводов обоих шнеков.
- Сервомоторы загрузочного подъемника уместены внутри нижнего корпуса, а все его механические элементы предохранены крышками.
- Движение опрокидывателя подъемника вверх и вниз осуществляется путем нажатия и придержания оператором кнопки, остановка движения осуществляется после отпущения кнопки.

8.2. Опасность поражения эл. током

Волчок относится к устройствам, в которых выступает вторая степень опасности поражения. В связи с этим, применено н/у:

- **Защита от прямого контакта в виде:**
 - Изоляция действующих частей с активным сопротивлением и электрической устойчивостью согласно действующим правилам и нормам;
 - Умещение действующих частей соединительной и управляющей аппаратуры в корпусе, обеспечивающим степень защиты IP 65.
- **Защита от косвенного контакта:**
 - Соединение защитных зажимов PE с защитно-нейтральным проводом PEN в питающей сети типа TN-C или защитным проводом PE в сети TN-S.

Кроме этого, защитой от прямого и косвенного контакта является низкое напряжение 24В DC, примененное в цепи управления машины.



В случае возникновения какой-либо опасности, включая опасность поражения электрическим током, следует, в первую очередь, выключить питание главным выключателем, находящимся вне машины.



Запрещается:

1. **Направлять струю воды на операторский пульт машины, электрическое оборудование и управляющий шкаф, а также в пространство, в которое встроены электрические управляющие и силовые подузлы.**
2. **Мойка машины струей воды при включенном электропитании и при открытых защитах электрических устройств.**

3. Включать электроуправление после мойки машины без осушения отдельных элементов управления.

8.3. Опасность биологического характера

Во время эксплуатации волчка существует риск инфекции, болезни или заражения. С целью устранения этих опасностей, применены следующие технические средства безопасности:

- Элементы, соприкасающиеся с мясом, выполнены из нержавеющей или литейной кислотостойкой стали, которую можно легко чистить, дезинфицировать и споласкивать, материалы допущены к контакту с пищевыми продуктами.
- Элементы соединены с помощью сварки, а в конструкции волчка ограничено до минимума количество выступающих граней, изгибов и труднодоступных впадин, способствующих залеганию производственных осадков.
- Везде, где следует и было возможно, применены большие радиусы переходов, уплотнения и предохранительные защиты от разбрызгивания измельчаемой массы.
- Обеспечено легкое вытекание производственных жидкостей, а также чистящих, дезинфицирующих и ополаскивающих.

8.4. Шум

Измерения акустической мощности (интенсивность шума) устройства пользователь должен провести на рабочем месте за свой счет согласно обязывающим в этой области правилам.



В условиях производителя были проведены исследования уровня шума согласно директиве по машиностроению 2006/42/WE, а результат указан в таб. технических данных. Измерения у клиента могут значительно отличаться, поскольку шум зависит от многих факторов, в том числе: от величины и высоты помещения, соседних стен, фона измерения, вида фарша.

8.5. Действия в случае опасности

В случае возникновения каких-либо опасностей, следует выключить устройство при помощи кнопки – аварийного выключателя, расположенного на операторском пульте и отключить машину от питающей сети главным выключателем.



Во время нормальной работы волчка запрещается его выключение аварийным выключателем без необходимости, поскольку это грозит перегрузкой механической и электрической систем, а впоследствии может привести к аварии в/у систем волчка.



Кнопка аварийного выключателя выполняет, также, функцию выключения управления, поэтому рекомендуется, также, выключение в/у кнопки, когда волчок находится в состоянии технологической остановки. Во время продолжительных простоев главный выключатель следует выключать.

В случае возникновения помех в работе таких, как:

- открытие защиты горловины
- спуск площадки
- нажатие на предохранительный барьер на загрузочной воронке
- срабатывание термических предохранений двигателей
- снятие защиты подающего шнека

все приводы будут остановлены, а на управляющем пульте волчка загорится лампочка, сигнализирующая помехи в работе поз.8 рис. 6.

8.6. Обязанности пользователя

Пользователь обязан обеспечить для оператора машины безопасный пост для работы и обслуживания. В связи с этим, к обслуживанию машины может быть допущен персонал, который:

- ознакомился с основными правилами ТБ и по предотвращению несчастных случаев
- ознакомился с инструкцией по обслуживанию
- прочитал и усвоил инструкцию по обслуживанию

8.7. Обязанности персонала

Персонал, назначенный обслуживать машину, во время работы обязан:

- соблюдать указания настоящей инструкции по обслуживанию
- соблюдать основные правила ТБ и предотвращать несчастные случаи
- сообщать соответствующим техническим службам о любых неправильностях работы машины

8.8. Средства индивидуальной защиты

Во время нормального обслуживания нет необходимости применения СИЗ. Операторы машины должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, предусмотренными для таких условий законоположением и/или санитарными заводскими правилами, а также согласно внутривзаводским требованиям, например: защитной одеждой и обувью, фартуками, головными уборами и т.п.

9. ТЕХ. УХОД И ОСМОТРЫ

9.1. Инструкция по мойке

Всегда после работы – по крайней мере, один раз в день – следует тщательно умыть машину горячей водой. Особенно тщательно следует умыть элементы, имеющие непосредственный контакт с пищевыми продуктами, т.е. загрузочную воронку, шнеки и внутреннюю часть корпуса шнеков, гайку и режущий комплект.

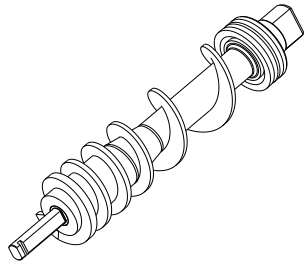
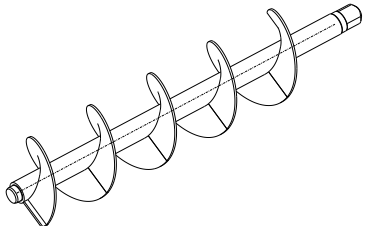
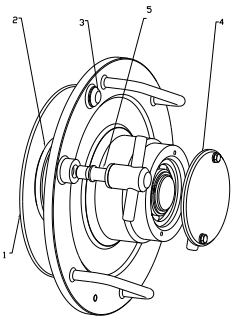
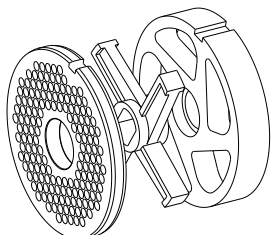


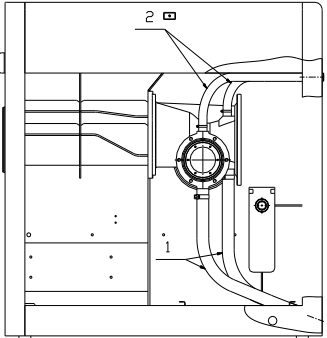
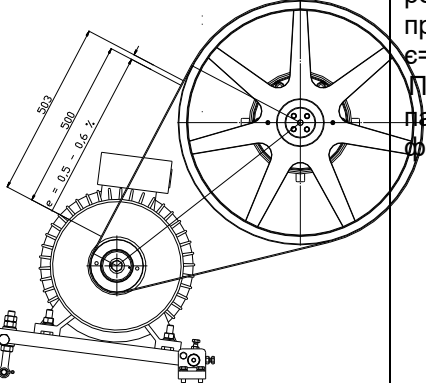
Для мойки применять только моющие средства, допущенные к применению в пищевой промышленности и строго соблюдать указания производителя этих средств.

Мойку провести следующим образом:

1. Поднять защитную крышку
2. Отвинтить гайку.
3. Гайку положить на инструментальную тележку.
4. Изъять выталкиватель, нажимая на кнопку 5 на операторском пульте (рис. 6) – нагнетательный шнек с режущим комплектом (ножи, решетки и кольца).
5. Нажать на кнопку безопасности АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА.
6. Отключить при помощи главного выключателя электрическое питание.
7. Нагнетательный шнек с режущим комплектом (ножи, решетки и кольца) положить на инструментальную тележку.
8. Демонтировать наружную крышку подающего шнека
9. Крышку положить на инструментальную тележку.
10. Изъять из воронки подающий шнек и положить на тележку.
11. Струей горячей воды температурой до 60°C тщательно умыть поверхности машины, которые имели контакт с мясной массой, и загрязненные элементы – шнеки и части из режущего комплекта (ножи, решетки, кольца), находящиеся на инструментальной тележке.
12. Устранить эвентуальные утечки из установки удаления загрязнений. Струю воды направить, поочередно, в нижние отверстия (в корпусе) установки. Только в случае очень сильного загрязнения нижних отверстий следует откупорить два верхние провода и промыть их водой – вытекание загрязнений осуществляется через нижние отверстия.

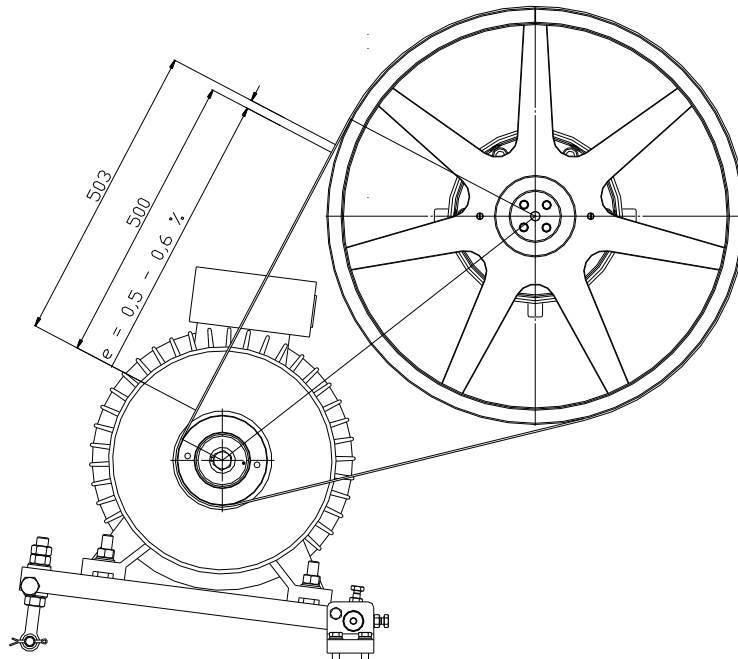
9.2. Контроль элементов машины

П.н.	Элемент	Контрольные действия	частота
1.	Нагнетательный шнек 	- проверить наружные поверхности и швы на видимые повреждения: 1) трещины 2) глубокие царапины и зазубрины 3) износ и деформация шипа и пальца шнека	ежемесячно
2.	Подающий шнек 	- проверить наружные поверхности и швы на видимые повреждения: 1) трещины 2) глубокие царапины и зазубрины 3) износ и деформации шипа и пальца шнека	ежемесячно
3.	Наружная крышка подающего шнека 	- проверить: 1) уплотнение – поз. 1, 2 2) резьбы крепящих болтов – поз. 5 3) действие датчика – поз. 3 4) отверстие шипа подающего шнека – износ, повреждения.	позиции: 1, 2, 3 – ежедневно отверстие шипа – ежемесячно
4	Режущий комплект – режущие инструменты 	- проверить: 1) заточку инструментов и есть ли повреждения, 2) поверхности соприкосновения ножей, решеток, шрота и опорного кольца, 3) не превышена ли граница допустимого износа инструментов	ежедневно
5	Загрузочная воронка - надставка	- проверить: Нет ли трещин, глубоких царапин и выпуклостей на внутренних поверхностях.	Каждые полгода
6	Предохранительное оборудование: 1 – подножка 2 – стержневой выключатель 3 – защитная крышка горловины 4 – предохранительный выключатель	- проверить: 1) нет ли механических повреждений 2) полный диапазон движения (поз.1, 2, 3) 3) действие электрической функции	ежедневно

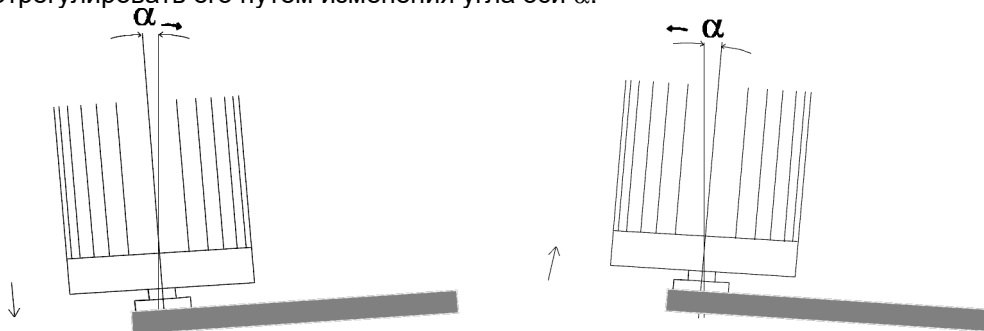
7	Установка устранения загрязнений 	- проверить: Нет ли вытекания загрязнений из нижних отверстий – поз. 1	ежедневно
8	Приводной ремень 	Проверить: Натяжение приводного ремня – натяжка является правильной при удлинении $\epsilon=0,5\%-0,6\%$ – Параллельность оси и параллельное соединение фронтов ременных колес	Первая проверка по истечении 20 часов, а следующие – каждые полгода
9	Трехфазные индукционные двигатели	- согласно инструкции по обслуживанию производителя двигателя - проверить затяжку крепящих болтов и электрических присоединений	
10	Зубчатые передачи привода подающего шнека и подъемника	- согласно инструкции по обслуживанию производителя передачи (проверить уровень масла) - проверить затяжку крепящих болтов	
11	выталкиватель	- проверить: 1) выдвигание выталкивателя 2) отсутствие утечек гидравлического масла	ежедневно
12	Защелка направляющей тележки	Визуальный контроль и проба закрытия/снятие блокировки тележки	ежедневно

9.3. Натяжка приводного ремня

1. Перед тем, как вложить многозазовый ремень высокой прочности фирмы Habasit, следует проверить параллельность валов и находятся ли колеса в одной плоскости. При необходимости - поправить.
2. Поднять двигатель в верхнее положение
3. Вложить ремень, опустить двигатель так, чтобы ремень был слегка натянут
4. Обозначить черточками измерительный отрезок, например 500 мм на натянутом ремне (не провисающем). При небольшом расстоянии между валами - обозначить измерительный отрезок на расстоянии, например, 400 мм или 200 мм.
5. Натянуть ремень путем увеличения расстояния между валами, пока расстояние между черточками увеличится на величину натяжения (удлинения) ε .
6. Пример:
 - Натяжение (удлинение) $\varepsilon_{\max}=0,5-0,6\%$,
 - Расстояние между черточками, обозначенное на ненатянутом ремне, составляет 500 мм.
 - Расстояние между черточками при $\varepsilon_{\max}=0,6\%$ составляет 503 мм.



7. Затянуть крепящие двигатель болты, законтрогаить и затянуть крепящие кронштейны канала болты
8. Чтобы проверить ход ремня, следует несколько раз повернуть рукой передачу. При изменении направления оборотов, ремень не должен сходить. Если сходит, то следует отрегулировать его путем изменения угла оси α .



9. Вновь измерить расстояние между черточками и при необходимости - натянуть.
10. Включить на короткое время передачу. Ремень должен бежать равномерно – без скольжения и не должен сходить.

11. Перед ослаблением ремня, измерить расстояние между ранее обозначенными черточками или обозначить снова и измерить.
12. Полностью ослабить ремень и демонтировать.
13. При повторном монтаже вложить и натянуть, пока не получим ранее измеренное расстояние между черточками.
14. Потом, действовать согласно указаниям при первом монтаже.



Запрещается натяжка ремня по интуиции!
Следует строго следить за сохранением указанной натяжки ремня.
Проверку натяжения ремня можно осуществить при помощи типичного контрольного прибора, поставляемого фирмой Habasit или связаться с сервисом фирмы Metalbud Nowicki!

9.4. Тех. уход



1. Машину следует мыть и чистить ежедневно.
2. Шипы валов обоих двигателей протереть смазочным маслом (SHELL Cassida RLS 2).
3. Остальные подузлы и части смазывать согласно разделу 9.5. таблица Смазка.

П.н.	Действия	Средства	Частота	Точка отнесения измерения времени
1.	Уборка и чистка рабочего места и волчка	- вода с растворяющими жир и белок средствами - чистая вода для промывки, щетки и тряпки для мойки и осушения умытых поверхностей	- ежедневно, всегда после работы	Текущий учет времени работы
2.	Проверка состояния загрязнения и, эвентуально, чистка фильтра воздуха, входящего в волчок (в крышке)	- проверить, удалить пыль и очистить фильтры от пыли сжатым воздухом или поменять изношенное полотно фильтра на новое	- через каждые 50 часов работы	Текущий учет времени работы
3.	Фильтр вентилятора, охлаждающего эл. ящик, установленный внутри куттера.	- проверить, удалить пыль и очистить фильтр от пыли сжатым воздухом или поменять изношенное полотно фильтра на новое	- через каждые 2 недели	Текущий учет времени работы



Регулярные осмотры и тех. уход, а также содержание машины в состоянии эксплуатационной исправности, являются основой безотказной работы машины.



- Запрещается:**
1. Выполнять любые вышеперечисленные действия при включенном электропитании.
 2. Проведение ремонтов и консервирования неуполномоченными лицами.

9.5. Таблица смазки

Номера пунктов смазки представлены согласно рисункам под таб. (рис. 7 и рис. 8).



Несоблюдение пользователем консервационно-контрольных действий и таблицы смазки приведет к ПОТЕРЕ ГАРАНТИИ.

П.н.	Пункты смазки	Средства	Частота
1	пункт 1 – подшипники ведущего вала нагнетательного шнека	- Смазочное масло SHELL Cassida RLS2 - доза около 12 г	- через каждые 6 недель, но, как минимум, через каждые 350 часов работы (версия W-160, W-200) - через каждые 4 недель, но, как минимум, через каждые 250 часов работы (версия W-130)
2	пункт 2 – уплотнение подшипников ведущего вала нагнетательного шнека	- Смазочное масло SHELL Cassida RLS2 - доза около 4 г	- через каждые 6 недель, но, как минимум, через каждые 350 часов работы (версия W-160, W-200) - через каждые 4 недель, но, как минимум, через каждые 250 часов работы (версия W-130)
3	пункт 3 – подшипники и уплотнения наружной крышки	- Смазочное масло SHELL Cassida RLS2 - доза около 12 г	При смене подшипника или уплотнителя
4	пункт 4 – нагнетательный шнек	Пищевое масло	Всегда после мойки при вложении нагнетательного шнека
5	пункт 5 – подающий шнек	Пищевое масло	Всегда после мойки при вложении нагнетательного шнека
6	пункт 6 – подшипники электрических двигателей		Согласно инструкции по обслуживанию производителя. Для двигателя переменного тока фирмы SEW передние и задние подшипники не требуют периодической смазки. Смена изношенного подшипника – максимум через каждые 2 года.
7	пункт 7 – подшипники зубчатых передач		Согласно инструкции производителя. Смена изношенного подшипника для фирмы SEW – максимум через каждые 2 года.
8	пункт 8 – зубчатая передача привода подающего шнека	- трансмиссионное масло типа CLP VG 220 например: - SHELL Omala 220 - SHELL Tivela 220	Согласно инструкции по обслуживанию производителя. Смена масла при смене изношенного подшипника, например для фирмы SEW - максимум через каждые 2

			года.
9	пункт 9 – зубчатая передача привода загрузочного подъемника	Синтетическое масло SHELL Tivela S 320	Согласно инструкции производителя. например: 1-ая смена после притирки передачи после, около, 200 ч, а потом – через каждые, около, 20000 ч.
10	пункт 10 – задний подшипник приводного вала нагнетательного шнека (не касается W-130)	- Смазочное масло SHELL Cassida RLS2 - доза около 8 г	Через каждые 6 недель, но не реже, чем через 350 ч работы
11	пункт 11 – режущие инструменты	Пищевое масло	ежедневно – тонко смазывать боковые поверхности режущих инструментов (решетки, шроты) перед началом работы
12.	Пункт 12 – подшипники скольжения вала защитной крышки	- Смазочное масло SHELL Cassida RLS2 - доза около 2 г	Через каждые 6 недель, но не реже, чем через 350 ч работы

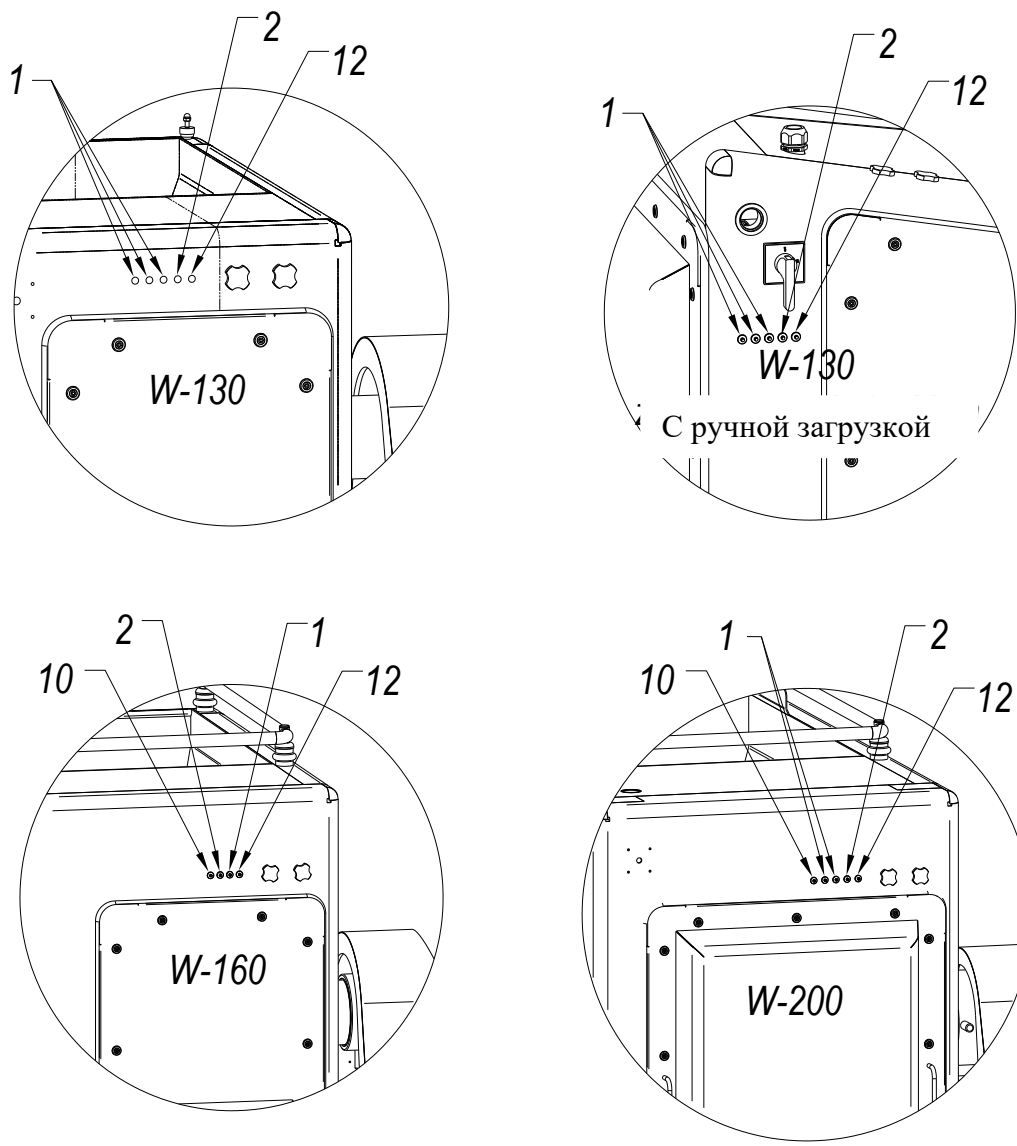


Рис. 2. Пункты смазки 1-2-10-12

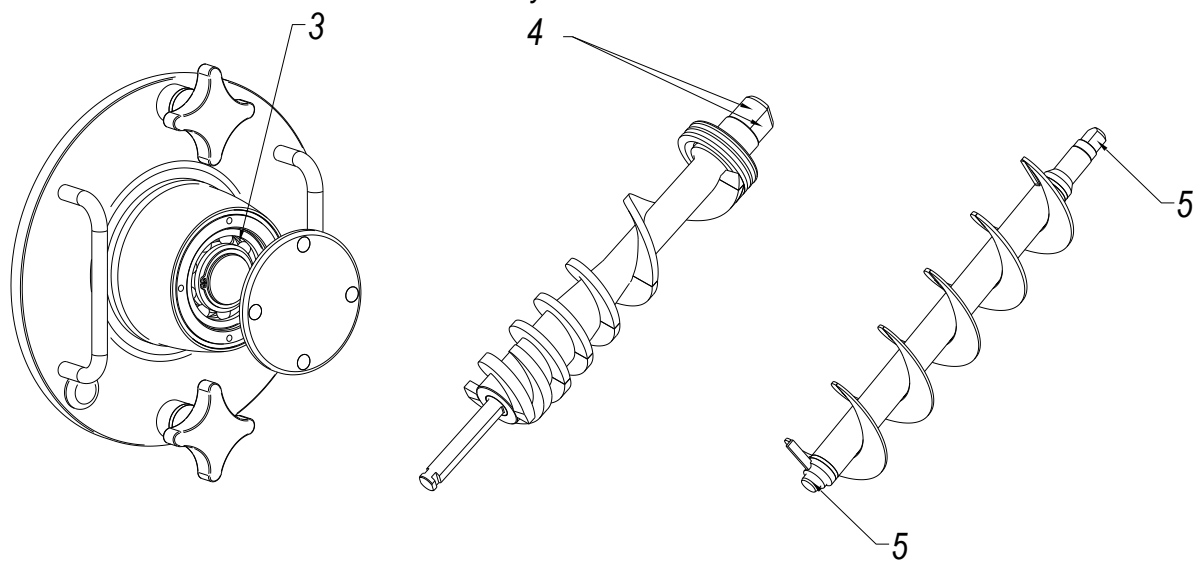


Рис. 8. Пункты смазки 3-4-5

9.6. Консервация и заточка ножей и решеток

- Режущий состав необходимо менять и затачивать ежедневно, если он применяется на протяжении 18 часов или дольше в течение суток, или когда он употребляется для размельчения замороженного сырья или шкур.
- всегда заточке подвергается весь режущий состав.
- Инструменты, выполненные из нержавеющей сталей, после применения следует умыть, осушить и покрыть слоем смазки.
- При затупленном режущем составе эффективность волчка понижается.
- При износе лезвий ножей появляется риск поломки режущего состава.
- Часто проводимая заточка дисков (решетки и шроты) редуцирует износ ножей.
- Оборудование для заточки режущих инструментов волчка:
 - шлифовальный станок горизонтальный
 - шлифовальный станок вертикальный
 - шлифовальные круги
 - охладитель
 - или инструменты отправить в фирму METALBUD.

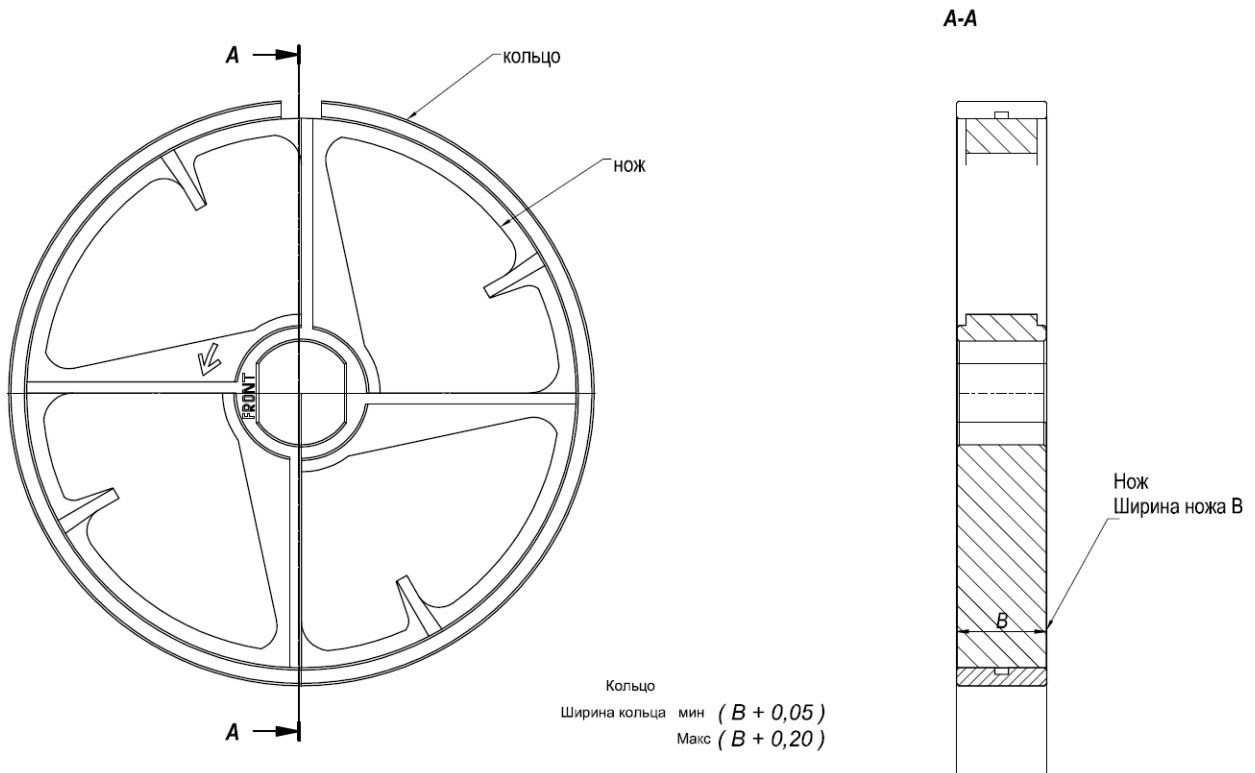
Минимальный размер частей после шлифовки:

	W-130	W-160	W-200
Для шкурок и мороженого мяса:			
1 решетка	10 мм	10 мм	10 мм
2 нож	12 мм	12 мм	12 мм
3 шрот	17 мм	25 мм	25 мм
Для свежего мяса:			
1 решетка	9 мм	9 мм	9 мм
2 нож	12 мм	12 мм	12 мм
3 шрот	15 мм	20 мм	20 мм

Заточка кольцевых ножей:



После заточки кольцевого ножа ширина кольца должна быть больше ширины ножа на ок.:
0,05 мм до макс. 0,1 мм для волчка W-130
0,10 мм до макс. 0,20 мм для волчка W-160 и W-200



10. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

П.н.	Признаки	Возможная причина	Способ устранения
1.	На управляющем пульте светится лампочка, сигнализирующая помехи	<ul style="list-style-type: none"> - открыта защита горловины - опущена площадка - неисправный магнитный датчик или магнит площадки - снята крышка подающего шнека - неисправный магнитный датчик или магнит крышки - нажат предохранительный барьер на загрузочной воронке - неисправный концевой выключатель - сработал перегрев двигателей, термическое или максимальной защиты тока - неисправное реле безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - закрыть защиту - поднять площадку - поменять датчик или магнит - надеть крышку - поменять датчик или магнит - снять блокаду барьера - поменять концевой выключатель - проверить установку термических выключателей - поменять реле безопасности
2.	Не работает нагнетательный шнек	Термическая установка выключателя на слишком низком уровне	<ul style="list-style-type: none"> - установить уровень перегрузки на соответствующем уровне - снизить перегрузку
3.	Не работает подающий шнек	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная установка инвертора - инвертор показывает ошибку 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить установку инвертора - устранить неисправность, вызывающую ошибку инвертора (приложение сигнал тревоги инвертора)
4.	Не действует выталкивание шнека	Термическая установка выключателя на слишком низком уровне	- проверить установку термических выключателей
5.	Невозможно открыть защиты горловины	<ul style="list-style-type: none"> - неисправная система измерения оборотов нагнетательного шнека - неисправный ригель 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить систему измерения оборотов нагнетательного шнека - поменять ригель
6.	Писк ведущего ремня	<ul style="list-style-type: none"> - износ ремня - неправильное натяжение ремня - перегрузка 	<ul style="list-style-type: none"> - поменять ремень - правильно натянуть ремень - уменьшить нагрузку, проследить за правильной температурой сырья
7.	Громкая работа подшипников	- износ или неисправные подшипники качения	- поменять подшипники и проверить смазку и уплотнение подшипников
8.	Стержень выталкивателя не выдвигает нагнетательного шнека	<ul style="list-style-type: none"> - неисправный уплотнитель стержня - неисправное пружинное кольцо 	<ul style="list-style-type: none"> - поменять уплотнитель - поменять кольцо
		- неисправный гидравлический агрегат	<ul style="list-style-type: none"> - проверить действие элементов агрегата: двигатель, гидравлический насос, электромагнитная катушка распределителя - неисправные элементы сменить

П.н.	Признаки	Возможная причина	Способ устранения
		<ul style="list-style-type: none"> - неплотные соединения или гидравлический провод - неплотное вращающееся соединение 	<ul style="list-style-type: none"> - поменять неисправные элементы - поменять вращающееся соединение
9.	Режущий комплект «не действует»	<ul style="list-style-type: none"> - сорван палец (шип) шнека - сорвана шпонка в корпусе шнека 	<ul style="list-style-type: none"> - поменять палец - поменять шпонку
10.	Машина «слабо» режет	<ul style="list-style-type: none"> - затуплен режущий комплект 	<ul style="list-style-type: none"> - отшлифовать диски, поменять ножи
11.	Ломаются ножи / диски	<ul style="list-style-type: none"> - затуплен режущий комплект - неправильный режущий комплект - перегрузка машины 	<ul style="list-style-type: none"> - немедленно остановить машину - отшлифовать диски, поменять ножи - нет ножей с кольцами в режущем комплекте для замороженного мяса или шкурок ножей с кольцами - для шкурок и замороженного мяса работа волчка только на I-ой скорости - уменьшить скорость подающего шнека - слишком холодное сырье
12.	Цепь привода загрузочного подъемника перескакивает	<ul style="list-style-type: none"> - слишком свободная цепь - износ цепи и цепного колеса 	<ul style="list-style-type: none"> - натянуть цепь - поменять цепь и цепные колеса в комплекте

Приложение № 1 Преобразователь частоты FR-D

ОШИБКИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ТИП FR-D – ПРИВОДА ПОДАЮЩЕГО ШНЕКА

В случае появления сигнала тревоги включается защитная функция, которая останавливает работу преобразователя. На дисплее панели оператора или программатора PU появляется сообщение о тревоге. Если ошибке не соответствует никакое из ниже приведенных описаний, необходимо связаться с представителем фирмы Mitsubishi.

- Поддержание сигнала выхода ошибки При выключении контактора (MC) питания преобразователя вследствие активирования защитной функции, преобразователь не питается и выход сигнала тревоги не поддерживается.
- Высвечивание ошибки или сигнала тревоги В момент активирования защиты дисплей программатора автоматически переключается и высвечивает сообщение о тревоге.
- Метод сброса Когда включена функция защиты преобразователя, выход мощности преобразователя отключается (двигатель останавливается в режиме выбега). Преобразователь может стартовать только после сброса или проведения конфигурации функции автоматического рестарта. Необходимо соблюдать особую осторожность при выполнении сброса, или при конфигурации автоматического рестарта.
- Когда включена функция защиты (т.е. преобразователь остановлен и высвечивается сообщение о тревоге), необходимо следовать согласно указаниям, представленным при описании отдельных ошибок и тревог. Очень важно, чтобы в случае однофазного короткого замыкания выхода преобразователя и слишком высокого значения напряжения питания найти причину перед повторным запуском преобразователя. Повторяемость этих ошибок может привести к сокращению живучести элементов оборудования, или, даже к повреждению преобразователя. Сброс и повторный запуск преобразователя допускаются только после установления и удаления причины этих ошибок.

Список тревог

Показания на панели оператора		Название	
Сообщение о тревоге	E---	E---	История тревог
	HOLD	HOLD	Блокировка панели оператора
	LOCd	LOCd	Блокировка паролем
	Er1 do Er4	Er1 do Er4	Ошибка записи параметров
	Err.	Err.	Сброс преобразователя
Предупреждение	OL	OL	Защита от останова (сверхтоковое)
	oL	oL	Защита от остановки (перенапряжение)
	rb	RB	Предварительная тревога генераторного торможения
	TH	TH	Предварительная тревога электронной термической защиты
	PS	PS	Задержание из PU
	MT	MT	Сигнал тревоги консервации
	UV	UV	Низкое напряжение питания
Тревога	Fn	FN	Неправильная работа охлаждающего вентилятора
Ошибка	E.OC1	E.OC1	Сверхтокове выключение при ускорении
	E.OC2	E.OC2	Сверхтокове выключение во время работы с постоянной скоростью
	E.OC3	E.OC3	Сверхтокове выключение при торможении или задержании
	E.OV1	E.OV1	Остановка при перенапряжении во время ускорения
	E.OV2	E.OV2	Остановка при перенапряжении во время работы на постоянной скорости
	E.OV3	E.OV3	Остановка при перенапряжении при торможении или остановлении
	E.THT	E.THT	Выключение при перегрузке преобразователя (электронная термическая защита)
	E.THM	E.THM	Выключение при перегрузке двигателя (электронная термическая защита)
	E.FIN	E.FIN	Перегрев радиатора
	E.ILF	E.ILF ^①	Отсутствие фазы напряжения питания
	E.OLT	E.OLT	Защита от остановки
	E.BE	E.BE	Тревога транзистора торможения
	E.GF	E.GF	Короткое замыкание на землю на выходе преобразователя
E.LF	E.LF	Отсутствие исходной фазы	

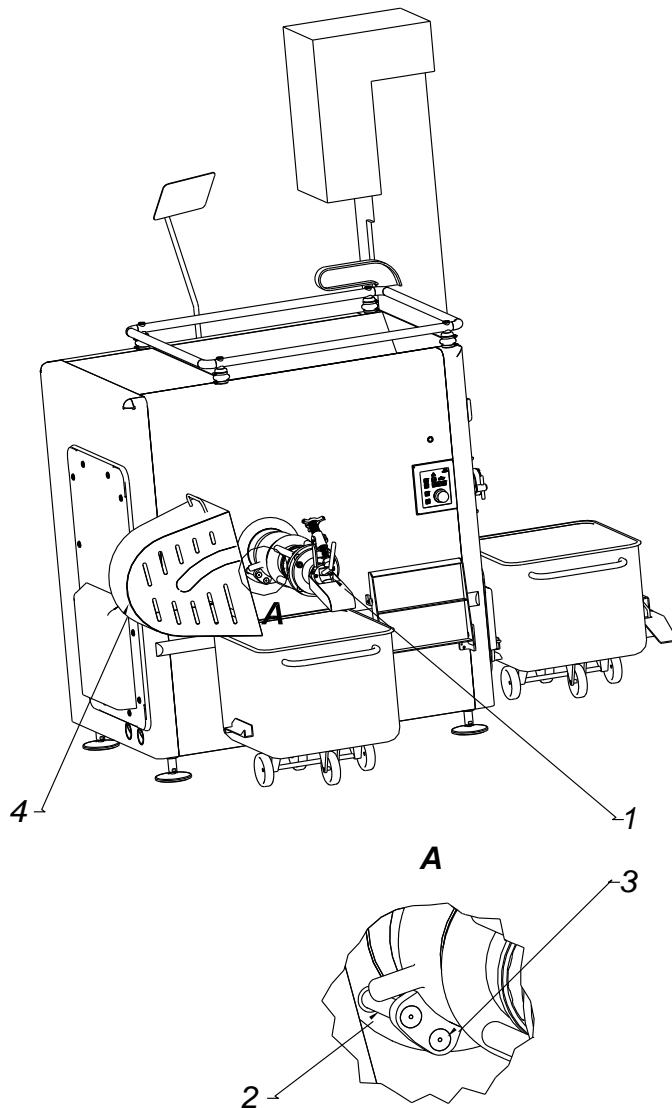
Показания панели оператора		Название	
Ошибка	E.OHT	E.OHT	Сработало наружное термическое реле
	E.PTC	E.PTC ①	Сработал термистор PTC
	E.PE	E.PE	Тревога оборудования для запоминания параметров
	E.PUE	E.PUE	Отключение PU
	E.RET	E.RET	Превышенное количество проб восстановления
	E.CPU	E.CPU	Повреждение центральной единицы
	E.CDO	E.CDO ①	Превышенное значение исходного тока
	E.IOH	E.IOH ①	Перегрев резистора цепи запуска
	E.AIE	E.AIE ①	Ошибка аналогового входа

Приложение № 2 ГОЛОВКА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОСТЕЙ W-107882

Головка – это сепаратор, предназначенный для механического отделения мяса от костей, например: из мяса птицы или других мелких животных (кролики, рыба, и т.п.).

Головка работает при отодвинутой защитной крышке, и демонтированной гайке, крепящей режущие комплекты. Головка оснащена магнитным датчиком, который сигнализирует ее установку в машине. После изъятия головки из машины, с целью запуска приводов шнеков следует опустить защитную крышку.

Строение и инструкция по обслуживанию головки согласно технико-эксплуатационной документации производителя.



Черт. № 10 Волчок с головкой для удаления костей

- Поз. 1 – головка для удаления костей
- Поз. 2 – корпус магнитного датчика
- Поз. 3 – магнит
- Поз. 4 – защитная крышка

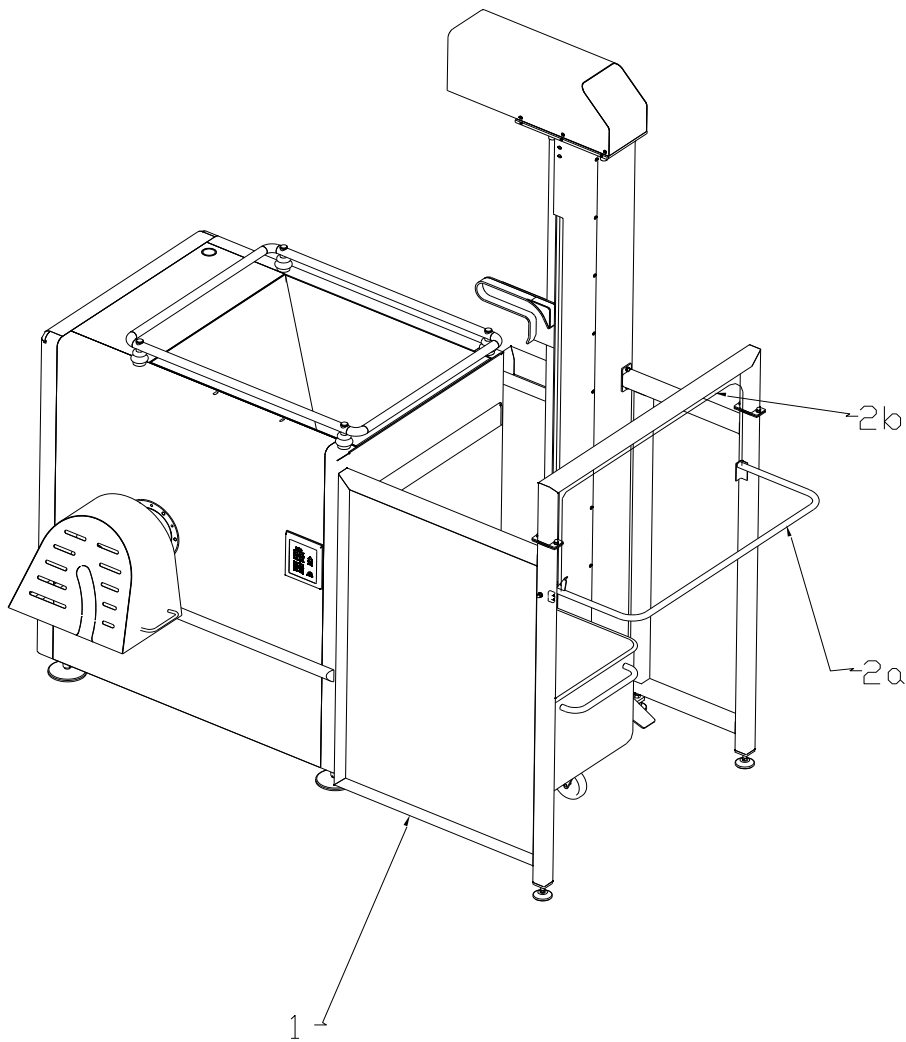
Приложение № 3 Защитная крышка загрузки

Защитная крышка загрузки – это опция, предназначенная для повышения безопасности в волчках, оснащенных загрузочным устройством (главным образом W-160 и W-200).

Положение 2а блокировки загрузки обеспечивает комплексную работу загрузочного устройства (поднимание, опускание тележки). В положении 2b можно тележку ввести, или вывести на опрокидыватель загрузки – самое загрузочное устройство остается неподвижным. Движение загрузочного устройства, когда блокировка находится в положении 2b возможно после выполнения следующих действий:

1 установления блокировки в положении 2а

2 инициирования любого движения (верх / низ) загрузочного устройства с пульта управления машины.



Черт. № 11 Волчок с защитной крышкой загрузки

Поз. 1 – защитная крышка загрузки

Поз. 2 – блокировка

2а – положение блокировки 2 во время работы загрузочного устройства

2b – положение блокировки 2 при въезде / выезде тележки с опрокидывателя загрузки

Приложение № 4 Прижим блоков замороженного мяса к подающему шнеку

**не касается волчка W-130*

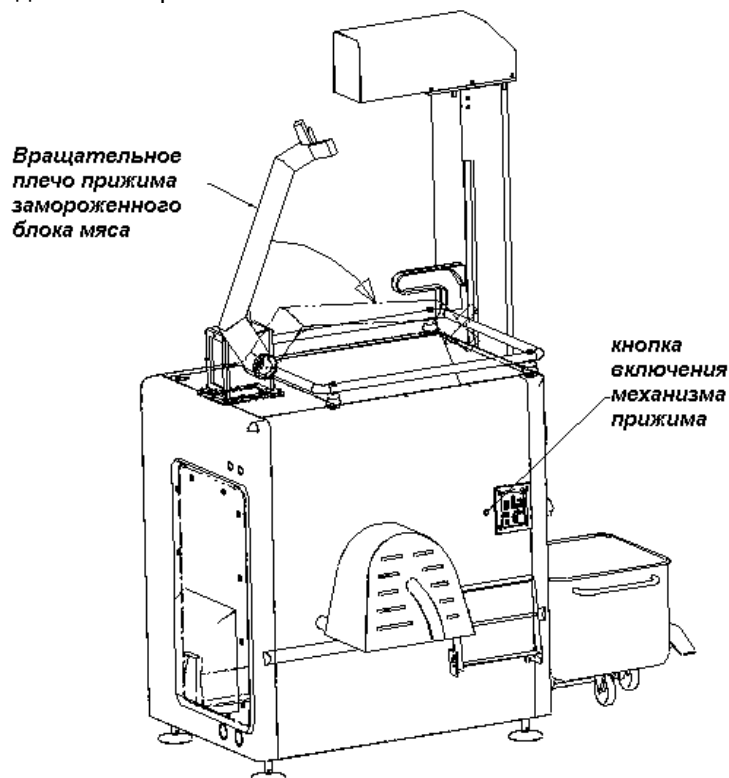
Для размельчения замороженных блоков мяса (макс. размеры блоков 650 мм х 400 мм х 150 мм) служит волчок в версии с прижимом. Основным элементом механизма прижима является вращательное плечо.

Плечо через рычаг приводится гидравлическим сервомотором. Исходное положение механизма прижима – вращательное плечо поднимается вверх. Верхнее и нижнее положения плеча в системе управления определяется электрическими концевыми выключателями. Кнопка включения механизма прижима находится рядом со стандартным пультом управления.

Включение механизма: поднятие загрузки возможно только при поднятом плече прижима. Включение механизма прижима возможно только в крайнем нижнем положении тележки механизма подъема загрузки.

Действие механизма прижима:

- загрузить воронку волчка блоками замороженного мяса
- тележку загрузки установить в нижнем крайнем положении
- нажать кнопку включения механизма прижима
- вращательное плечо опускается и прижимает блоки мяса к подающему червяку
- подающий червяк (версия для замороженного мяса) размельчает блоки, и меньшие фрагменты блоков перемещает в горловину нагнетающего червяка
- когда опускающееся плечо прижима встречает слишком большое сопротивление и повышается давление масла в гидравлическом сервомоторе, достигая значения, настроенного сервисом на регуляторе давления в гидравлической системе – движение плеча вниз останавливается
- затем плечо поднимается (конец на ок. 5-12 см), чтобы новые элементы блоков могли попасть под прижимную лапу плеча
- очередной этап – это движение плеча вниз до получения давления масла в регуляторе давления
- затем: остановка плеча – движение вверх – движение вниз, и т.д. вплоть до достижения плечом прижима крайнего нижнего положения
- в нижнем положении плечо прижима выполняет еще одно дополнительное осцилляционное движение вверх и вниз, а затем автоматически возвращается в верхнее исходное положение
- следующее движение прижима – после нажатия кнопки включения механизма прижима.



Черт. № 12 Волчок с прижимом блоков замороженного мяса к подающему червяку

Приложение № 5 РЕЖУЩИЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ВОЛЧКА



Инструменты, входящие в режущий состав (ножи, решетки, дистанционные и опорные кольца, скребки) не подлежат гарантии.

Строение режущих комплектов:

В состав каждого режущего комплекта – независимо от рода и температуры сырья – входят следующие постоянные:

- гайка
- дистанционное кольцо
- опорное кольцо

Остальные элементы режущего комплекта (ножи, решетки, подступенок-шрот) - заменяемые в зависимости от рода и температуры сырья.

Шротование – это крупное (предварительное) дробление при помощи волчка до зернистости сырья не менее **13 мм**.

Шротование применяется там, где сырье далее перерабатывается на фарш с мелкозернистой структурой или когда приготавливается крупнозернистый фарш для колбасных изделий.

Размельчение – чаще всего как второй этап после шротования – это размельчение при помощи волчка до зернистости сырья от **2 до 13 мм**.

Размельчение применяется, когда сырье перерабатывается в фарш с мелкозернистой структурой или когда приготавливается готовый фарш вместе с добавками и приправами.

Сортировка – это дробление, во время которого твердые и нежелательные компоненты мяса (например: хрящи, сухожилия, осколки кости и т.п.) удаляются из фарша.

Сортировка применяется в случае, когда нужен высокого класса готовое сырье для дальнейшей обработки.

Стандартный режущий комплект для сортировки в волчке:

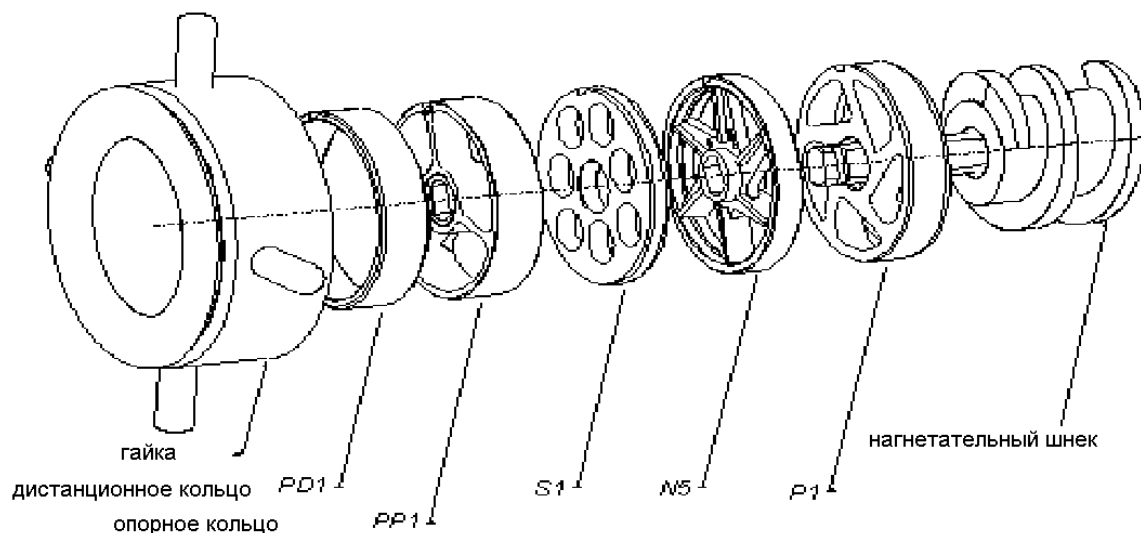
На последующих страницах представлены соответствующие режущие составы:

1. Шротование мороженого сырья – 3-частичный режущий состав
2. Шротование шкурок – 3-частичный режущий состав
3. Шротование свежего мяса – 2-частичный режущий состав
4. Шротование свежего мяса – 3-частичный режущий состав
5. Размельчение свежего мяса – 2-частичный режущий состав
6. Размельчение свежего мяса – 3-частичный режущий состав
7. Размельчение свежего мяса – 5-частичный режущий состав
8. Размельчение шкурок (после шротования) – 5-частичный режущий состав
9. Размельчение мороженого мяса (после размельчения в устройстве типа флейкер-размельчитель или гильотине – величина кусков мяса макс.: 10x10x10 см) – 5-частичный режущий состав
10. Сортировка свежего мяса – 3-частичный режущий состав
11. Сортировка свежего мяса – 5-частичный режущий состав



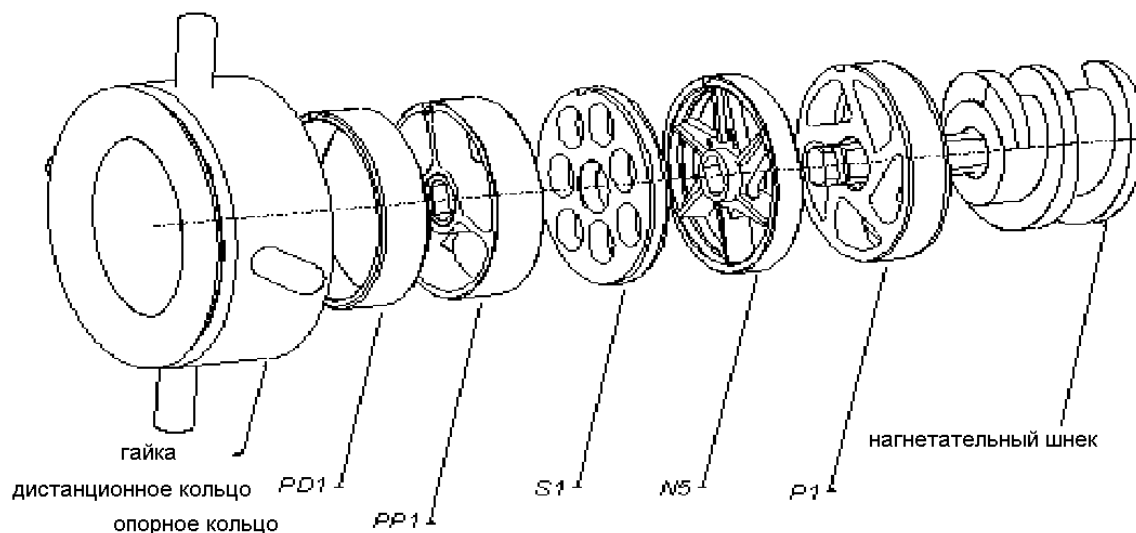
Глубоко замороженное сырье, т.е. ниже –8°C и шкурки могут быть размельчены только на первом ходе волчка.

1. Шротование мороженого сыра – 3-частичный режущий состав



1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для мороженого сыра 32 до минимум 25 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N5 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 HD или ROBOT S6 HD для замороженного сыра - 4 или 6 – перый с кольцом
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 25 или 20 или 15 мм (для волчка W-130)
- решетка с отверстиями с диаметром отверстий 35 или 30 или 25 мм (для волчка W-160 и W-200)

2. Шротование шкурки – 3-частичный режущий состав

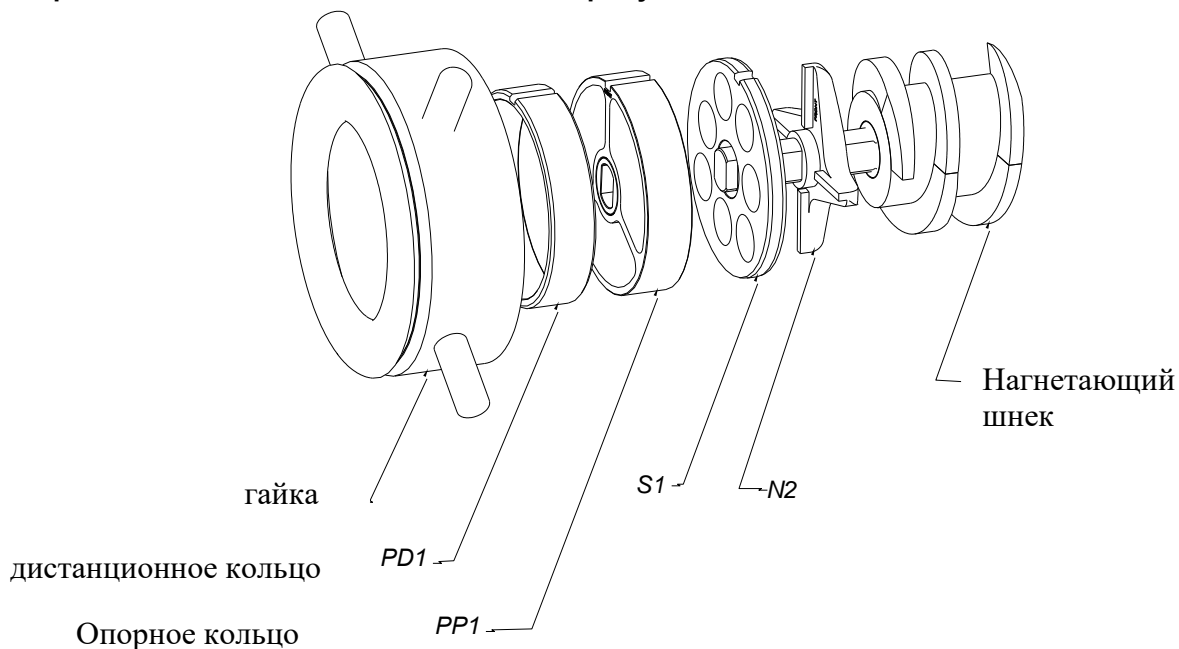


1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для мороженого сыра 32 до минимум 25 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N5 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 HD или ROBOT S6 HD для замороженного сыра - 4 или 6 – перый с кольцом
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 25 или 20 или 15 мм (для волчка W-130)
- решетка с отверстиями с диаметром отверстий 35 или 30 или 25 мм (для волчка W-160 и W-200)



Свежее сырье, т.е. свыше -4°C , можно размельчать на первом или втором ходе волчка.

3. Шротование свежего мяса – 2-частичный режущий состав

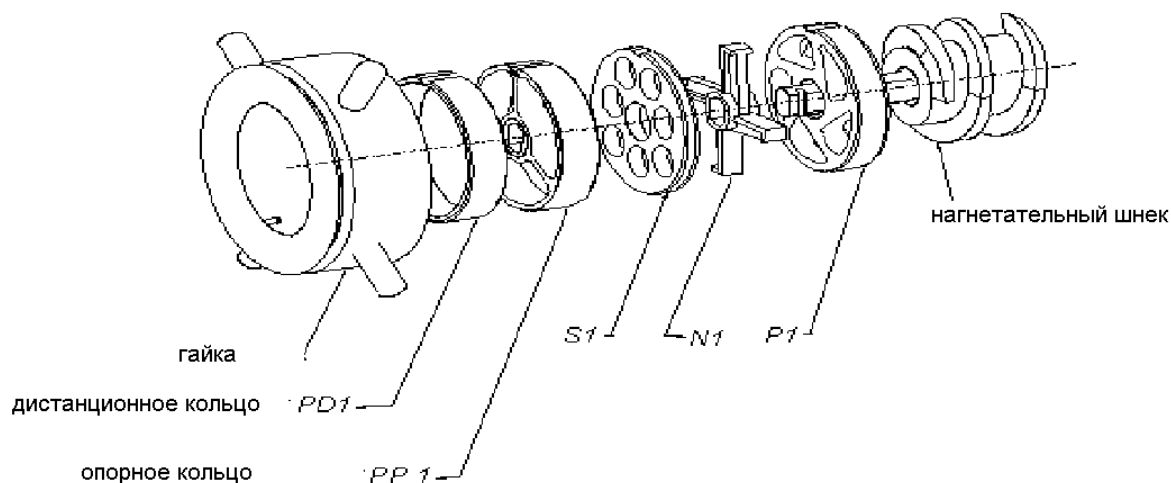


1. N2 – односторонний нож типа ROBOT S4 - 4 -перый

S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 25 или 20 или 15 или 13 или 10 мм (для волчка W-130)

- решетка с отверстиями с диаметром отверстий 35 или 30 или 20 или 16 или 13 мм (для волчка W-160 и W-200)

4. Шротование свежего мяса – 3-частичный режущий состав



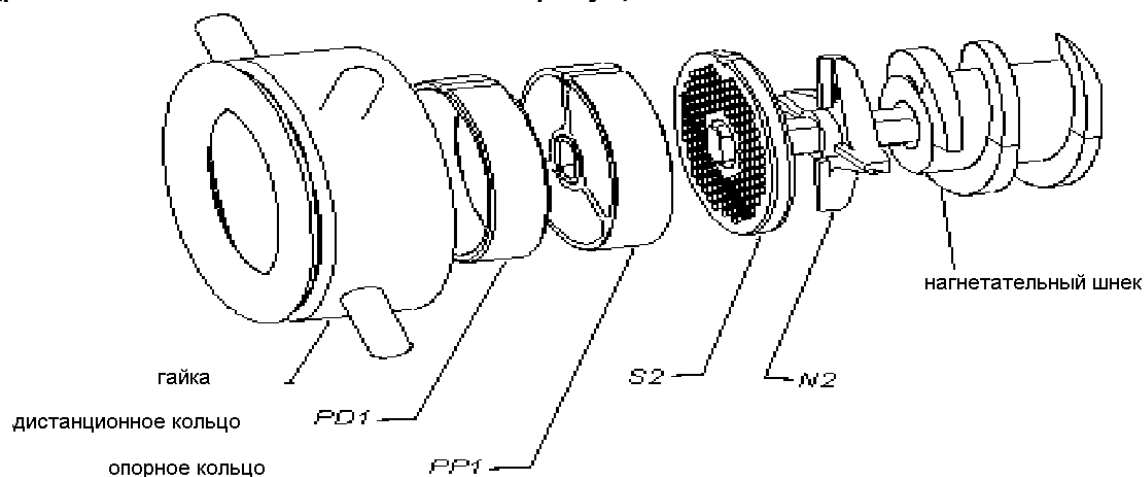
1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для свежего мяса 32 до минимум 20 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).

2. N1 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 - 4 - перый

3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 25 или 20 или 15 или 13 или 10 мм (для волчка W-130)

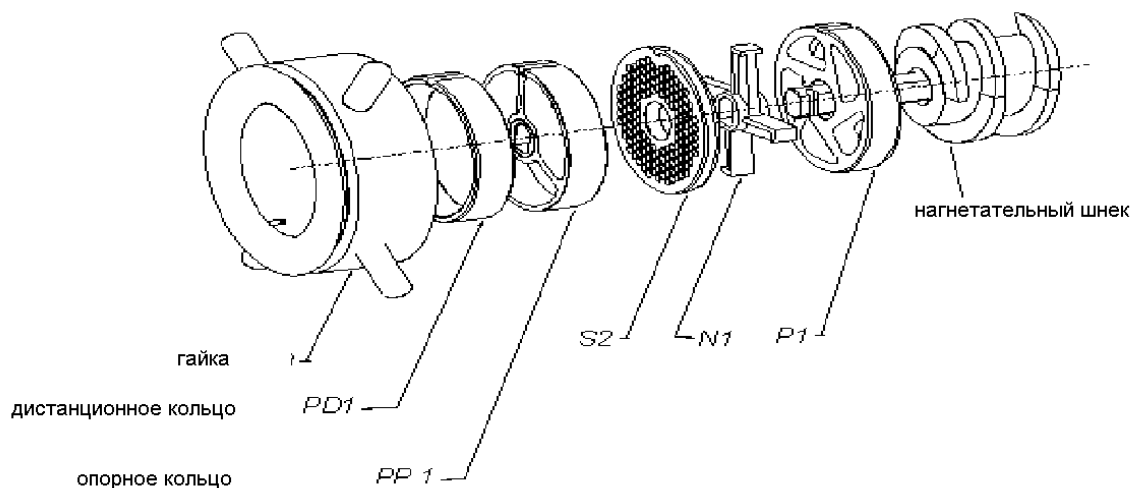
- решетка с отверстиями с диаметром отверстий 35 или 30 или 20 или 16 или 13 мм (для волчка W-160 и W-200)

5. Дробление свежего мяса – 2-частичный режущий комплект



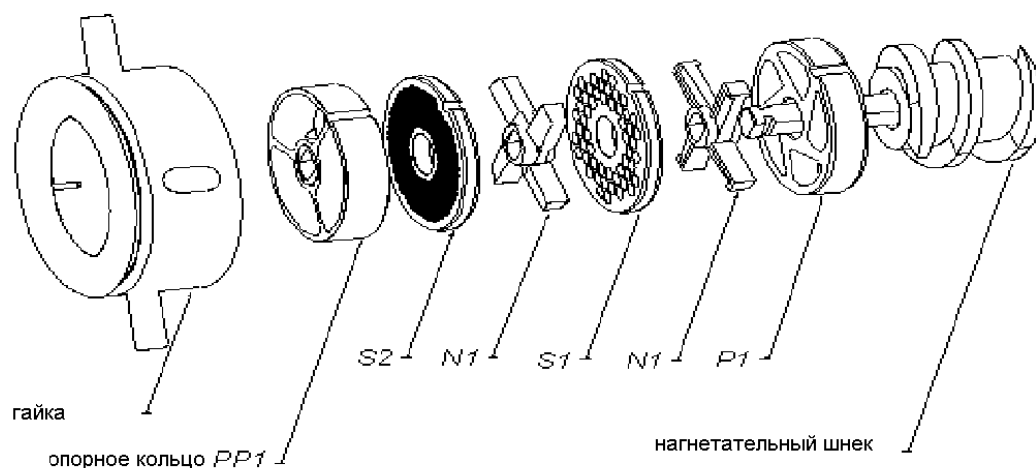
1. N2 – односторонний нож типа ROBOT S4 - 4 - перый
2. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 5 мм

6. Дробление свежего мяса – 3-частичный режущий комплект



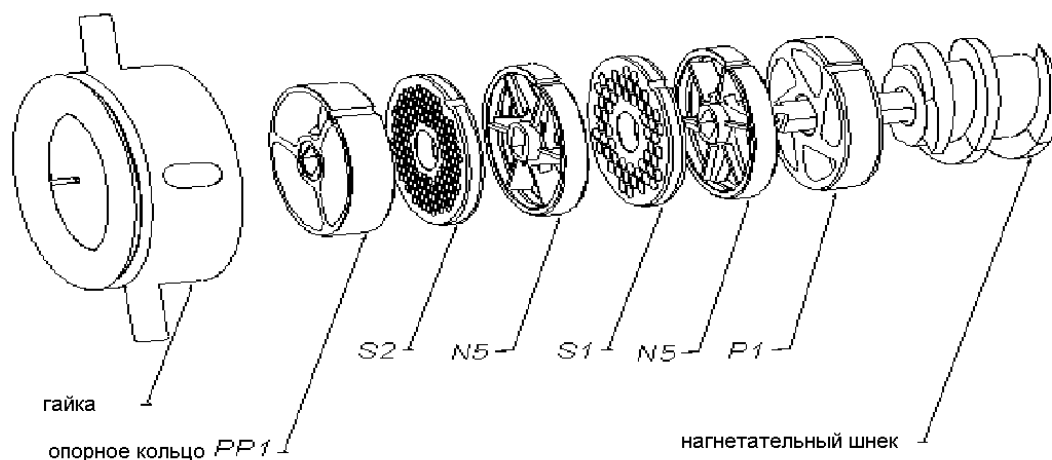
1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для свежего мяса 32 до минимум 20 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N1 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 - 4 - перый
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 2 мм

7. Дробление свежего мяса – 5-частичный режущий комплект



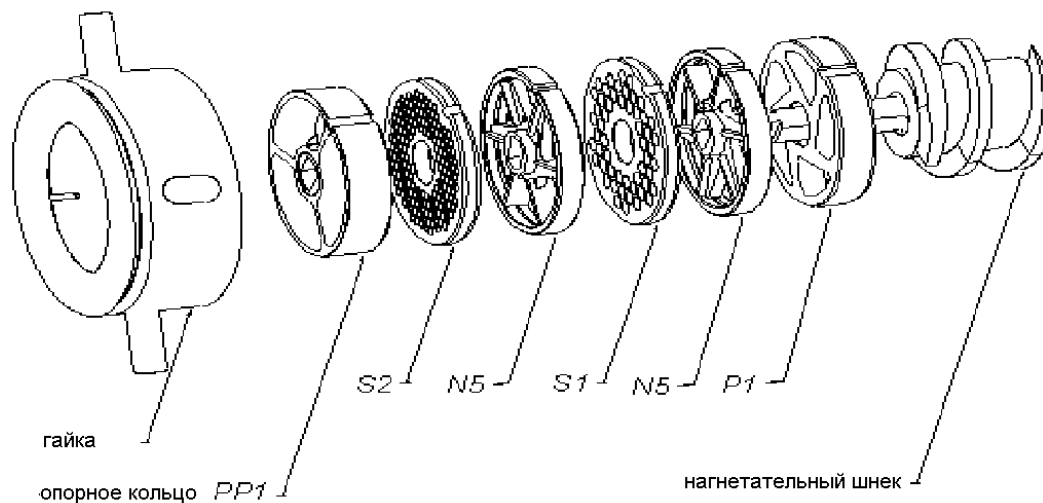
1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для свежего мяса 32 до минимум 20 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N1 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 - 4 - перый
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 13 мм
4. S2 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 2 мм

8. Дробление шкурок (после шротования) – 5-частичный режущий комплект



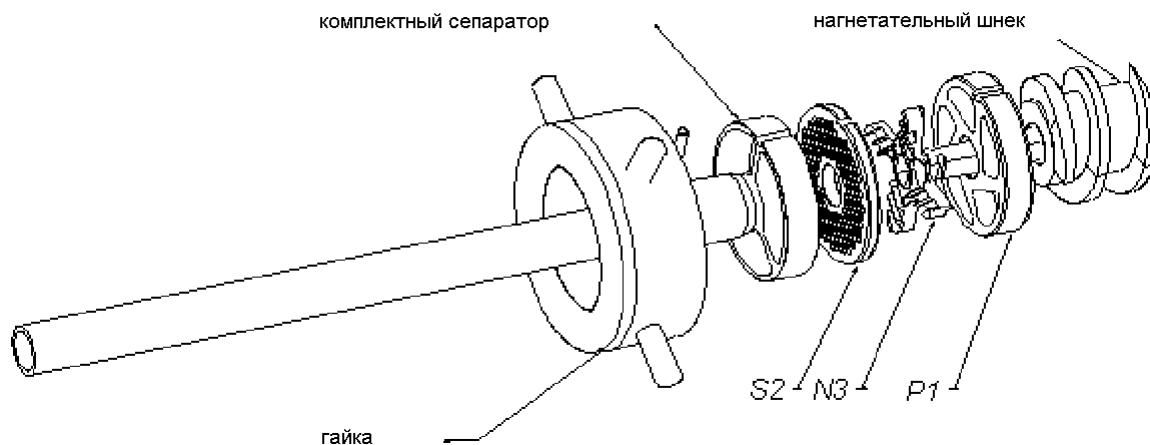
1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота 32 до минимум 25 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N5 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 HD или ROBOT S6 HD для замороженного сырья - 4 или 6 – перый с кольцом
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 13 мм
4. S2 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 3 мм

9. Дробление замороженного мяса (после дробления в устройстве типа flaker или в гильотине – величина кусочков мяса, максимум: 10 x 10 x 10 см) – 5-частичный режущий комплект.



1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота 32 до минимум 25 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N5 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 HD или ROBOT S6 HD для замороженного сырья - 4 или 6 – перый с кольцом
3. S1 – решетка с отверстиями с диаметром отверстий 13 мм
4. S2 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 3 мм

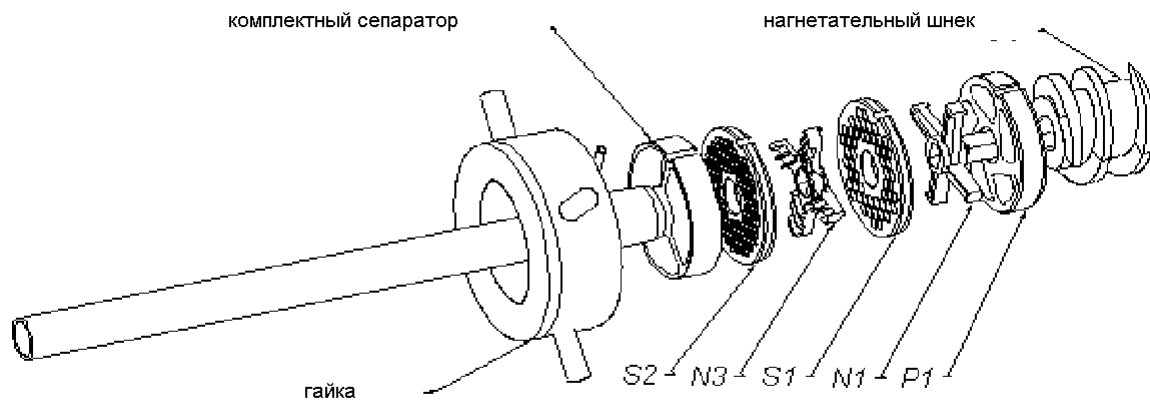
10. Сортировка свежего мяса – 3-частичный режущий комплект



1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для свежего мяса 32 до минимум 20 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N3 – сортирующий нож - 4 - перый
3. S2 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 3 мм

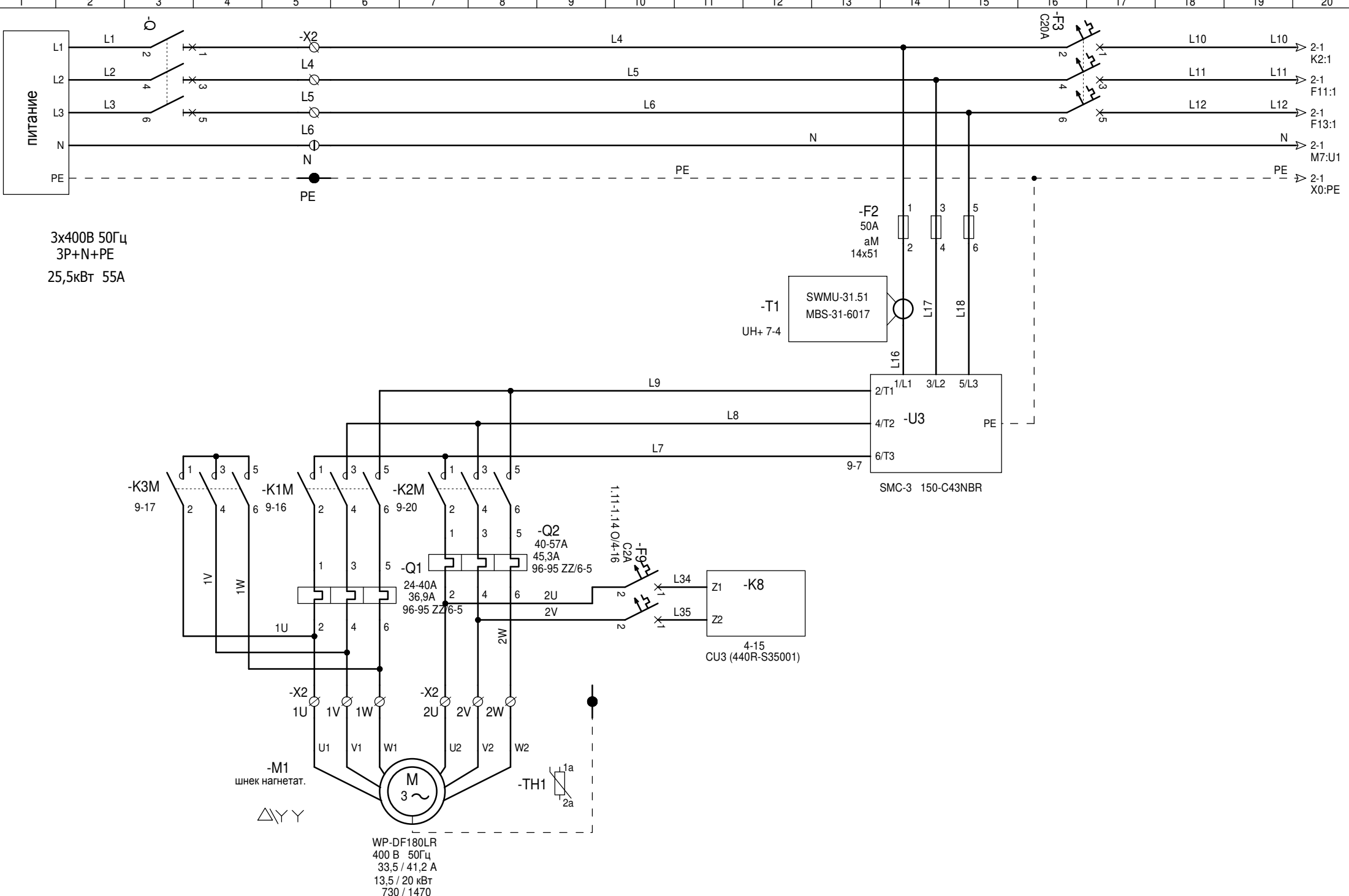
11. Сортировка свежего мяса – 5-частичный режущий комплект

Строение комплекта:



1. P1 – подступенок (шрот) – с камерой сжатия может быть с 3 или 5 отверстиями, толщина шрота для свежего мяса 32 до минимум 20 мм (W-160 и W-200) или 25 до мин. 20 мм (W-130).
2. N1 – двухсторонний нож типа ROBOT S4 - 4 - перый
3. N3 – сортирующий нож - 4 - перый
4. S1 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий 13 мм
5. S2 - решетка с отверстиями с диаметром отверстий от 13 до 3 мм

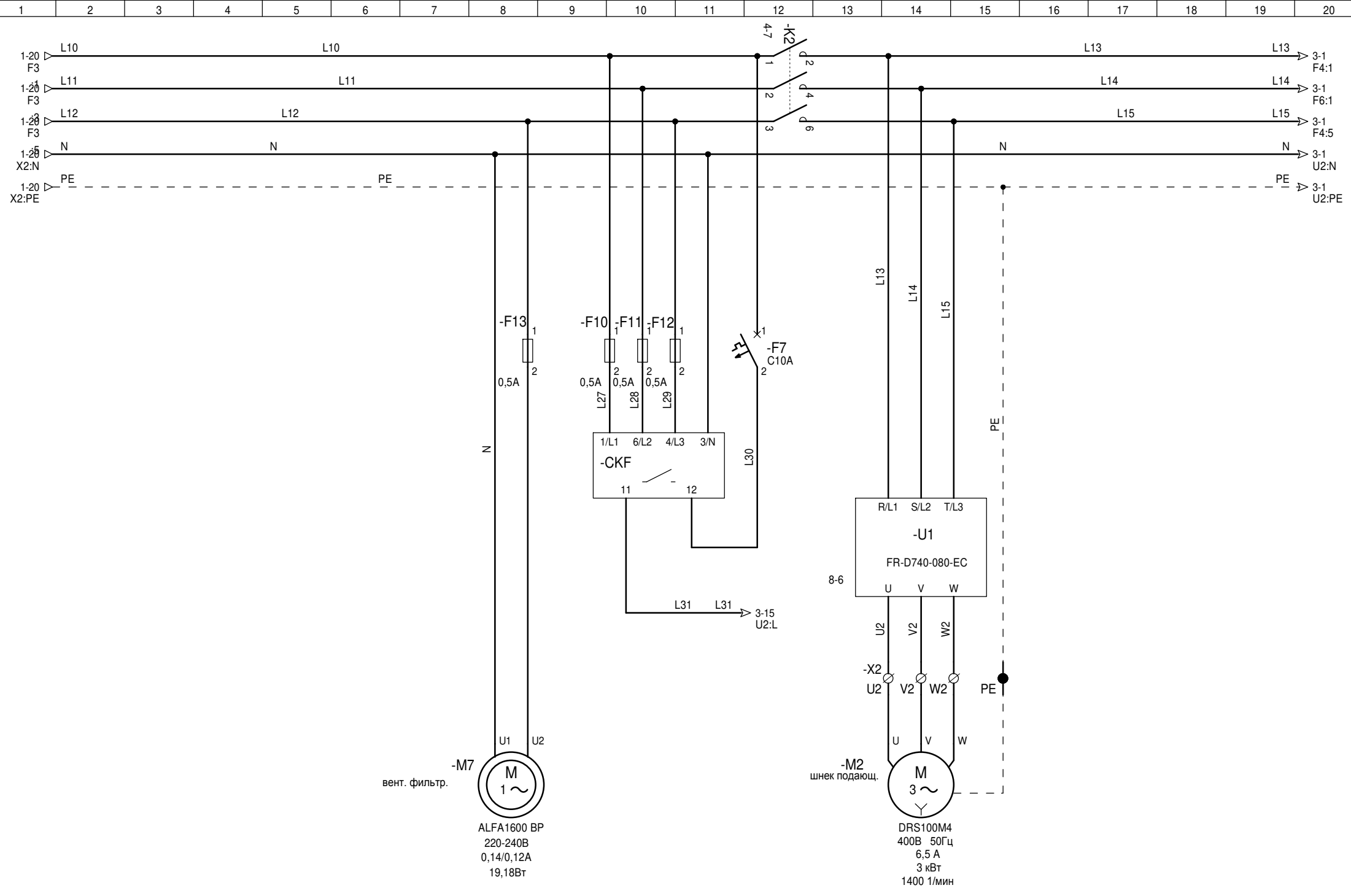
**в особенных случаях, после согласования с производителем, допускается применение ножей без дистанционных колец*



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	

Projekt nr :

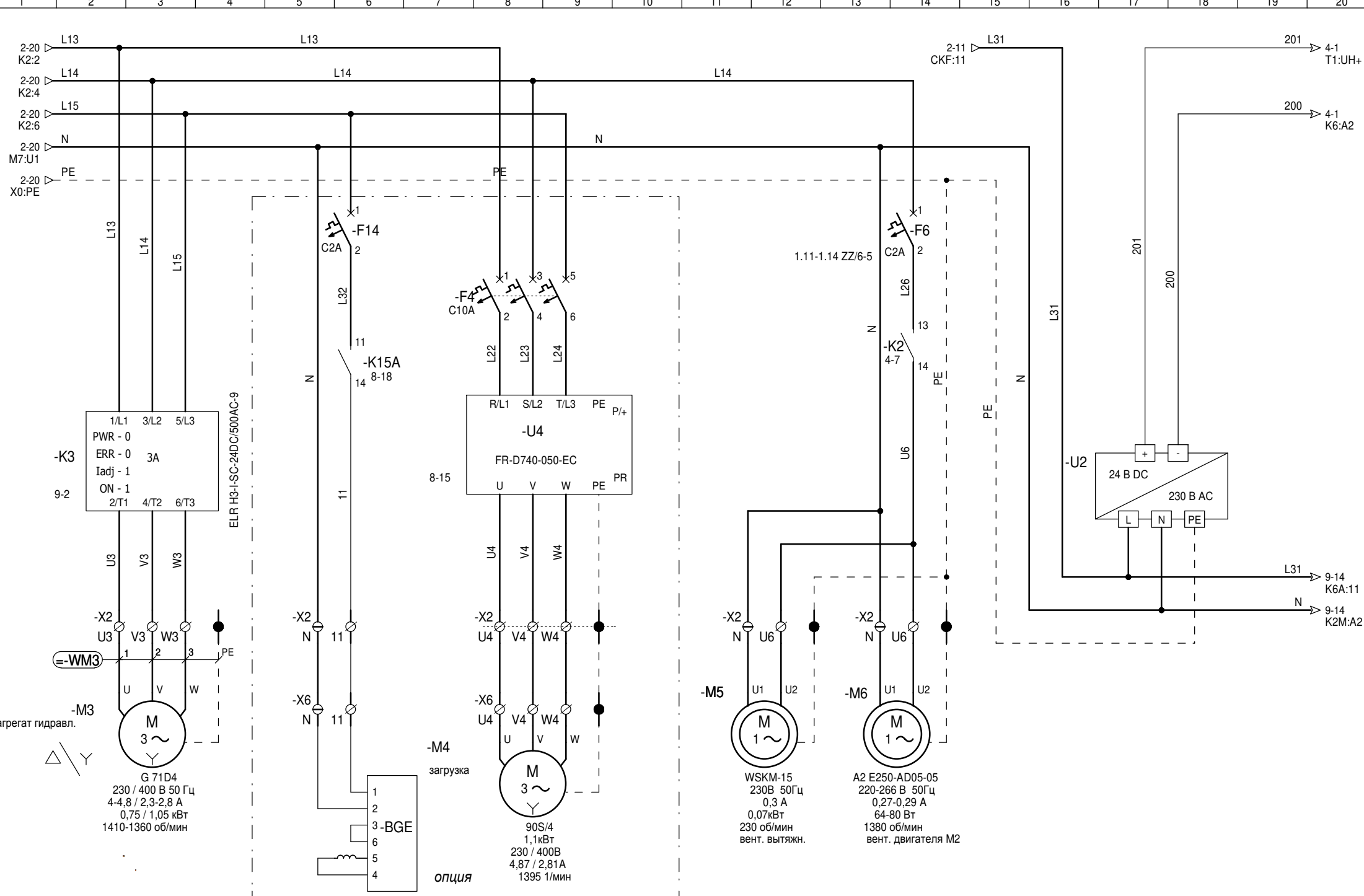
волчок W-130 AL (№ 163)
питание двигателей



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
		L.P.	DATA	MODYFIKACJA
				NAZWISKO

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
питание двигателей 2



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński		
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski		
DATA UTWORZENIA	11-02-2021		
L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO
A	2010-03-31		

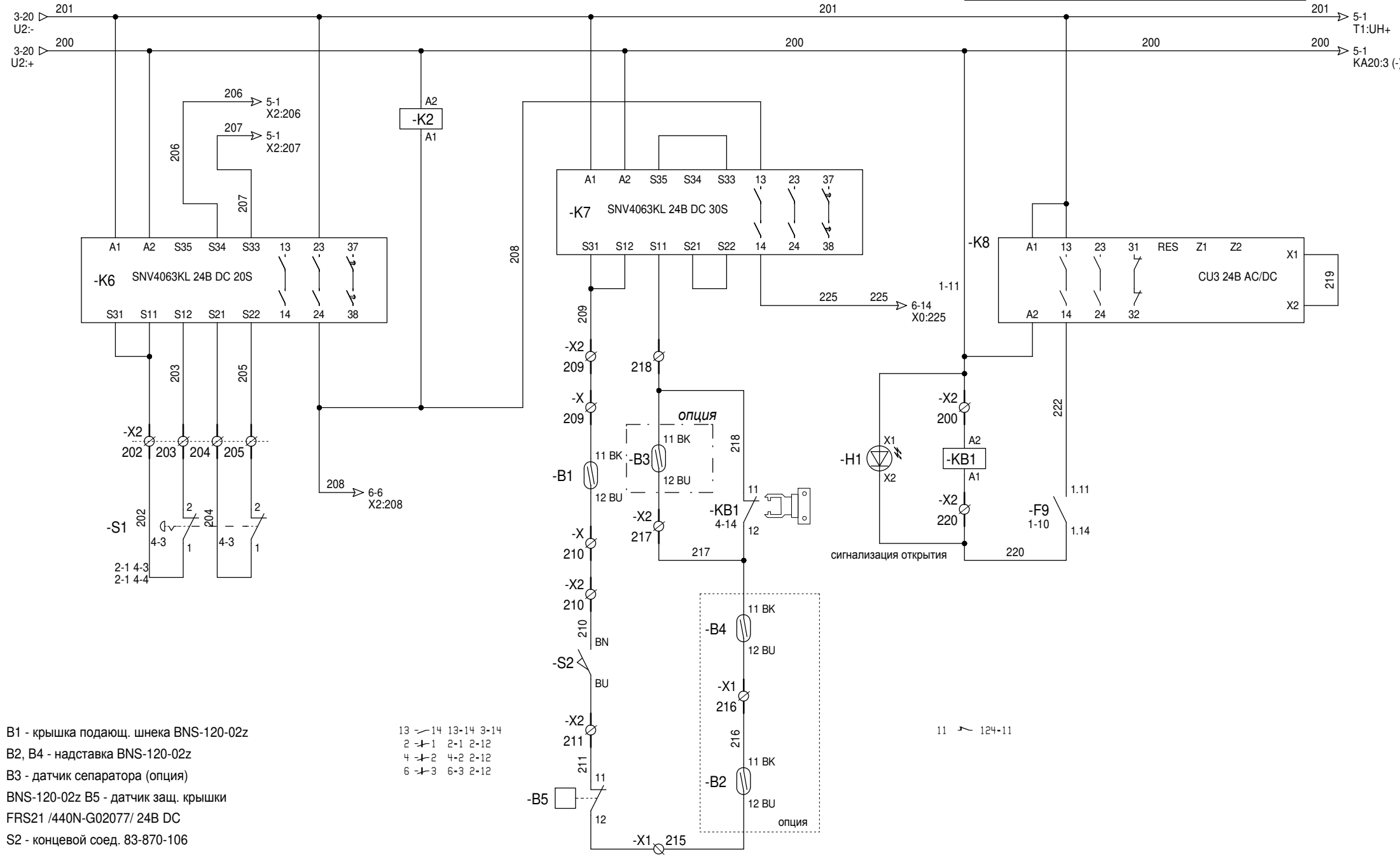
Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
питание двигателей 3

предохран. реле - остановка

предохран. реле - защ. крышки

предохран. реле - контроль оборотов двигателя нагнет. шнека (M1)



B1 - крышка подающ. шнека BNS-120-02z
 B2, B4 - надставка BNS-120-02z
 B3 - датчик сепаратора (опция)
 BNS-120-02z B5 - датчик защ. крышки
 FRS21 /440N-G02077/ 24B DC
 S2 - концевой соед. 83-870-106

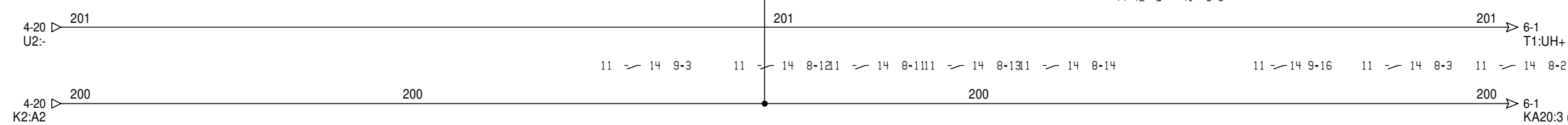
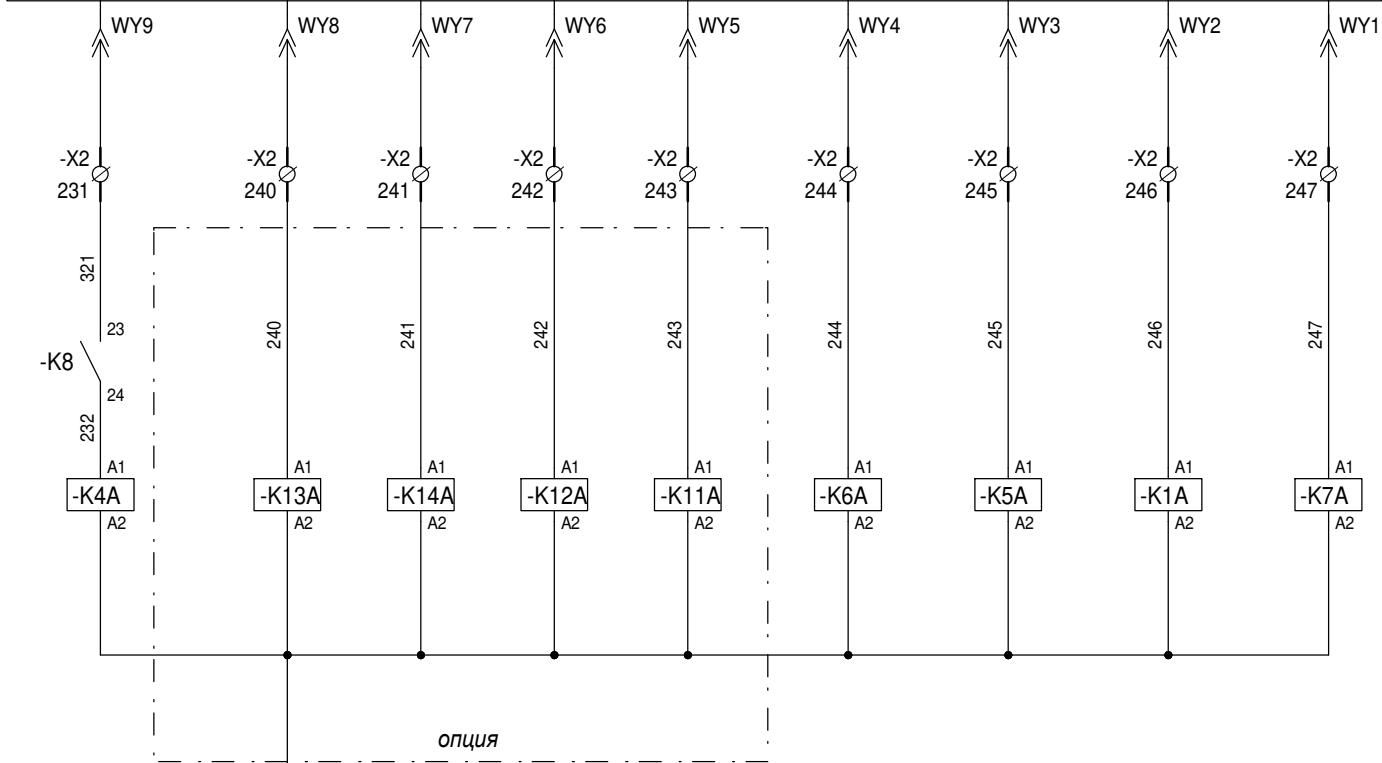
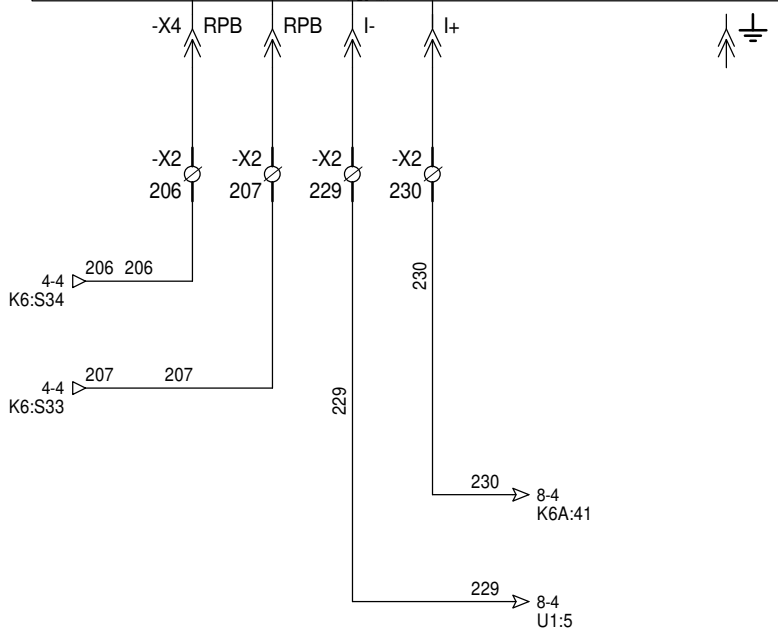
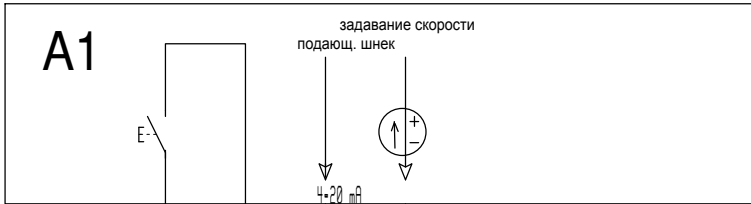
13 — 14 13-14 3-14
 2 — 1 2-1 2-12
 4 — 2 4-2 2-12
 6 — 3 6-3 2-12

11 — 12 4-11

PROJEKTOWAL	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
 предохран. цепи

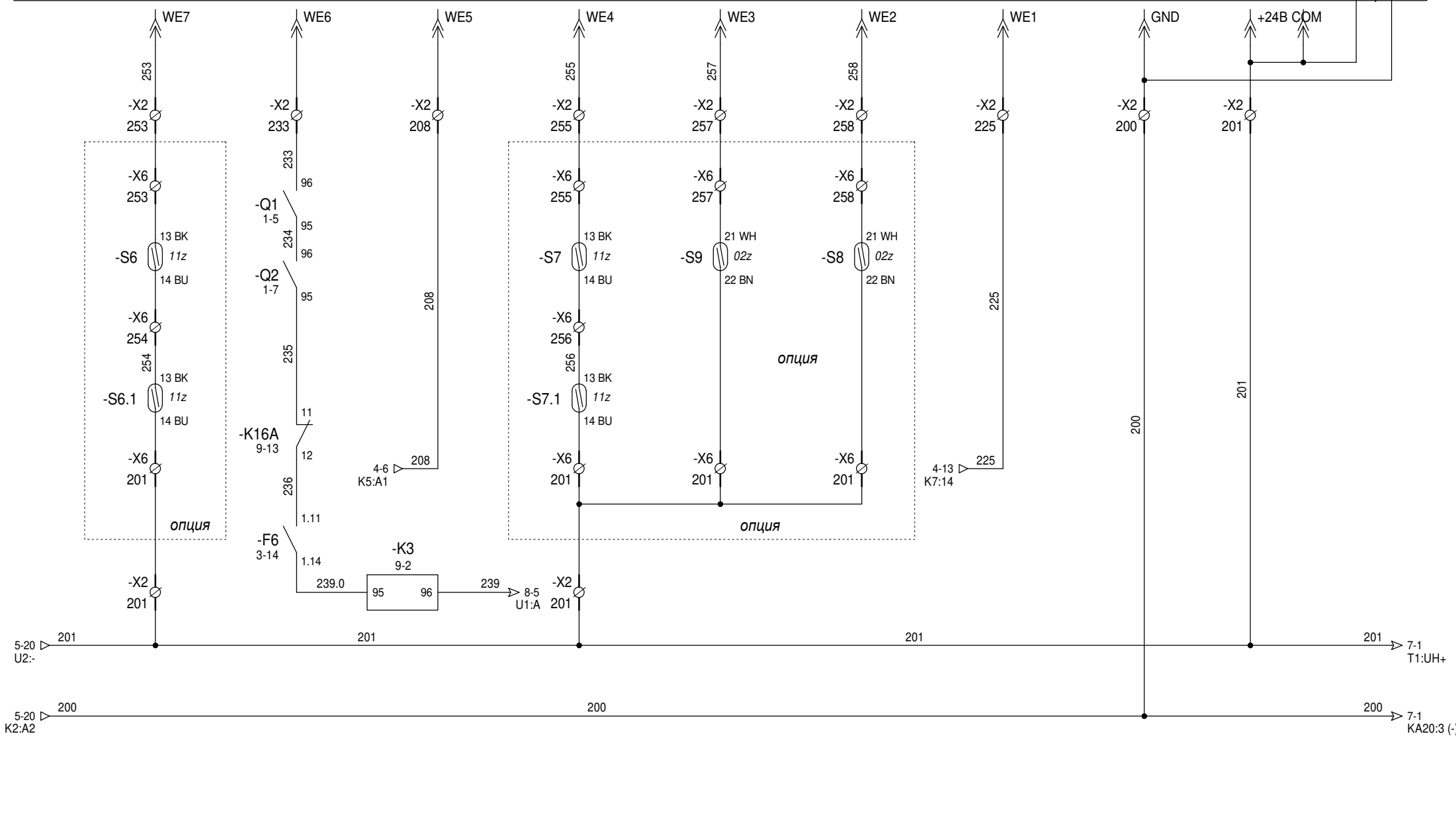


11 - 14 9-17
 31 - 32 8-4
 21 - 22 8-5
 44 42 - 41 8-8

PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
		L.P.	DATA	MODYFIKACJA
				NAZWISKO

Projekt nr :

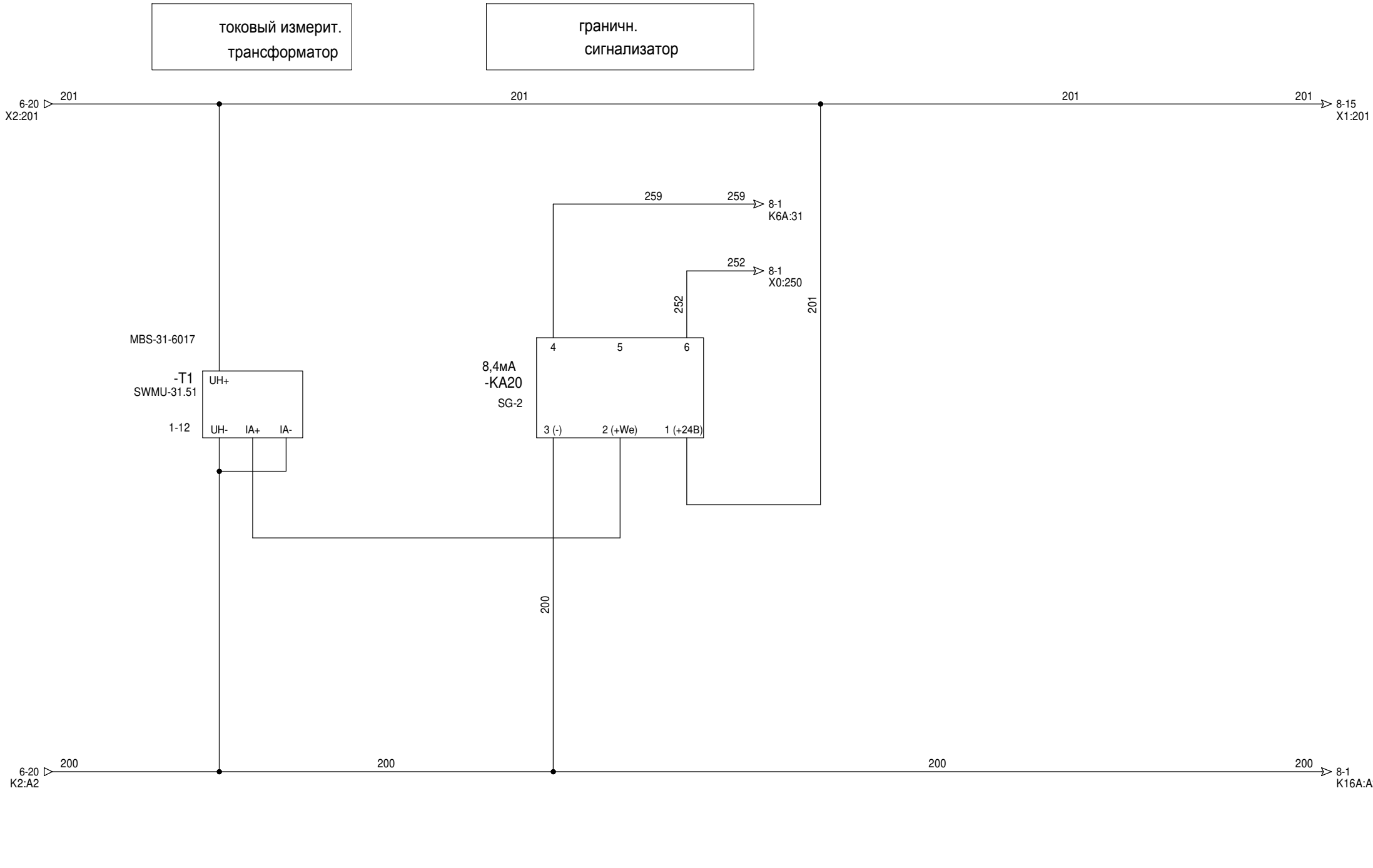
волчок W-130 AL (№ 163)
 контроллер



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński				
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski				
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31		
		L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
контроллер



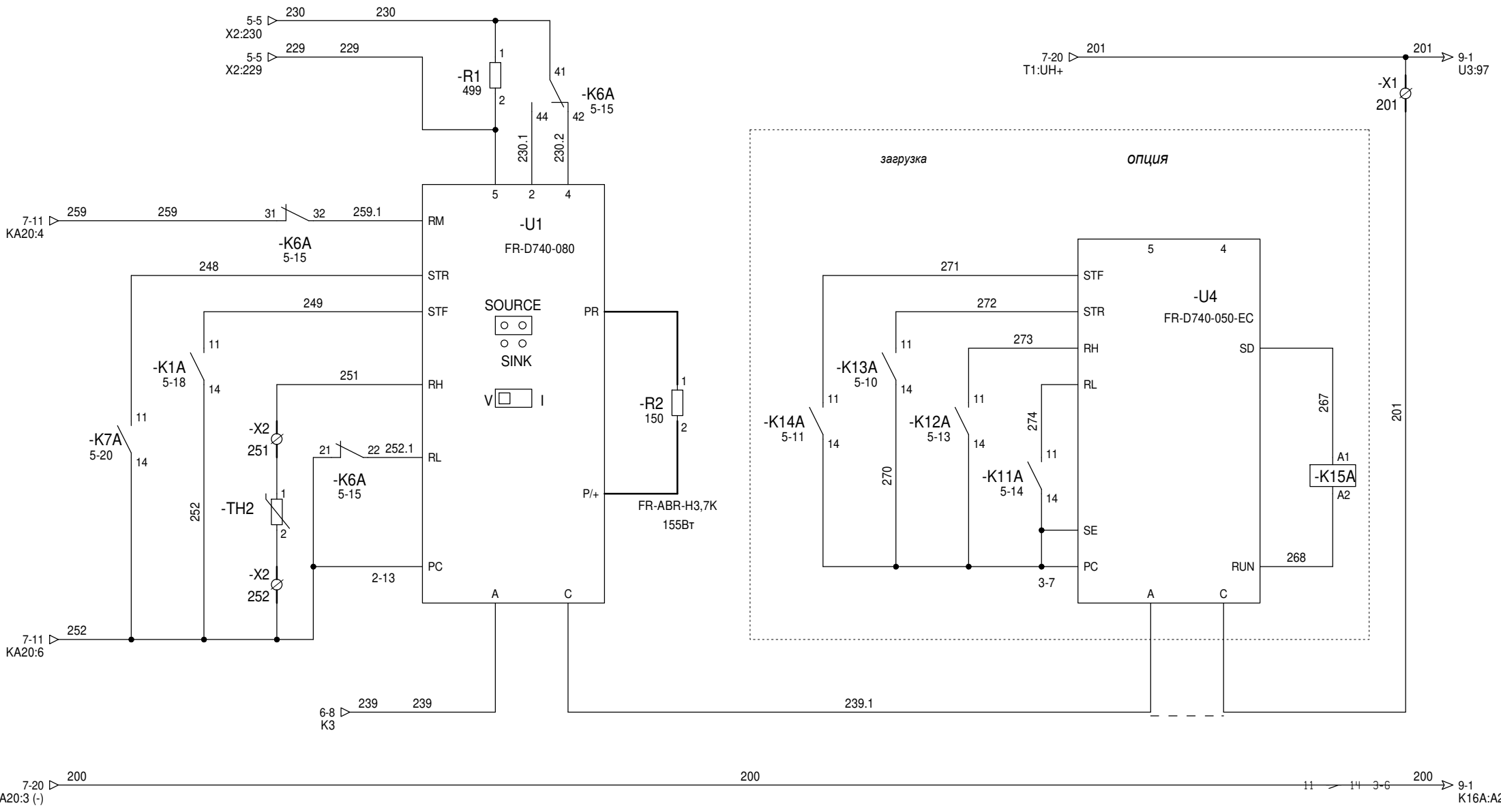
PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński				
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski				
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31		
		L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
измерит. трансформатор

преобразователь частоты

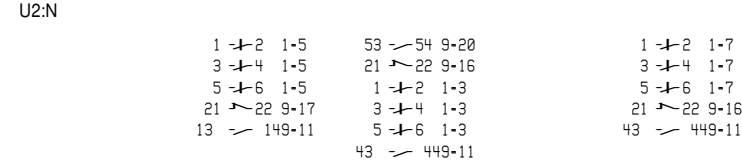
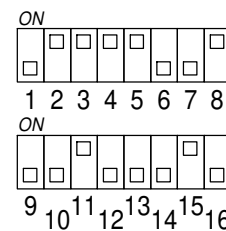
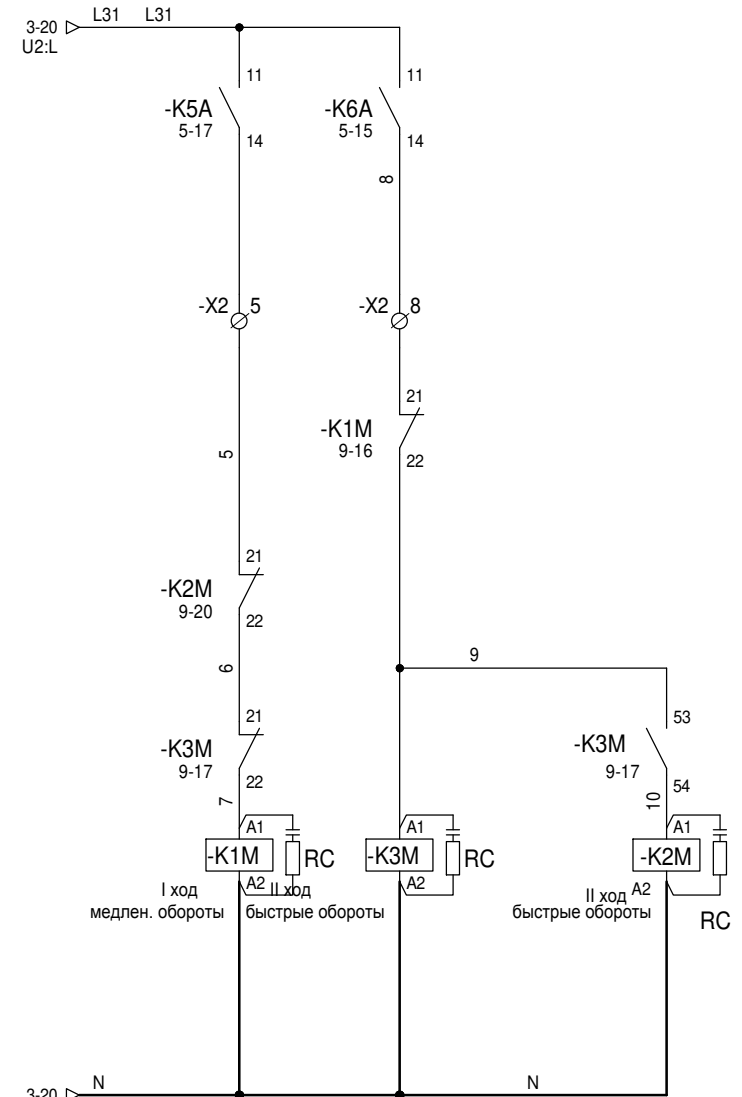
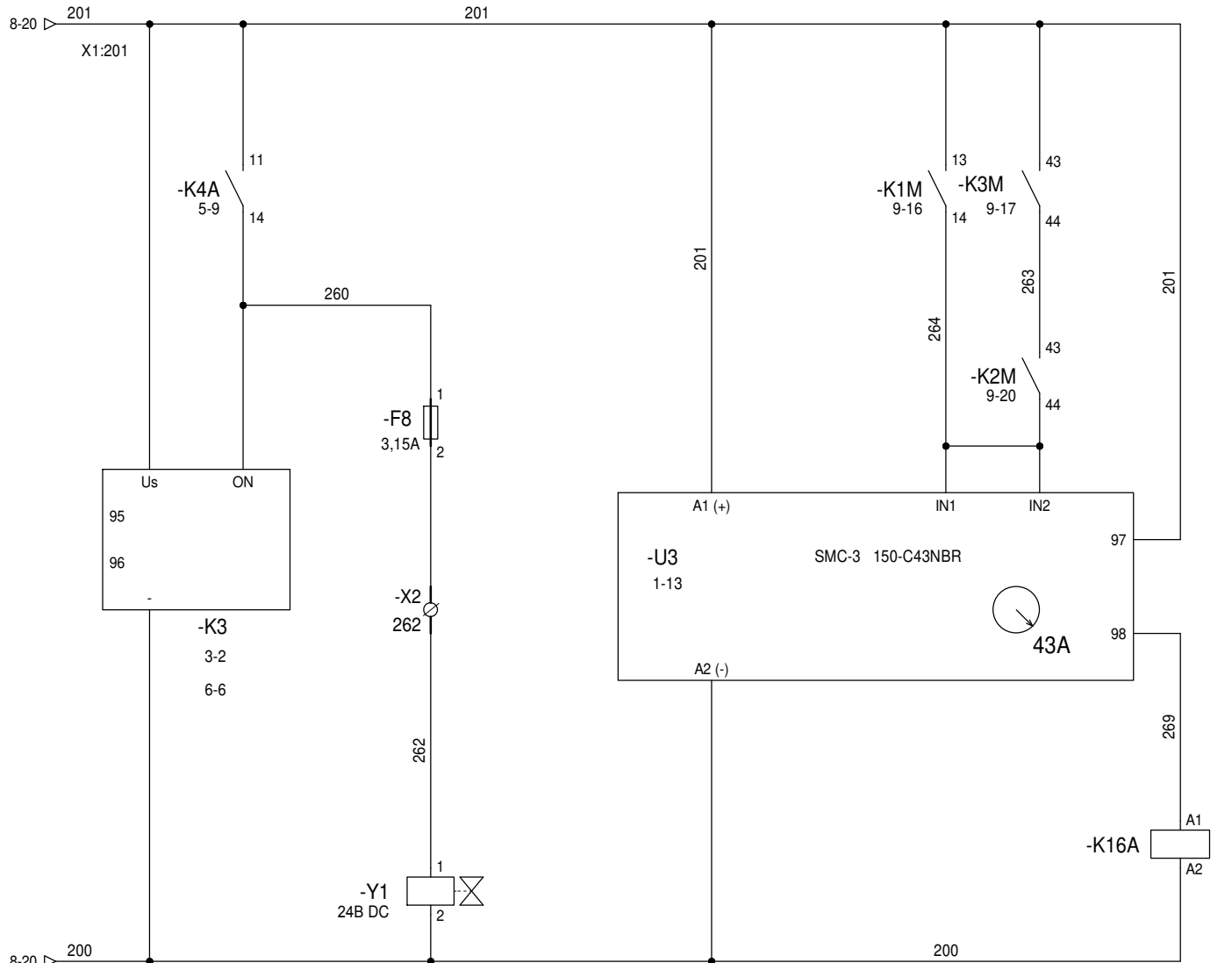
преобразователь частоты
- нагрузка



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
		L.P.	DATA	MODYFIKACJA
				NAZWISKO

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
цепи управл.



PROJEKTOWAŁ	M.Czerwiński			
SPRAWDZIŁ	M.Jarzebski			
DATA UTWORZENIA	11-02-2021	A	2010-03-31	
	L.P.	DATA	MODYFIKACJA	NAZWIŚKO

Projekt nr :

волчок W-130 AL (№ 163)
цепи управл.

Описание электросхемы W-130 AL

163– 110221

обозначение	описание
A1	Контроллер волчка
BGE	Тормоз двигателя привода загрузки (M4)
B1	Магнитный датчик – контроль положения крышки подающего шнека
B2; B4	Магнитные датчики - надставка
B3	Магн. датчик – контроль наличия сепаратора костей (опция)
B5	Магнитный датчик – защ. крышка
СКФ	Датчик последовательности фаз
F2	Макс. защита тока двигателя нагнет. шнека (M1)
F3	Макс. защита тока силовой цепи
F6	Макс. защита тока двигателей вент. (M5; M6)
F7	Макс. защита тока питателя (U2)
F8	Макс. защита тока эл. клапана (Y1)
F9	Макс. защита тока реле (K8)
F10, F11, F12	Макс. защита тока датчика последоват. фаз (СКФ)
F13	Макс. защита тока вент. (M7)
F14	Макс. защита тока тормоза (BGE) (опция)
H1	Лампочка сигнализации открытия блокировки защитной крышки горловины
KB1	Блокировочн. выкл. – управл. защитной блокировкой
K1M	Контактор двигателя (M1) I-ход медленные обороты
K2M	Контактор двигателя (M1) II- ход быстрые обороты
K3M	Контактор двигателя (M1) II- ход быстрые обороты
K2	Контактор, вкл. питание силовой цепи
K3	Гибридный пускатель двигателя гидравл. насоса
K6	Предохран. реле – контроль аварийн. выкл. волчка
K7	Предохран. реле – контроль положения защ. крышек
K8	Предохран. реле – контроль оборотов двигателя нагнет. шнека (M1)
K1A	Предохран. реле – старт подающ. шнека
K4A	Предохран. реле – выталкивание нагнет. шнека
K5A	Предохран. реле – старт нагнет. шнека (1 ход)
K6A	Предохран. реле – старт нагнет. шнека (2 ход)
K7A	Предохран. реле – обратный ход подающ. шнека
K11A	Вспомог. реле – загрузка I скорость (опция)
K12A	Вспомог. реле – загрузка II скорость (опция)
K13A	Вспомог. реле – загрузка вниз (опция)
K14A	Вспомог. реле – загрузка вверх (опция)
K15A	Вспомог. реле тормоза (BGE) (опция)
K16A	Предохран. реле сигнализации аварии softstartu U3
KA20	Граничн. сигнализатор
M1	2-ходов. двигатель нагнет. шнека
M2	Двигатель подающ. шнека
M3	Двигатель гидравл. насоса
M4	Двигатель столб. загрузки (опция)
M5	Вытяжн. вентилятор
M6	Двигатель вент., охлад. двигатель (M2)
M7	Двигатель фильтр. вент.

R1	Вспомог. резистор аналог. входа
R2	Тормоз. сопротивление
RC	Огнетушит. системы RC, подключ. к катушкам контакторов
S1	Кнопка авар. выкл. контроллера (грибовидная с блокировкой положения)
S2	Концев. выкл. – контроль положения стержнев. выкл.
S6	Магнитный датчик – верхнее положение загрузки (опция)
S6.1	Магнитный датчик аварийный – верхнее положение загрузки (опция)
S7	Магнитный датчик – нижнее положение загрузки (опция)
S7.1	Магнитный датчик аварийный – нижнее положение загрузки (опция)
S8	Магнитный датчик – начало оборота (опция)
S9	Магнитный датчик – высота 1м (опция)
T1	Измерительный трансформатор тока
U1	Преобразователь частоты тип FR-D740-080-EC – 3,7 кВт
U2	Питатель цепи управл.
U3	Softstart двигателя (M1)
U4	Преобразователь частоты тип FR-D740-050-EC – 2,2 кВт (опция)
Q	Главн. выкл.
Q1	Двигат. вкл. – защита от перегрузки двигателя (M1) – 1 ход
Q2	Двигат. вкл. – защита от перегрузки двигателя (M1) – 2 ход
X	Зажимная планка – питание столб. загрузки (опция)
X2	Зажимная планка в коробке управл. волчка
X4	Зажимная планка в коробке контроллера
X6	Зажимная планка в столб. загрузке (опция)
Y1	Эл. клапан – обратный ход шнека

КАТАЛОГ ЗАПЧАСТЕЙ



**Волчок с
НАЗВАНИЕ гидравлическим
выталкивателем**

ТИП 7_W 130

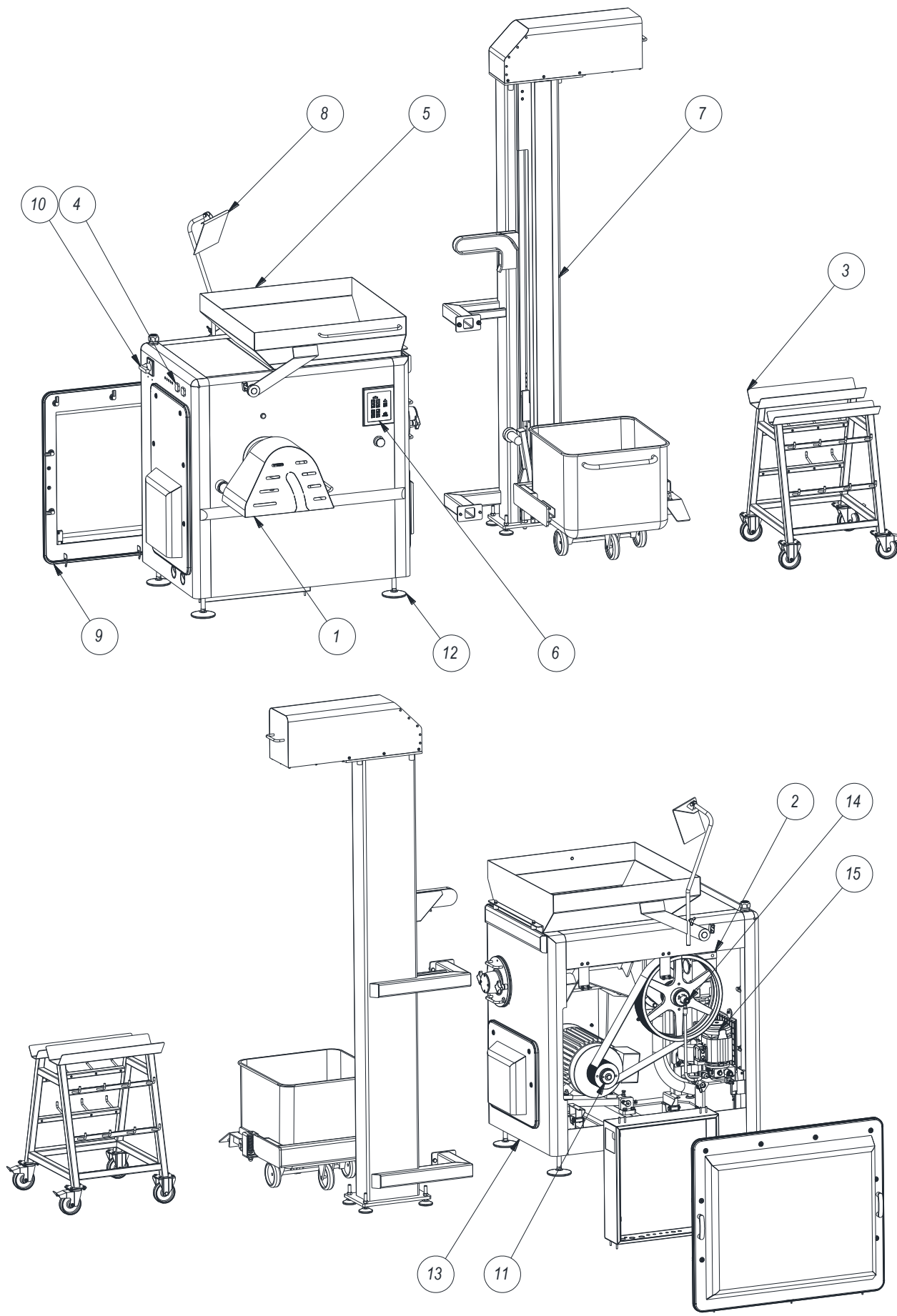
№:

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Волчок с гидравлическим выталкивателем

7_W 130



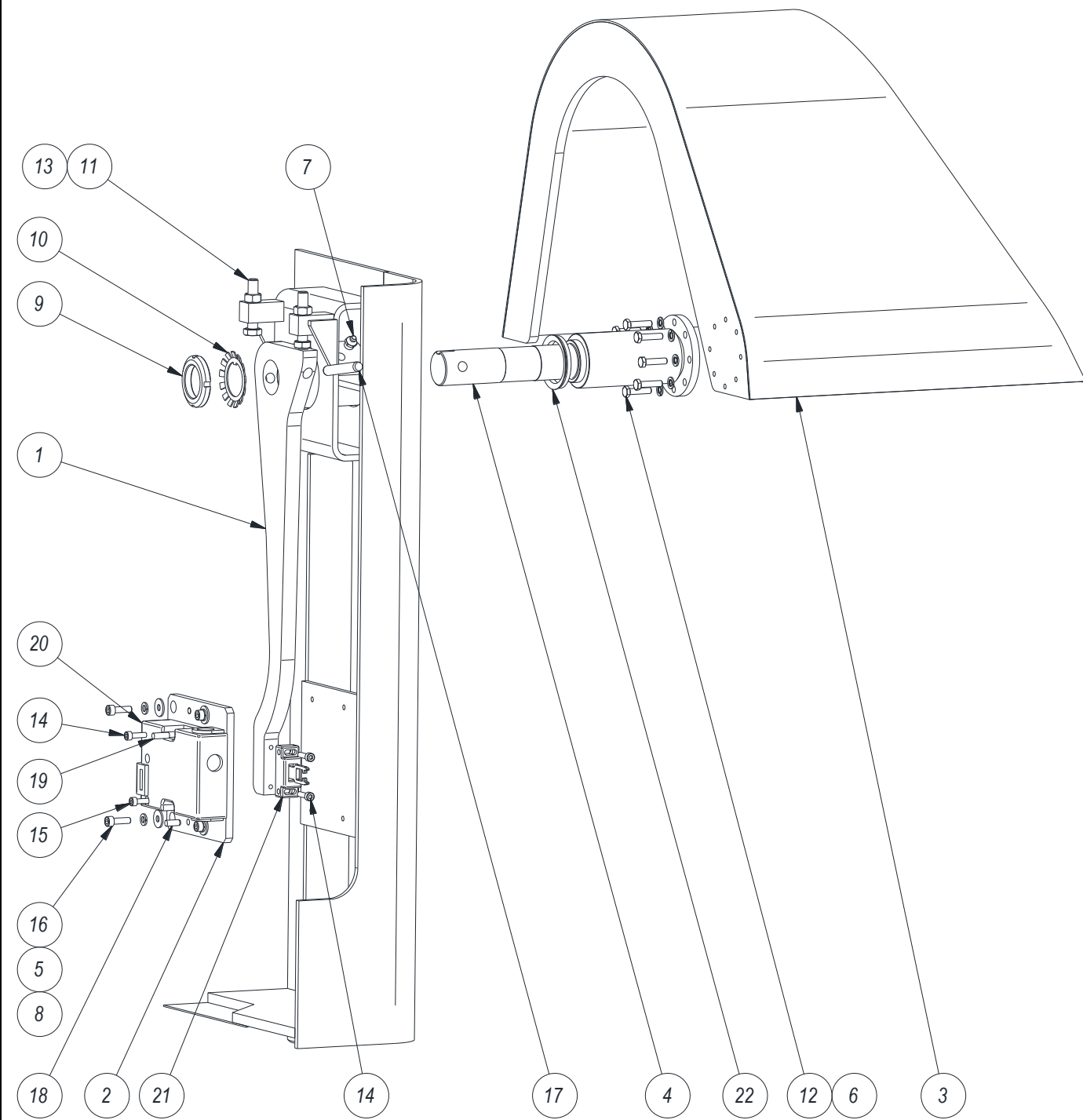
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Волчок с гидравлическим выталкивателем				7_W 130			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	130 WB II	Защ. крышка компл.	1	24			
2	130 WD b	Привод подающ. шнека	1	25			
3	130 WH	Инструмент. тележка	1	26			
4	130 WM a	Инсталляция удаления загрязнений	1	27			
5	130 WN a	Надставка компл.	1	28			
6	130 WS	Панель управл.	1	29			
7	130 WZ c	Столбовая загрузка	1	30			
8	160 WL b	Зеркало компл.	1	31			
9	3_130 WAA b	Защ. крышки волчок с выталкивателем	1	32			
10	3_130 WK	Элементы эл. инсталляции волчок с выталкивателем	1	33			
11	7_130 WE	Привод нагнет. шнека с гидравл. выталкивателем	1	34			
12	MA00004643	Ножка	4	35			
13	7_130 WA	Корпус с гидравл. выталкивателем	1	36			
14	130 WFH	Гидравл. выталкиватель	1	37			
15	130 WO	Гидравл. инсталляция	1	38			
16				39			
17				40			
18				41			
19				42			
20				43			
21				44			
22				45			
23				46			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Защ. крышка компл.

130 WB II



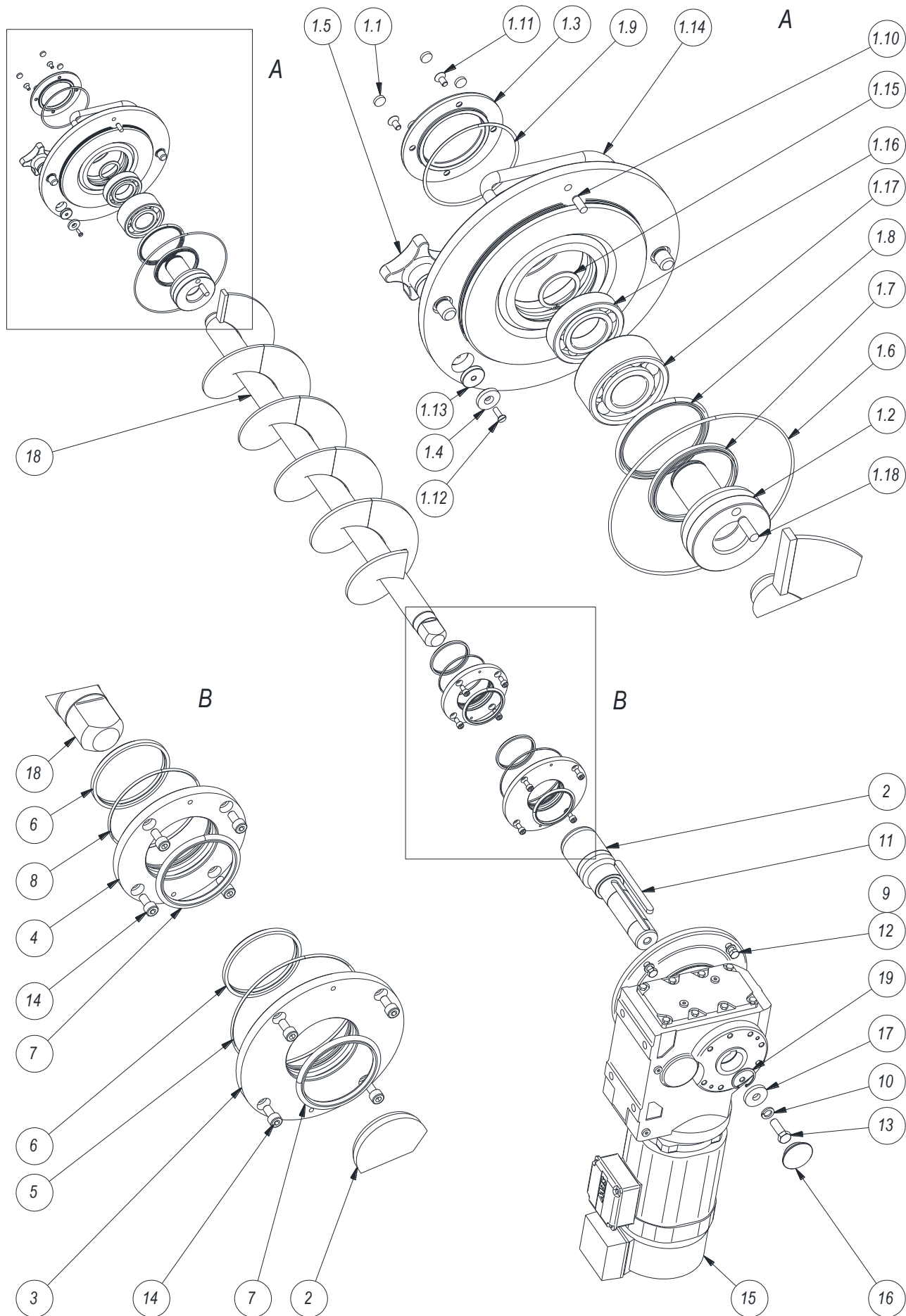
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Защ. крышка компл.				130 WB II			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	130 WB 02	Плечо	1	25			
2	130 WB 03	Основание	1	26			
3	130 WB II 01	Защ. крышка	1	27			
4	130 WB II 02	Вал	1	28			
5	MA00003412	Упруг. подкладка	4	29			
6	MA00003412	Упруг. подкладка	8	30			
7	MA00004324	Масленка	1	31			
8	MA00003414	Подкладка	4	32			
9	MA00002581	Круглая гайка	1	33			
10	MA00003437	Подкладка предохран.	1	34			
11	MA00004451	Винт	2	35			
12	MA00004570	Винт	8	36			
13	MA00002593	Гайка	2	37			
14	MA00004555	Винт	4	38			
15	MA00010272	Винт	2	39			
16	MA00005400	Винт	4	40			
17	MA00010531	Цилиндр. колышек	1	41			
18	MA00010528	Цилиндр. колышки	2	42			
19	MA00009720	Цилиндр. колышки	2	43			
20	EL00005599	Allen-Bradley - Guard master	1	44			
21	EL00001816	Ключ	1	45			
22	MA00005206	Уплотн. кольцо V	1	46			
23				47			
24				48			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Привод подающ. шнека

130 WD б



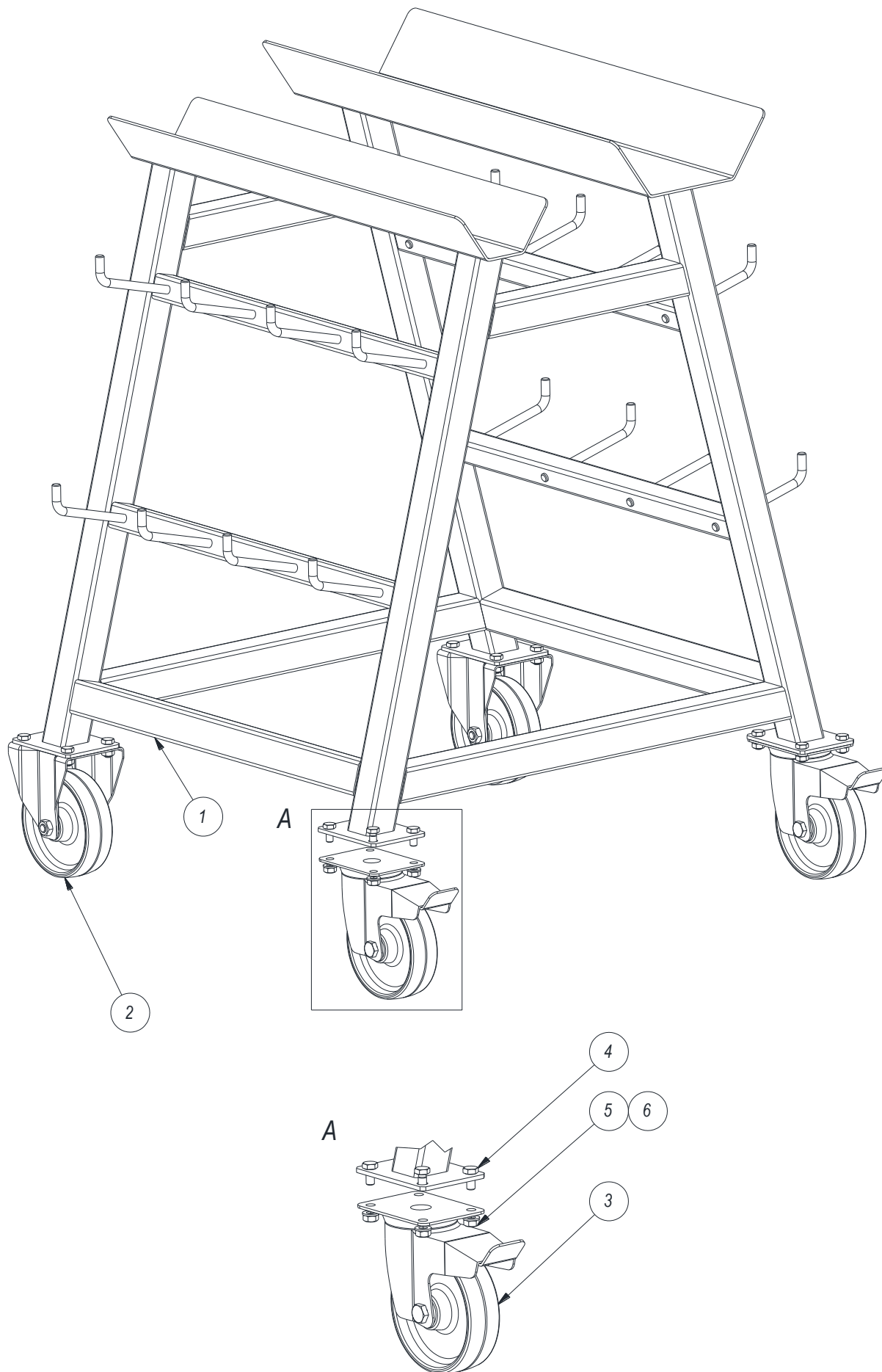
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Привод подающ. шнека				130 WD б			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1.1	DE00055336	Заглушка	4	7	MA00009445	Уплотн. состав	2
1.2	130 WD 02 02a	Валик	1	8	MA00003048	Уплотн. кольцо	1
1.3	130 WD 02 03	Декель	1	9	MA00003391	Упруг. подкладка	4
1.4	160 WD 02 01 05	Кружок 3	1	10	MA00003395	Упруг. подкладка	1
1.5	160 WD 02 06a	Вороток	2	11	MA00009447	Призматич. шпонка	1
1.6	MA00002915	Уплотн. кольцо	1	12	MA00004468	Винт	4
1.7	MA00008159	Сгребающ. кольцо	1	13	MA00010423	Винт	1
1.8	MA00008155	Уплотн. состав	1	14	MA00004589	Винт	8
1.9	MA00003048	Уплотн. кольцо	1	15	MA00009417	Моторедуктор	1
1.10	MA00009723	Цилиндр. колышек	1	16	MA00009417	Декель	1
1.11	MA00005901	Болт	4	17	MA00009417	Кружок	1
1.12	MA00010529	Болт	1	18	130 WD 01	Подающ. шнек	1
1.13	MA00002309	Неодимн. магнит	1	19	MA00003221	Предохран. упруг. кольца	1
1.14	130 WD 02 01a	Наружн. крышка	1	20			
1.15	MA00009450	Осадочн. упруг. кольцо	1	21			
1.16	MA00009441	Шарикоподшипник	1	22			
1.17	MA00009440	Шарикоподшипник радиальн.	1	23			
1.18	MA00009722	Цилиндр. колышек	1	24			
2	130 WD 03a	Вал	1	25			
3	130 WD 04a	Крышка 1	1	26			
4	130 WD 05a	Крышка 2	1	27			
5	MA00006315	Уплотн. кольцо	1	28			
6	MA00009446	Сгребающ. кольцо	2	29			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Инструмент. тележка

130 WH



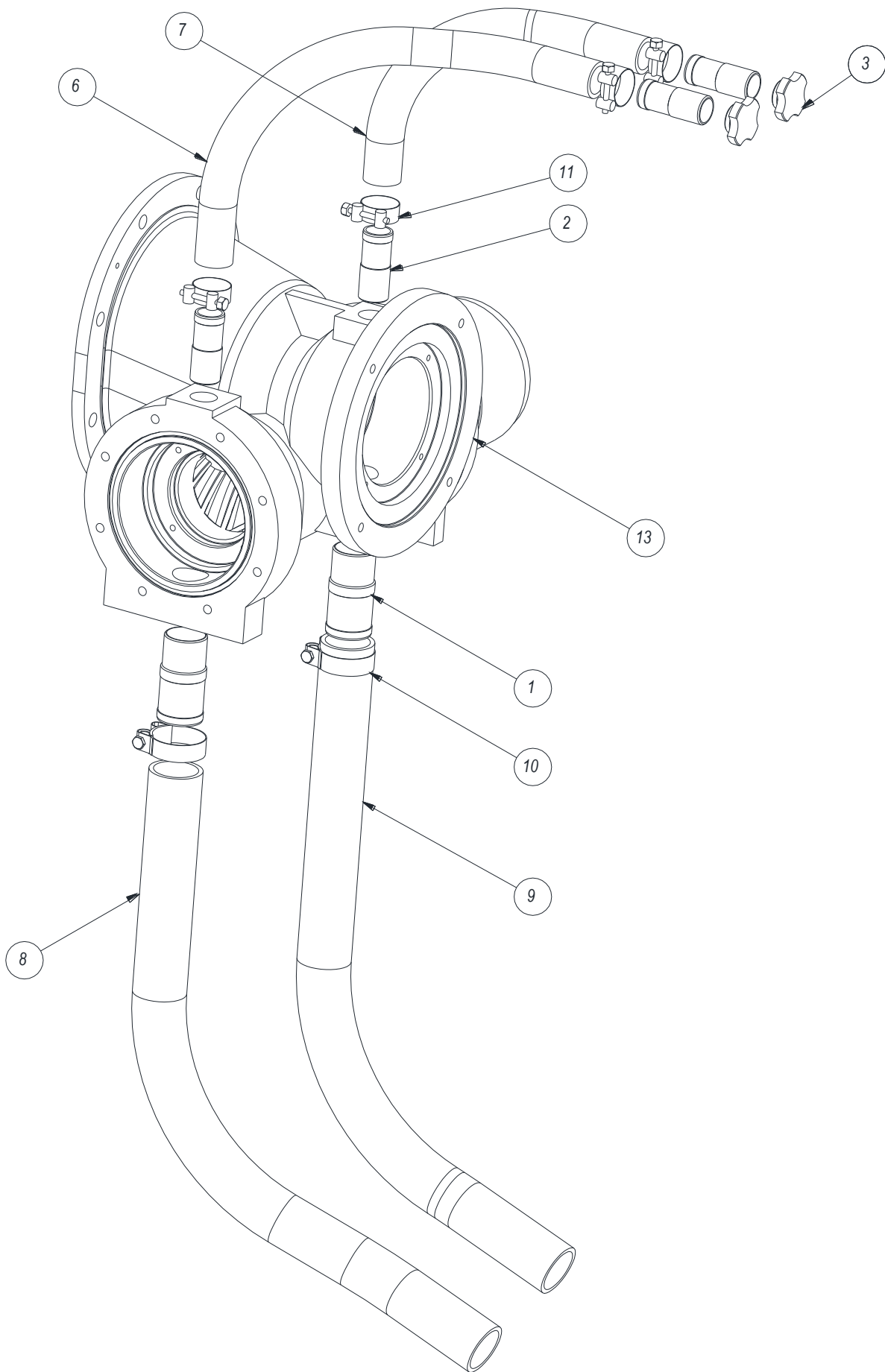
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Инструмент. тележка				130 WH			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	130 WH 01	Рама	1	25			
2	MA00005790	Невращ. колесный стан	2	26			
3	MA00005792	Вращ. колесный стан с тормозом	2	27			
4	MA00004588	Винт	16	28			
5	MA00002620	Гайка	16	29			
6	MA00003416	Подкладка	16	30			
7				31			
8				32			
9				33			
10				34			
11				35			
12				36			
13				37			
14				38			
15				39			
16				40			
17				41			
18				42			
19				43			
20				44			
21				45			
22				46			
23				47			
24				48			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Инсталляция удаления загрязнений

130 WM a



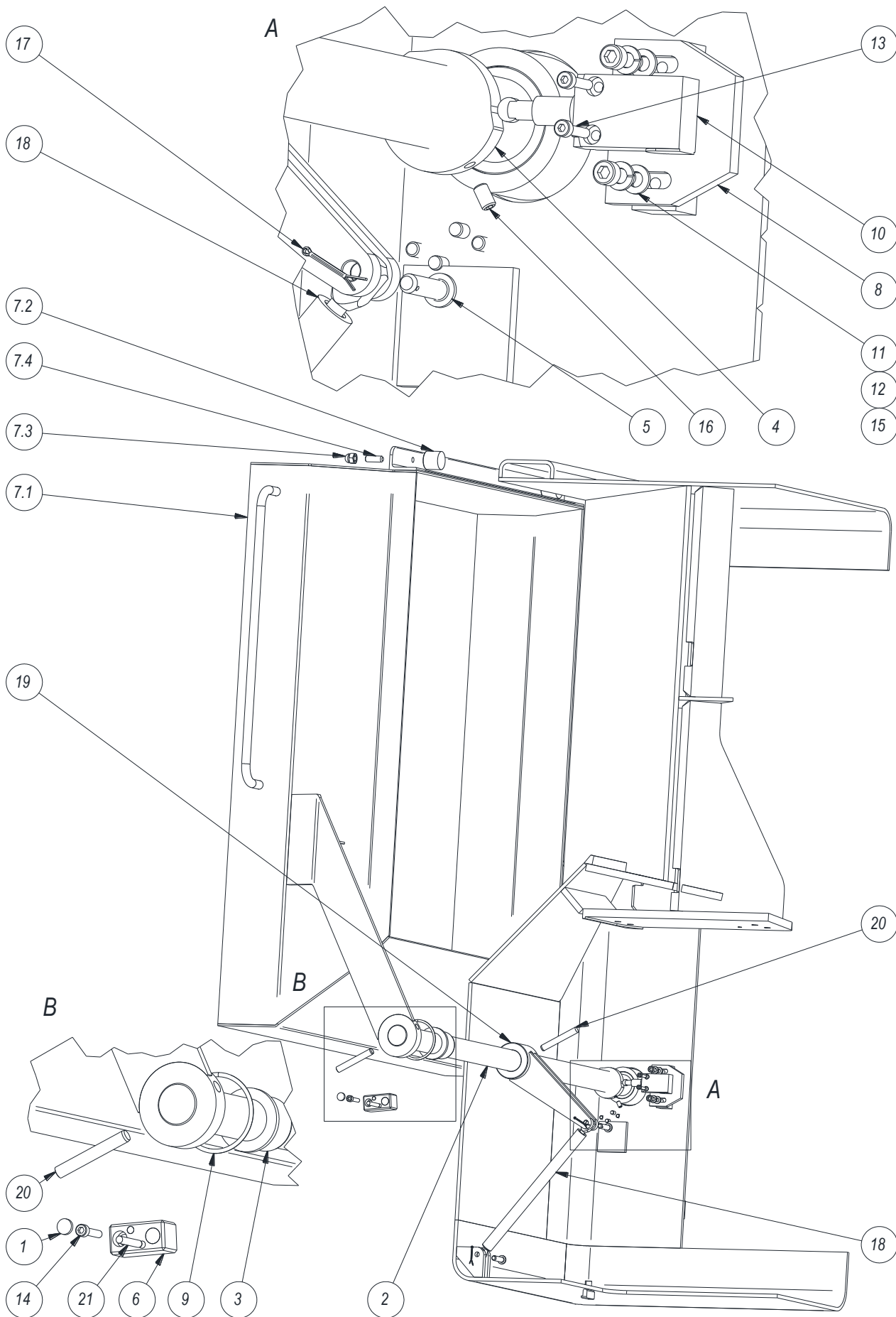
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Инсталляция удаления загрязнений				130 WM а			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	160 WM 01	Патрубок 1	2	25			
2	160 WM 02	Патрубок 2	4	26			
3	160 WM 03а	Пробка	2	27			
6	МА00005281	Технич. шланг, армир. волокном L=~1 п.м.	1	28			
7	МА00005281	Технич. шланг, армир. волокном L=~0,8 п.м.	1	29			
8	МА00007212	Технич. шланг, армир. волокном L=~1,05 п.м.	1	30			
9	МА00007212	Технич. шланг, армир. волокном L=~1,05 п.м.	1	31			
10	МА00005971	Обойма	2	32			
11	МА00008480	Обойма зажимн.	4	33			
10				34			
11				35			
12				36			
13				37			
14				38			
15				39			
16				40			
17				41			
18				42			
19				43			
20				44			
21				45			
22				46			
23				47			
24				48			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Надставка компл.

130 WN a



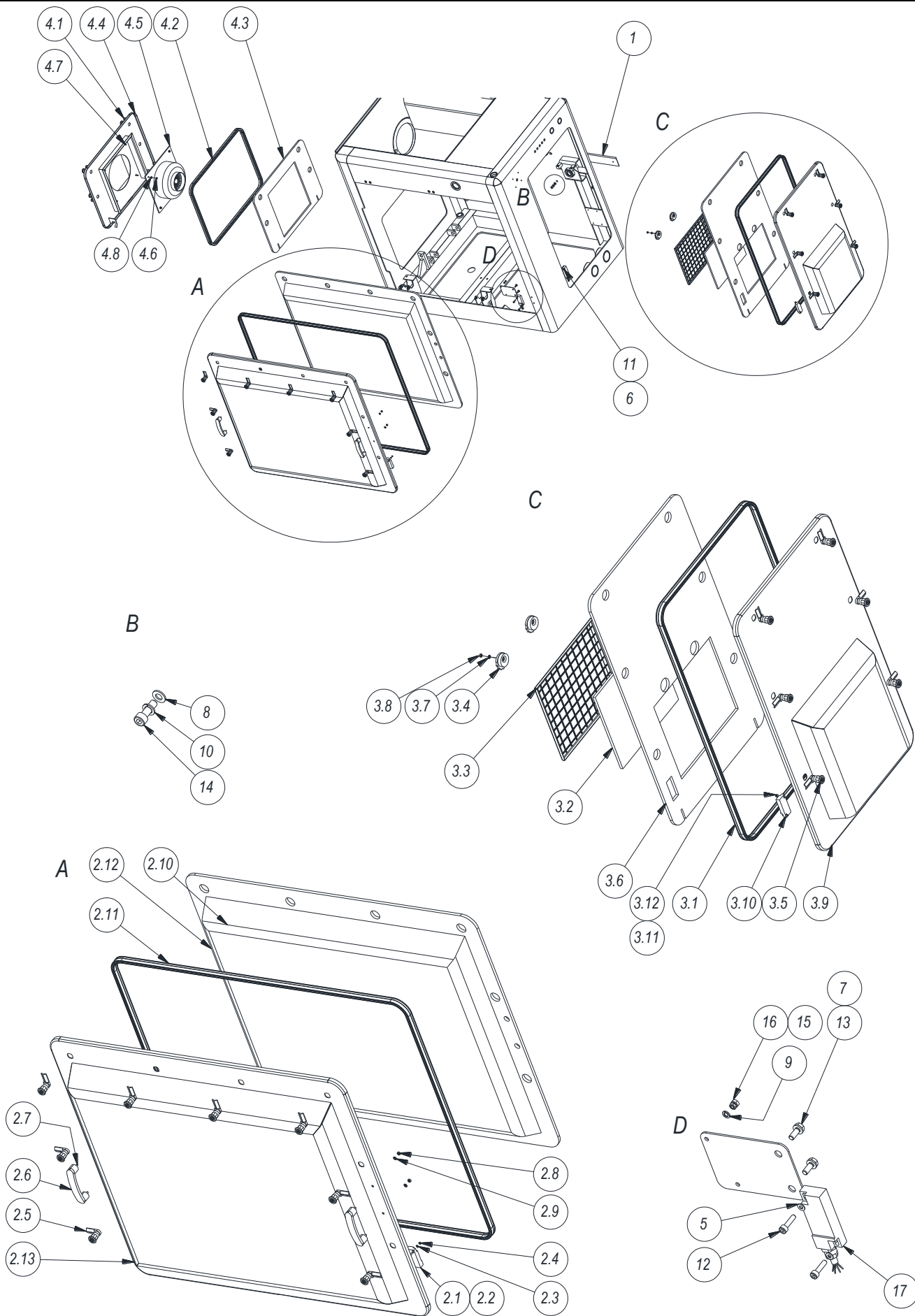
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Надставка компл.				130 WN a			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	DE00048775	Заглушка	4	22			
2	130 WG 03	Вал	1	23			
3	130 WG 04	Втулка скольжения	2	24			
4	130 WG 05	Кулачок	1	25			
5	130 WG 06	Шкворень	2	26			
6	130 WG 07	Упор	2	27			
7.1	130 WN 01a	Надставка	1	28			
7.2	130 WN 02 01	Втулка	2	29			
7.3	MA00002585	Гайка колпачк.	2	30			
7.4	MA00017829	Болт прижимн.	2	31			
8	550 KGBA 10	Кронштейн	1	32			
9	MA00005982	Уплотн. кольцо O	2	33			
10	EL00005883	Концев. соедин.	1	34			
11	MA00003413	Подкладка	2	35			
12	MA00003412	Упруг. подкладка	2	36			
13	MA00004546	Винт	2	37			
14	MA00004573	Винт	4	38			
15	MA00004569	Винт	2	39			
16	MA00005398	Болт прижимн.	2	40			
17	MA00017917	Чека	2	41			
18	MA00004347	Газ. пружина	1	42			
19	130 WG 02a	Рычаг	1	43			
20	MA00009721	Цилиндр. колышек	3	44			
21	MA00009724	Цилиндр. колышек	4	45			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Защ. крышки волчок с выталкивателем

3_130 WAA b



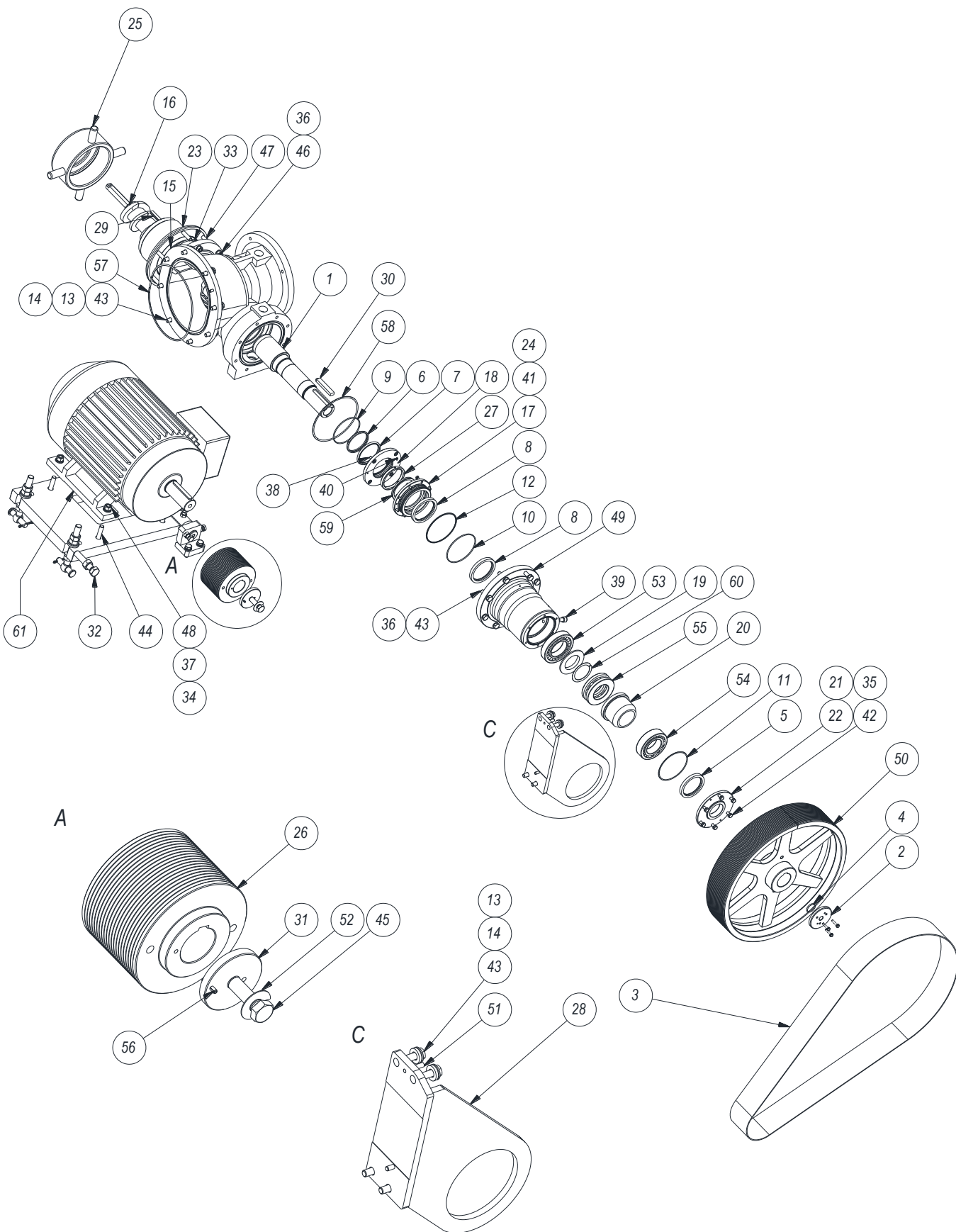
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Защ. крышки волчок с выталкивателем				3_130 WAA b			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	130 WAA 02	Отбой	1	3.11	MA00003408	Подкладка	2
2.1	EL00008249	Ferrogard	1	3.12	MA00004544	Винт	2
2.2	MA00004544	Винт	2	4.1	DE00005909	Замок для ящика	4
2.3	MA00003408	Подкладка	2	4.2	130 WAAC 03	Уплотн. прокладка GST-114	1
2.4	MA00002616	Гайка	2	4.3	3_130 WAAC 02	Изоляция защ. крышки прав.	1
2.5	DE00005909	Замок для ящика	8	4.4	3_130 WAAC 01a	Обшивка компл. защ. крышки прав.	1
2.6	MA00013132	Держатель дверей	2	4.5	DE00050128	Вент. Vent	1
2.7	MA00004569	Винт	4	4.6	MA00002618	Гайка	4
2.8	MA00002618	Гайка	4	4.7	MA00010428	Винт	4
2.9	MA00003412	Упруг. подкладка	4	4.8	MA00003413	Подкладка	4
2.10	3_130 WAAA 03	Изоляция 2 защ. крышки задней	1	5	MA00003408	Подкладка	2
2.11	3_130 WAAA 04a	Уплотн. прокладка GST-114	1	6	MA00003410	Подкладка	4
2.12	3_130 WAAA 02a	Изоляция 1 защ. крышки задней	1	7	MA00003413	Подкладка	4
2.13	3_130 WAAA 01a	Обшивка компл. защ. крышки задней	1	8	MA00003416	Подкладка	5
3.1	130 WAAB 03a	Уплотн. прокладка GST-114	1	9	MA00003409	Упруг. подкладка	2
3.2	130 WAAB 04	Неткан. фильтр. материал	1	10	MA00003415	Упруг. подкладка	5
3.3	130 WAAB 05	Внутр. сетка компл.	1	11	MA00004546	Винт	2
3.4	330 KAA 1-5a	Прижим	2	12	MA00004555	Винт	2
3.5	DE00005909	Замок для ящика	6	13	MA00004566	Винт	4
3.6	3_130 WAAB 02	Изоляция защ. крышки лев.	1	14	MA00004593	Винт	5
3.7	MA00003412	Упруг. подкладка	2	15	MA00002616	Гайка	3
3.8	MA00002618	Гайка	2	16	MA00002617	Гайка	2
3.9	3_130 WAAB 01a	Обшивка компл. защ. крышки лев.	1	17	EL00008249	Ferrogard	2
3.10	EL00008249	Ferrogard	1	18			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Привод нагнет. шнека с гидравл. выталкивателем

7_130 WE



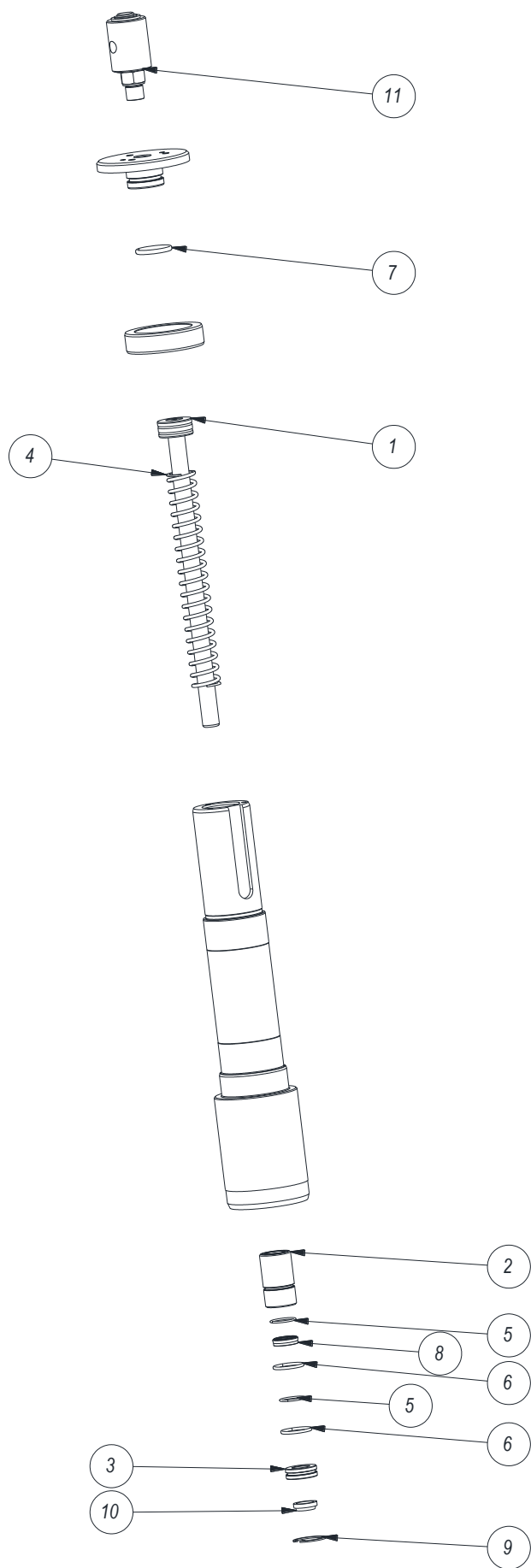
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Привод нагнет. шнека с гидравл. выталкивателем				7_130 WE			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	7_130 WE 04	Вал	1	25	130 WE 13 II	Гайка без бронзы	1
2	7_130 WE 22	Крышка	1	26	130 WE 15a	Ременное колесо	1
3	MA00009437	Многопазов. ремень	1	27	130 WE 16a	Кольцо	1
4	MA00002949	Уплотн. кольцо O	1	28	130 WE 17	Кронштейн	1
5	MA00009444	Уплотн. кольцо	1	29	130 WE 18	Шпонка горловины	1
6	MA00009446	Сгребаящ. кольцо Z	1	30	130 WE 19	Шпонка	1
7	MA00009445	Уплотн. состав OW3	1	31	130 WE 21	Кружок	1
8	MA00005065	Уплотн. кольцо	2	32	130 WEA	Крепление главн. двигателя	1
9	MA00002843	Уплотн. кольцо O	1	33	MA00018748	Уплотн. кольцо O	1
10	MA00002855	Уплотн. кольцо O	1	34	MA00007634	Подкладка	4
11	MA00002855	Уплотн. кольцо O	1	35	MA00003415	Упруг. подкладка	6
12	MA00002860	Уплотн. кольцо O	1	36	MA00003391	Упруг. подкладка	14
13	130 WD 06	Подкладка 1	12	37	MA00003394	Упруг. подкладка	4
14	130 WD 07	Подкладка 2	12	38	MA00004589	Винт	4
15	130 WE 01	Корпус шнеков	1	39	MA00015927	Винт	1
16	130 WE 02a	Нагнет. шнек компл.	1	40	MA00010530	Болт прижимн.	2
17	130 WE 05	Крышка	1	41	MA00004568	Винт	8
18	130 WE 06b	Крышка	1	42	MA00004592	Винт	6
19	130 WE 07a	Кольцо	1	43	MA00004468	Винт	20
20	130 WE 08a	Втулка дистанц.	1	44	MA00011747	Винт	4
21	130 WE 09a	Кольцо дистанц.	1	45	MA00004504	Винт	1
22	130 WE 10a	Крышка	1	46	MA00002594	Гайка	6
23	130 WE 11a	Кольцо защитн.	1	47	MA00016273	Шпилька	6
24	130 WE 12a	Кольцо	1	48	MA00002596	Гайка	4

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Гидравл. выталкиватель

130 WFH



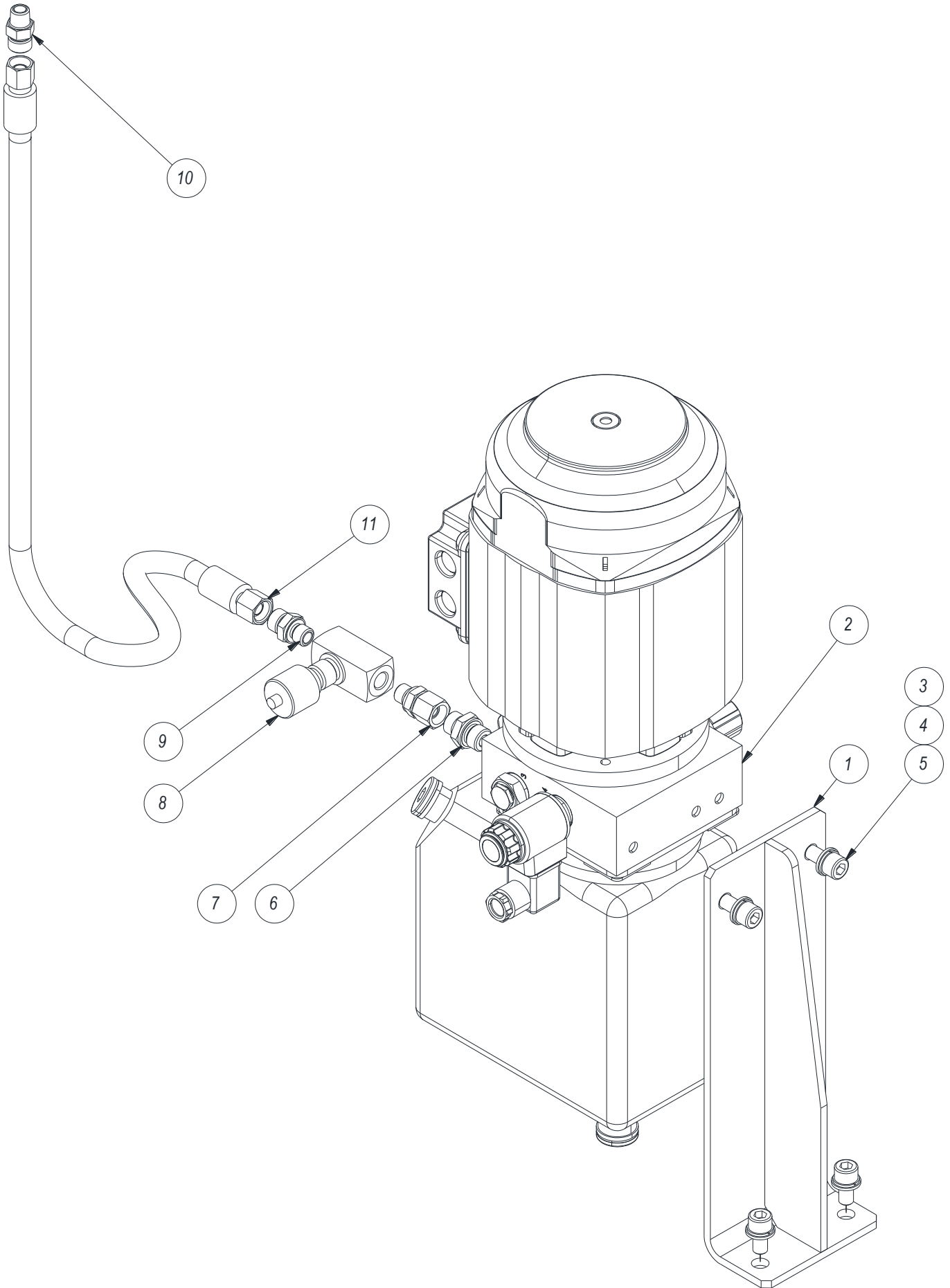
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Гидравл. выталкиватель				130 WFH			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	130 WFH 01	Выталкив. стержень компл.	1	24			
2	130 WFH 02	Втулка	1	25			
3	130 WFH 17	Втулка	1	26			
4	160 WF 04	Пружина	1	27			
5	NA00015731	Уплотн. кольцо O	2	28			
6	MA0001570	Уплотн. кольцо O	2	29			
7	MA00002949	Уплотн. кольцо O	1	30			
8	MA00018749	Уплотн. кольцо UP	1	31			
9	MA00015727	Предохран. упруг. кольца	1	32			
10	MA00014222	Сгребающ. кольцо Z	1	33			
11	MA00008165	Вращ. соедин.	1	34			
12				35			
13				36			
14				37			
15				38			
16				39			
17				40			
18				41			
19				42			
20				43			
21				44			
22				45			
23				46			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Гидравл. инсталляция

130 WO



НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Гидравл. инсталляция				130 WO			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	160 WO 01a	Кронштейн под гидравл. агрегат	1	25			
2	MA00008195	Гидравл. агрегат	1	26			
3	MA00003389	Подкладка	4	27			
4	MA00003388	Упруг. подкладка	4	28			
5	MA00004441	Винт	4	29			
6	MA00017831	Корпус гидравл. соедин.	1	30			
7	MA00017830	Гидравл. соедин.	1	31			
8	MA00012061	Обратно-дрос. клапан	1	32			
9	MA00017830	Корпус гидравл. соедин.	1	33			
10	MA00008535	Корпус гидравл. соедин.	1	34			
11	G-200 WO 01	Гибкий провод	1	35			
12				36			
13				37			
14				38			
15				39			
16				40			
17				41			
18				42			
19				43			
20				44			
21				45			
22				46			
23				47			
24				48			

КАТАЛОГ ЗАПЧАСТЕЙ



НАЗВАНИЕ Столбовая загрузка

ТИП 130 WZ с

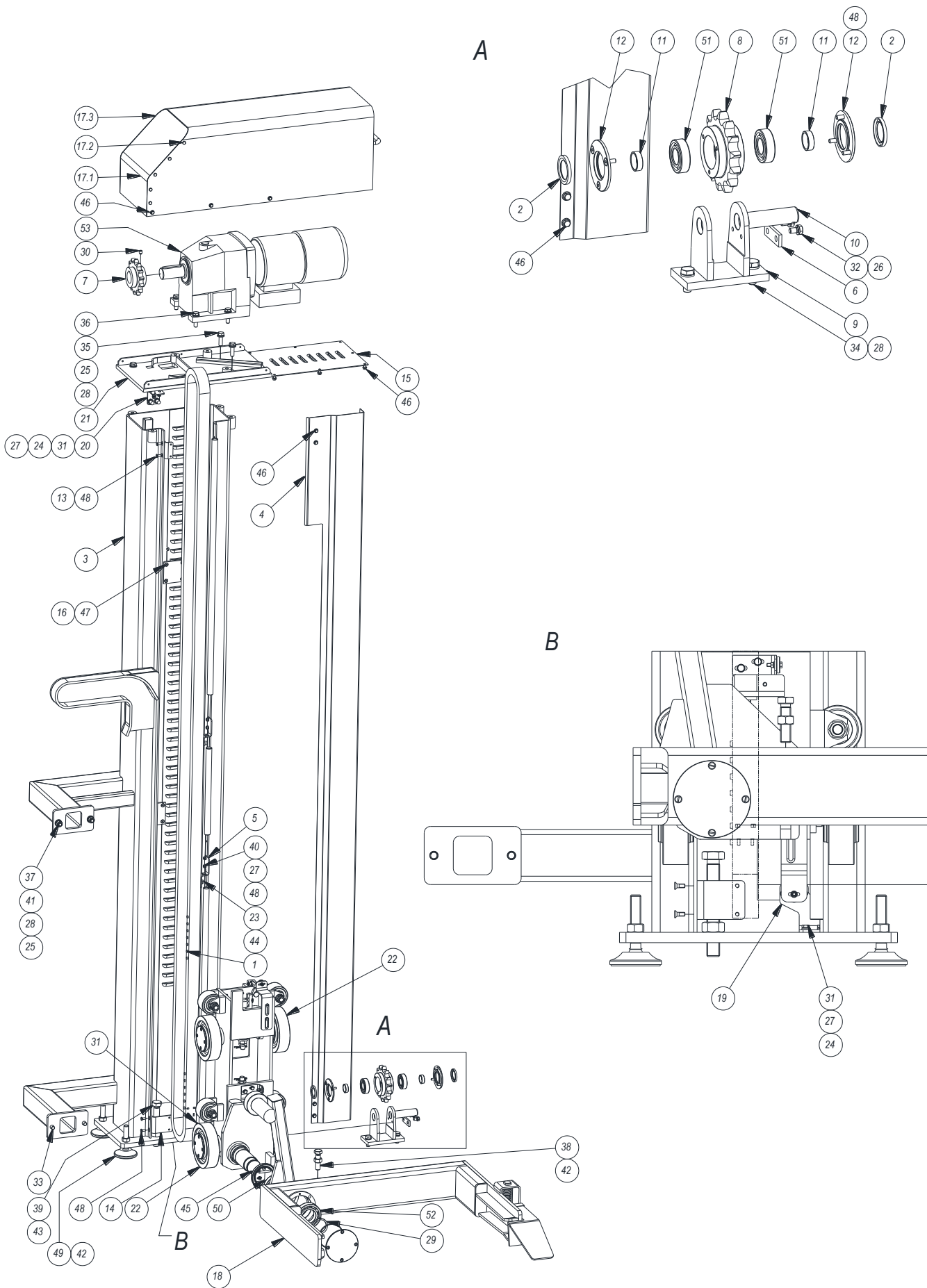
№:

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Столбовая загрузка

130 WZ с



НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Столбовая загрузка				130 WZ с			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	MA00012348	Цепь приводн. ролик.	1	23	EL00005567	Выкл. магнитн.	6
2	MA00009059	Уплотн. кольцо	2	24	MA00003413	Подкладка	4
3	130 WZ 03b	Опорн. конструкция	1	25	MA00003392	Подкладка	10
4	130 WZ 18b	Защ. крышка	1	26	MA00003415	Упруг. подкладка	2
5	130 WZE 06a	Кронштейн 6	2	27	MA00003412	Упруг. подкладка	8
6	160 WZ 10	Установ. плитка	1	28	MA00003391	Упруг. подкладка	14
7	160 WZ 05a	Цепное колесо z=14, по.1	1	29	MA00010667	Осадочн. кольцо пруж.	1
8	160 WZ 06a	Цепное колесо z=14 по.2	1	30	MA00017010	Прижимн. винт	1
9	160 WZ 08	Кронштейн	1	31	MA00006074	Винт	4
10	160 WZ 11	Ось колеса	1	32	MA00017294	Винт	2
11	160 WZ 12	Дистанц. кольцо 1	2	33	MA00004464	Винт	2
12	160 WZ 13	Крышка 1	2	34	MA00004466	Винт	2
13	160 WZ 19	Кронштейн защ. крышки	1	35	MA00004468	Винт	4
14	160 WZ 20a	Кронштейн защ. крышки	1	36	MA00004470	Винт	4
15	160 WZ 30	Крышка	1	37	MA00008059	Винт	2
16	160 WZ 33	Скользун 2	2	38	MA00004506	Винт	1
17.1	160 WZ 100 01	Метал. лист 01	1	39	MA00017099	Винт	1
17.2	MA00010050	Винт	10	40	MA00002618	Гайка	4
17.3	160 WZ 100 02	Защ. крышка	1	41	MA00002594	Гайка	2
18	160 WZA b	Опрокидыватель тележки кпл.	1	42	MA00002598	Гайка	5
19	160 WZE 03	Кронштейн	1	43	MA00002602	Гайка	1
20	160 WZE 04a	Кронштейн	1	44	MA00017090	Гайка самопредохран.	12
21	200 WZ 07a	Плита	1	45	MA00005053	Уплотн. кольцо	1
22	200 WZB b	Узел тележки	1	46	MA00016946	Винт	26

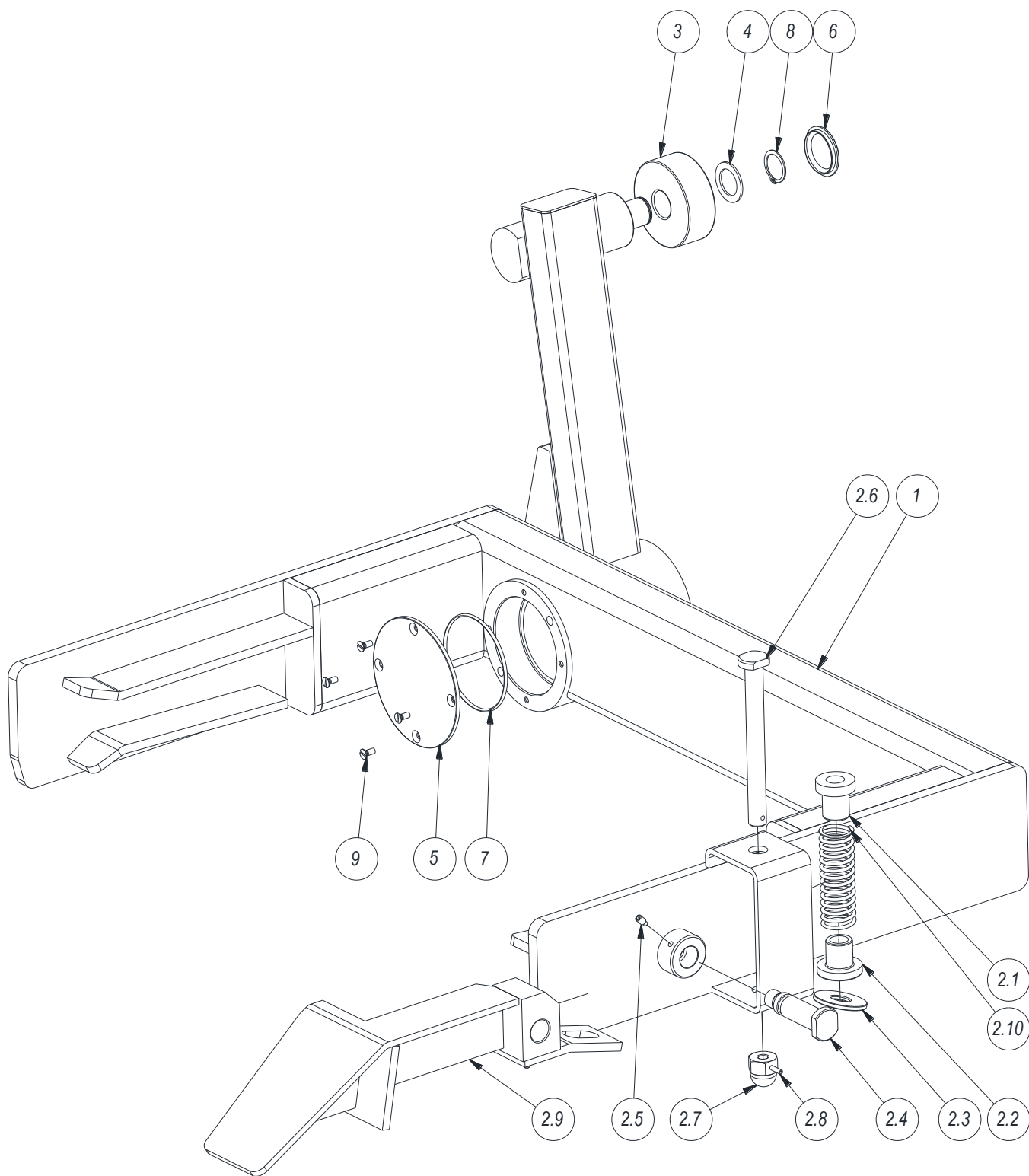
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Столбовая загрузка				130 WZ с			
47	МА00014064	Винт	8	51	МА00002169	Шарикоподшипник	2
48	МА00009122	Винт	14	52	МА00002173	Шарикоподшипник	1
49	МА00004646	Ножка	4	53	МА00008863	Цилиндр. моторедуктор с тормозом	1
50	МА00009077	Шарикоподшипник	1				

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Опрокидыватель тележки кпл.

160 WZA b



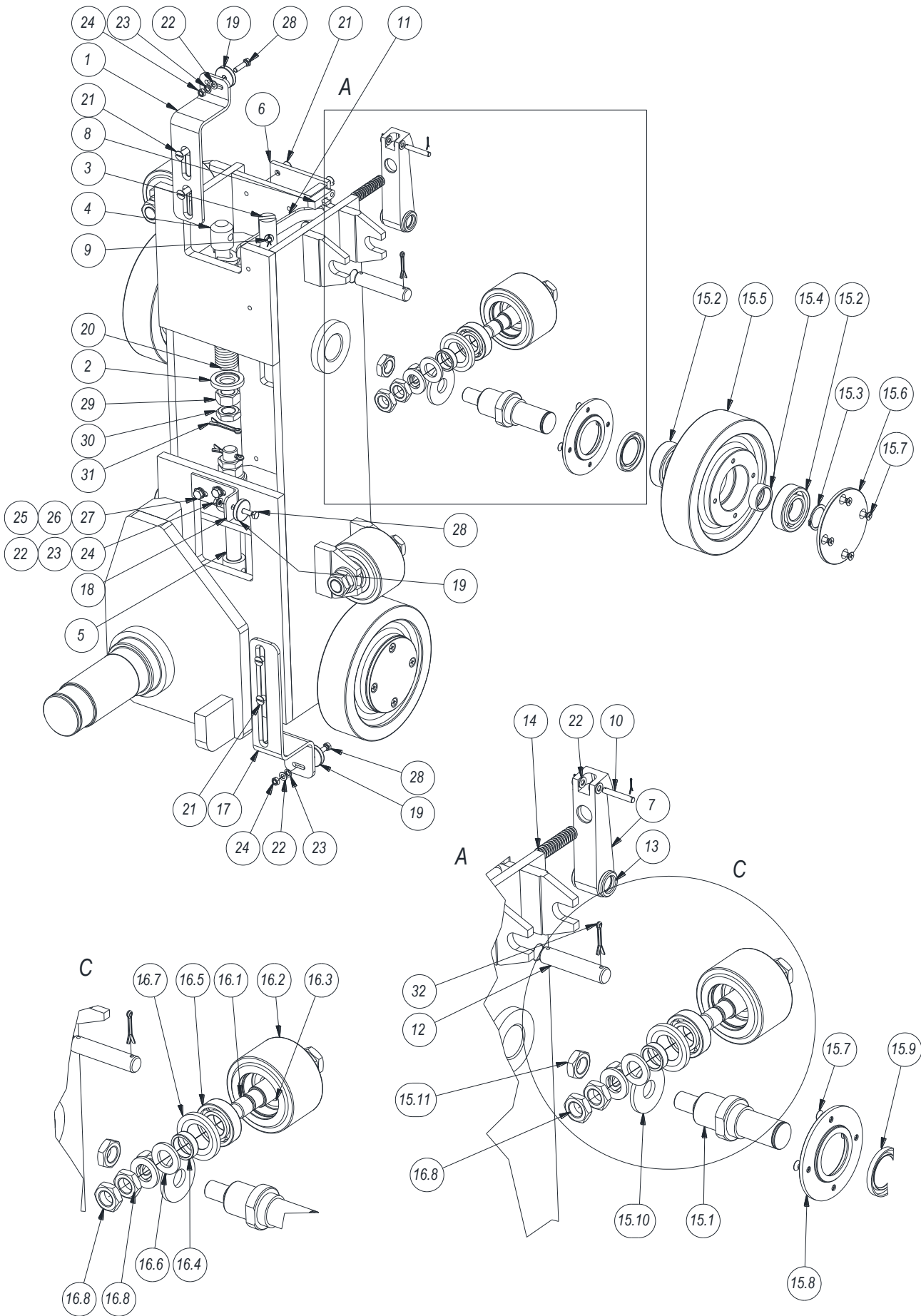
НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Опрокидыватель тележки кпл.				160 WZA b			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	160 WZA 01b	Опрокидыватель тележки	1	16			
2.1	330KDB 14a	Втулка	1	17			
2.2	330KDB 15	Втулка	1	18			
2.3	330KDB 11	Подкладка	1	19			
2.4	330KDB 9a	Шкворень	1	20			
2.5	MA00017737	Прижимн. винт	1	21			
2.6	330KDB 10	Шкворень	1	22			
2.7	MA00002587	Гайка колпачк.	1	23			
2.8	MA00016183	Упруг. колышек	1	24			
2.9	160 WZA 02.01	Зацеп	1	25			
2.10	MA00004336	Нажимн. пружина	1	26			
3	160 WZA 09	Ролик	1	27			
4	160 WZA 10	Кольцо	1	28			
5	160 WZA 11	Крышка	1	29			
6	160 WZA 12	Пробка	1	30			
7	MA00003039	Кольцо уплотн.	1	31			
8	MA00009011	Осадочн. кольцо пруж.	1	32			
9	MA00009886	Винт	4	33			
10				34			
11				35			
12				36			
13				37			
14				38			
15				39			

НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.

№ ЧЕРТ.

Узел тележки

200 WZB b



НАЗВАНИЕ ЧЕРТ.				№ ЧЕРТ.			
Узел тележки				200 WZB б			
ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.	ИНДЕКС	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	200 WZE 01	Кронштейн	1	16.1	160 WZD 01a	Ось ролика 2	4
2	200 WZ 09a	Подкладка	1	16.2	160 WZD 02	Ролик 2	4
3	O-160 WZ IV 04b	Корпус тележки	1	16.3	160 WZD 03	Кольцо внутр.	4
4	160 WZ 16a	Держатель цепи 1	1	16.4	160 WZD 04	Кольцо наружн.	8
5	160 WZ 17a	Держатель цепи 2	1	16.5	MA00016860	Шарикоподшипник	8
6	160 WZ 32	Скользун 1	2	16.6	MA00003396	Подкладка	16
7	160 WZB 01	Защелка	1	16.7	MA00009058	Уплотн. кольцо	8
8	160 WZB 02b	Защелка 2	1	16.8	MA00002561	Гайка	16
9	160 WZB 03	Шкворень	1	17	160 WZE 02a	Кронштейн	1
10	160 WZB 04	Шкворень	1	18	160 WZE 05	Кронштейн	1
11	160 WZB 05	Рычаг	1	19	MA00002309	Неодимн. магнит	3
12	160 WZB 07	Шкворень	1	20	K03.06.08.010	Нажимн. пружина	1
13	160 WZB 08	Подкладка	2	21	MA00009122	Винт	12
14	160 WZB 10	Пружина 1	1	22	MA00003410	Подкладка	9
15.1	160 WZC 01a	Ось ролика 1	4	23	MA00003409	Упруг. подкладка	3
15.2	MA00013506	Шарикоподшипник	8	24	MA00002617	Гайка	3
15.3	MA00009011	Кольцо осадочн. пружин.	4	25	MA00003413	Подкладка	2
15.4	160 WZC 05	Втулка	4	26	MA00003412	Упруг. подкладка	2
15.5	160 WZC 02	Ролик 1	4	27	MA00006074	Винт	2
15.6	160 WZC 03	Крышка 1	4	28	MA00004554	Винт	3
15.7	MA00019389	Винт	32	29	MA00002600	Гайка	2
15.8	160 WZC 06	Крышка 2	4	30	MA00002561	Гайка	2
15.9	MA00009059	Уплотн. кольцо типа А	4	31	MA00017170	Чека	2
15.10	160 WZC 04	Кольцо	4	32	MA00020172	Чека	4
15.11	MA00002561	Гайка	8	33	MA00010456	Чека	2