



ГРУППА КОМПАНИЙ

МИР НАМОТОЧНЫХ СТАНКОВ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОИЗВОДСТВО НАМОТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ 'ЗЕНИН' БЮРО



производство намоточного оборудования

МИР НАМОТОЧНЫХ СТАНКОВ

СТАНКИ ДЛЯ ПЕРИМОТКИ И ИЗМЕРЕНИЯ
0123456 СЧЕТЧИК 9876543
WWW.VITOK.RU

119297, г. Москва, ул. Родниковая, д. 7, ворота №3, а/я 8,
тел.: 8(495)502-3394, 8(495)504-7263, факс: 8(495)626-9942,
тел./факс: 8(499)730-9806, 8(499)730-9818, 8(499)730-9819.

e-mail: vitok@vitok.ru, namotka@namotka.ru,
www.namotka.com, vitok.ru,
www.okbzenin.ru, www.namotka.ru

Станок намоточный СН-10С-500 «ПРОГРЕСС»

ПАСПОРТ



МОСКВА
2020

ПАСПОРТ

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Назначение	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Комплектность.....	4
4. Устройство и принцип работы.....	5
5. Указание мер безопасности.....	6
6. Педаль «Пуск-Стоп».....	7
7. Общие сведения о намотке	8
8. Подготовка к работе и порядок работы.....	13
9. Порядок технического обслуживания (см. в т.ч. паспорт VFS15).....	29
10. Возможные неисправности и способы их устранения (см. в т. ч. паспорт VFS15).....	30
11.Гарантии изготовителя.....	30
12.Свидетельство о приемке.....	30
Приложение № 1 (пояснительные рисунки)	
Приложение № 2 (схемы электрические -ЭЗ., перечень элементов -ПЭ)	

Внимание! Для безопасной, качественной и высокоэффективной работы на станке **настоятельно рекомендуем** внимательно ознакомиться с данным паспортом.

Станок намоточный, для секционной крупногабаритной намотки СН-10С-500 «ПРОГРЕСС»

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Секционный намоточный станок предназначен:

- для намотки крупногабаритных секционных электрокатушек с раскладкой провода в секциях (электродвигателей от 10 до 100 кВт);
- для намотки крупногабаритных электрокатушек шиной (трансформаторов 1-2 габаритов).
- для намотки ортоциклических крупногабаритных электрокатушек (сварочных трансформаторов, трамвайных тормозов)

1.2. Станок может эксплуатироваться в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха $22\pm 10^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

		СН-10С-500 «ПРОГРЕСС»
2.1. Диаметр наматываемого провода, мм		0,5÷ 5
2.1.1. Площадь поперечного сечения прямоугольного провода, мм		0,5-200
2.2. Регулируемые обороты вала намотки, об / мин при 50 Гц		0÷140
2.3. Макс. крутящий момент, кг м		35
2.4. Шаг раскладки, мм за 1 оборот		0,005÷50
2.5. Реверс направления движения раскладчика		ручной, по датчикам направления раскладки, программный
2.6. Максимальный диаметр каркаса, мм		950
2.9. Механизм привода раскладки		цепная передача, шаговый двигатель
2.10. Расстояние перехода между секциями, мм		0÷500
2.11. Задаваемое число витков намотки, витков		от 0,1 до 99999,9
2.12. Дискретность счета		0,1 витка
2.13. Максимальная ширина зоны раскладки, мм		500
2.14. Раскладчик		натяжное и формирующее устройство
2.15. Режимы работы раскладчика		Программируемый, пространственной ориентации, рядовой, секционный, ортоциклический, «управляемый ряд»
2.16. Габаритные размеры станка, мм ДхШхВ		1800х1500х1700
2.17. Вес, кг		650
2.18. Номинальная потребляемая мощность, кВт		6
2.19. Максимальная масса оправки вместе с обмоткой, кг		100
2.20. Управление		ручное, автоматическое, программное
2.21. Напряжение/частота питания		3х380±10%В / 50±2%Гц

2.2 Операции, выполняемые оператором намоточного станка:

- установка каркаса (оправки) изделия;
- заправка провода на каркас (оправку);
- установка параметров намотки: № секции, число витков намотки в секции, число витков домотки (режим уменьшения скорости намотки), число витков старта, направление

вращения вала намотки, скорость намотки и скорость домотки, шаг раскладки, направление раскладки, режим раскладки (ортоциклическая или рядовая), расстояние между секциями (шаг перехода), направление перехода, направление счета витков, последовательность намотки секций,

- снятие каркаса с намотанным проводом.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1	Станок намоточный в комплекте: <ul style="list-style-type: none"> • Рама станка; • Механизм намотки с планшайбой d 500мм • Механизм раскладки 	1 шт. 1 шт. 1 шт.
3.2	Формующее – натяжное устройство	1 шт.
3.4	Блок(шкаф) управления с кожухом и соединительными кабелями	1 шт.
3.5	Пульт управления	1 шт.
3.6	Педаль «Пуск-Стоп»	1 шт.
3.7	Педаль «Заправка/Реверс заправка»	1 шт.
3.7	Персональный компьютер с установленной программой управления станком в составе: <ul style="list-style-type: none"> • Моноблок с сенсорным экраном; • Клавиатура; • Блок питания компьютера 	1 шт. 1 шт. 1 шт.
3.8	Паспорт	1 шт.
3.9	Комплект схем электрических	1 шт.
3.10	Гарантийный срок со дня сдачи станка заказчику: 12месяцев	
3.11	Обучение одного оператора на территории изготовителя	

Все вышеперечисленные параметры и условия могут быть изменены по согласованию сторон.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 4.1. Станок состоит из **блока(шкафа) управления, механизма намотки, механизма раскладки**. Блок(Шкаф) управления устанавливается на механизме намотки. Пульт управления располагается на раме механизма намотки.
- 4.2.1 **Блок(Шкаф) управления.** Конструктивно выполнен в металлическом корпусе, где размещены:
- управляющий контроллер;
 - регулятор скорости электродвигателя переменного тока – частотный преобразователь VFS15;
 - драйвер управления двигателем механизма раскладки;
- 4.2.2 • **Моноблок** с сенсорным экраном располагается на кронштейне над рамой механизма намотки;
- 4.3. **Механизм намотки.**
Состоит из сварного корпуса, внутри которого расположен червячный моторедуктор $i=10$ с асинхронным электродвигателем $N=5,5$ кВт; $n=1500$ мин⁻¹
ВНИМАНИЕ. *Моторедуктор, установленный в станке, обязан пройти 70-часовую обкатку.* Во избежание перегрузки электродвигателя при обкатке пользоваться только *пониженной нагрузкой.*
На оси вала намотки расположен диск с прорезями, управляющий работой фотодатчика. Во время технических осмотров необходимо следить за тем, чтобы диск не касался корпуса фотодатчика и был чистым, иначе возможны сбои в работе станка
На выходном конце вала намотки устанавливается ступица с планшайбой. На внешней стороне планшайбы имеется метка «ортоцикл» — положение планшайбы, соответствующее моменту включения раскладчика при выбранном режиме «ОРТОЦИКЛ».
- 4.4. **Механизм раскладки.**
Состоит из рамы на которой размещены:
- Направляющая, каретка раскладчика, шаговый двигатель, приводящий через зубчатую передачу цепь перемещения каретки раскладчика;
 - левый и правый ограничители зоны перемещения каретки раскладчика с индуктивными датчиками.
- 4.5. На каретке раскладчика сверху закрепляется натяжное и формующее устройство ФНУ **30x30** с приемными, формующими и отдающими роликами, а на поворотном рычаге натяжной ролик. Поднимая или опуская рычаг, добиваются требуемого натяжения и угла съема провода на каркас. Рычаг фиксируется в одном из восьми положений. Снизу каретки располагаются ролики ФНУ для намотки провода.

К станку подключаются педали «**Пуск-Стоп**» и «**Заправка/Реверс заправка**».

4.6.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Для работы на станке допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медосмотр, инструктаж на рабочем месте и изучившие данный паспорт.

- 5.1. Обеспечение мер безопасности при эксплуатации станка обеспечивается соблюдением "Правил техники эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий", утвержденных Госэнергонадзором.
- 5.2. Подавать напряжение питания на **станок только после проверки заземления и соответствия напряжения** согласно п. 2.21. Подключение производить только через внешнее вырубное токоограничивающее устройство 16 А 3 х 380 В.
- 5.3. Техническое обслуживание и ремонтные работы производить **только при отключенном напряжении питания.**
- 5.4. Запрещается работать при снятых кожухах, крышках, панелях, а также без **защитного экрана**
- 5.5. Запрещается вскрывать блоки и узлы станка и производить самостоятельный ремонт до истечения гарантийного срока обслуживания.
- 5.6. **При вращающемся двигателе строго запрещается переключение тумблера "Реверс двигателя намотки".**
- 5.7. При проверке или ремонте станка пользоваться только исправным инструментом (ГОСТ 10035-81).
- 5.8. Запрещается находится в зоне намотки до полной остановки вала намотки, с обязательным переключением по окончании намотки тумблера "СТОП" в положение "СТОП"
- 5.9. Своевременно останавливать станок при окончании провода на сматываемой бобине.
- 5.10. Запрещается использовать рабочие органы станка не по их прямому назначению.
- 5.11. Запрещается работа при движении механизма вертикального перемещения рывками, до устранения причины.
- 5.12. Запрещается использовать предохранители с несоответствующими номиналами.
- 5.13. При срабатывании тепловых реле (защиты от перегрузки) уменьшить натяжение провода, выдержать паузу 2-5 минут до повторного включения.
- 5.14. Используйте диэлектрические коврики или деревянные решетки для защиты оператора от случайного поражения током или электростатическим разрядом, и для снижения вредного воздействия на ноги оператора холодного пола.

6. ПЕДАЛЬ ПУСК-СТОП

Педадь предназначена для включения и отключения режима «ТЕХ. СТОП».



7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМОТКЕ

Процесс намотки изделия состоит из вращения каркаса, либо оправки, и распределения провода по каркасу.

Понятие управление намоткой включает в себя следующее:

- управление скоростью намотки;
- управление перемещением нитеводителя;
- управление процессом намотки;
- управление натяжением наматываемого материала, провода.

Высокое качество конечного изделия определяется эффективным управлением всеми процессами намотки.

Управление скоростью намотки

Возможность достижения максимальных скоростей намотки во многом определяется динамикой разгона и торможения. В идеальном варианте, с началом намотки скорость вращения каркаса должна плавно увеличиваться, обеспечивая отсутствие избыточного натяжения провода из-за инерционности устройств смотки и натяжения, во время намотки оставаться постоянной и плавно уменьшается к моменту завершения намотки, не допуская ослабления натяжения из-за той же инерции. Типовой график изменения скорости вала намотки приведен на рис.1. В большинстве случаев идеальная кривая хорошо аппроксимируется кривой с двумя точками перегиба. Для реализации подобного варианта достаточно трех ступеней регулирования.

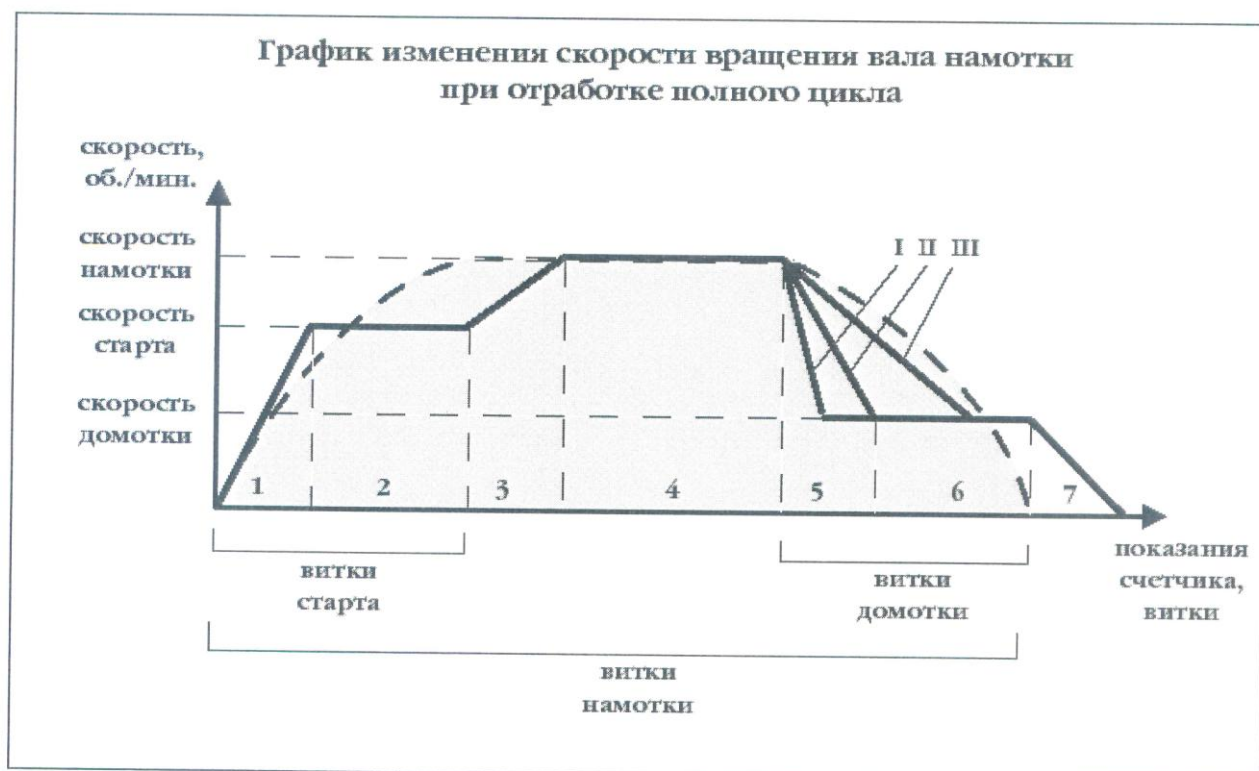


Рис.1.

Мы назвали эти ступени скоростями «СТАРТ», «НАМОТКА» и «ДОМОТКА», соответственно. Для простоты использования и надежной повторяемости смена

ступеней привязана к количеству намотанных витков. Из приведенного графика видно, что полный цикл намотки разбивается на семь участков, характеризующиеся различными процессами:

1. Плавное увеличение скорости вала намотки до уровня «СКОРОСТЬ СТАРТА». Темп разгона задается параметром АСС в преобразователе частоты, регулируется на заводе-изготовителе, (поэтому длительность этого этапа не привязана к числу витков).
2. Постоянная скорость вращения вала намотки, каркас постепенно раскручивается, преодолевая силы трения и инерции. Продолжительность этапа привязана к количеству витков и выбирается пользователем. Количество витков указывается в соответствующей переменной при программировании работы станка.
3. Плавное увеличение скорости вала намотки от уровня «СКОРОСТЬ СТАРТА», до уровня «СКОРОСТЬ НАМОТКИ». Темп разгона задается параметром АСС.
4. Поддержание скорости намотки постоянной.
5. Скорость вращения вала намотки снижается до значения «СКОРОСТЬ ДОМОТКИ». Интенсивность торможения устанавливается параметром DEC преобразователя частоты и регулируется заводом изготовителем. Для погашения инерции системы «якорь двигателя намотки – оправка – каркас» дополнительно может применяться электродинамическое торможение двигателем намотки. (для этого в «УПРАВЛЕНИИ» необходимо ввести цифру 4)
4) Интенсивность торможения устанавливается на заводе-изготовителе, (параметр F501 преобразователя частоты), пользователь может изменять время действия динамического торможения (td). На графике (рис.1) приведены возможные кривые снижения скорости вращения вала намотки. Цифрами I и II обозначены возможные кривые при применении динамического торможения различной, ($T_I > T_{II}$) длительности. Цифра III указывает на кривую изменения скорости без применения динамического торможения. При использовании инерционного смоточного устройства резкое торможение вала намотки недопустимо. В этом случае динамическое торможение не используют, а применяют программные методы снижения скорости. Этот метод заключается в плавном переходе от скорости намотки на скорость домотки за некоторое количество витков – витков домотки.
6. Поддержание скорости, равной «СКОРОСТИ ДОМОТКИ».
7. Окончательная остановка, включение динамического, а также механического тормозов. Из-за инерции образуется остаточный выбег провода. Для устранения выбега скорость домотки следует выбирать так, чтобы тормозная система с остаточной инерцией справлялась достаточно надежно.

Таким образом, для управления скоростью намотки указываются следующие значения:

- количество витков намотки, основная скорость намотки;
- количество витков старта, скорость старта;

- количество витков дмотки, скорость дмотки;
- степень использования динамического торможения – наличие и длительность;
- направление вращения вала намотки.

Управление перемещением нитеводителя

Выполняя намотку, требуется не только наматывать провод на каркас, но и каким-либо образом распределять его. Для распределения провода необходимо перемещать направляющее приспособление (нитеводитель). В качестве последнего могут выступать ролики, фильеры и прочие подобные устройства.

При намотке простой катушки пользуются термином «ШАГ РАСКЛАДКИ». Под этим понятием подразумевают расстояние между центрами соседних витков. Для плотной рядовой укладки, виток к витку, необходимо перемещать нитеводитель таким образом, чтобы расстояние по каркасу от точки съема провода на раскладчике до точки укладки на каркасе было постоянным, и равным диаметру провода. При изменении этого расстояния каждый последующий виток может накладываться на предыдущий, либо создавать пустоты. В некоторых случаях этого добиваются специально, поэтому при управлении раскладкой, под термином «ШАГ РАСКЛАДКИ», мы будем принимать расстояние, на которое перемещается раскладчик за время намотки одного витка.

Витки, наматываемые с постоянным шагом, будем называть секцией. Секция может включать в себя любое количество витков, в пределах разрядности счетчика.

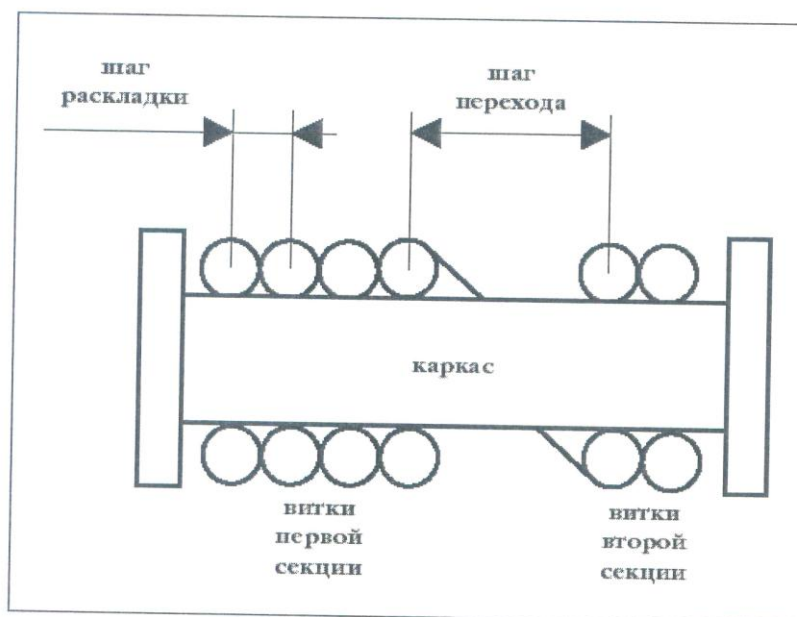


Рис.2.

В некоторых системах раскладки шаг раскладки обеспечивается сопряжением скорости перемещения раскладчика со скоростью вращения вала намотки. Такие системы сложны в регулировке, неточны и малонадежны. Более перспективны цифровые системы, основанные на слежении за выполнением

каждого витка. В этих системах раскладчик перемещается синхронно с вращением каркаса. Здесь фактор времени, а следовательно и динамики процессов разгона, торможения и поддержания скорости намотки, полностью исключен, поэтому не требуется сложная настройка, а результаты легко повторяемы.

Применение в приводе механизма раскладки шагового двигателя позволяет получать чрезвычайно точную раскладку. Преобразование вращательного движения ротора шагового двигателя в поступательное движение нитеводителя выполняется с помощью зубчатого ремня, а в особо точных системах с помощью системы винт-гайка. Применяемые модули передачи не позволяют получить круглые числа в коэффициенте преобразования вращательного движения в поступательное. Поэтому для каждого станка определяется свой коэффициент соответствия единичного шага двигателя привода и реального перемещения раскладчика. Для оператора станка этот коэффициент приводится в виде соответствия условного единичного шага определенному линейному перемещению раскладчика в миллиметрах.

Любое движение определяется не только величиной, но и направлением. Направление движения раскладчика на станках определяется большим числом факторов. Поэтому при задании направления движения раскладчика можно говорить только о задании **начального** направления.

Сложные моточные изделия могут состоять из нескольких секций, разнесенных друг от друга на некоторое расстояние. Типичным примером многосекционной катушки является контурная катушка радиоприемника длинноволнового диапазона, либо статорная всыпная обмотка электродвигателя, намотанная на специальную оправку. **Расстояние между последним витком предыдущей секции и первым витком последующей мы называем «ШАГ ПЕРЕХОДА» между секциями.** Для этого шага также имеется коэффициент соответствия логического шага линейному перемещению в миллиметрах.

Логика отработки перехода в наших станках не предусматривает изменение направления движения раскладчика после начала выполнения перехода.

Таким образом, для управления движением раскладчика указываются следующие значения:

- шаг раскладки;
- начальное направление движения раскладчика;
- шаг перехода;
- направление перехода.

Управление процессом намотки

Технологический процесс изготовления моточного изделия может включать в себя не только собственно намотку, но и разнообразные дополнительные операции, такие как прокладка межслоевой изоляции, фиксация отводов, просушка и прочие. С точки зрения процесса выполнения намотки, дополнительные технологические процессы представляются как паузы вращения каркаса и перемещения нитеводителя. Такие паузы могут иметь как известную длительность, так и продолжаться неопределенное время.

Кроме того, технологический процесс намотки изделия может включать в себя последовательную намотку секций с различным шагом раскладки и

различными переходами между ними. Различные задачи требуют и различных правил выполнения переходов и смены секций. Для выполнения перехода с высокой точностью требуется остановка вала намотки. Иначе комбинация вращения каркаса и линейного перемещения раскладчика не позволит определить траекторию укладки провода. А там, где высокая точность не требуется, переход можно выполнять без остановки, снижая время выполнения всей намотки.

Таким образом, для управления процессом намотки указываются следующие значения:

- наличие и длительность технологических пауз;

Управление натяжением наматываемого материала

Необходимое для намотки натяжение провода может формироваться на различных участках системы «смоточное устройство – натяжное устройство – намоточный станок». Непосредственно на намоточном станке натяжение формируется за счет огибания проводом направляющих роликов нитеводителя. Сближая или разнося направляющие ролики можно менять натяжение провода.

Также большое значение при намотке имеет остаточная деформация провода на участке между последним направляющим роликом и каркасом. Для намотки круглых и прямоугольных катушек используют различные системы формовки провода для плотной и качественной укладки.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Перед включением станка необходимо:

- Удалить упаковку, обеспечив свободу вращения вала намотки и перемещения нитеводителя между датчиками направления раскладки;
- Проверить наличие и исправность шлейфа заземления сечением не менее 10 мм²;
- Соединить блок управления с механизмами намотки и раскладки при помощи кабелей. При соединении разъемов внимательно соблюдать их размеры и соответствие маркировки на корпусах разъемов, необходимо обеспечить надежной фиксации навинчиваемых частей разъемов; провисающие участки кабелей должны быть закреплены на предназначенных для этого крепежных устройствах станка.

Подключение осуществлять только при отсоединенном кабеле питания.

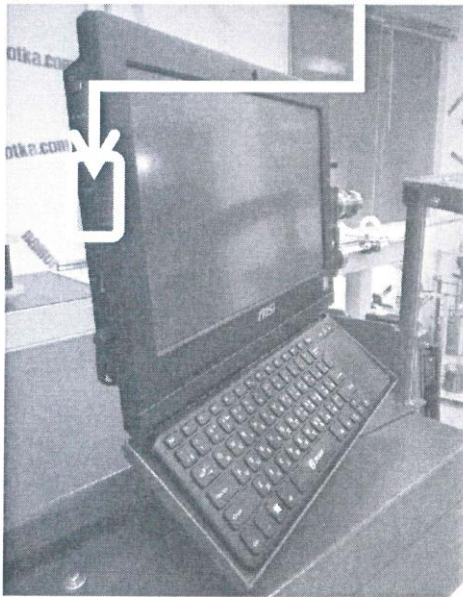
- Установить тумблер «СТОП» в положение «СТОП» (вниз) на верхней панели механизма намотки. Тумблер стояночного тормоза «ТОРМОЗ» на механизме намотки переключить в положении включено (вверх).
- Подключить кабель питания к сети переменного тока 380В, 50Гц, 16А через внешнее токоограничивающее вырубное устройство (в комплект не входит);

Включение.

- 1) Проверить заземление станка и его подключение к сети;
- 2) Нажать кнопку «СЕТЬ» с правой стороны шкафа(блока) управления.

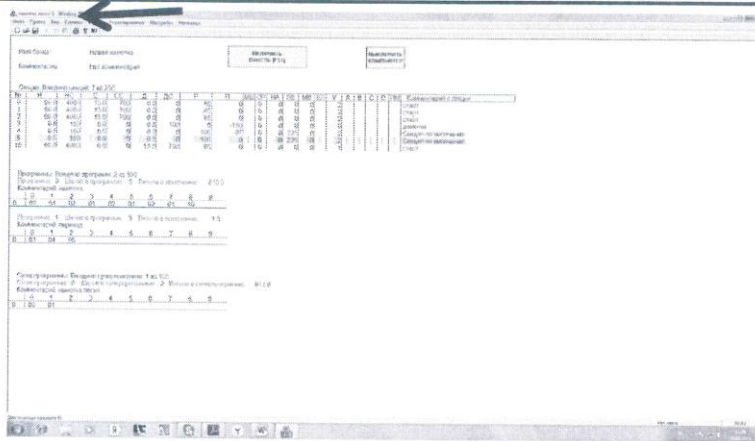


- 3) Дождаться загрузки компьютера (примерно 35 секунд);
Если загрузка компьютера не началась, нажмите на кнопку включения моноблока слева;

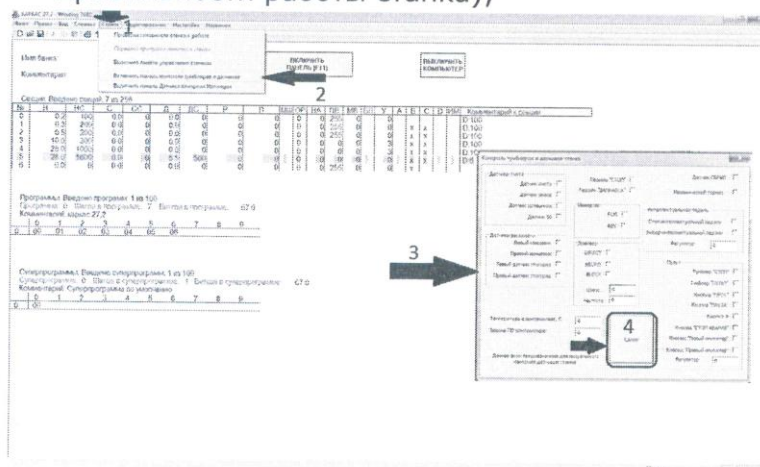


Рабочий стол появится через 6 секунд.

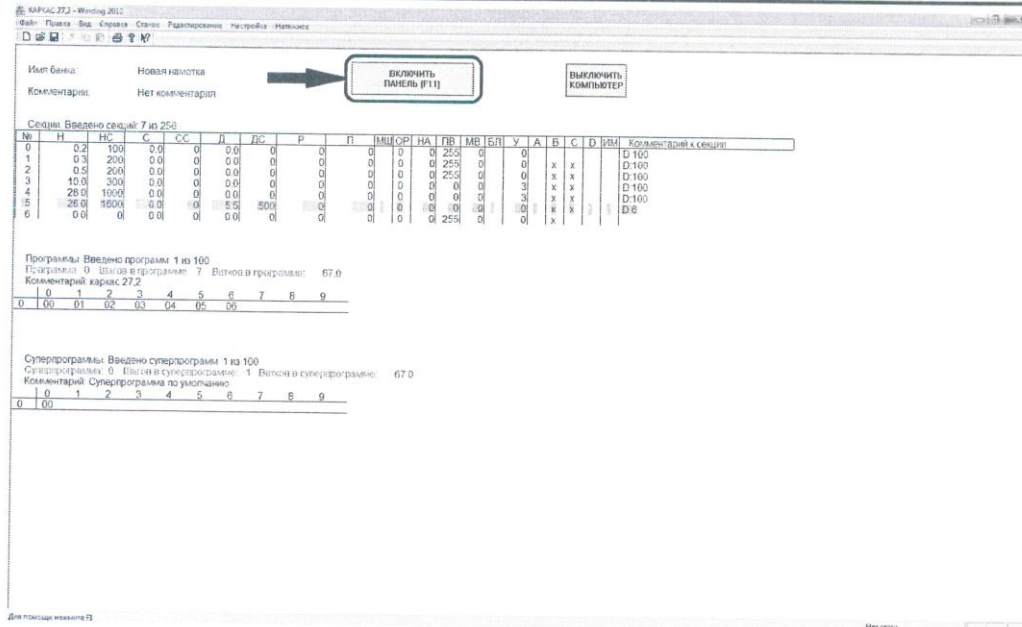
- 4) Дождаться автоматической загрузки программы Winding2010 (примерно 6 секунд);
Откроется окно панели программы. В левом верхнем углу появится название программы, а так же имя файла, с которым работали до выключения;



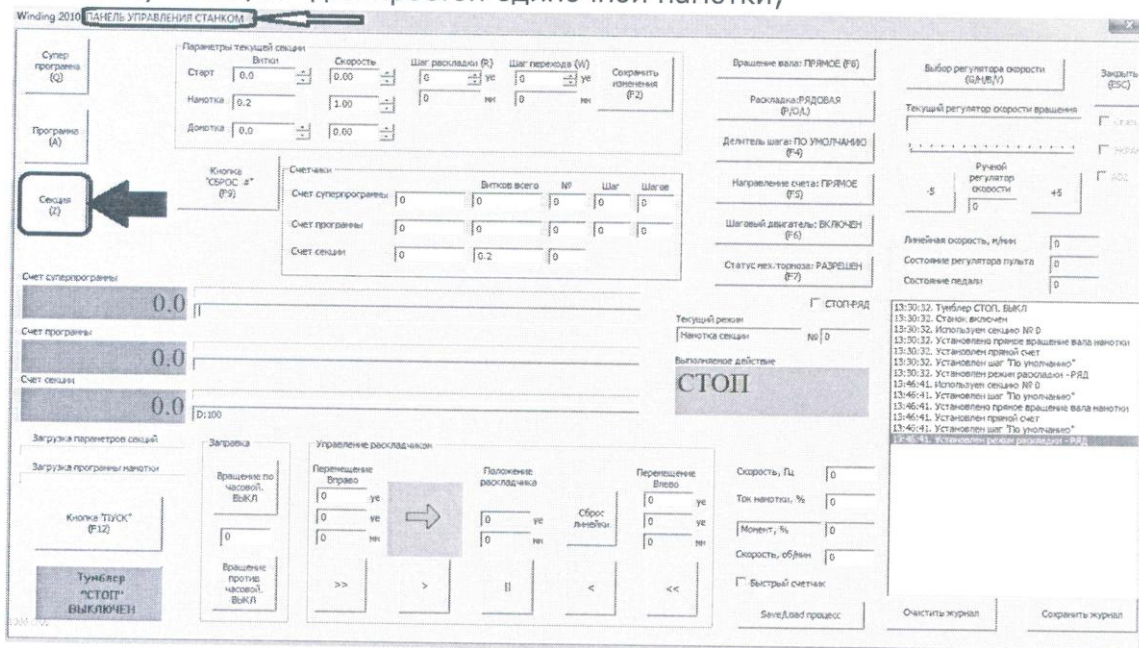
5) Проверить тумблера и датчики (при первом включении или при сомнениях в правильности работы станка);



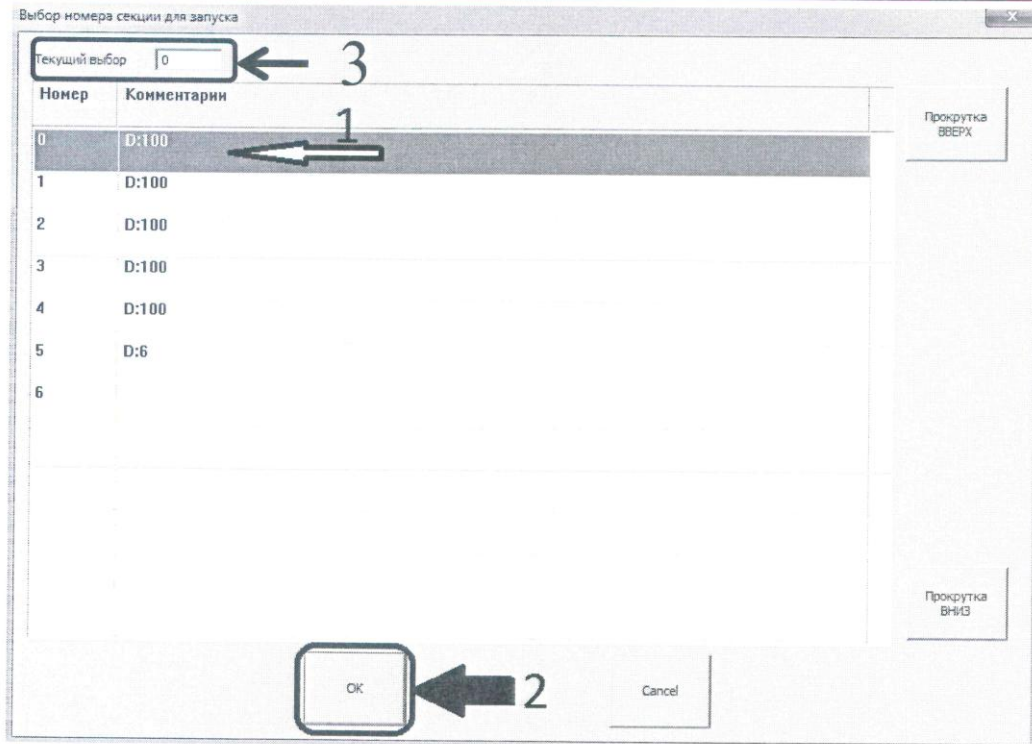
- Выбрать в верхнем меню пункт «СТАНОК» (1);
 - Выбрать пункт «ВКЛЮЧИТЬ ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЯ ТУМБЛЕРОВ И ДАТЧИКОВ» (2);
 - Откроется окно (3);
 - Чтобы закрыть, нажмите кнопку «Cancel» (4).
- 6) Перед началом работы, следует убедиться в наличии секций с данными для намотки (Таблица Секции) и при необходимости, выполнить ввод данных (порядок ввода данных подробно описан в Руководстве по работе с блоком управления намоточного станка на базе персонального компьютера);
- 7) Включить панель управления станком;



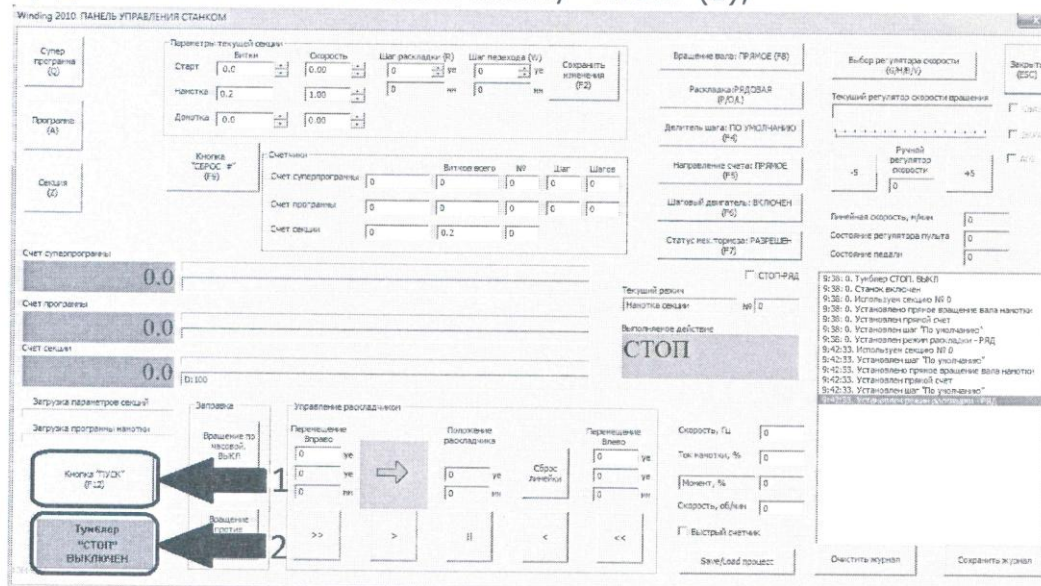
8) В левом верхнем углу появится «ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ». Нажать кнопку «секция» для простой одиночной намотки;



В появившемся окне выбрать «№» секции (щёлкнуть по ней левой кнопкой мыши, чтобы она мигнула синим цветом (1)), и выбранный номер появится в поле «Текущий выбор» (3). Затем следует нажать кнопку «ОК» (2).



9) Для начала намотки нажать кнопку «ПУСК» (1);



Если кнопка «ТУМБЛЕР СТОП» (2) горит жёлтым цветом, значит, включен «технологический стоп».

Для старта намотки следует отключить режим технологического стопа.

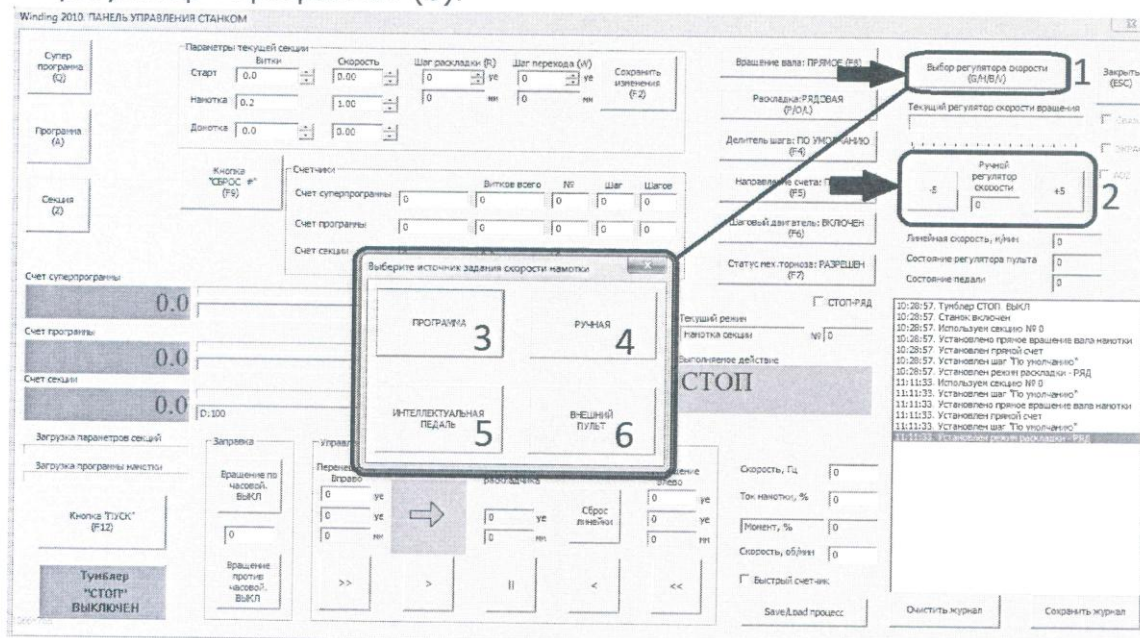
Режим «технологический стоп» может быть включен любым из перечисленных способов:

- Виртуальной кнопкой «ТУМБЛЕР СТОП» НА МОНИТОРЕ (2);

- Клавишей «ПРОБЕЛ» на клавиатуре;
- Тумблер «СТОП» на панели передней бабки;
- Тумблер «СТОП» на внешнем пульте управления (если имеется);
- Педалью «СТОП» (если имеется);
- В некоторых случаях режим технологического стопа может быть включен другими подключёнными устройствами: смоточное устройство, счётчик контроля длины и другие устройства.

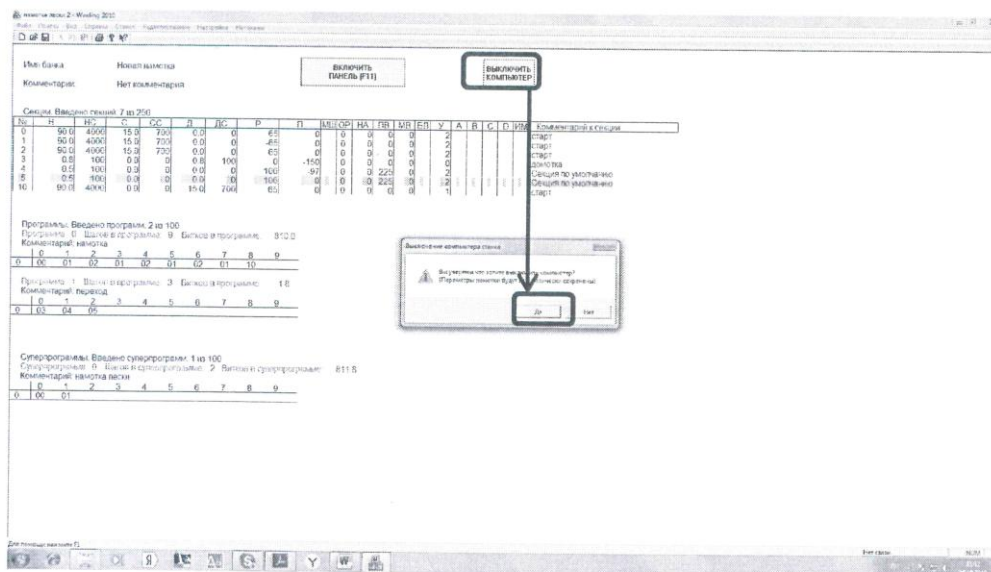
Для начала вращения следует выключить ВСЕ возможные источники сигнала Технологический Стоп.

- 10) В поле «Выполняемое действие» появится надпись «Намотка» и вал намотки начнет вращаться. Если вращение вала не началось, следует обратить внимание на выбор регулятора скорости намотки. Источником задания скорости могут быть параметры секции (3), регулятор «Ручной» (2, 4), регулятор «Внешний пульт» (6), а также интеллектуальная педаль (5). Выбор используемого регулятора осуществляется нажатием кнопки «Выбор регулятора скорости» (1). По умолчанию, сразу после включения используется регулятор «Программа» (3).

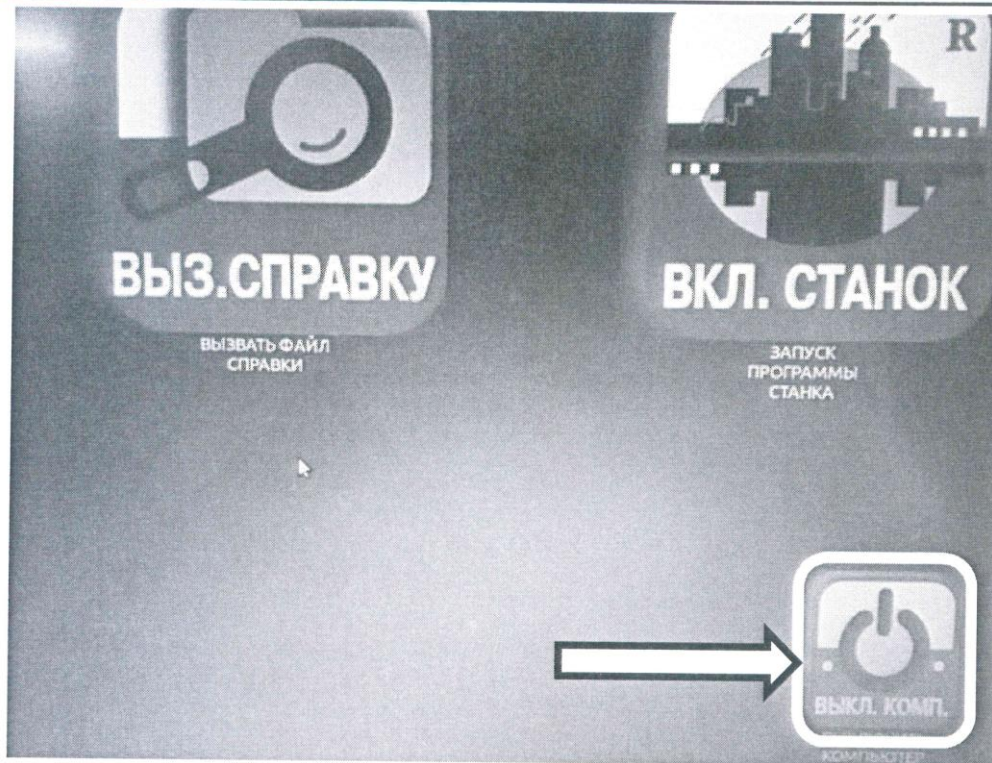


Выключение.

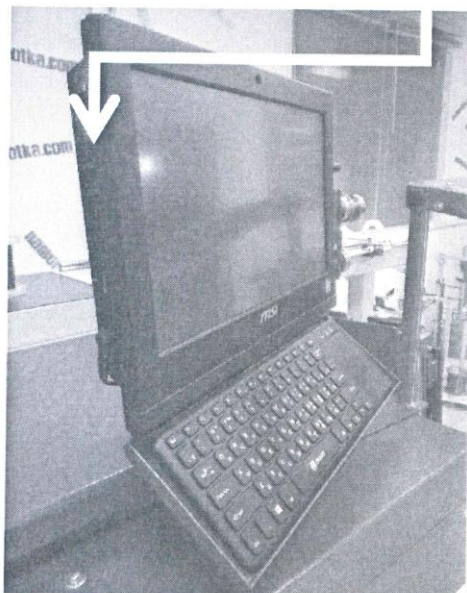
- 1) Нажать «**выключить компьютер**» один раз. Выбрать «**да**» (подождать 7 секунд).



- 2) Нажать дважды «**выключить компьютер**» (подождать 7 секунд).



3) Дождаться когда погаснет синий огонёк слева на компьютере.



4) Нажать кнопку «ВЫКЛ.», повернуть ключ-марку с левой стороны блока управления.

8.2 Программирование процесса намотки.

Имя банка: Новая намотка
 Комментарий: Нет комментария

ВКЛЮЧИТЬ ПАНЕЛЬ (F11) ВЫКЛЮЧИТЬ КОМПЬЮТЕР

Секции. Введено секций: 10 из 256

№	H	NS	C	SS	D	DS	P	П	МШ	ОР	ДВ	ПВ	МВ	БЛ	У	A	B	C	D	Комментарий к секции
0	99999.9	1000	0.0	0	0.0	0	200	0	0	10	0	0	0	0	0					Секция по умолчанию
20	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	-9999	0	0	0	0	0	0	0					отход к левому концевiku
21	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	10	0	0	255	0	0	0	0					выход к началу намотки
22	65.0	2500	5.0	500	0.0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	1					намотка 1го ряда вправо со стартовыми витками
23	65.0	2500	0.0	0	0.0	0	-78	0	0	0	0	0	0	0	1					намотка влево
24	65.0	2500	0.0	0	0.0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	1					намотка вправо
25	40.0	2000	0.0	0	5.0	500	78	0	0	0	0	0	0	0	0					намотка последнего ряда
28	100.0	1000	0.0	0	0.0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0					
30	10.0	5000	0.0	1000	0.0	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
32	1.0	300	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Программы. Введено программ: 2 из 100
 Программа: 0 Шагов в программе: 1 Витков в программе: 99999.9
 Комментарий: Программа по умолчанию

0	00	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10										
20										
30										
40										
50										
60										
70										
80										
90										
100										
110										

Для помощи нажмите F1

Станок подключен NUM

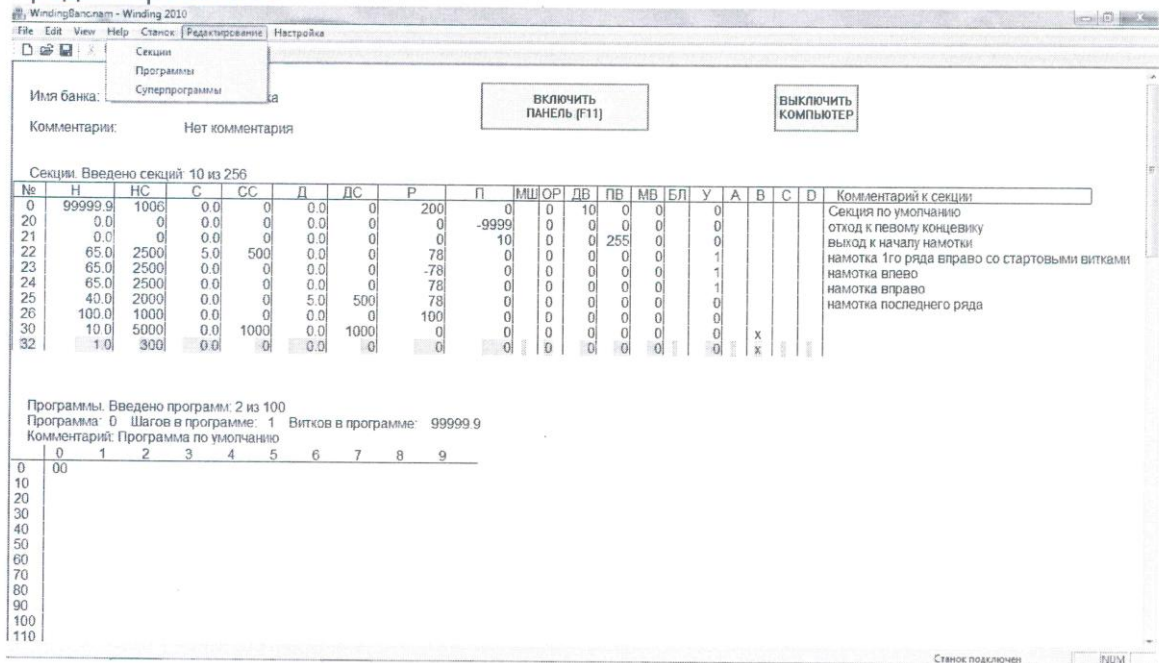
7.2. Программирование процесса намотки.

Программа управления визуально состоит из двух независимых экранов: экран

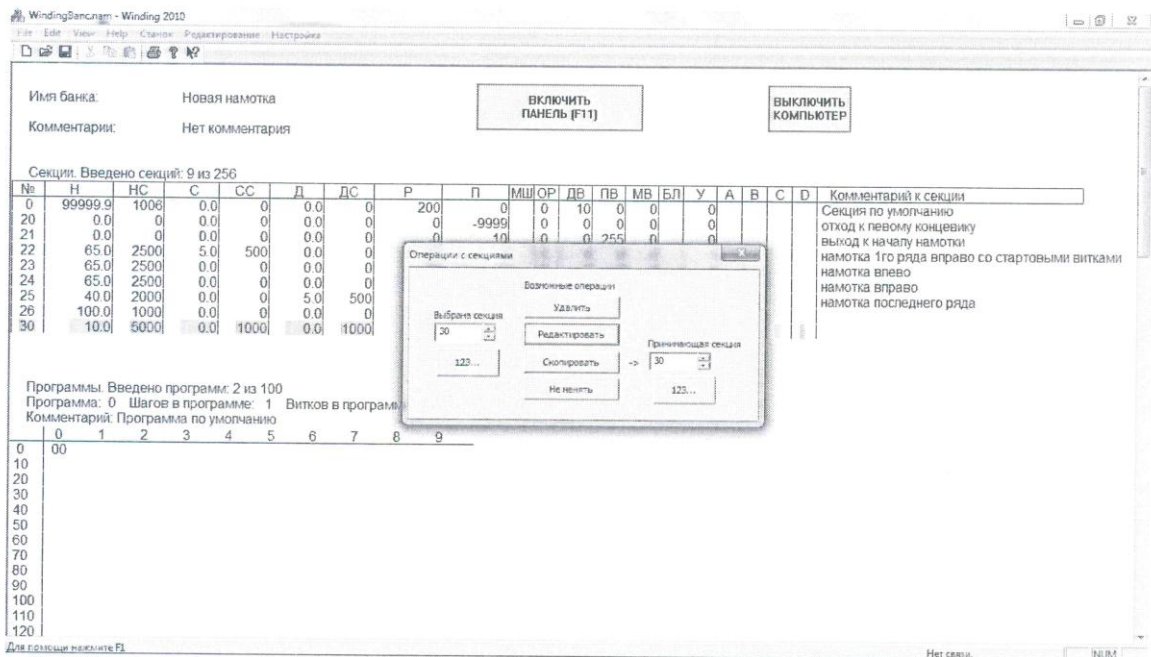
составления программ намотки Winding 2010, и панели управления станком.

На экране Winding 2010 значения задаются мышью либо касанием сенсорного экрана. Команды панели управления станком дополнительно могут быть заданы с клавиатуры. Для этого рядом с названием команды в скобках указана клавиша клавиатуры латинской раскладки, например «Программа (A)».

Запись секций, программ и суперпрограмм производится через меню «редактирование»

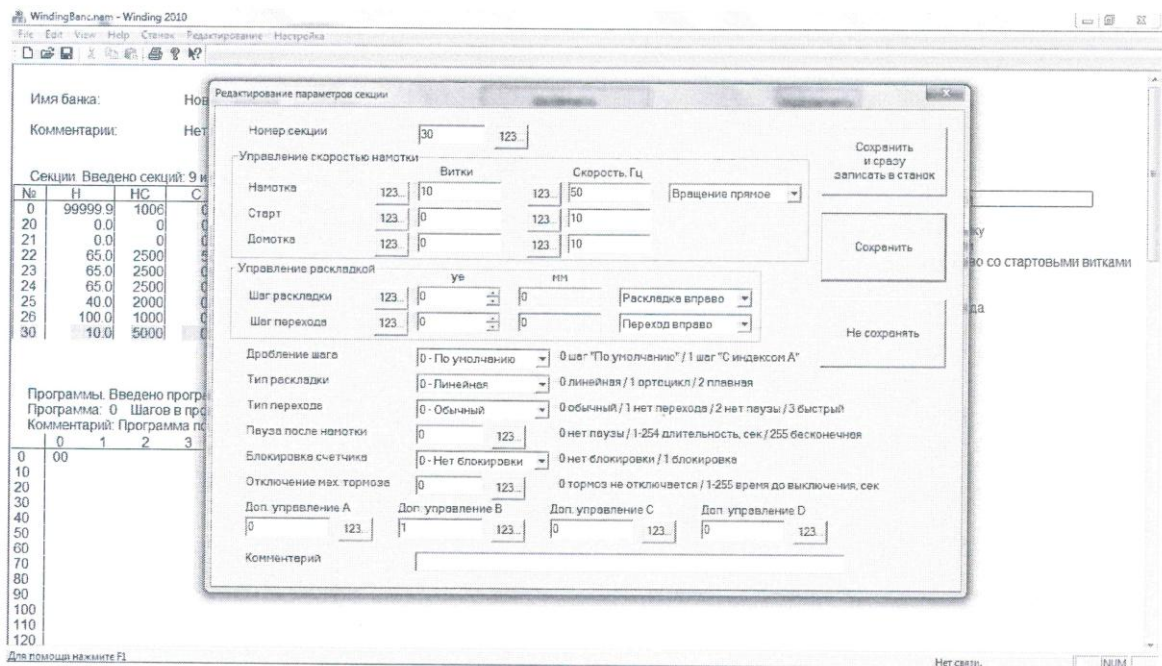


В меню «Редактирование» выбираем «Секции», появляется окно «Операции с секциями».



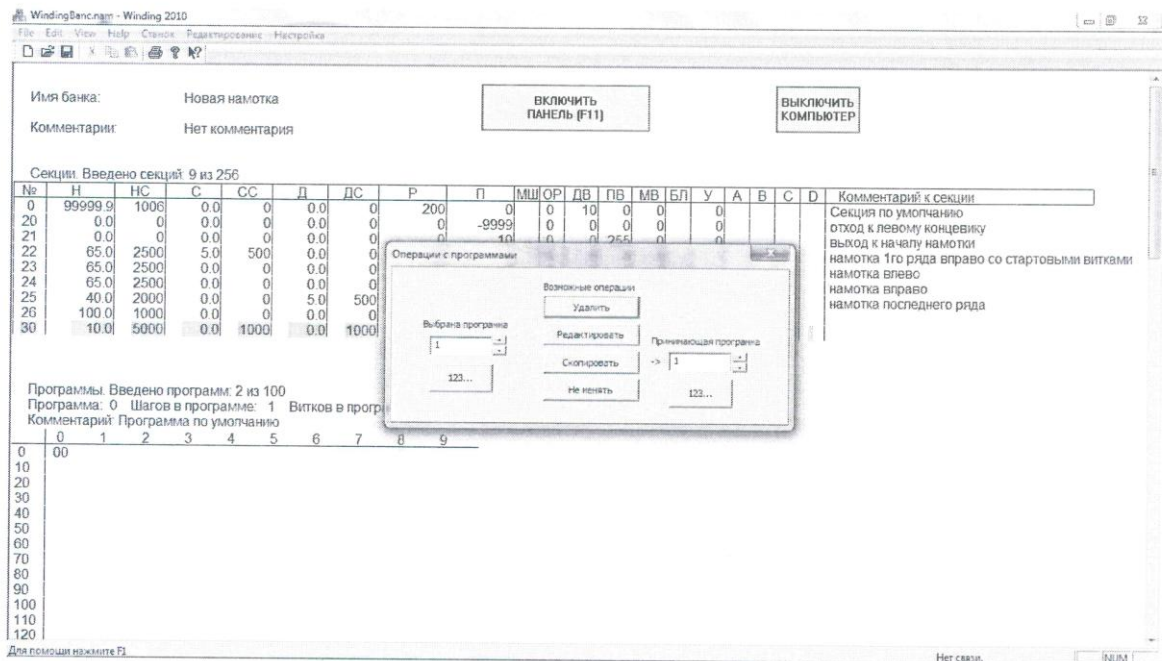
Выбираем перечисленные возможные операции.

В появившемся окне «Редактирование параметров секции», вводим требуемые значения секции.

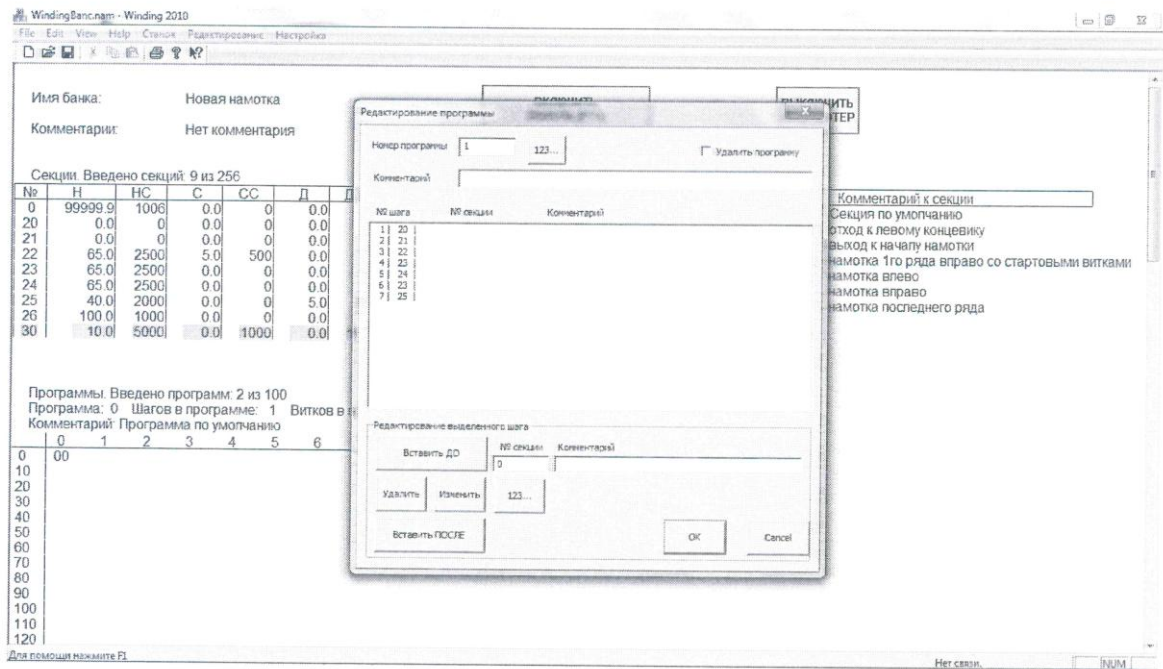


После ввода значений нажимаем необходимую кнопку «Сохранить», «Сохранить и сразу записать в станок», «Не сохранять».

В меню «Редактирование» выбираем «Программы», появляется окно «Операции с программами».

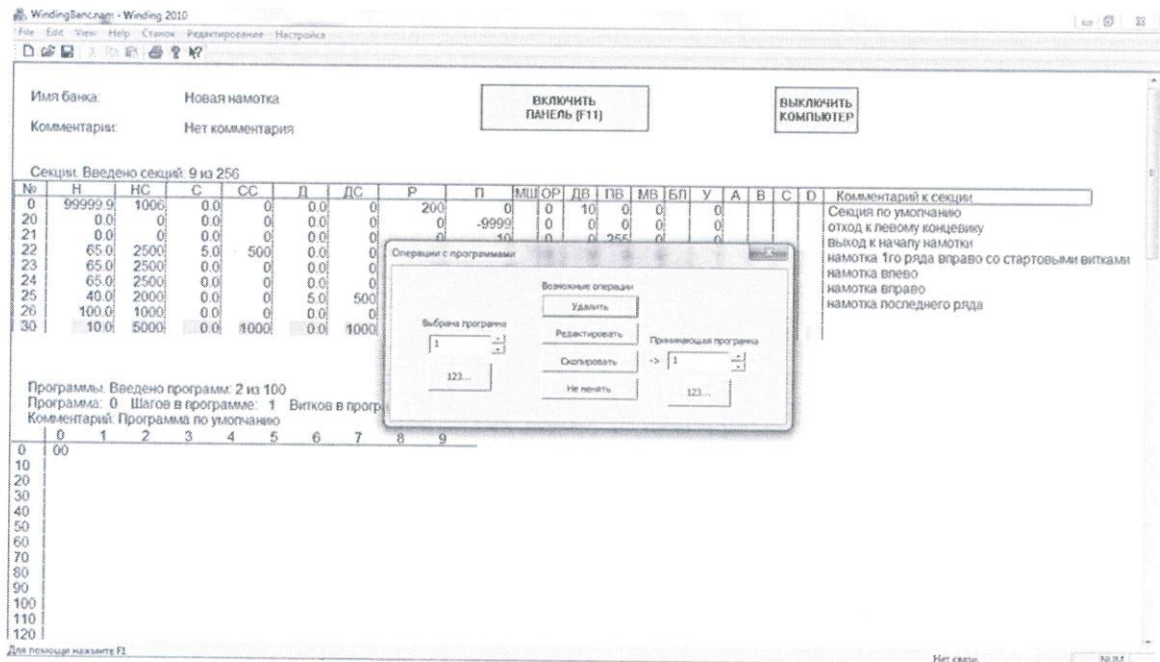


Выбираем перечисленные возможные операции. В появившемся окне «Редактирование параметров программы», вводим требуемые значения программы.

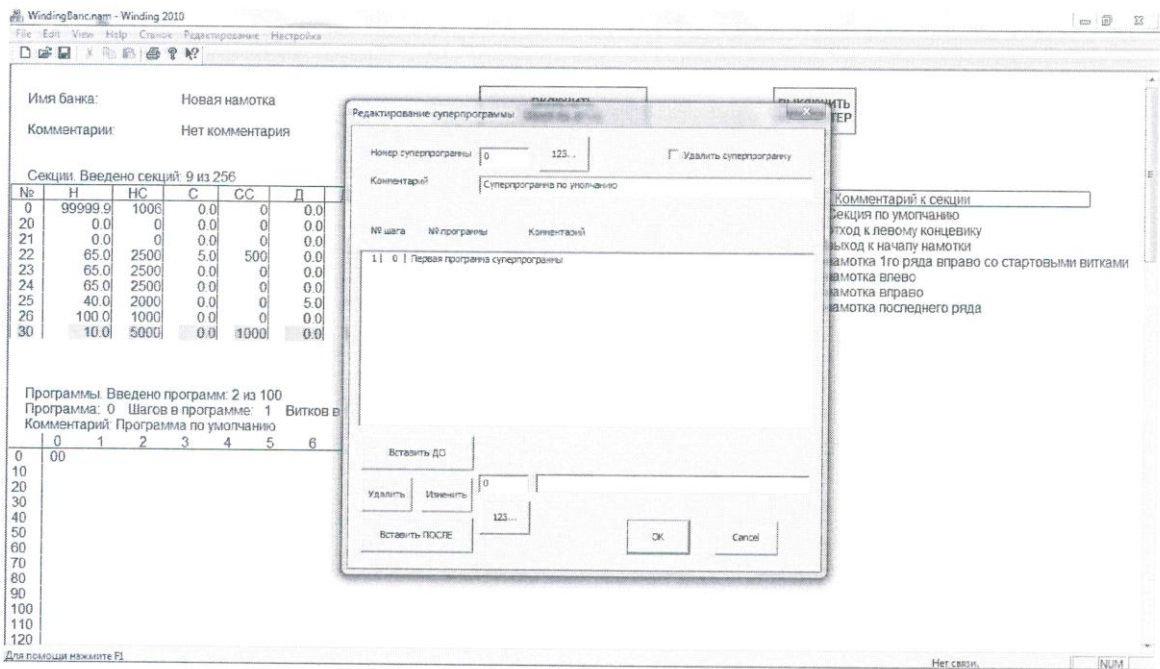


После ввода значений нажимаем необходимую кнопку «ОК», «Cancel».

В меню «Редактирование» выбираем «Суперпрограммы», появляется окно «Операции с программами».

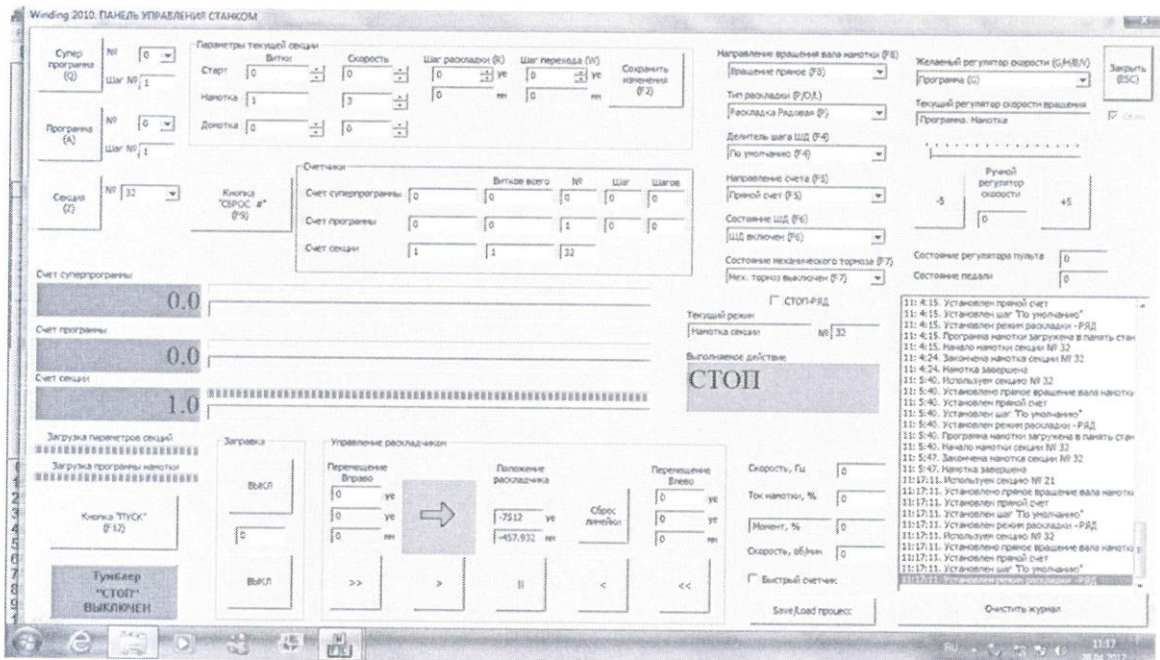


Выбираем перечисленные возможные операции. В появившемся окне «Редактирование параметров суперпрограммы», вводим требуемые значения суперпрограммы.



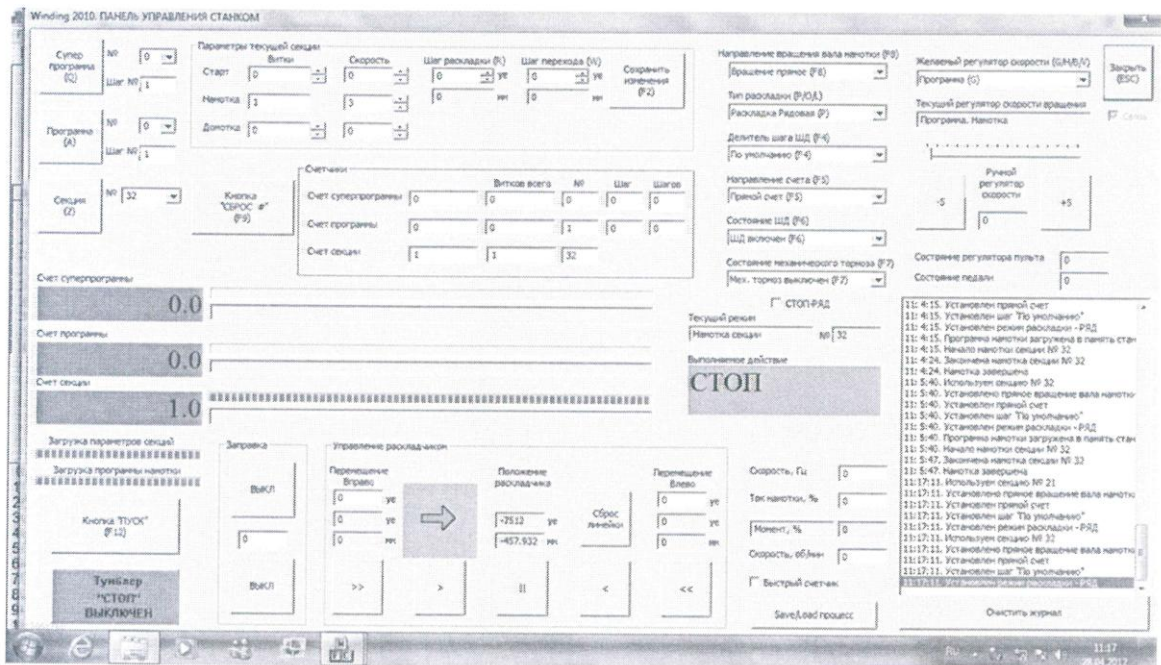
После ввода значений нажимаем необходимую кнопку «OK», «Cancel».

После ввода всех данных секций, программ, суперпрограмм нажмите кнопку «включить панель (F11)» (кнопка расположена посередине экрана)-откроется «Панель управления станком». В Панели управления станком можно запустить необходимые секции, программы, суперпрограммы, отследить намотку и т.д.



8.3 Работа со станком.

Рабочий экран панели управления станком выглядит следующим образом.



Зона программ расположена в левом верхнем углу экрана. Командами данной зоны можно запускать секции, программы, суперпрограммы.

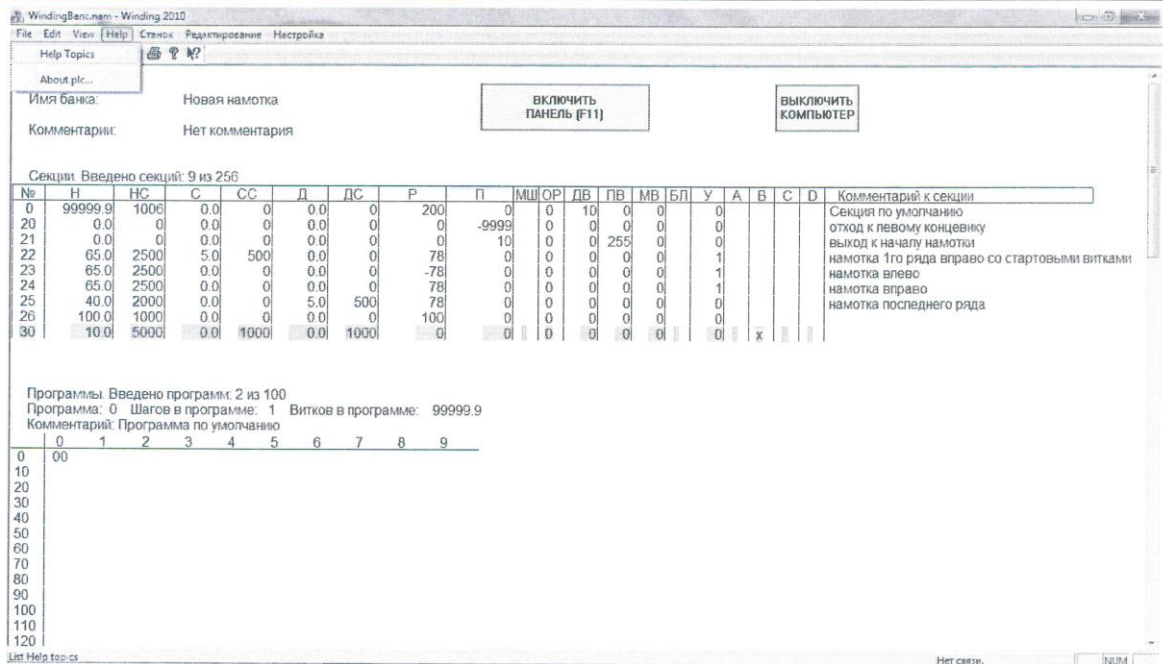
Для запуска секции напротив кнопки «Секция (Z)» в сплывающей строке выберите номер нужной секции. Нажмите кнопку «Секция (Z)». После нажмите кнопку «ПУСК». Секция будет запущена, станок начнет работу.

Для запуска программы напротив кнопки «Программа (A)» в сплывающей строке выберите номер нужной программы. Нажмите кнопку «Программа (A)». После нажмите кнопку «ПУСК». Программа будет запущена, станок начнет работу.

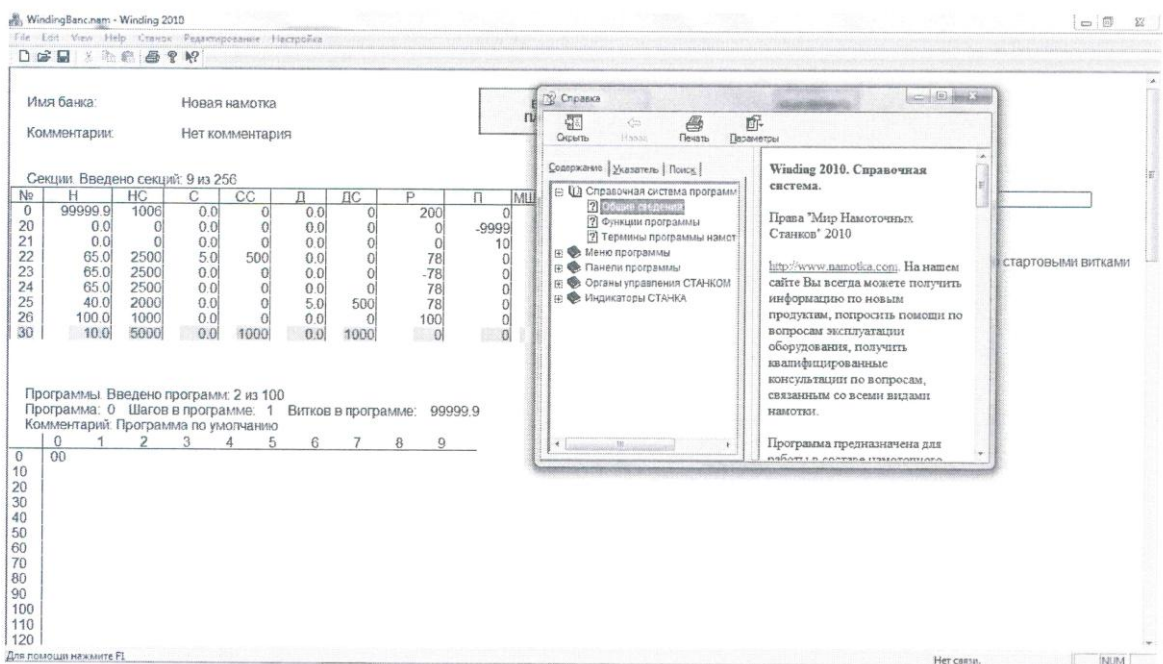
Для запуска суперпрограммы напротив кнопки «Суперпрограмма (Q)» в сплывающей строке выберите номер нужной суперпрограммы. Нажмите кнопку «Суперпрограмма (Q)». После нажмите кнопку «ПУСК». Суперпрограмма будет запущена, станок начнет работу.

После запуска секции, программы или суперпрограммы в окне «Параметры текущей секции» появится информация с номером вашей загруженной секции, программы, суперпрограммы.

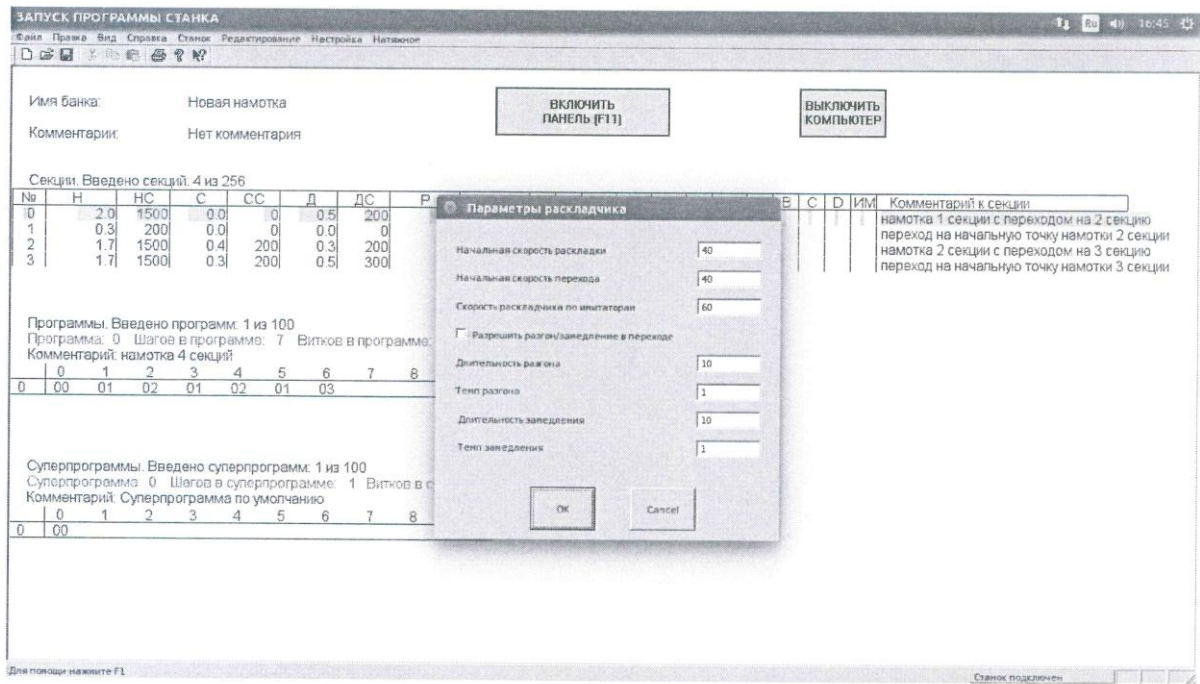
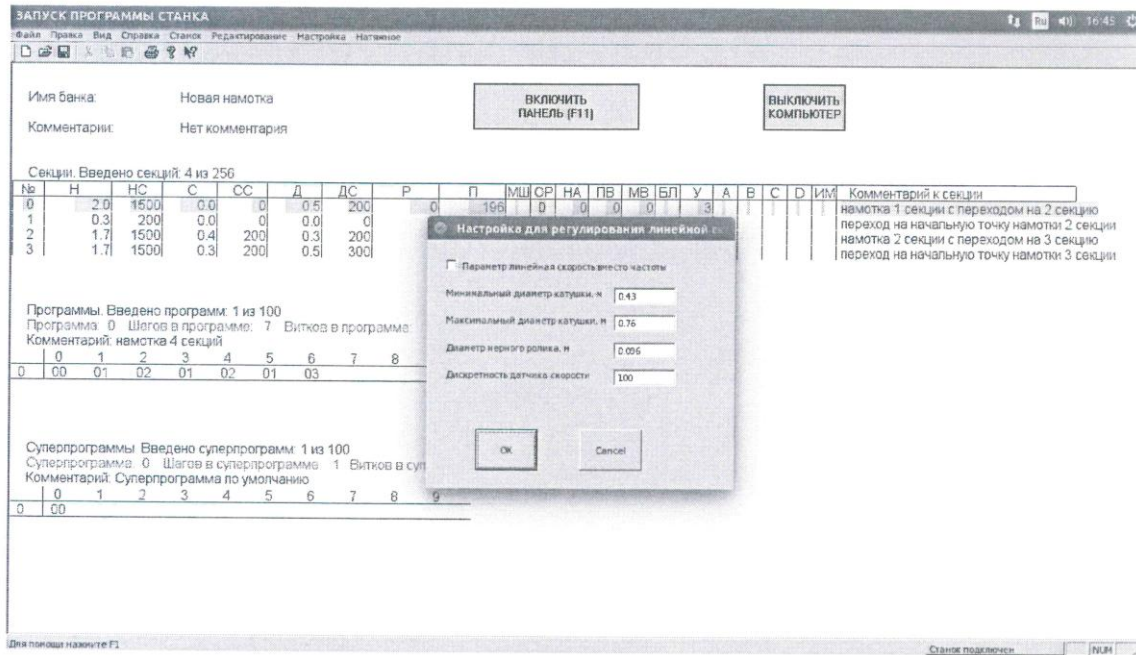
Подробную инструкцию работы с программой смотрите нажав кнопку «Help» (на экране в правом верхнем углу). Выберете «Help Topics».



В появившемся меню «Справка» выберите интересующий вас раздел, следуйте по инструкции.



8.4 В меню «Настройка» помимо вкладок «Настройка программы», «Настройка станка», «Настройка преобразователя частоты», имеются вкладки предназначенные для работы с разжимной пневматической оправкой «Настройка для регулирования линейной скорости» и «Параметры раскладчика».



9. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАМОТОЧНЫХ СТАНКОВ

(см. в т.ч. паспорт VFS15)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКОВ СН-8 (СН-10)

Техническое обслуживание станка сводится к выполнению правил и условий эксплуатации, изложенных в данном паспорте, устранению мелких неисправностей и периодической проверке станка. Периодические осмотры и ремонты станка выполняются, следуя рекомендациям, приведенным ниже.

- **ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ:**

Перед началом работы необходимо проверить:

- чистоту рабочего места;
- отсутствие каких-либо предметов на поверхности станка, которые не предусмотрены конструкцией;
- отсутствие механических, тепловых повреждений на станке и кабелях;
- наличие и исправность заземления (визуально);
- надежность установки блоков управления;
- наличие свободного прохода к станку;
- отсутствие болтающихся кабелей, которые можно случайно задеть и повредить;
- отсутствие посторонних предметов, проволоки, изоляции в районе устройства намотки и других подвижных деталей;
- надежность установки оправки;
- очистить поверхности направляющих раскладчика.
- очистить рабочие ролики натяжного и формующего устройства от останков эмали лака и т.п.

- **ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ:**

(Включают в себя ежедневные проверки)

- проверить уровень смазки в редукторе механизма намотки;
 - проверить состояние контактных соединений;
 - проверить сопротивление изоляции силовых кабелей питания и их исправность;
 - промыть спиртом контакты разъемов;
 - смазать подшипники и трущиеся детали консистентной смазкой "Литол";
 - смазать цепь механизма раскладки;
 - произвести подтяжку болтовых соединений всех деталей;
 - смазать направляющие каретки раскладчика;
 - отрегулировать натяжение цепи механизма раскладки 5-10 мм (провис определяется от положения идеально натянутой цепи);
 - проверить крепление гайки ступицы вала намотки;
 - проверить крепление анкерных болтов фундамента;
 - проверить состояние, положение и крепление диска управления фотодатчиком и самого корпуса фотодатчика механизма намотки;
 - проверить состояние, и при необходимости заменить воздушные фильтры механизма намотки и блока управления. Для замены используется воздушный фильтр ВА3-2101-07;
 - осторожно, не повредив лакокрасочное покрытие, удалить излишки смазки после обслуживания, протереть чистой фланелевой ветошью поверхности станка не требующие смазки.
- **ЕЖЕГОДНЫЕ ПРОВЕРКИ:**

(Включают в себя ежедневные и ежеквартальные проверки)

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внимание!

Станок находится на гарантии в течение всего срока, указанного в разделе №11 данного паспорта. При любых нарушениях в работе станка обязательно связывайтесь с производителем по телефонам, указанным ниже. Если ремонт станка произведен без консультации с производителем, мы оставляем за собой право отказать в гарантийном обслуживании.

Контактная информация: тел. **8(499)730-98-18** с 9.00 до 17.00 кроме субботы и воскресенья

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

- Изготовитель гарантирует соответствие качества станка техническим характеристикам, указанным в данном паспорте, при соблюдении потребителями требований, изложенных в настоящем паспорте.
- Гарантийный срок со дня сдачи станка заказчику – 12 мес.
- Гарантийные обязательства прекращаются по истечению гарантийного срока, в гарантийный период - при нарушении условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность вызваны пожаром, молнией или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием, износом, халатным отношением, ремонтом и наладкой, если они произведены представителями другой фирмы, а также эксплуатацией с нарушением технических условий и требований безопасности.

- Изготовитель, после истечения гарантийного срока, за счет заказчика, в соответствующие сроки, по отдельным договорам, проводит обслуживание станка

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станок намоточный СН-10С-500 «ПРОГРЕСС» соответствует технической документации и настоящему паспорту и признан годным для эксплуатации

Заводской № 191017

Дата выпуска " 06 " феврале 2020 г.



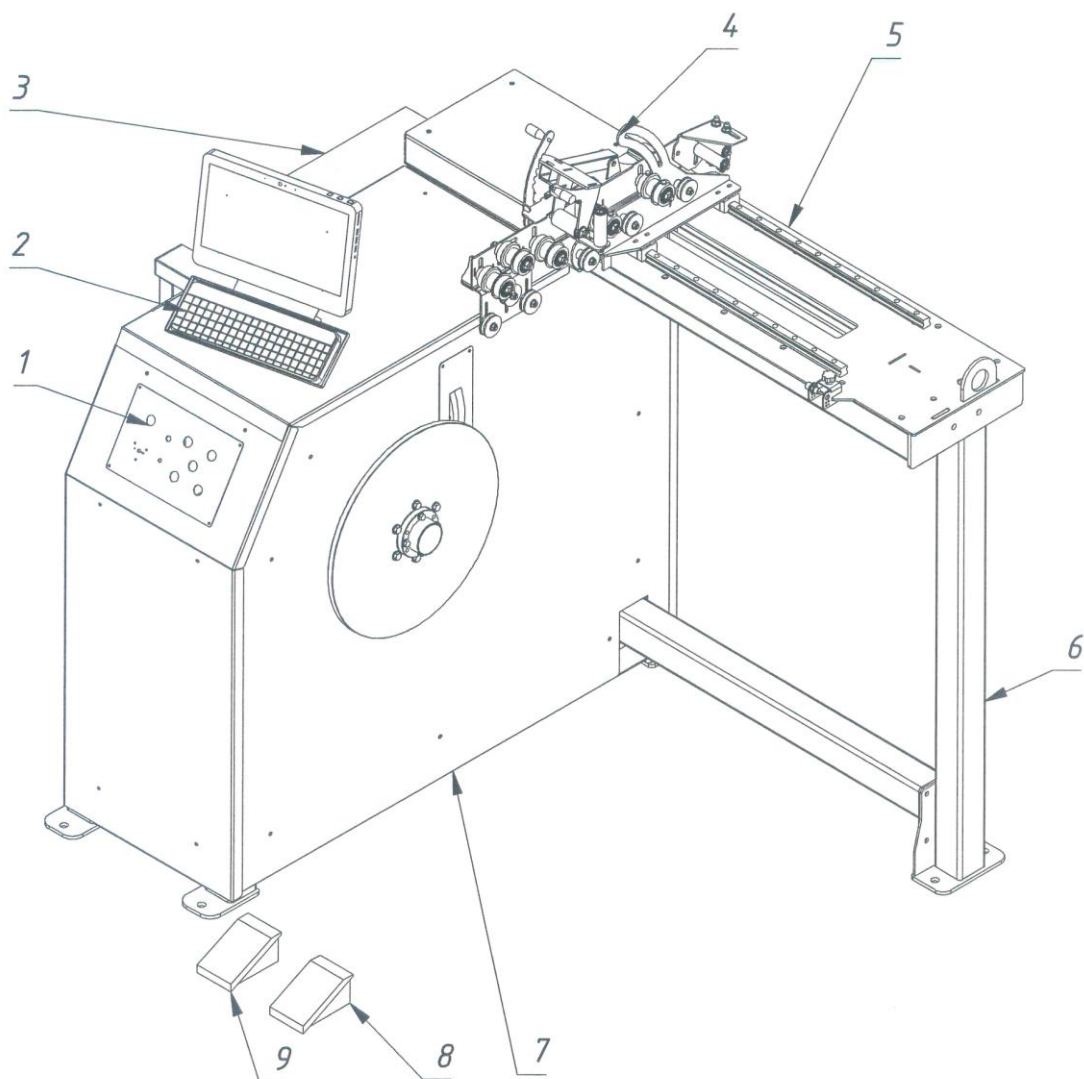
Директор

Гресанков О.У.

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1
ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ РИСУНКИ.**



Рис.1. Общий вид станка СН-10С-500



1. Пульт управления станком.
2. Моноблок.
3. Шкаф управления.
4. Формующе натяжное устройство.
5. Механизм раскладки.
6. Рама станка.
7. Механизм намотки с планшайбой.
8. Педаль "ЗАПРАВКА/РЕВЕРС заправка".
9. Педаль "Пуск-Стоп".

Рис. 2. Посадочные размеры станка СН-10С-500

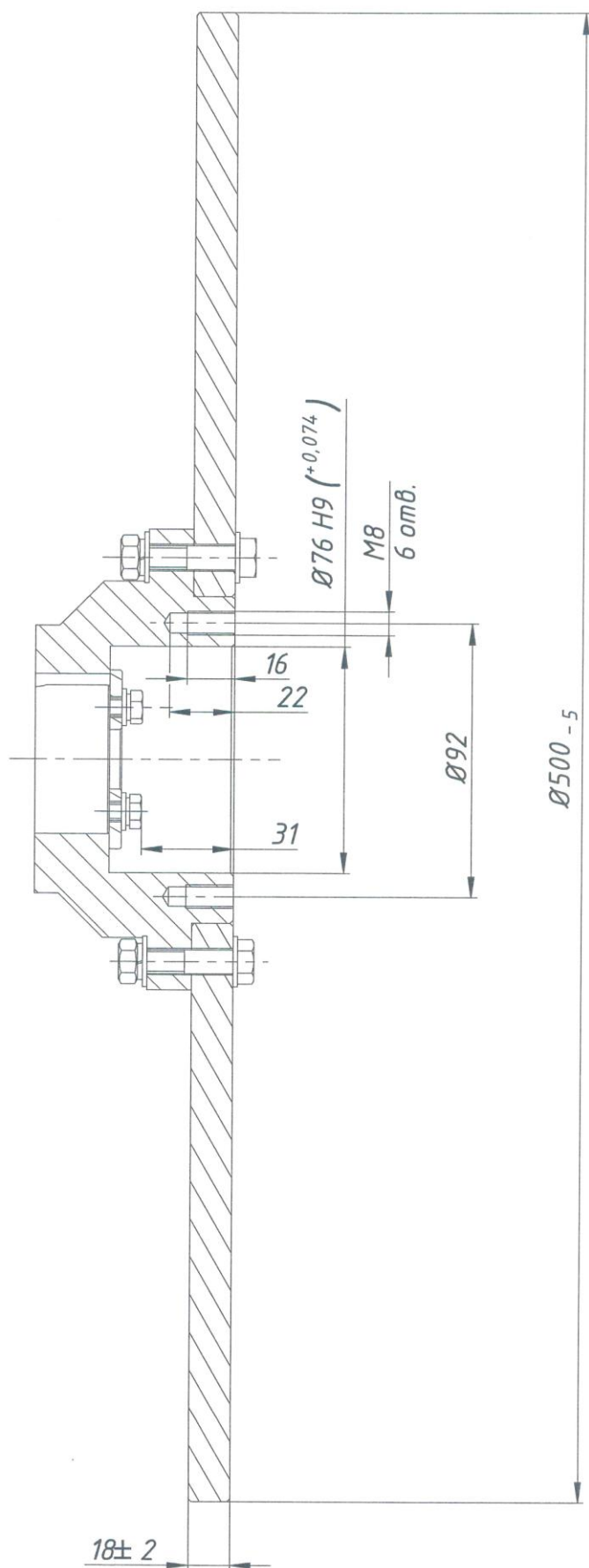


Рис.3. Фундаментные размеры станка СН-10С-500

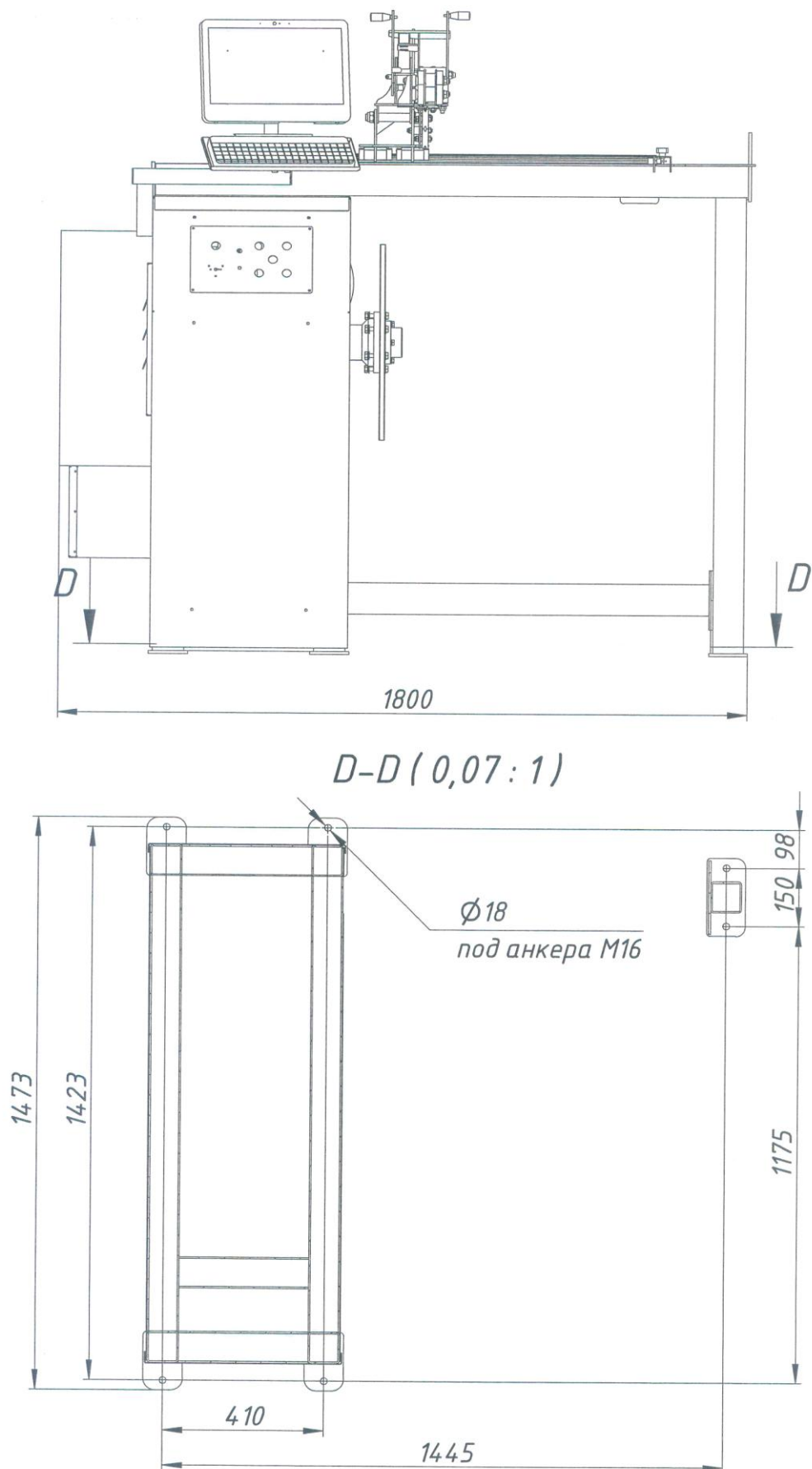
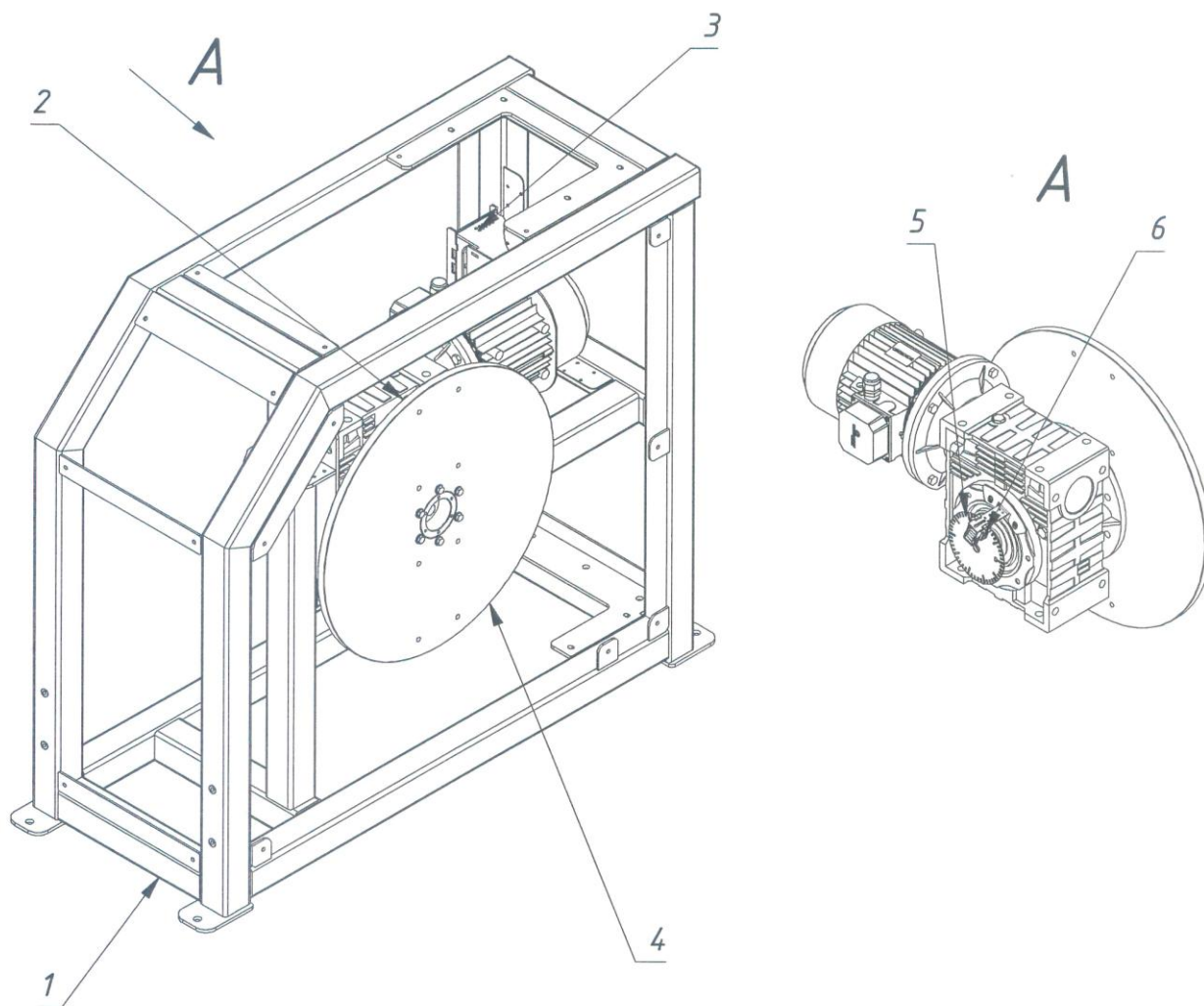
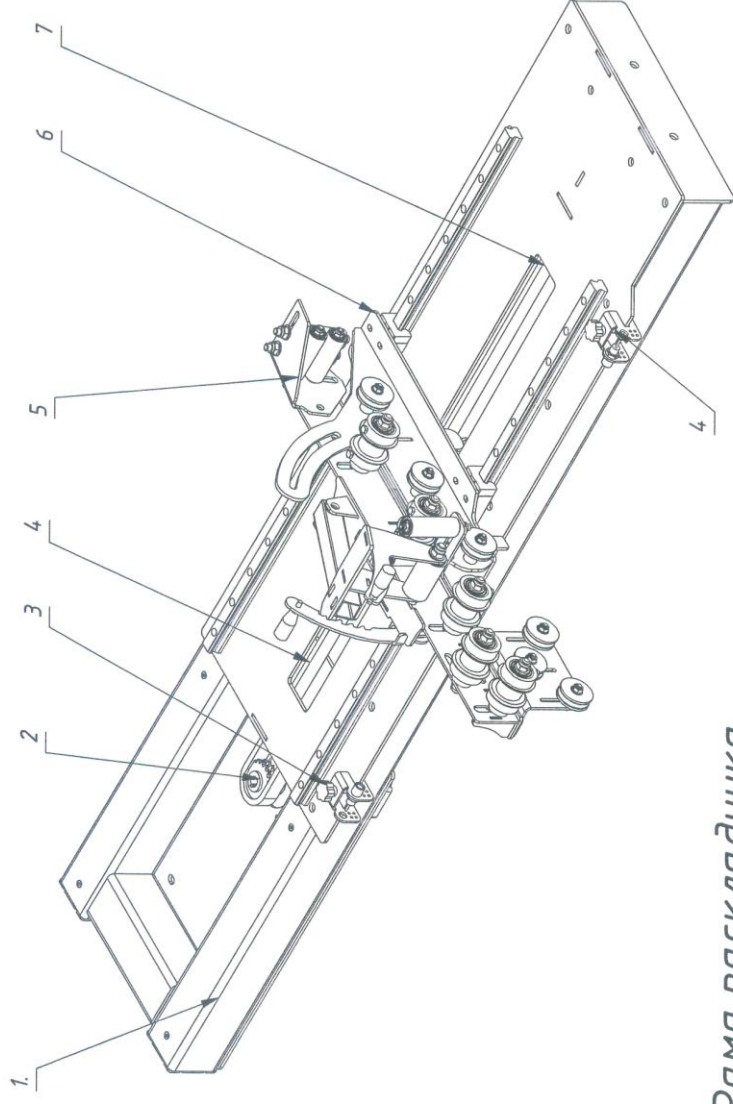


Рис.4. Механизм намотки станка СН-10С-500



1. Рама.
2. Мотор-редуктор.
3. Тормоз мотор-редуктора.
4. Планшайба.
5. Оптический датчик.
6. Счётный диск.

Рис.5 Раскладчик станка СН-10С-500



1. Рама раскладчика.
2. Шаговый двигатель с шестерней.
3. Концевой датчик.
4. Цепь.
5. Формующе-натяжное устройство.
6. Каретка.
7. Натяжитель цепи.

Рис.6 Габаритные размеры станка СН-10С-500

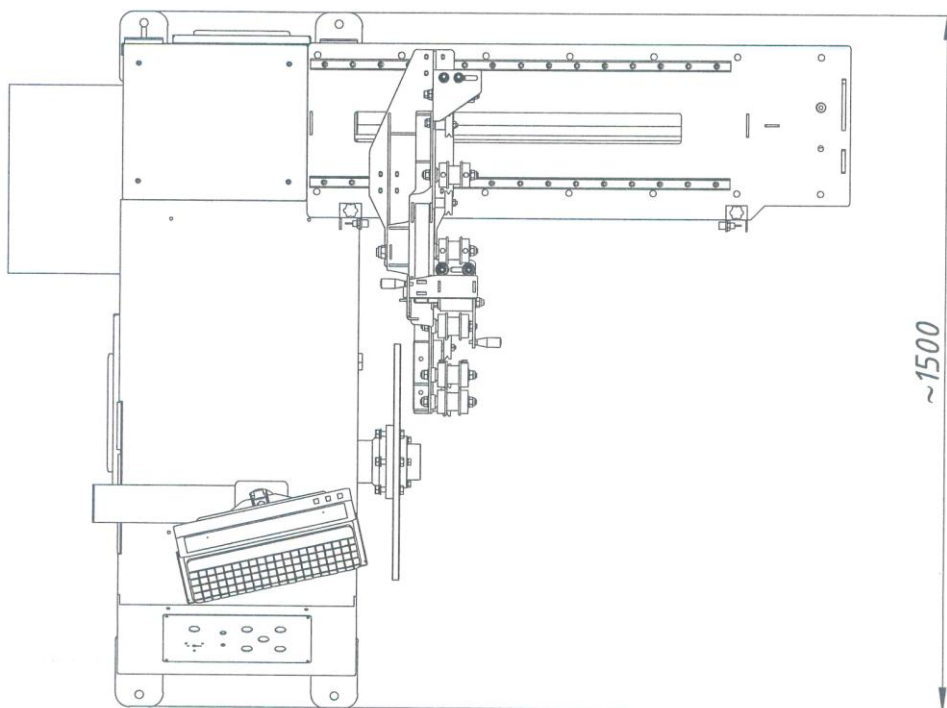
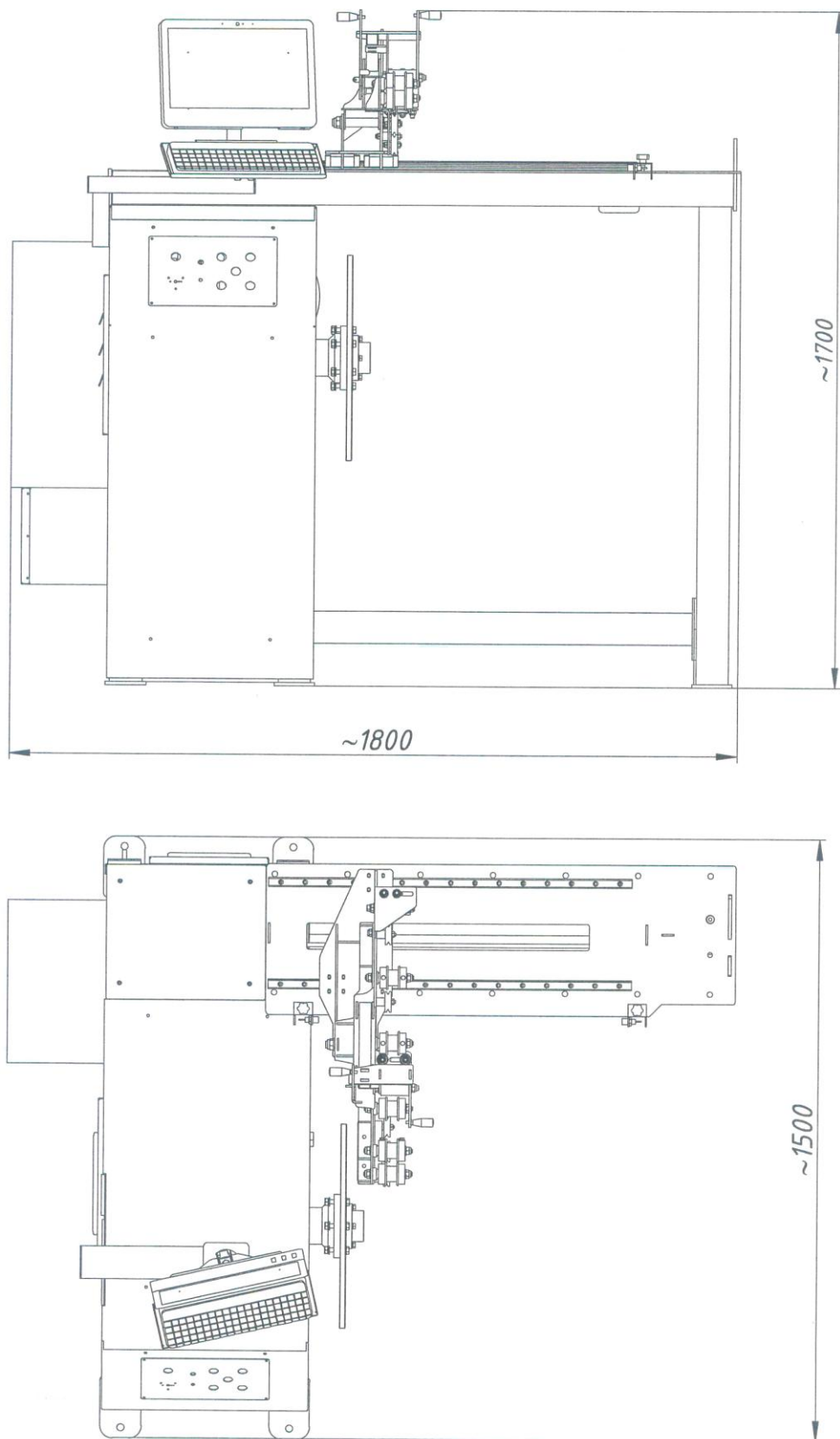
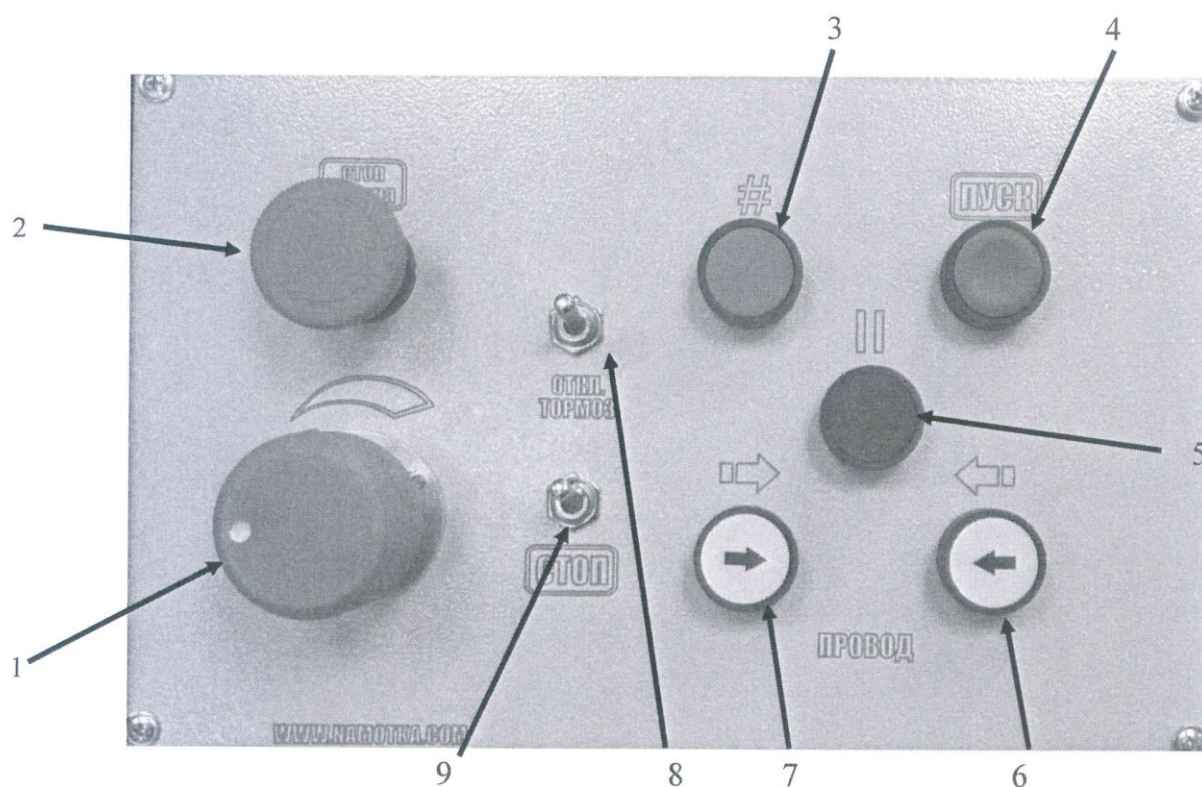
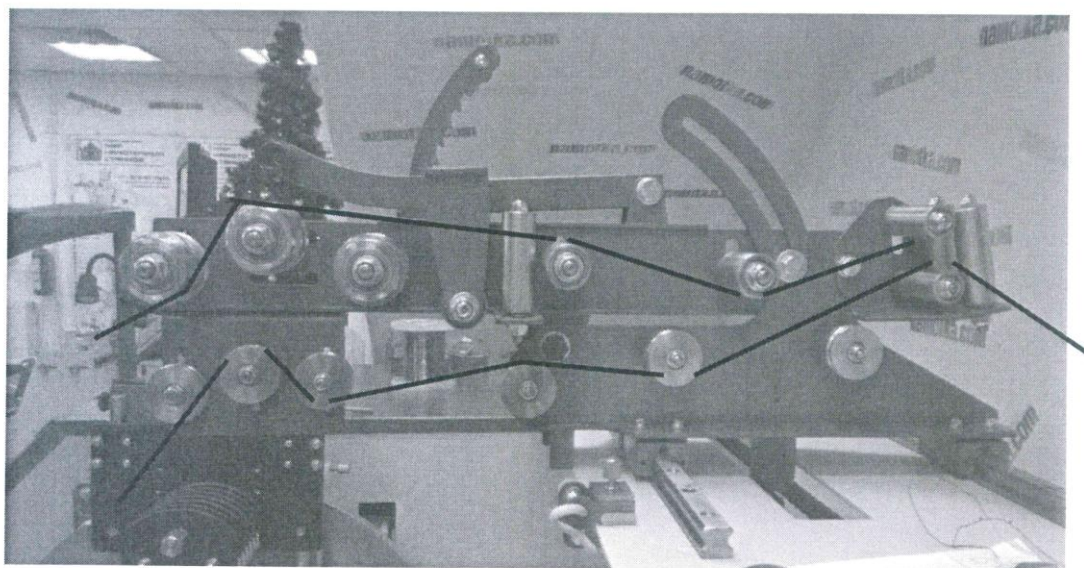


Рис. 7. Панель управления СН-10С-500(600,1200, 1600).



1. Регулятор скорости катушки.
2. Кнопка "СТОП АВАРИЯ".
3. Кнопка сброс #.
4. Кнопка "ПУСК".
5. Кнопка «ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РАСКЛАДЧИКА».
6. Кнопка направления движения раскладчика ←.
7. Кнопка направления движения раскладчика →.
8. Тумблер «ОТКЛ. ТОРМОЗ».
9. Тумблер «СТОП».

*Рис. 8. Способы заправки материалов на станок
СН-10С-500.*



ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЭЗ)

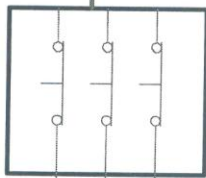
Схема подключения станка СН-10С-500 к трехфазной сети с глухозаземленной нейтралью

~380 В_±5% 3ф
50 Гц ± 2Гц

Внешнее вырубное
устройство

20А

фаза L1
фаза L2
фаза L3



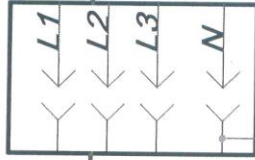
L=5м

4 X 4кв.мм

Земля N

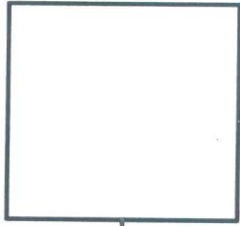
Розетка / Вилка сетевая

X ПИТ.



4 X 4кв.мм

Станок
СН-10С-500



>> 10 кв.мм

Title

Схема подключения питания СН-10С-600

Size

A4 Document Number

Rev

(RevCode)

Date

Tuesday, February 04, 2020

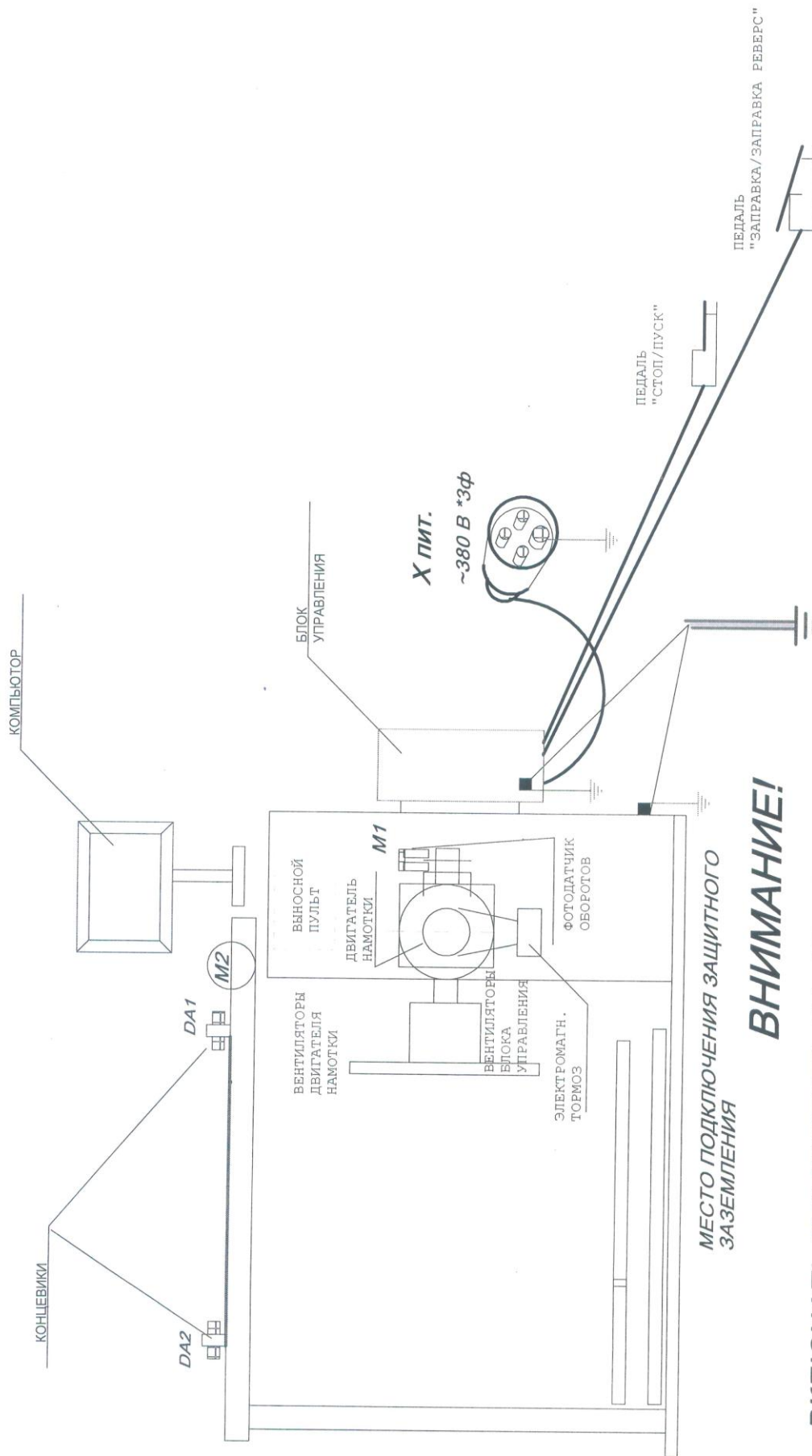
Sheet

1

of

1

Все соединительные кабели подключать только при выключенном блоке управления!!!

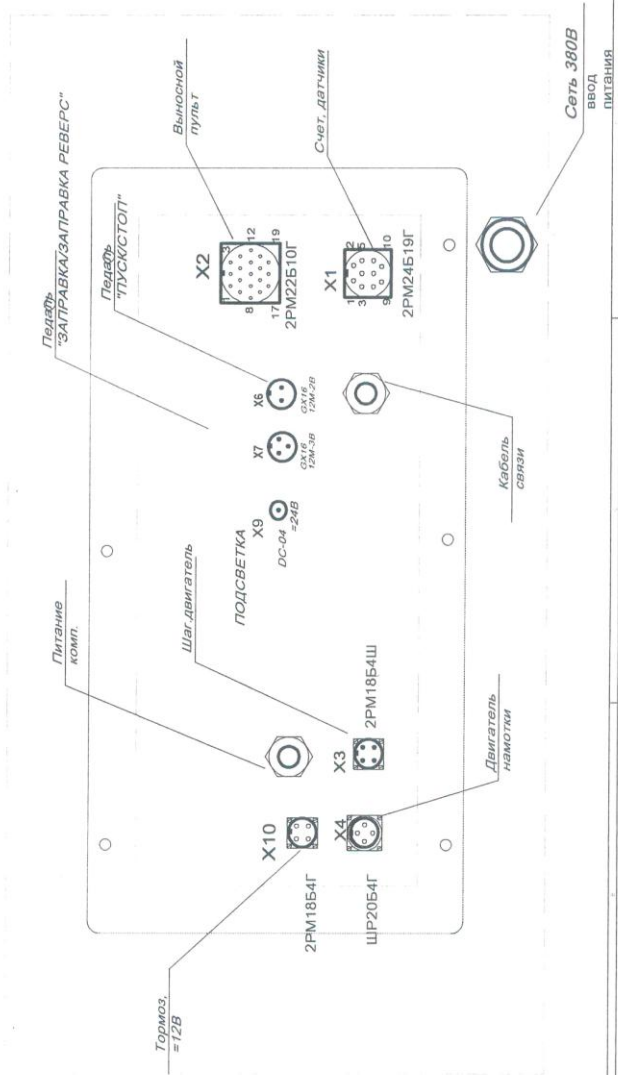
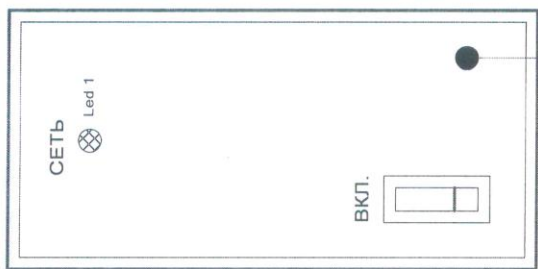
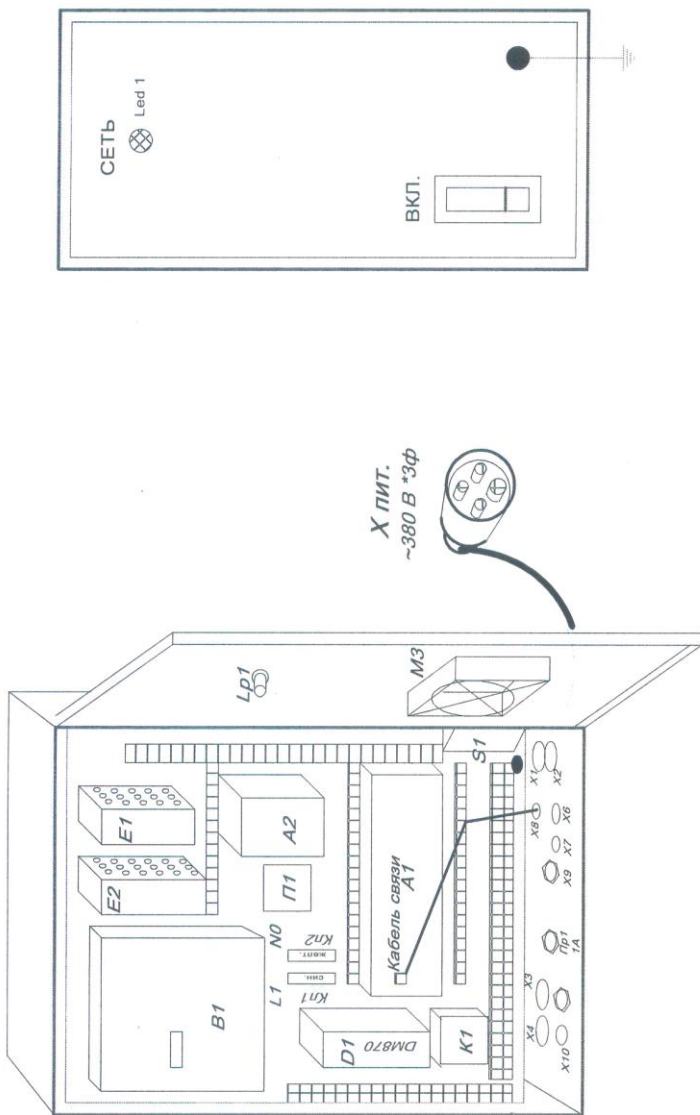


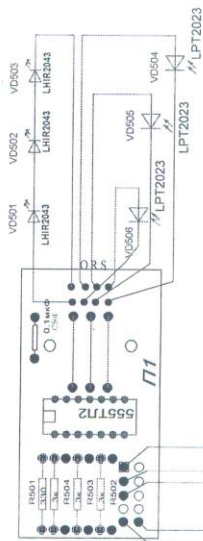
ВНИМАНИЕ!

ВКЛЮЧАТЬ И РАБОТАТЬ НА СТАНКЕ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Заземление необходимо выполнять медной шиной сечением не менее 10 кв. мм.





КЛ1
ТВ15-12

2PM22КПН10Ш

10x0.2

X1

Датчики
счета,
концевики

1	зел.	счет
2	кор.	знак
3	1-син.	ортоцикл
4	2-син.	счет 50
5	+5V 2-оранж.	
6	0V б/б-цвет.	
7	1-черн. левый концевик	
8	2-черн. правый концевик	
9	СОМ (0V)	
10	24V	
11		
12		

1	бел.	счет
2	желт.	знак
3	зел.	ортоцикл
4	роз.	счет 50
5	+5V красн.	
6	0V черн.	
7	сер. левый концевик	
8	фиол. правый концевик	
9	СОМ (0V)	
10	24V	
11		
12		

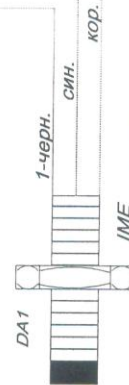
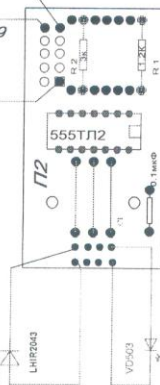
2PM22Б10Г

б/оранж.

б/син.оранж.

2-син.

LPT2023/A



IME
12-08NNOZW2S



IME
12-08NNOZW2S

стр.5

СН-10С-500 датчики

Size A3
Doc)

Date: Wednesday, January 22, 2020 Sheet 5 of 10

Rev (Rev-Date)

ДВИГАТЕЛЬ
 АИР-132-5, 5кВт, 13А, 1500об/мин. -380В-Л4-

М1

Х4 ШР20Б4Ш

1 ФАЗА А

2 ФАЗА В

3 ФАЗА С

4

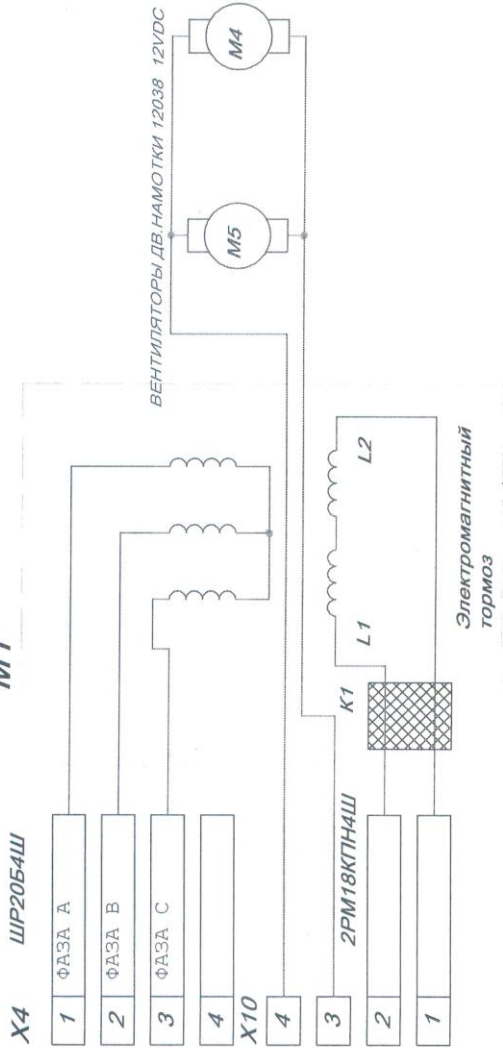
Х10

4

3 2РМ18КПН4Ш

2

1



ВЕНТИЛЯТОРЫ ДВ. НАМОТКИ 12038 12VDC

М4

М5

L2

L1

К1

Электромагнитный
тормоз



ВАЛ МОТОР-РЕДУКТОРА

П1

ДАТЧИК ИМПУЛЬСОВ
 РАСКЛАДКИ (50
 ПРОРЕЗЕЙ)

Кл1

ДАТЧИК СЧЕТА,
 НАПРАВЛЕНИЯ,
 ОРТОЦИКЛА

Х1

Датчики
счета,
концевики

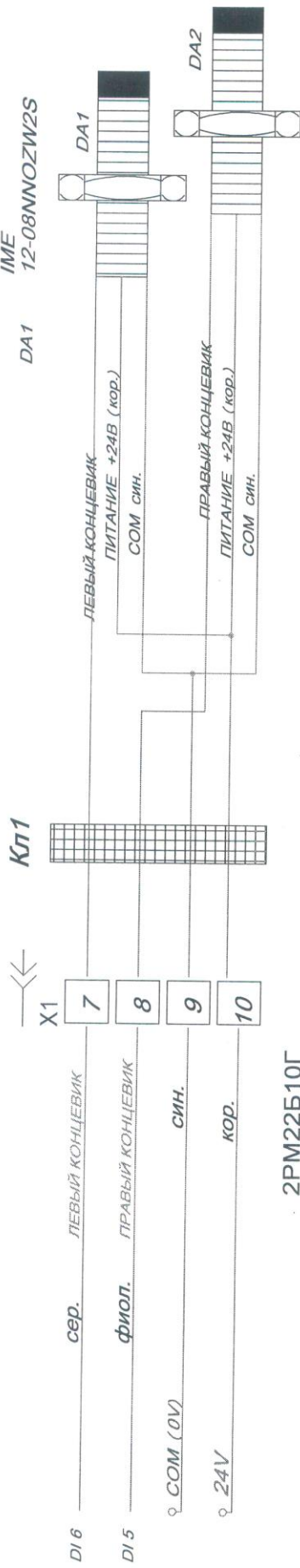
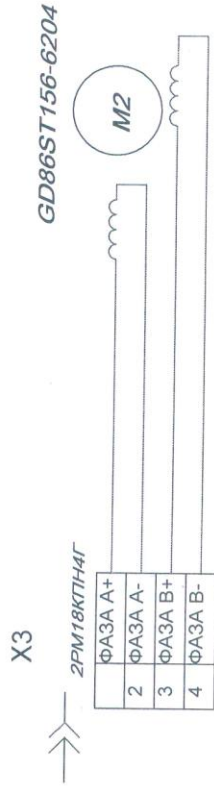
бел.	1	СЧЕТ
желт.	2	ЗНАК
зел.	3	ОРТОЦИКЛ
роз.	4	счет 50
красн.	5	+5В
черн.	6	О.Т.
	7	
	8	
	9	
	10	



2РМ22КПН10Ш

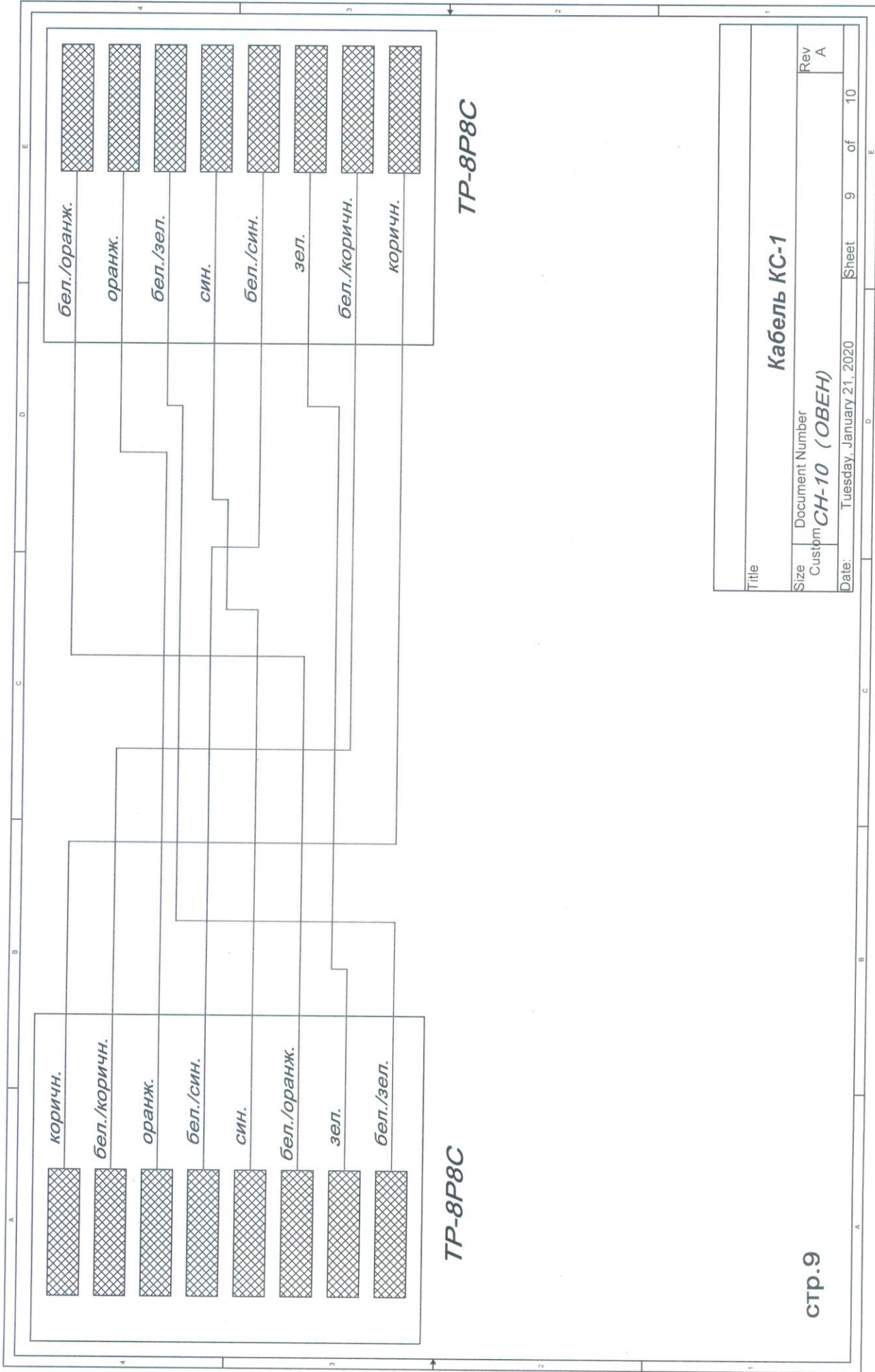
стр.6

Title	
Size	Document Number
A4	Механизм намотки
Date	Rev
Tuesday, February 04, 2020	1
Sheet	of
6	10



2PM22B10Г

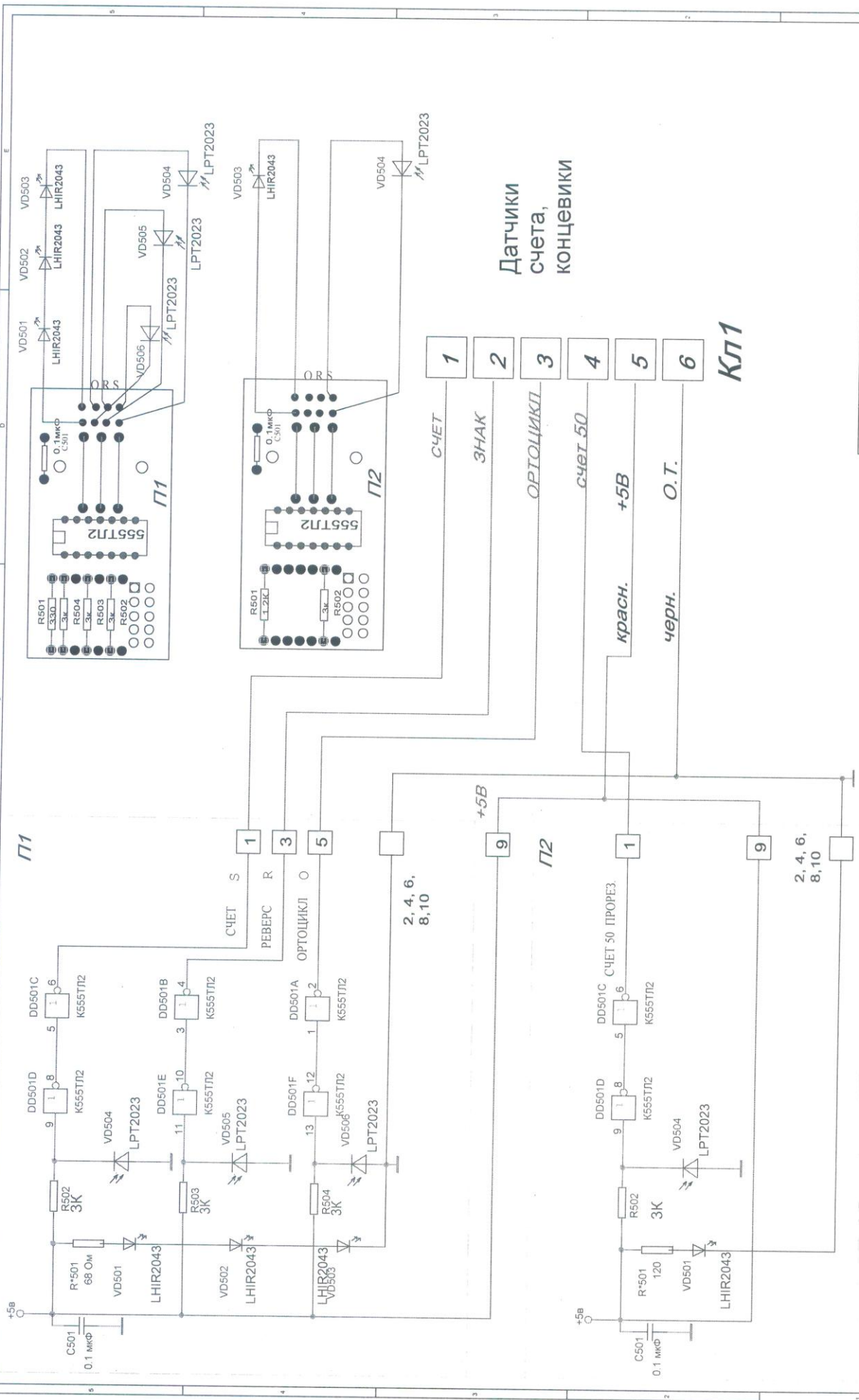
Title	
МЕХАНИЗМ РАСКЛАДКИ СН-10С-500	
Size	Document Number
Custom	Rev
Date	Tuesday, February 04, 2020
Sheet	7 of 10



ТР-8Р8С

ТР-8Р8С

Title		Кабель КС-1	
Size	Document Number	Rev	A
Custom	CH-10 (ОВЕН)		
Date:	Tuesday, January 21, 2020	Sheet	9 of 10



Датчики
счета,
концевики

КЛ1

Title		Датчик счёта SN-10C-500	
Size	A4	Document Number	
Date: Tuesday, February 04, 2020		Sheet	10 of 10
Rev (RevCode)			

ПРИЛОЖЕНИЕ №3
Паспорта на преобразователь
частоты, асинхронный двигатель,
шаговый двигатель
