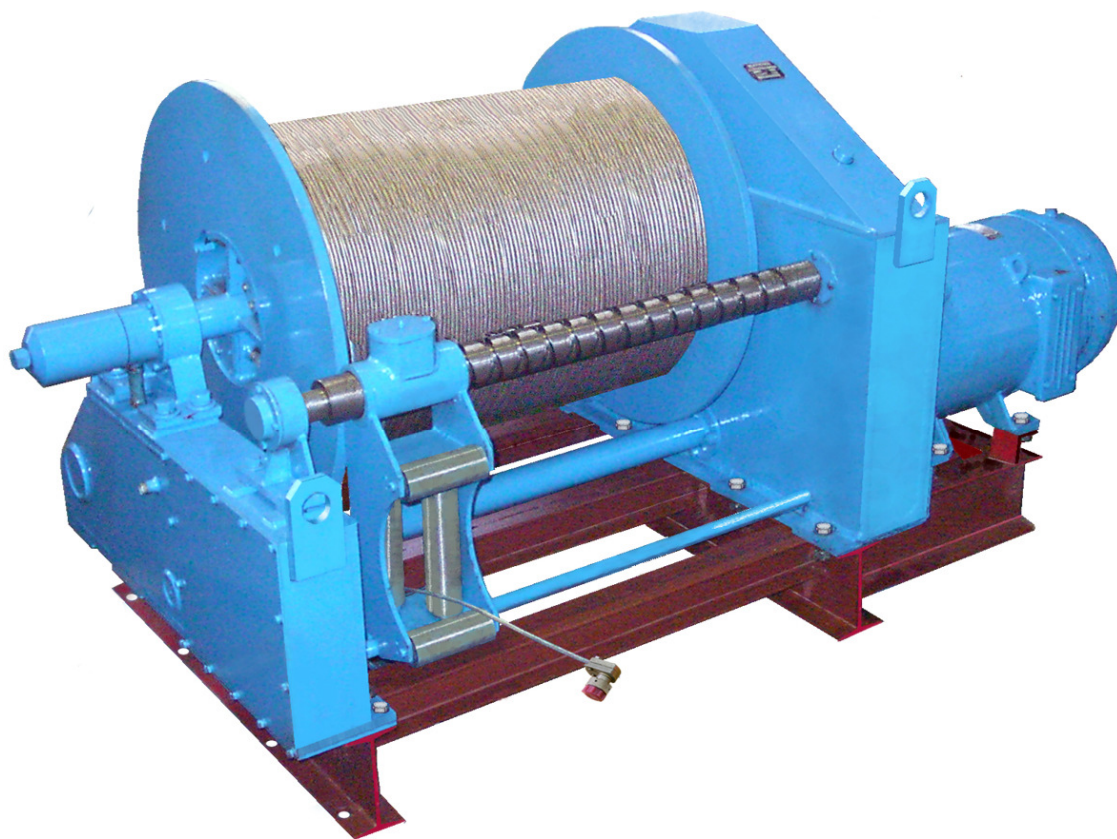


КОМПЛЕКС ЛЕБЕДКА КАБЕЛЬНАЯ **СВЛ- 4М**

Паспорт СВЛ-4М.П



Инженерная фирма «Симбия»
236008, г. Калининград, ул. Верхнеозерная, 4А
Тел: + 7 (4012) 95-74-42, Факс: +7 (4012) 36-53-80
E-mail: simbia@simbia.ru Web: www.simbia.ru

ВНИМАНИЕ !!!

Узлы лебёдки отцентрованы на штатной фундаментной раме. Отсоединение узлов лебёдки от штатной фундаментной рамы не допускается.

Производитель не покрывает гарантией лебёдки с признаками отсоединения узлов от штатной фундаментной рамы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
3. СОСТАВ КОМПЛЕКСА	9
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОМПЛЕКСА.....	11
4.1. УСТРОЙСТВО	11
4.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА КОМПЛЕКСА	11
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	19
5.1. ЛЕБЕДКА КАБЕЛЬНАЯ	19
5.2. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ.....	22
5.3. КАНИФАС-БЛОК.....	23
5.4. РЕОСТАТЫ БАЛЛАСТНЫЕ.....	23
5.5. БЛОК КОММУТАЦИИ	27
5.6. ТРАНСФОРМАТОР ТС25-380/220	27
5.7. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	27
6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	31
7. СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.....	33
8. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	33
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	35
10. УПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛЕБЕДКОЙ.....	39
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	41
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ЗАВОДСКОЙ ПРИЕМКЕ ПРОДУКЦИИ.....	43
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	45
14. ГАРАНТИИ ПРОДАВЦА (ИЗГОТОВИТЕЛЯ).....	47
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	49
16. ПРИЛОЖЕНИЯ	51

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Комплекс «Лебёдка кабельная СВЛ – 4М» предназначен для отдачи и выборки кабеля, осуществляющего связь между судном и приборами, устанавливаемыми на рыболовном трале.

Комплекс может быть использован для отдачи, буксировки и выборки подводных буксируемых систем.

Комплекс может применяться на рыбопромысловых, поисковых и научно-исследовательских судах среднего и крупного тоннажа при траловом лове в любых районах Мирового океана, доступных для тралового лова.

1.2. Эта лебедка отличается от лебедки СВЛ-4 только увеличенным передаточным числом силовых шестерен редуктора и, соответственно, повышенными характеристиками. Все остальное идентично лебедке СВЛ-4.

Состав комплекса приведен в таблице 1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Тип лебедки – однобарабанная кабельная.

2.2. Привод – электрический.

2.3. Электродвигатель – постоянного тока типа ДПМ-32 ОМ1 со встроенным дисковым электромагнитным тормозом типа ТДП-3.

2.4. Питание электропривода осуществляется от судовой сети трехфазного тока с номинальным напряжением 220 В или 380 В, частотой 50 Гц

2.5. Частота вращения барабана без нагрузки на кабель:

1) в режимах «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» – 11 об/мин \pm 10%;

2) в режиме «4» – 95 об/мин \pm 10%.

2.6. Тяговое усилие на нижнем слое намотки кабеля при неподвижном барабане:

- в режимах «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» – 6750 Н (689 кгс) \pm 10%;

- в режиме «1» – 2900 Н (296 кгс) \pm 10%;

- в режиме «2» – 6300 Н (643 кгс) \pm 10%;

- в режиме «3» – 9500 Н (970 кгс) \pm 10%;

- в режиме «4» – 15500 Н (1582 кгс) \pm 10%;

- в режиме «Максимальное усилие» – около 21500 Н (2195 кгс) – не более 5 минут при стоящем барабане!

На верхнем слое намотки во всех режимах максимальные усилия соответственно меньше в 2,74 раза

2.7. Максимальная скорость выборки кабеля:

на верхнем слое намотки – 235 м/мин.

на среднем слое намотки – 165 м/мин.

на нижнем слое намотки – 88 м/мин.

2.8. Максимально допустимая скорость принудительного вытягивания кабеля:

на верхнем слое намотки – 500 м/мин.

на среднем слое намотки – 340 м/мин.

на нижнем слое намотки – 180 м/мин.

2.9. Мощность, потребляемая лебёдкой от электросети:

- 40 кВт – до 5 минут;
- 20 кВт – без ограничения времени;
- 6...15 кВт – в режиме наиболее распространённых тралений.

2.10. Максимальная емкость барабана:

- 8000 м кабеля диаметром 6,3 мм;
- 4000 м кабеля диаметром 9,4 мм;
- 2600 м кабеля диаметром 11,4 мм.

2.11. В качестве кабельной линии связи применяются одножильные бронированные кабели типа КГ1-30-90, КГ1-27-90, КГ1-55-90, КГ1-50-130, КГ1-30-180, КГ1-70-90К или аналогичные импортные.

2.12. Масса отдельных блоков комплекса указана на рисунках, содержащих их габаритные и присоединительные размеры.

2.13. Масса полного комплекса (без кабеля) составляет около 1865 кг.

3. СОСТАВ КОМПЛЕКСА

3.1. Состав комплекса приведен в таблице 1.

Табл. 1

Наименование	Децимальный номер	Кол-во	Примечание
Лебёдка кабельная	СВЛ-2.1.00.00.000	1	
Пульт управления	С3.624.001	1	
Реостаты балластные	РБ306-2.01.000 РБ306-2.01.000-01	1 1	
Блок коммутации	С3.688.000	1	
Трансформатор 380/220 В	ТС25.00.000	1	
Комплект ЗИП, включая:			
- комплект ЗИП к лебедке	СВЛ-1.1.00.00.000 ЗИ	1	
- комплект ЗИП к электродвигателю	ОТД.430.406 ЗИ	1	
- ЗИП к Реостатам балластным	Рейка ДМБИ.741.127.001 Втулка РБ302 Втулка ВДУ506 Сопротивление ПЭВ-100-51Ом Сопротивление ПЭВ-100-220 Ом	6 4 4 2 2	
- ЗИП к Блоку коммутации	Реле G9ЕС-1-В, 24VDC Предохранители 1А Предохранители 4А	1 6 4	
- ЗИП к Трансформатору	Предохранитель ВПБ 6-39-0,5А ОЮО.481.021 ТУ	2	
- ЗИП к Пульту управления	Блок питания SP-100-24 Реле RT 114012 Реле RT 424012 Предохранители 1А	1 1 1 2	
- Шестерни сменные под кабели диаметром .	6,3 мм 11,4 мм	2 2	При поставке с завода в редукторе установлены шестерни под кабель 9,4 мм
Комплект ЭД (эксплуатационная документация)	СВЛ-4М.ЭД	1	
Канифас-блок	С6.323.009	1	Только по спецзаказу

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОМПЛЕКСА

4.1. Устройство

Собственно лебедка кабельная состоит из сварной опоры барабана, редуктора, барабана с токосъемником и кабелеукладчика. Электродвигатель ДПМ-32 прифланцован непосредственно к редуктору, а на его валу сидит ведущая шестерня редуктора. Приводные шестерни кабелеукладчика располагаются внутри редуктора. Смазка лебедки комбинированная – элементы редуктора смазываются жидкой смазкой путем ее разбрызгивания вращающимися деталями, а подшипники опор барабана, роликов, каретки кабелеукладчика, винт кабелеукладчика и направляющая кабелеукладчика смазываются густой смазкой.

4.2. Электрическая схема комплекса.

4.2.1. Для питания, управления и регулирования усилия и скорости электропривода лебедки применяются: блок коммутации, пульт управления и реостаты балластные.

Схема электрическая соединений комплекса СВЛ-4М приведена на рис.1.

4.2.2. Подача напряжения на вход блока коммутации для питания силовой части схемы производится автоматическим выключателем с током срабатывания 200 А, который должен быть установлен на главном распределительном щите судна (в комплект поставки не входит). При этом загорается лампа VD15 «Сеть», расположенная на панели пульта управления.

Электрическая схема электропривода комплекса приведена в Приложении 1.

4.2.3. Схема обеспечивает работу электропривода лебедки в семи режимах: «Расторможено»; «1» – тралить торможением быстро; «2» – тралить торможением и тралить (до длины ваеров около 1500 м); «3» – тралить (до длины ваеров 2000 м) и выбирать; «4» - выбирать быстро, «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно». Режим работы электропривода «Макс. усилие» может быть включен только кратковременно при включенном режиме «4». Управление режимами производится с помощью переключателя SA1 расположенного на пульте управления. Исходное положение переключателя SA1 соответствует надписи «Откл», при котором все режимы

лебедки отключены. Только при этом положении возможно включение режимов «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» нажатием и удержанием кнопок с соответствующими надписями. Последующее переключение SA1 по часовой стрелке приводит последовательно к включению режимов «Расторможено», «1», «2», «3» и «4». Только при включенном режиме «4» задействована кнопка «Макс. усилие». Для экстренного отключения лебедки переключатель SA1 из любого установленного режима достаточно перевести в положение «Откл.» или отключить питание пульта управления с помощью сетевого выключателя. В случае включения пульта управления при установленном переключателе SA1 в одном из режимов «1» - «4» включение лебедки не произойдет до тех пор, пока переключатель не будет возвращен в исходное положение.

4.2.4. При переводе переключателя SA1 в положение «Расторможено» в блоке коммутации включается реле КММ, через которое запитывается электромагнит УВ тормоза двигателя, при этом якорь двигателя остается обесточенным. Сопротивление вытягиванию кабеля с барабана лебедки оказывают только трение в подшипниках и зубчатых передачах, а также маховые массы барабана, редуктора и якоря двигателя.

4.2.5. Положения «1», «2», «3» и «4» переключателя SA1 используются в процессе работы с тралом в соответствии с инструкцией, приведенной в разделе 10 настоящего паспорта. При этом лебедка обеспечивает автоматическую отдачу, удержание и выборку кабеля в процессе траления. Двигатель постоянного тока М работает в 3-х режимах (подобно пружине вращения):

- «моторном», обеспечивая намотку кабеля при уменьшении его натяжения ниже заданного положением переключателя SA1;
- «противовключения», обеспечивая принудительную отдачу кабеля, когда усилие натяжения, создаваемое отдаваемым тралом, превышает заданное;
- «короткого замыкания», обеспечивая удержание кабеля под заданным усилием в процессе установившегося траления.

4.2.6. В положении «1» переключателя SA1 двигатель работает с полностью введенным в цепь якоря сопротивлением. Момент, развиваемый двигателем при скорости, равной нулю, составляет около 25% номинального момента двигателя ($M_n = 13,7 \text{ кГм} = 134 \text{ Н.м}$). В схеме включены силовые кон-

такторы КММ, КМ1, КМ2 и электромагнит УВ, горит светодиод с цифрой «1» на панели пульта управления.

4.2.7. В положении «2» переключателя SA1 двигатель работает с уменьшенным сопротивлением в цепи якоря. Момент, развиваемый двигателем при скорости, равной нулю, составляет около 70% от номинального. В схеме включены силовые контакторы КММ, КМ1, КМ2, КМ5, электромагнит УВ, горит светодиод «2» на панели пульта управления.

4.2.8. В положении «3» переключателя SA1 двигатель работает в режиме номинального момента, но с некоторыми ограничениями:

- в режиме «короткого замыкания» - не более 60 минут, если барабан лебедки стоит неподвижно. Если барабан «покачивается», вперед – назад (из-за волнения моря, отклонения судна от курса, изменения нагрузки на трал и т.п.) то время работы не ограничивается;

- в режиме «противовключения» при дотравливании ваеров, скорость дотравливания не должна быть более 40-50 м/мин.

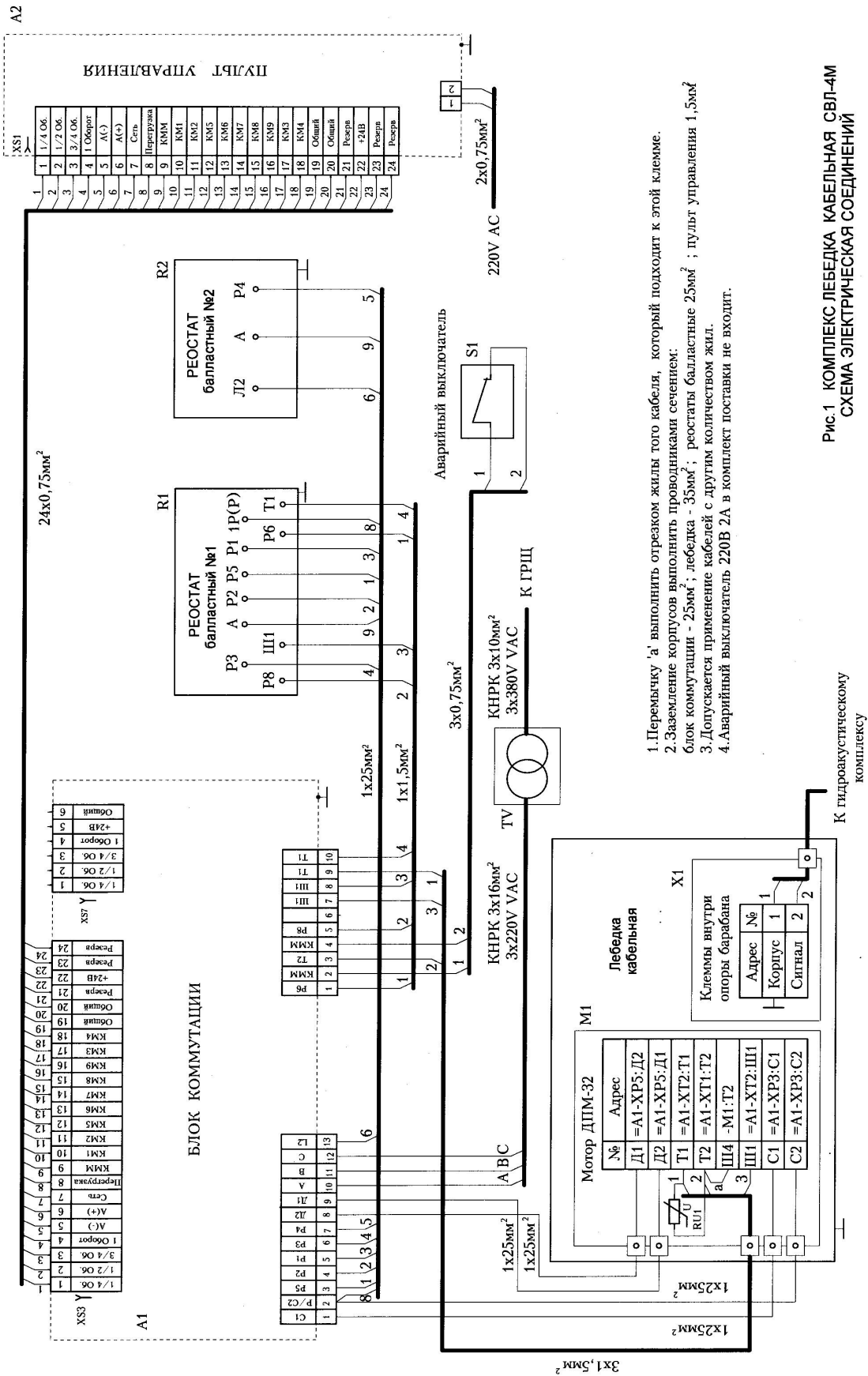
В схеме включены силовые реле КММ, КМ1, КМ2, КМ6, электромагнит УВ, светодиод «3» на панели пульта управления.

4.2.9. Положением «4» переключателя SA1 пользуются для увеличения скорости выборки кабеля, если при работе в предшествовавшем положении ток двигателя не превышает 90 А. В схеме включены силовые реле КММ, КМ1, КМ2, КМ7, электромагнит УВ, светодиод «4». При включенном положении «4» можно воспользоваться кнопкой S5 «Макс усилие» (дополнительно подключается реле КМ8) для кратковременного увеличения тягового усилия. При этом ток не должен превышать 180 А.

4.2.10. В положениях «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» двигатель работает соответственно на подмотку или принудительную отдачу кабеля. При работе на режиме «Подбирать медленно» включены силовые реле КММ, КМ1, КМ2, КМ6, КМ9. Реле КМ6 вводит последовательно с якорем двигателя ступень сопротивления R3-R5. Реле КМ9 подключает параллельно якорю и обмотке возбуждения два сопротивления: часть сопротивления R2 и сопротивление R1. Схема соединений набора сопротивлений балластных реостатов приведена на рис.2.

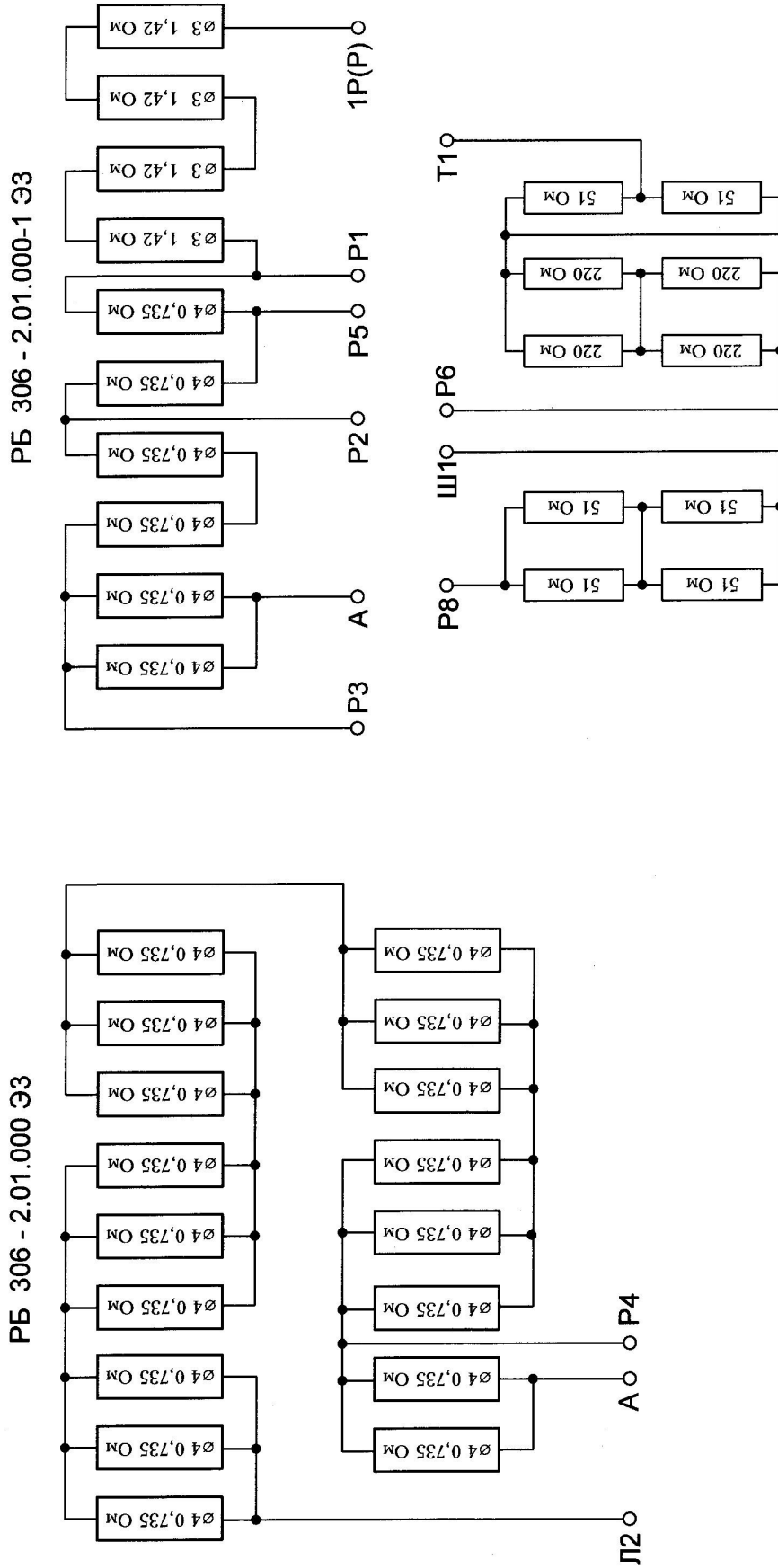
При работе в режиме «Отдавать медленно» вместо реле КМ1 и КМ2 включены КМ3 и КМ4. Двигатель при этом вращается в сторону отдачи кабеля.

4.2.11. Защита двигателя от перегрузки по току осуществляется по значениям датчика тока, установленного в цепи его якоря и платы в блоке коммутации, вырабатывающей для пульта управления сигнал на отключение лебедки. Для защиты цепей шунтирующей обмотки возбуждения двигателя (ШОВ) и катушки электротормоза УП в блоке коммутации предусмотрены предохранители FU13 и FU13. В цепях управляющих обмоток силовых реле КММ, КМ1 – КМ9 в блоке коммутации также установлены предохранители с аналогичными обозначениями.



1. Перемычку 'а' выполнить отрезком жилы того кабеля, который подходит к этой клемме.
2. Заземление корпусов выполнить проводниками сечением: блок коммутации - 25мм²; лебедка - 35мм²; реостаты балластные 25мм²; пульт управления 1,5мм²
3. Допускается применение кабелей с другим количеством жил.
4. Аварийный выключатель 220В 2А в комплект поставки не входит.

Рис.1 КОМПЛЕКС ЛЕБЕДКА КАБЕЛЬНАЯ СВЛ-4М
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



СОЕДИНЕНИЕ НАБОРА СОПРОТИВЛЕНИЙ
РЕОСТАТОВ БАЛЛАСТНЫХ РБ 306-2
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Рис.2

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1. Лебедка кабельная

5.1.1 Редуктор лебедки с цилиндрическими прямозубыми шестернями предназначен для привода барабана лебедки и кабелеукладчика. Переключение для работы с кабелями различного диаметра осуществляется заменой шестерен, как показано на рис.4.

В редукторе первоначально установлены шестерни для кабеля диаметром 9,4 мм, если при заказе лебедки не оговорен кабель другого диаметра.

Комплект сменных шестерён для кабеля диаметром 11,4 мм располагается внутри опоры барабана. Шестерни для кабеля диаметром 6,3 мм, срезные штифты, запасной поводок, и уплотнительное кольцо для токо-съемника помещены в ящик ЭП-1 вместе с ЗИПом для электродвигателя. При замене шестерен, снимаемую крышку редуктора при установке необходимо по разъему уплотнить герметиком.

Для контроля уровня масла в редукторе имеется щуп-маслоуказатель. Трансмиссионное масло SAE 80\90 (25 литров) в процессе всего срока эксплуатации не заменяется. В случае снижения уровня масла ниже нижней метки щупа, масло доливается.

5.1.2. Токосъемник С6.610.000 (рис. 3) как сборочный узел состоит из собственно токосъемника модели МТ-025 (производства фирмы MOFLON), установочных деталей и наружного защитного колпака.

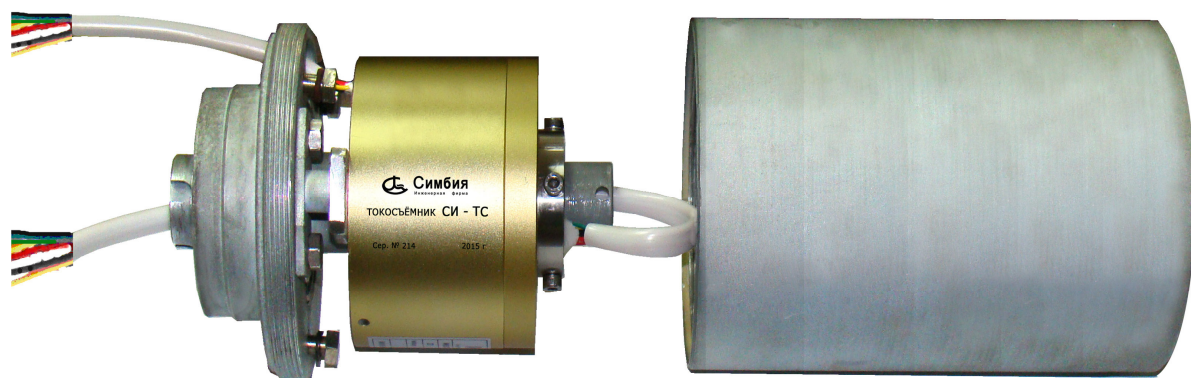


Рис. 3

Основные данные модели МТ-025:

- кольца сигнальные – 4 шт., по 2А на кольцо (тонкие провода)
 - кольца силовые – 2 шт., по 10 А на кольцо (толстые провода)
- Каждая пара (кольцо и его токосъёмный элемент) имеют провода одного цвета
- срок службы – 80 миллионов оборотов, необслуживаемый
 - Динамическое сопротивление - 10 мОм
- Защитный колпак установлен на резьбе

Сменные шестерни редуктора

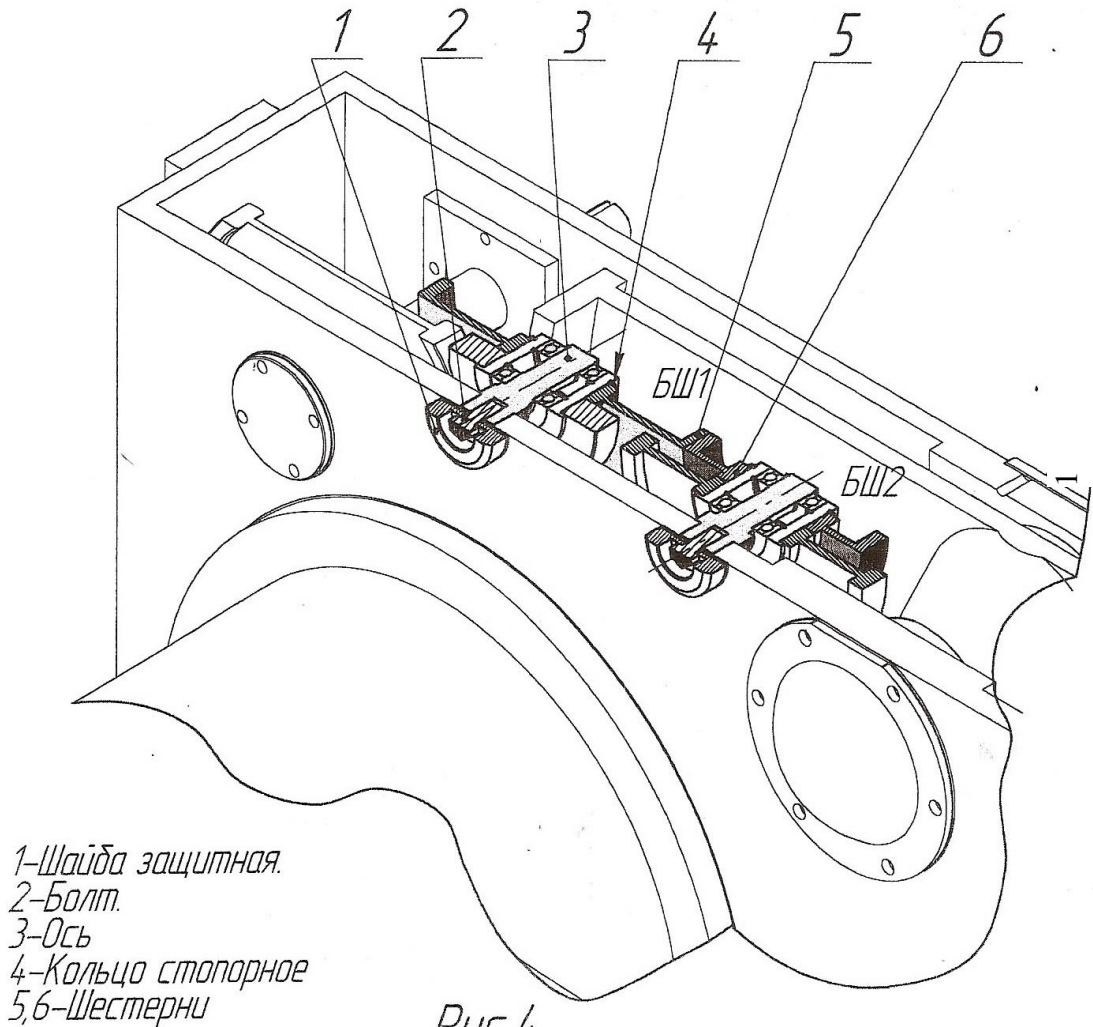


Рис. 4

Таблица 2

Позиция применяемой шестерни	Диаметр применяемого кабеля; количество зубьев шестерен Z, Nчерт.шестерни		
	6,3мм	9,4мм	11,4мм
поз.6	Z=60 СВА-110100.039	Z=77 СВА-110104.02	Z=86 СВА-110100.041
поз.5	Z=140 СВА-110100.042	Z=123 СВА-110105.02	Z=114 СВА-110100.044

5.1.3. Кабелеукладчик (рис. 5) выполнен с использованием винта с правой и левой винтовыми канавками. Профиль канавки – прямоугольный. Одной из опор винта служит конец вала редуктора, причем вращающий момент с этого вала на винт передается через два предохранительных штифта поз.1, которые срезаются в случае заклинивания каретки кабелеукладчика. Запасные штифты уложены в ящике ЭП-1. Вертикальные ролики поз. 2 каретки кабелеукладчика имеют возможность перестановки, что позволяет использовать кабели различного диаметра, как показано на рис.5.

В случае необходимости перемещения каретки кабелеукладчика вручную нужно снять крышку поз. 3, вернуть в резьбовое отверстие поводка поз. 4 снятый ранее болт поз. 5 и вынуть поводок вместе с втулкой поз 6.

5.2. Пульт управления

5.2.1. Пульт управления (рис.6) имеет конструктивное исполнение, предназначенное для размещения в закрытом отапливаемом помещении судна (рубке управления промышленными механизмами).

В состав пульта входят органы управления, плата индикации режимов, плата управления силовыми реле блока коммутации и блок питания 24 В.

Для выбора режимов «Расторможено», «1», «2», «3» и «4» лебедки на передней панели пульта установлен галетный переключатель, для режимов «Подбирать медленно», «Отдавать медленно» и «Макс усилие» предназначены кнопки с соответствующими надписями. Кнопка «Яркость» служит для регулировки яркости светодиодов обозначающих включенный режим. На правой боковой стенке пульта установлен клавишный сетевой выключатель для подачи на пульт переменного напряжения 220 В.

Электрическая и монтажная схемы платы управления силовыми реле приведены в Приложениях 3 и 4, платы индикации режимов - в Приложении 5. Из предусмотренных регулировок на плате управления имеются два потенциометра. Потенциометр R28 предназначен для установки значения нуля на амперметре пульта. Потенциометр R29 служит

для согласования значения тока якоря двигателя с показаниями амперметра, измеряемого с помощью токовых клещей в процессе пусконаладочных работ.

5.3. Канифас-блок

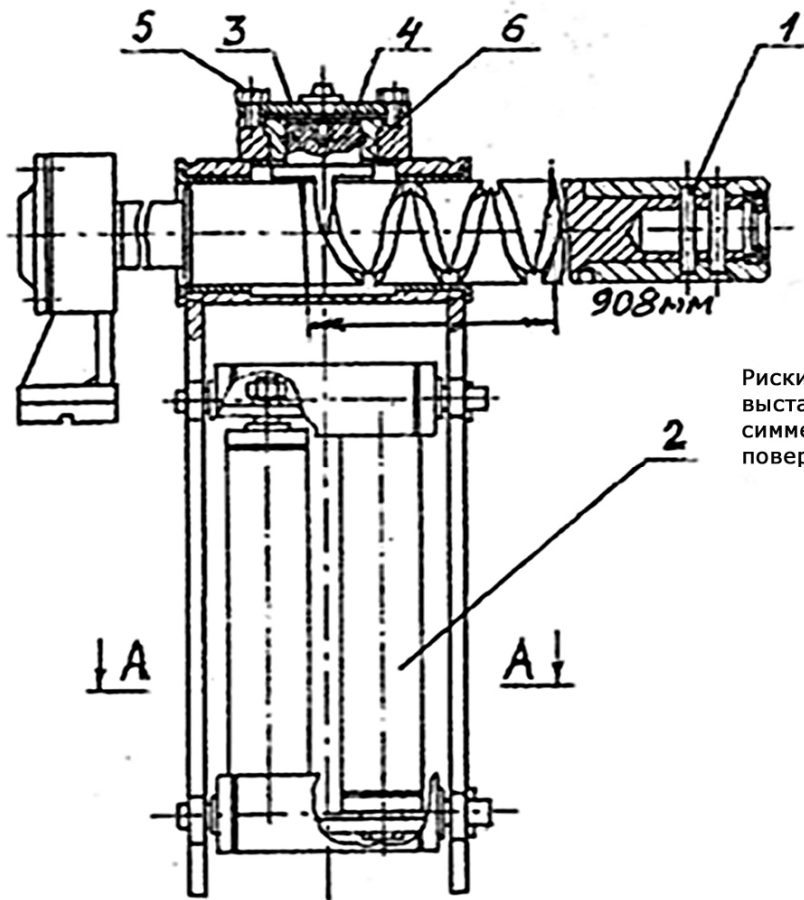
5.3.1. Канифас-блок (рис. 7) предназначен для проводки кабеля за борт судна. Конструктивно канифас-блок выполнен с полностью закрытым шкивом так, чтобы обеспечивалась возможность работы при отрицательных температурах воздуха без обмерзания – в канавки по наружному периметру щек блока шприцуются через пресс-масленки любая густая смазка, препятствующая попаданию воды между вращающимся шкивом и корпусными деталями. Эта смазка не позволяет воде замерзнуть также в зазорах между шкивом и щеками.

5.4. Реостаты балластные

5.4.1. Необходимый для обеспечения режимов работы двигателя набор балластных резисторов состоит из проволочных элементов Х15ЮТ, помещенных в двух ящиках. Для подключения внешних цепей в ящиках имеются клеммные панели. В ящиках также размещены гасящие сопротивления обмотки электротормоза и параллельной обмотки возбуждения двигателя.

Запасные рейки, втулки, сопротивления ПЭВ уложены в ящике ЭП-1. Электрическая схема соединений приведена на рис. 2.

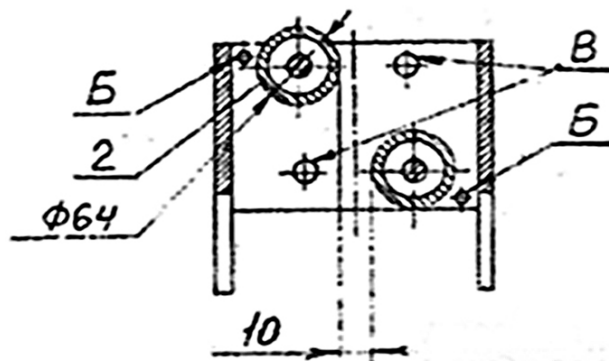
КАБЕЛЕУКЛАДЧИК



Риски на ходовом винте для выставки кабелеукладчика симметричны внутренним поверхностям щек барабана.

А - А

Горизонтальный ролик не показан



1- штифт; 2- ролик; 3- крышка; 4- поводок; 5- болт; 6- втулка

1. Отверстия Б маркируют место установки роликов поз.2 для кабеля с наружным диаметром 9,4 и 11,4 мм.
2. В случае использования кабеля диаметром 11,4 мм ролики поз.2 необходимо проточить по наружному диаметру до размера диаметром 62,0 мм.
3. Отверстия В использовать для установки роликов поз.2 при работе с кабелем диаметром 6,3 мм.

Рис 5

Пульт управления
масса 5,6 кг

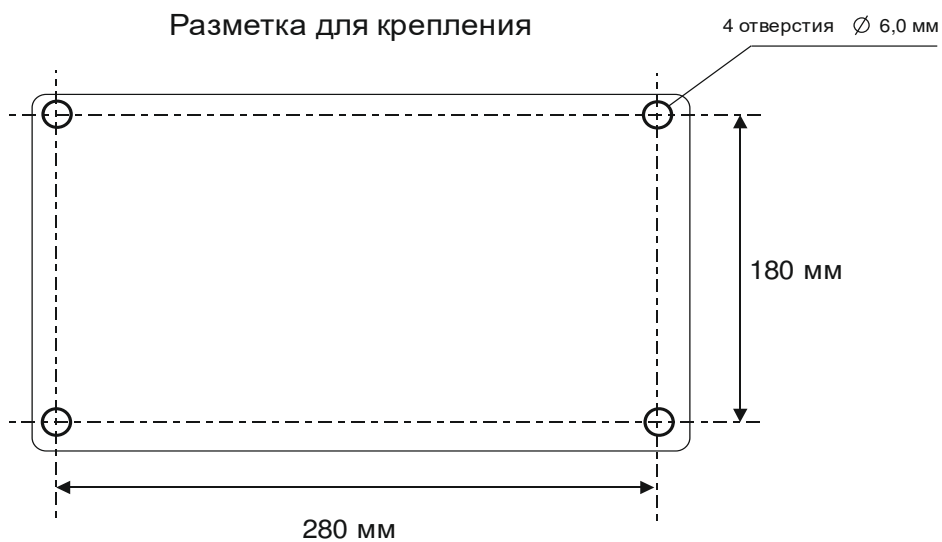


Рис 6

Канифас-блок 6.323.009

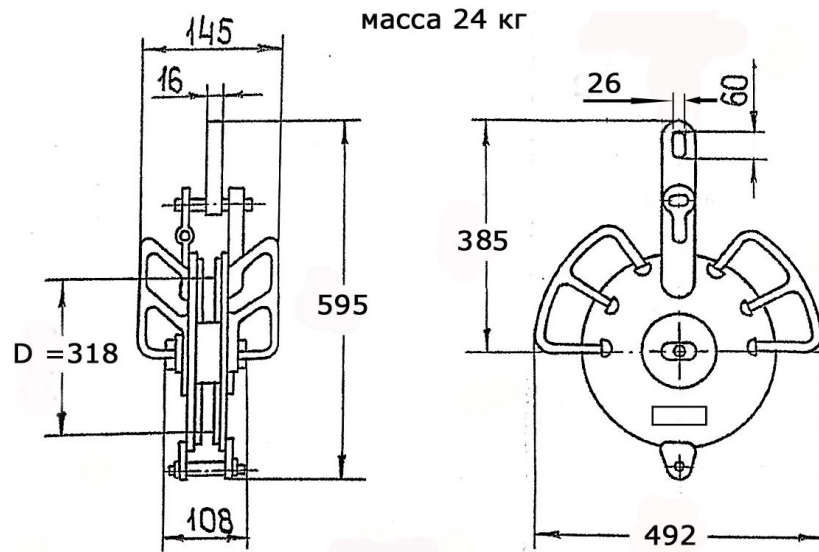
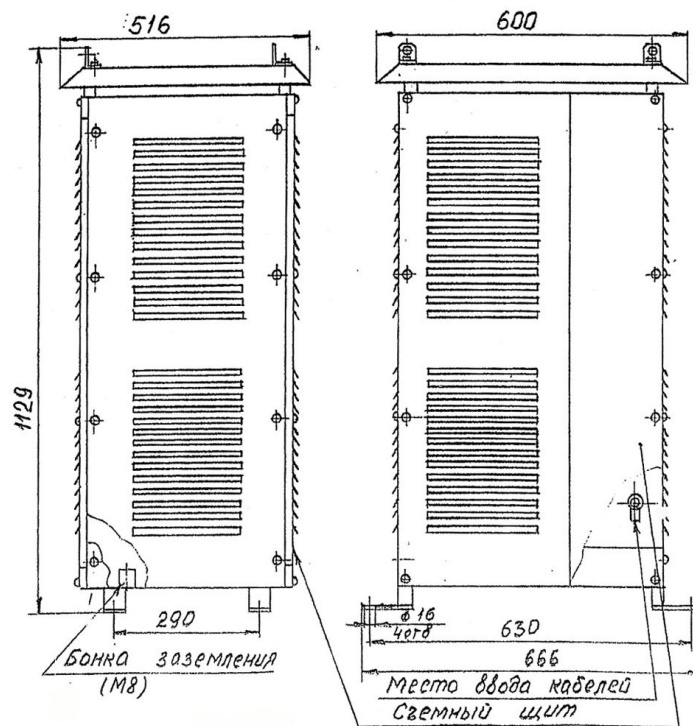


Рис 7

Реостаты балластные



Реостат балластный РБ 306-2.00.000 Масса 63 кг
 Реостат балластный РБ 306-2.00.000 - 01 Масса 63 кг

Рис 8

5.5. Блок коммутации

5.5.1. Блок коммутации (рис.9) предназначен для управления силовыми цепями электропривода лебедки посредством получаемых от пульта управления команд на включение режимов работы лебедки. Электрическая схема блока приведена в Приложении 2. Комбинация набора включаемых реле КММ, КМ1-КМ9 по режимам лебедки приведена в таблице на электрической схеме электропривода (Приложение 1). Также электрическая схема электропривода расположена на внутренней стенке дверцы Блока коммутации

5.6. Трансформатор ТС25-380/220

5.6.1. Для питания от судовой сети 3-х фазного напряжения 380В в составе комплекса поставляется трансформатор ТС25-380/220 (рис. 10), от которого подается пониженное 3-х фазное напряжение 220В на блок коммутации.

На съемной стенке, со стороны подключения напряжения 220 В, установлены два вентилятора для местного охлаждения. Описание трансформатора, инструкция по установке и эксплуатации приведены в Паспорте трансформатора, который имеется в составе эксплуатационной документации.

5.7. Запасные части и принадлежности

5.7.1. Запасные части к двигателю размещаются в отдельном ящике ЭП-1. В ящике имеется описание всего помещенного в него имущества. Перечень запасных частей и принадлежностей приведен в ведомости СВЛ-4М ЗИ.

5.7.2. Запасные части к Лебедке, сменные шестерни для кабеля диаметром 6,3 мм, запасной блок питания, реле, предохранители к Пульту управления, запасные части к реостатам балластным, предохранители к трансформатору и реле с предохранителями к Блоку коммутации размещены в ящике ЭП-1 вместе с ЗИПом для двигателя. Сменные шестерни для кабеля диаметром 11,4 мм или для кабеля 9,4 мм размещены внутри опоры барабана лебедки.

Блок коммутации
масса 49 кг

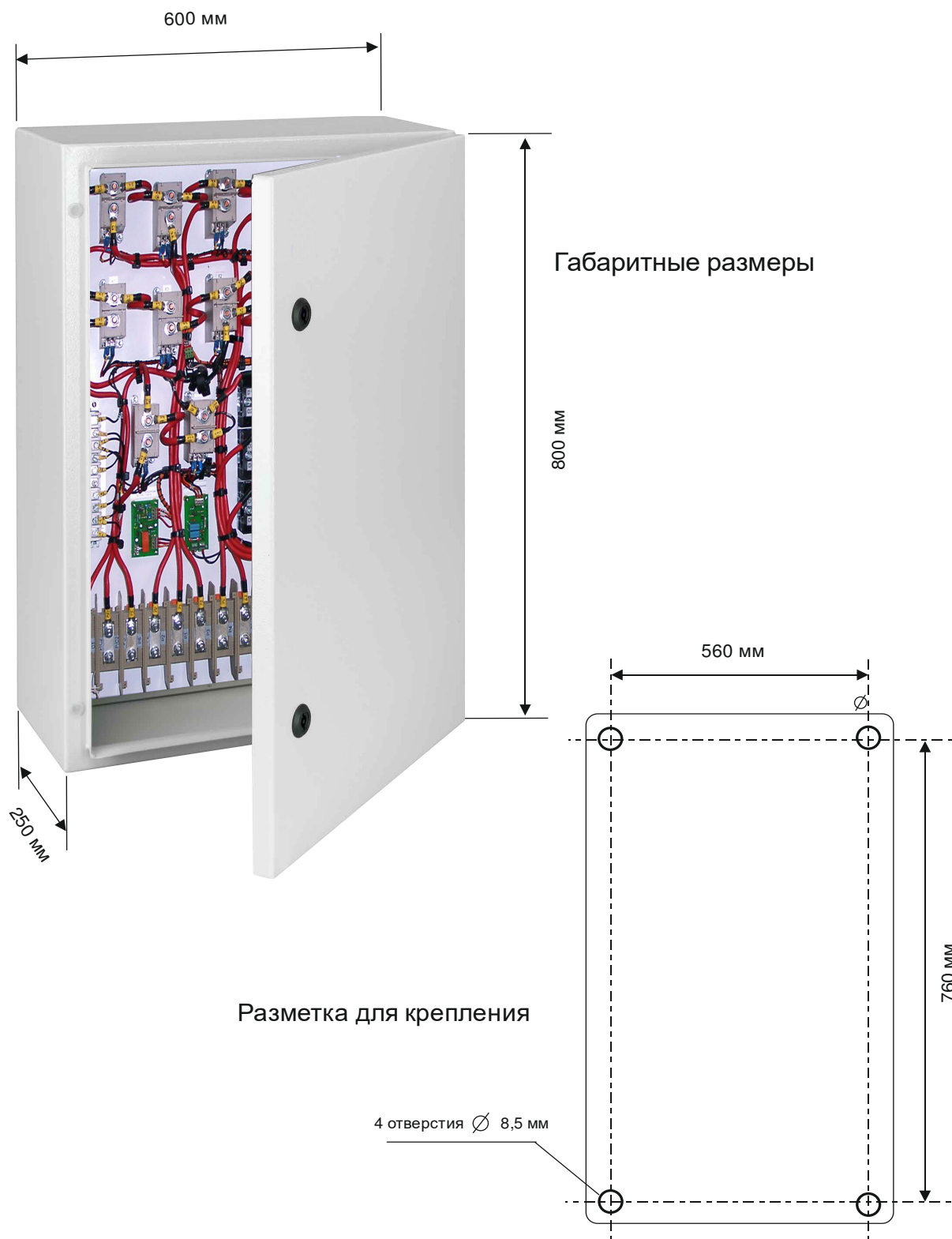
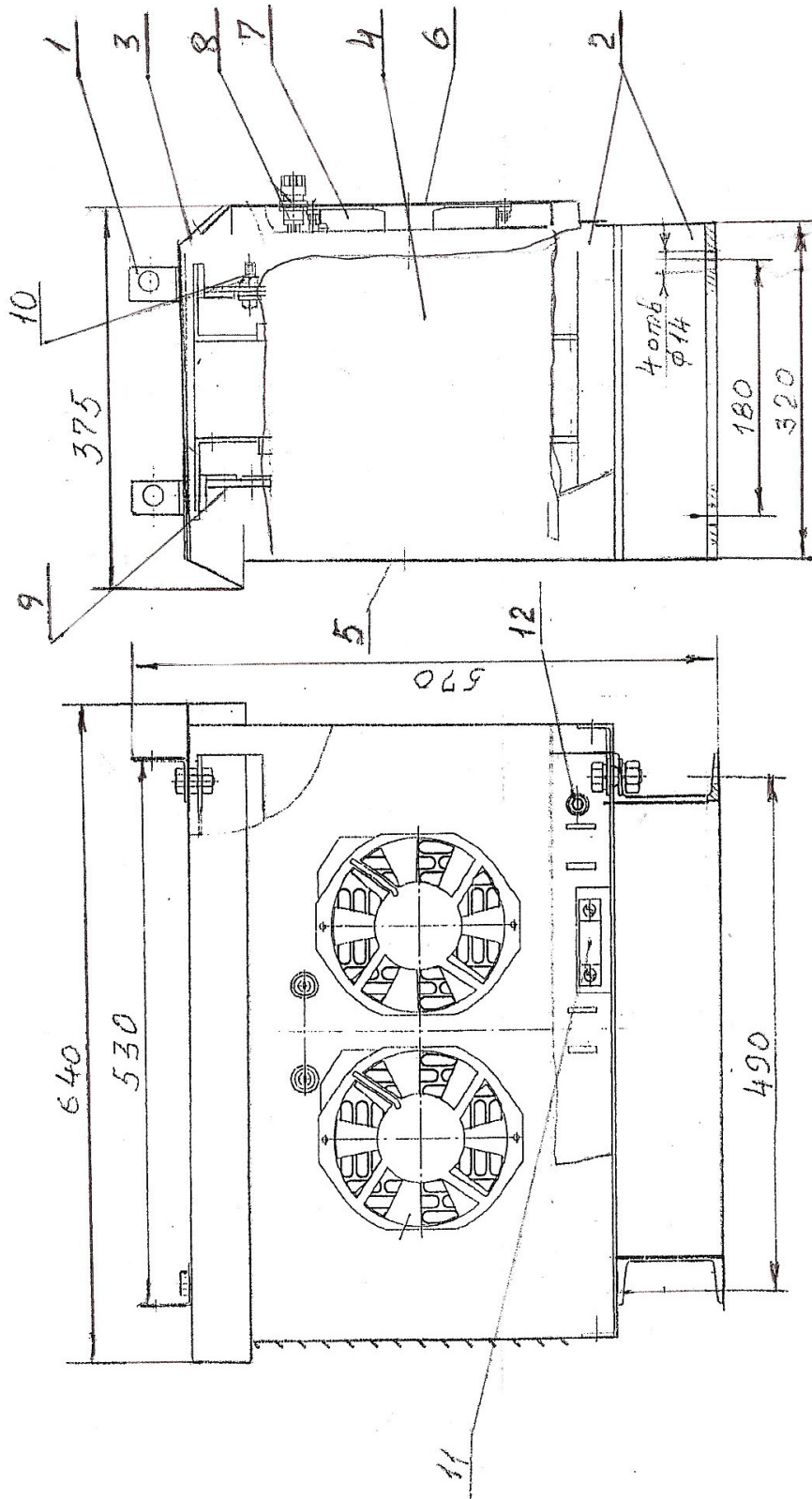


Рис 9

Трансформатор



Трансформатор ТС 25

масса 120 кг

1. Грузоподъемный уголок. 2. Опорный пвешлер. 3. Крышка. 4. Трансформатор.
5. Съемная стенка со стороны подключения напряжения – 380 В.
6. Съемная стенка со стороны подключения напряжения – 220 В.
7. Вентиляторы для охлаждения (2 шт. 220 В, 50 Гц.). 8. Предохранитель – ВПБ 6-39-φ5А
9. Клеммник для подключения 380 В. 10. Клеммник для подключения 220 В.
11. Скоба для крепления кабеля. 12. Болт заземления.

Рис 10

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1. Размещение и монтаж блоков комплекса осуществляется в соответствии с проектом установки комплекса СВЛ-4М на судне, согласованным с поставщиком данного комплекса. О проведении пуско-наладочных работ и введении комплекса в эксплуатацию на конкретном судне должен быть составлен Акт, утверждаемый капитаном судна.

6.2. Электрические соединения блоков комплекса производятся по схеме соединений, приведенной на рис.1.

6.3. Для проводки кабеля связи за борт судна допускается применение только одного канифас-блока.

6.4. Взаимное расположение кабельной лебедки и точки подвески канифас-блока должно обеспечивать угол схода кабеля с роликов кабелеукладчика не более $\pm 12^\circ$ в горизонтальной плоскости на прямом курсе судна и $\pm 10^\circ$ в вертикальной плоскости. Для обеспечения удобства эксплуатации, проведения обслуживания и ремонта должен быть предусмотрен свободный доступ к органам управления лебедкой и основным узлам, а доступ к вращающимся и перемещающимся элементам ограничен специальным ограждением. Габаритные и присоединительные размеры лебедки даны на рис.3.

6.5. Пульт управления устанавливается в промышленной рубке у рабочего места оператора кабельных лебедок или сетных барабанов судна. Желательно обеспечение прямой видимости кабельной лебедки с рабочего места оператора.

6.6. Реостаты балластные (ящики) и блок коммутации устанавливаются в брызгозащищенном помещении с соблюдением норм противопожарной безопасности. Помещение должно иметь принудительную приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую необходимый теплоотвод при суммарном потреблении упомянутых изделий средней мощности 40 кВт

Для примера: при объеме помещения 30 куб. м производительность вентиляционной установки должна быть не менее 2200 куб.м/час.

Охлаждающий воздух не должен содержать агрессивных, горючих и электропроводных газов и пыли.

6.7. Корпусные конструкции судна в местах приварки фундаментных элементов лебедки и подвеска канифас-блока должны быть рассчитаны из условия максимального разрывного усилия кабеля связи лебедки с тралом,
равного 88290 Н (9000 кгс).

ВНИМАНИЕ !!!

Узлы лебёдки отцентрованы на штатной фундаментной раме. Отсоединение узлов лебёдки от штатной фундаментной рамы не допускается.

Производитель не покрывает гарантией лебёдки с признаками отсоединения узлов от штатной фундаментной рамы.

7. СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

7.1. Лебедка кабельная с электроприводом представляет собой комплекс, включающий в себя механическую и электрическую части.

7.2. При работе с тралом управление лебедкой производится оператором комплекса судовых промысловых лебедок.

7.3. Профилактическое обслуживание и ремонт блоков комплекса производятся соответствующими (по специализации) службами судового экипажа.

8. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Лица, допускаемые к работе с кабельной лебедкой, должны быть ознакомлены с настоящим паспортом и выполнять требования техники безопасности, которые полностью совпадают с требованиями, действующими для работы с судовыми палубными механизмами и электроустановками.

8.2. Составные части комплекса имеют следующую степень защиты (по ГОСТ 14254-80);

- лебедка кабельная и канифас-блок – 1Р56;
- трансформатор – 1Р22
- остальное оборудование – 1Р23.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1. Для проверки работоспособности лебедки необходимо:

- переключатель режимов на пульте управления установить в положение «Откл» и перевести клавишный выключатель 220В в положение «I»- при этом должны загореться светодиоды «+24В» и «Откл»;

- на распределительном щите судна подать питание на электропривод лебедки – при этом загорится светодиод “Сеть” на пульте управления;

- поочередно нажать кнопки «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» и убедиться, что барабан лебедки начинает вращаться в сторону выборки и отдачи кабеля.

- переключатель режимов работы на пульте установить в положение «Расторможено». Должен загореться светодиод «Расторм», а около лебёдки должен прослушиваться характерный щелчок сработавшего тормоза;

ВНИМАНИЕ! При проверке работы лебедки кабель должен быть предварительно вытянут с лебедки на длину 10-15 м. Нажимать и удерживать кнопку «Подбирать медленно» и «Отдавать медленно» следует кратковременно, так, чтобы барабан сделал 1-2 оборота.

- обесточить электропривод лебёдки с ГРЩ судна и отключить питание электротормоза, отсоединив кабель от клеммы «Т1» в блоке коммутации;

- подать питание на электропривод лебедки;

- переключатель режимов работы установить в положение «1» и, переключая поочередно режимы работы, проверить изменения тока в якоре двигателя по амперметру, установленному на пульте управления, и световую сигнализацию режимов работы. Действительные значения тока следует измерять токовыми клещами на проводе, подключенном к клемме С1 блока коммутации.

Ток должен соответствовать:

- 1) в режиме «1» – $25 \text{ A} \pm 10\%$;
- 2) в режиме «2» – $60 \text{ A} \pm 10\%$;
- 3) в режиме «3» – $80 \text{ A} \pm 10\%$;
- 4) в режиме «4» – $130 \text{ A} \pm 10\%$;
- 5) в режимах «Подбирать медленно», «Отдавать медленно» – $60 \text{ A} \pm 10\%$.

- переключатель режимов установить в положение «Откл» и выключить питание пульта управления.

9.2. Наблюдение показаний амперметра на пульте в процессе промышленной эксплуатации помогает оператору контролировать нагрузку на электропривод и избегать перегрузки до 200 А, когда срабатывает защита.

9.3. Убедившись в исправности кабельной лебедки необходимо вновь подключить кабель к клемме «Т1». После этого можно приступить к проводке кабеля связи на рабочую палубу к тралу. При этом надо устранить все посторонние предметы, за которые может цепляться кабель во время отдачи и выборки трала.

9.4. Последовательность операций при вводе нового кабеля в эксплуатацию и его намотка на барабан лебедки в судовых условиях.

9.4.1. Перед вводом кабеля в эксплуатацию необходимо проверить его техническое состояние:

- а) проверить сопротивление изоляции и омическое сопротивление токопроводящей жилы;
- б) проверить конструктивные размеры;
- в) произвести внешний осмотр при перемотке.

9.4.2. При намотке кабеля на барабан необходимо выполнить операции в следующей последовательности, т.к. первичная неплотная намотка может быть причиной его плохой укладки:

9.4.2.1. Перемотать кабель с транспортного барабана на барабан ваерной лебедки (или барабан кабелей трала или сетной барабан).

9.4.2.2. Установить барабан лебедки СВЛ-4М так, чтобы прорезь для кабеля на щеке барабана находилась вверху (положение 10..12 часов).

9.4.2.3. Завести конец кабеля через канифас-блок и каретку на барабан лебедки, продеть его в прорезь реборды и закрепить прижимной планкой. Свободный конец кабеля длиной 200 – 250 мм через нажимную гайку сальника ввести в полость коробки соединительной, образуемой двумя ребрами и крышкой, которую необходимо предварительно снять. Внутри коробки установлена плата соединительная.

9.4.2.4. Снять крышку каретки укладчика, вынуть поводок и сместить каретку к щеке с прорезью. Покачивая каретку, установить поводок, досылая каретку максимально к щеке барабана. Закрывать каретку.

9.4.2.5. Растормозить двигатель лебедки (поднять рукоятки на двигателе).

Удерживая руками кабель в натяг:

а) вручную намотать, максимально плотно, 3-4 витка;

б) затормозить двигатель (опустить рукоятки на двигатель);

в) включить режим на пульте лебедки «Подбирать медленно» и удерживать кнопку пока кабель натянется и барабан остановится. Ваерная лебедка при этом должна быть заторможена.

9.4.2.6. На пульте лебедки включить режим «2», а режим отдачи ваерной лебедки подобрать таким, чтобы ток на пульте лебедки был не менее 25 А (это обеспечит необходимый натяг кабеля при намотке). В этом режиме перемотать кабель.

9.4.3. Для подключения кабеля к соединительной плате необходимо:

а) на расстоянии 150 – 200 мм от конца кабеля наложить бандаж из медной проволоки и удалить верхний повив брони, а на расстоянии 60 – 80 мм удалить и нижний повив, предварительно наложив на расстоянии 100 – 130 мм бандаж;

б) слегка распушив нижний повив брони, надеть на жилу кабеля подходящую изоляционную трубку длиной 70 – 80 мм и протолкнуть ее до бандажа. Отделить и отогнуть в сторону 6 – 8 проволок, залудить их и спаять в два пучка по 3 – 4 проволоки. Припаять к ним куски проводов подобные жиле. Места пайки подогнуть к оставшимся проволокам и вместе с жилой заизолировать, провода – жилы перегнуть, чтобы концы жилы и проводов совпадали по длине. На места перегиба и пайки наложить бандаж из медной проволоки. Оголить концы жил на расстоянии 12 – 15 мм, надеть на них контактные трубки, обжать или хорошо пропаять.

в) закрепить концы жил в гнездах соединительной платы согласно маркировки (корпусные жилы – провода к контактам «1», жилу кабеля к контакту «2»).

Закрывать коробку крышкой.

9.5. На свободный конец кабеля установить соответствующую Розетку.

ВНИМАНИЕ!

Причиной плохой укладки кабеля на барабан, наряду с первичной неплотной намоткой, может быть неправильная выставка кабелеукладчика.

Кабелеукладчик должен быть установлен так, чтобы риски на ходовом винте совпадали с внутренними плоскостями щек барабана. Корпус подшипника укладчика (торцевая поверхность со стороны редуктора) должен быть выставлен перпендикулярно оси винта.

10. УПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛЕБЕДКОЙ

10.1. Последовательность операций по управлению кабельной лебедкой в некоторой степени зависит от места установки лебедки и промысловой схемы, однако отклонения от описанного ниже порядка незначительны и легко осваиваются оператором при условии изучения настоящей инструкции.

10.2. Последовательность операций по управлению лебедкой следующая:

- для проводки кабеля на рабочую палубу к тралу на пульте управления необходимо нажать кнопку «Отдавать медленно» и удерживать её до тех пор, пока кабель не будет отдан на необходимую, для подключения к тралу, длину. Во избежание распускания витков кабеля на барабане необходимо тянуть его в натяг вручную до места подключения

- после подключения кабеля к тралу нажатием и удержанием кнопки «Подбирать медленно» подобрать кабель в тугую;

- отдачу ваеров на любую длину производить на режиме «1»

- траление и выборку ваеров длиной до 1500 м, в зависимости от диаметра кабеля, и его вытравленной длины производить в режиме «1» или «2»;

- в том случае, если лебедка не удерживает кабель во время траления при включённом режиме «2» или отдано более 1500 м ваеров, переключатель перевести в положение «3». Однако следует помнить, что при длительных тралениях (свыше 1 часа) и неподвижно стоящем барабане лебедки (без «покачиваний») для увеличения срока службы электропривода желательно на 10-15 минут обесточивать лебедку, переведя переключатель в положение «Откл».

- режим «4» используется только для выборки ваеров длиной свыше 1500 м или если лебедка выбирает кабель с отставанием от выборки ваеров;

- кнопка «Макс. усилие» используется в случаях, если необходимо стронуть лебедку на выборку, когда включен режим «4», ваера уже идут на выборку, а кабельная лебедка стоит или в ситуациях, когда по каким-либо причинам нужно быстро подобрать кабель;

- при выборке ваеров, когда доски подошли к корме судна, перевести переключатель режимов в положение «1»;

- при выходе верхней подбора трала в крайнее положение к траловой кабельной лебедке или сетному барабану быстро перевести переключатель в положение «Расторм».

После того, как верхняя подбора трала будет вытянута на промысловую палубу, переключатель режимов на пульте следует перевести в положение «Откл».

Палубная команда, прежде чем приступить к дальнейшей выборке сетной части трала, должна вытянуть кабель связи на необходимую длину и отвести его в сторону с рабочей палубы. При строповке и выборке сетной части трала, а особенно при подъеме улова, палубная команда должна обеспечить сохранность кабеля связи. Во время ручного отвода кабеля с рабочей палубы следует пользоваться кнопкой «Отдавать медленно».

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Обслуживание комплекса на судах должно производиться следующими службами:

- механика – механическая часть лебедки;
- электромеханика – электропривод;
- специалистом по электрорадионавигации – трос-кабель, его арматура, токосъемник лебедки.

11.2. Обслуживание механической части кабельной лебедки состоит в периодической смазке открытых подвижных соединений густой смазкой, применяемой для промышленных механизмов судна, контроле за уровнем смазки в редукторе, в подтягивании резьбовых соединений. Рекомендуемая периодичность смазки при ежедневной работе комплекса:

- один раз в 20 дней – смазать винт и направляющую кабелеукладчика;
- один раз в месяц необходимо шприцевать через пресс-масленку втулку поводка кабелеукладчика; проверить уровень смазки в редукторе и, при необходимости, довести до уровня контрольной риски щупа (трансмиссионное масло SAE 80\90);
- 1 раз в год произвести все указанные выше операции, заменить смазку в роликах кабелеукладчика, дополнить смазкой опорные подшипники барабана и винта лебедки;
- после одного года эксплуатации проверить величину износа поводка каретки кабелеукладчика. При износе на 1...1,5 мм поводок заменить (исходный размер 9,6 мм) на имеющийся в запасных частях;
- при неравномерности износа поверхностей роликов кабелеукладчика рекомендуется периодически менять их местами или переворачивать.

11.3. Обслуживание электропривода аналогично обслуживанию электроприводов всех судовых механизмов.

Для того, чтобы электропривод был всегда в полной готовности к работе, за ним необходим соответствующий уход:

- Систематически протирать от пыли и грязи доступные детали;
- Проверять целостность соединительных проводов и щеток, наблюдать за чистотой поверхности коллектора;
- Наблюдать за состоянием уплотнений крышек коллекторных люков, крышки коробки зажимов, выводных сальников и выступающего конца ва-

ла. Прокладки, потерявшие эластичность и имеющие трещины, необходимо заменить.

– Если при осмотре электродвигателя обнаружена вода, удалить её тщательным обтиранием чистыми салфетками. Найти неисправное уплотнение и исправить его.

– Проверять надежность заземления, максимальное значение переходного сопротивления заземления должно быть не более 600 мкОм

Более подробные указания по обслуживанию электродвигателя и контроллера имеются в их документах, прилагаемых к данному комплексу.

11.4. Описание и указания по обслуживанию и эксплуатации трос-кабеля и его арматуры приводятся в инструкциях траловых зондов, в составе которых применяется лебедка.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ЗАВОДСКОЙ ПРИЕМКЕ ПРОДУКЦИИ

Комплекс «Лебёдка кабельная СВЛ-4М»

заводской номер _____

соответствует паспортным данным СВЛ-4М.П

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных за приемку:

М П

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Комплекс «Лебёдка кабельная СВЛ-4М»

заводской номер _____

Введен в эксплуатацию на судне _____

Дата ввода в эксплуатацию _____

Результаты измерения токов согласно п. 9.1 настоящего паспорта:

в режиме «1» _____

в режиме «2» _____

в режиме «3» _____

в режиме «4» _____

в режиме «Подбирать медленно» _____

в режиме «Отдавать медленно» _____

В эксплуатацию ввёл: _____

монтажная организация, должность, ФИО, подпись

В эксплуатацию принял: _____

представитель судна, должность, ФИО, подпись

М П (судовая печать)

Примечание.

Копия свидетельства должна быть отправлена на фирму «Симбия» в десятидневный срок после ввода в эксплуатацию

14. ГАРАНТИИ ПРОДАВЦА (ИЗГОТОВИТЕЛЯ)

14.1. Продавец гарантирует соответствие комплекса «Лебёдка кабельная СВЛ-4М» (далее оборудования) требованиям технической документации при соблюдении покупателем и потребителем условий транспортирования, хранения, установки на объекте и эксплуатации.

14.2. Гарантийный срок хранения оборудования - 18 месяцев с момента отгрузки покупателю. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

14.3. Гарантии распространяются на оборудование, принятое в эксплуатацию и оформленное свидетельством о вводе в эксплуатацию. Копия свидетельства должна быть отправлена на фирму «Симбия» в десятидневный срок после ввода в эксплуатацию

14.4. Гарантия не распространяется на оборудование, вышедшее из строя в результате неправильной установки и эксплуатации, аварийной ситуации, небрежного отношения, утраты или ремонта неуполномоченными лицами.

14.5. Устранение неисправности оборудования в гарантийных случаях производится:

1. Силами обслуживающего персонала путем замены вышедших из строя частей на исправные из состава ЗИП или бесплатно предоставляемые продавцом. Продавец вправе потребовать возврата неисправных частей.
2. При невозможности восстановить оборудование силами обслуживающего персонала неисправное оборудование возвращается продавцу для ремонта.
3. Покупатель может потребовать произвести гарантийный ремонт силами изготовителя на судне. При этом покупатель оплачивает все затраты связанные с командировкой специалистов (проезд, визы, проживание, питание и др.), а также оплату сверхурочных работ, если таковые потребуются.

Все работы, связанные с гарантийным обслуживанием, продавец производит на основании письменной заявки, содержащей следующую информацию:

1. наименование покупателя, судовладельца и название судна.
2. серийный номер, дата изготовления и ввода в эксплуатацию, обозначение дефектного блока и узла.
3. характер неисправности.

14.6. Вышеупомянутые условия выполнения обязательств не ограничивают права покупателя, гарантируемые действующим законодательством.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1. Порядок предъявления рекламаций.

15.1.1. Рекламации оформляются актами и направляются в адрес Поставщика:

236008, г. Калининград, ул. Верхнеозерная, дом 4А
ООО «Инженерная фирма СИМБИЯ»
E-mail: simbia@simbia.ru

15.1.2. Акт должен содержать:

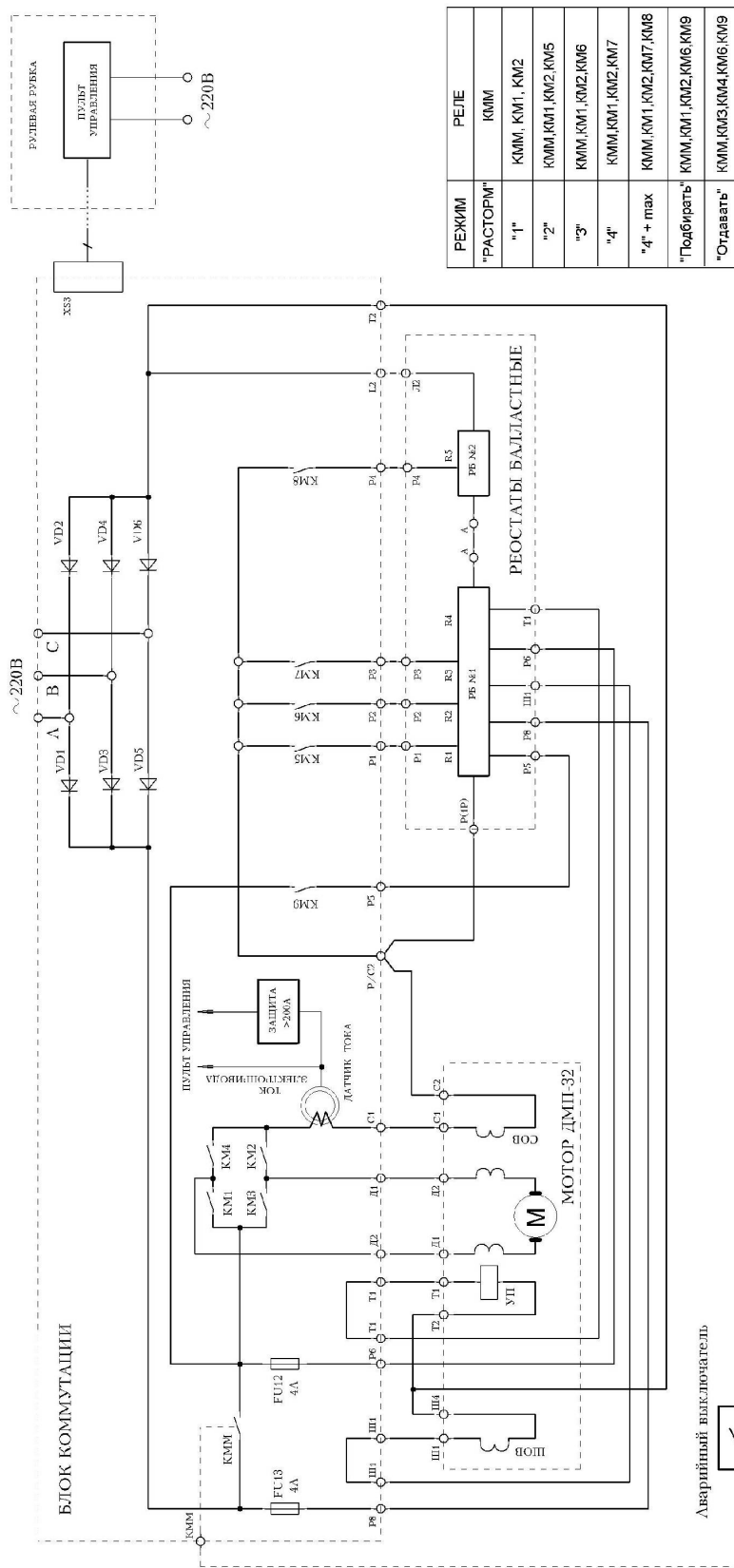
- 1) название судна и наименование судовладельца;
- 2) заводской номер и дату выпуска изделия;
- 3) дату ввода изделия в эксплуатацию;
- 4) количество часов наработки к моменту выхода из строя;
- 5) наименование блока, узла и детали, вышедших из строя
(по техническому описанию изделия);
- 6) характер дефекта и его причину;
- 7) заключение.

Акт должен быть подписан ответственными представителями судовладельца и заверен печатью.

К акту должна быть приложена копия «Свидетельства о вводе в эксплуатацию»

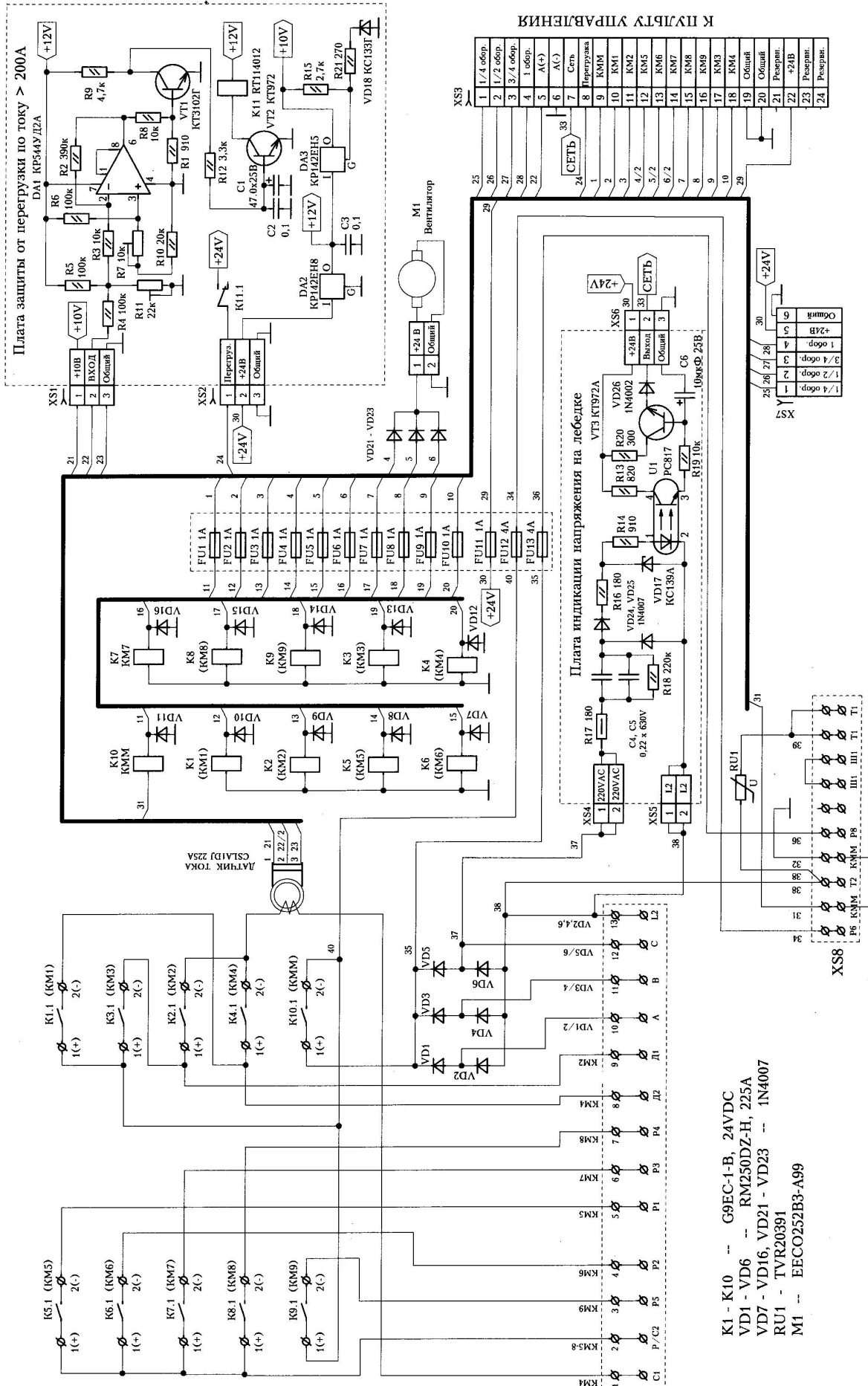
16. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Электропривод лебедки СВЛ-4М. Схема электрическая
2. Блок коммутации. Схема электрическая принципиальная.
3. Плата управления. Схема электрическая принципиальная.
4. Микроконтроллер и буферные транзисторы
5. Плата управления. Схема монтажная
6. Плата индикации. Схема электрическая принципиальная.
7. Габариты и масса лебедки



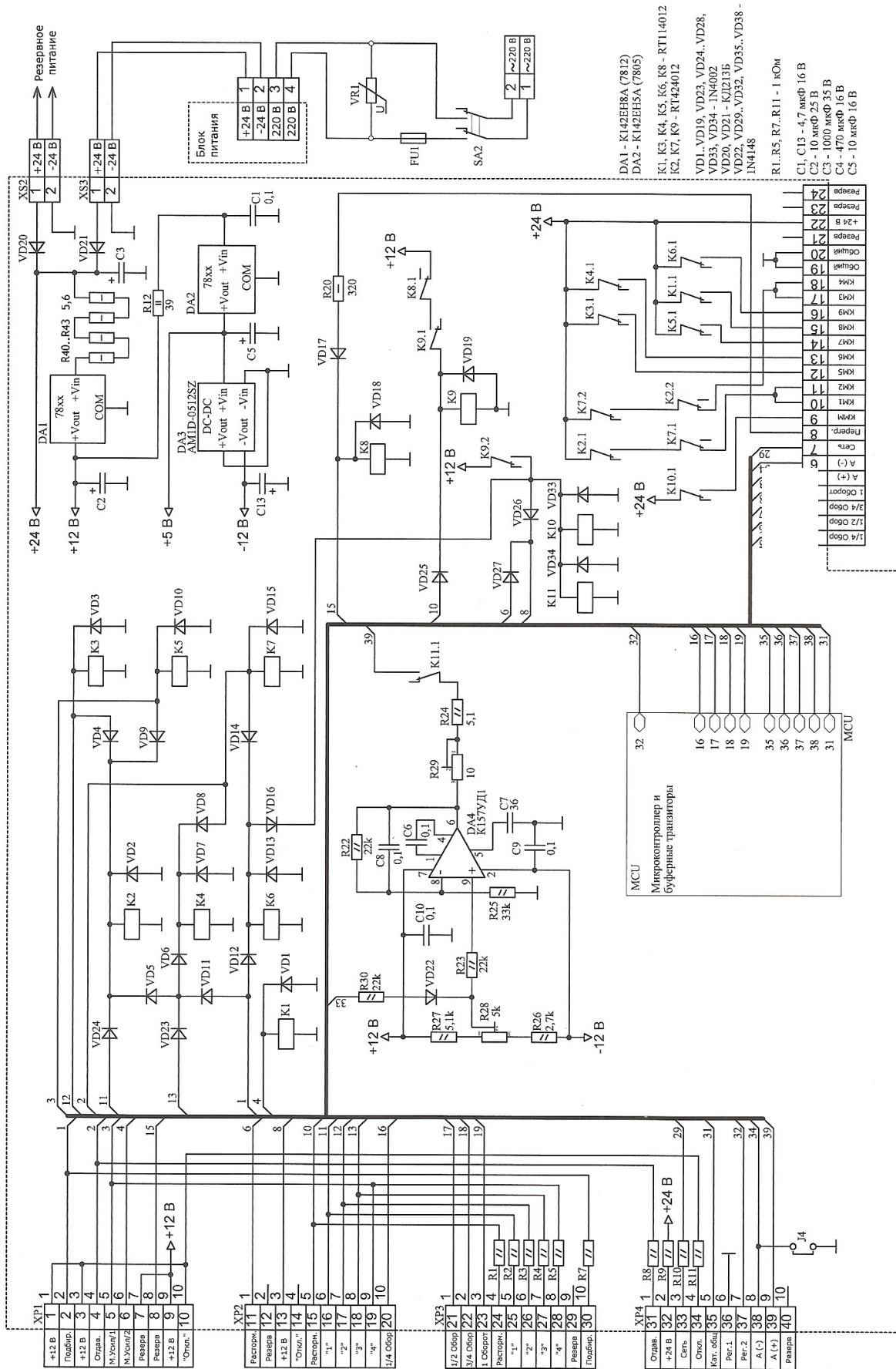
РЕЖИМ	РЕЛЕ
"РАСТОРМ"	КММ
"1"	КММ, КМ1, КМ2
"2"	КММ, КМ1, КМ2, КМ5
"3"	КММ, КМ1, КМ2, КМ6
"4"	КММ, КМ1, КМ2, КМ7
"4" + max	КММ, КМ1, КМ2, КМ7, КМ8
"Подбирать"	КММ, КМ1, КМ2, КМ6, КМ9
"Отдавать"	КММ, КМ3, КМ4, КМ6, КМ9

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛЕБЕДКИ СВЛ-4М СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

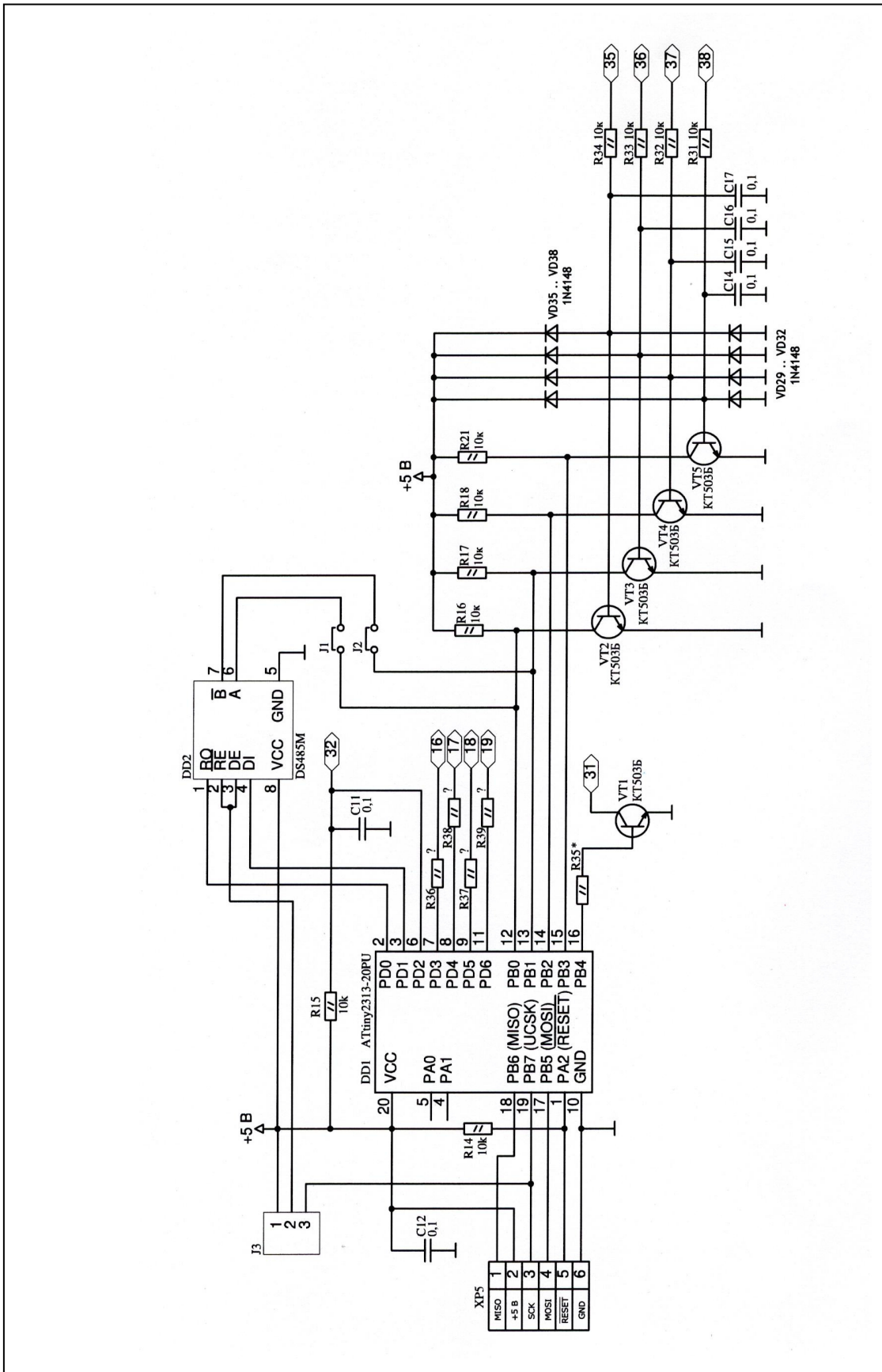


БЛОК КОММУТАЦИИ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

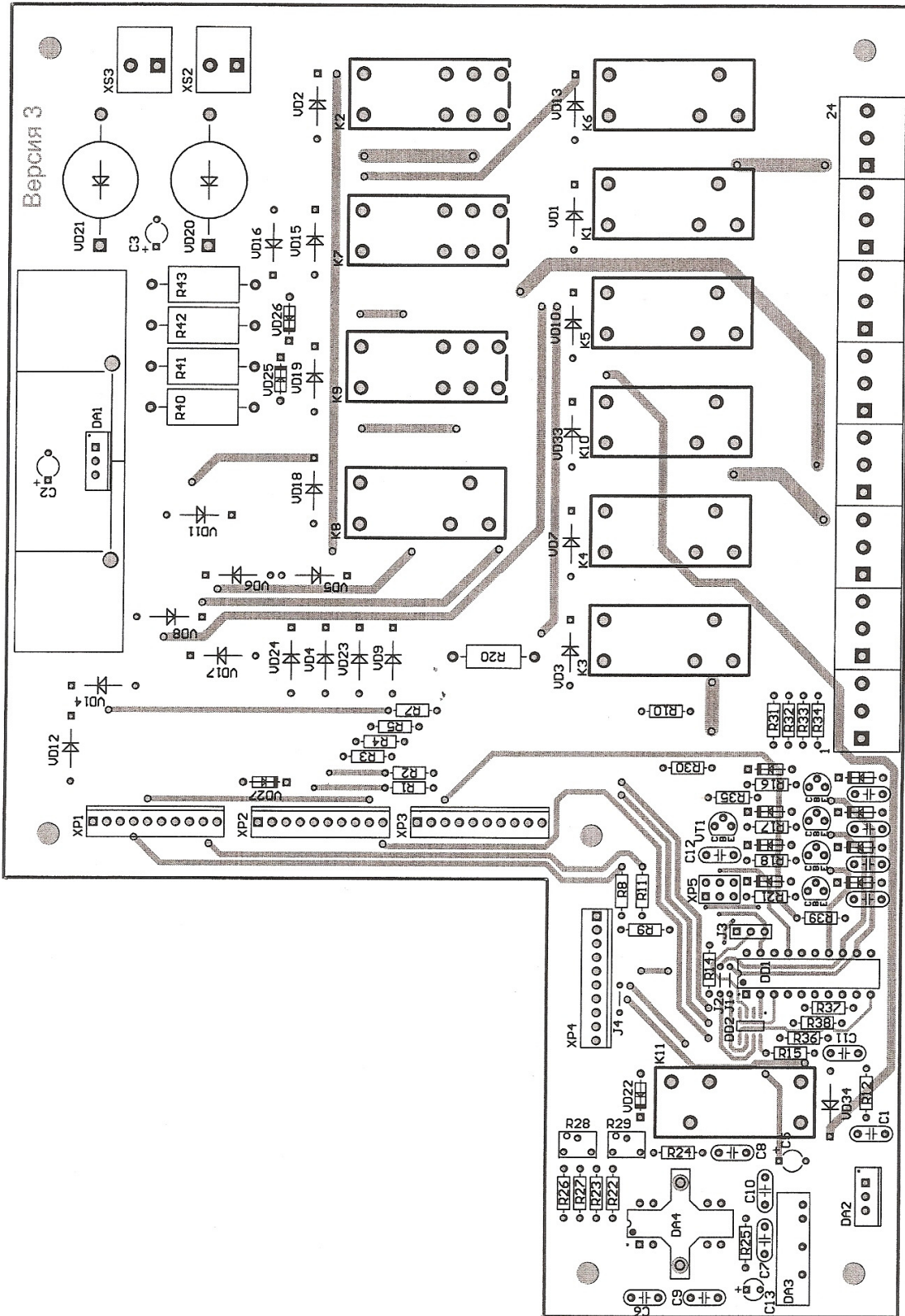
- K1 - K10 -- G9EC-1-B, 24VDC
- VD1 - VD6 -- RM250DZ-H, 225A
- VD7 - VD16, VD21 - VD23 -- 1N4007
- RU1 - TVR20391
- M1 -- EECO252B3-A99



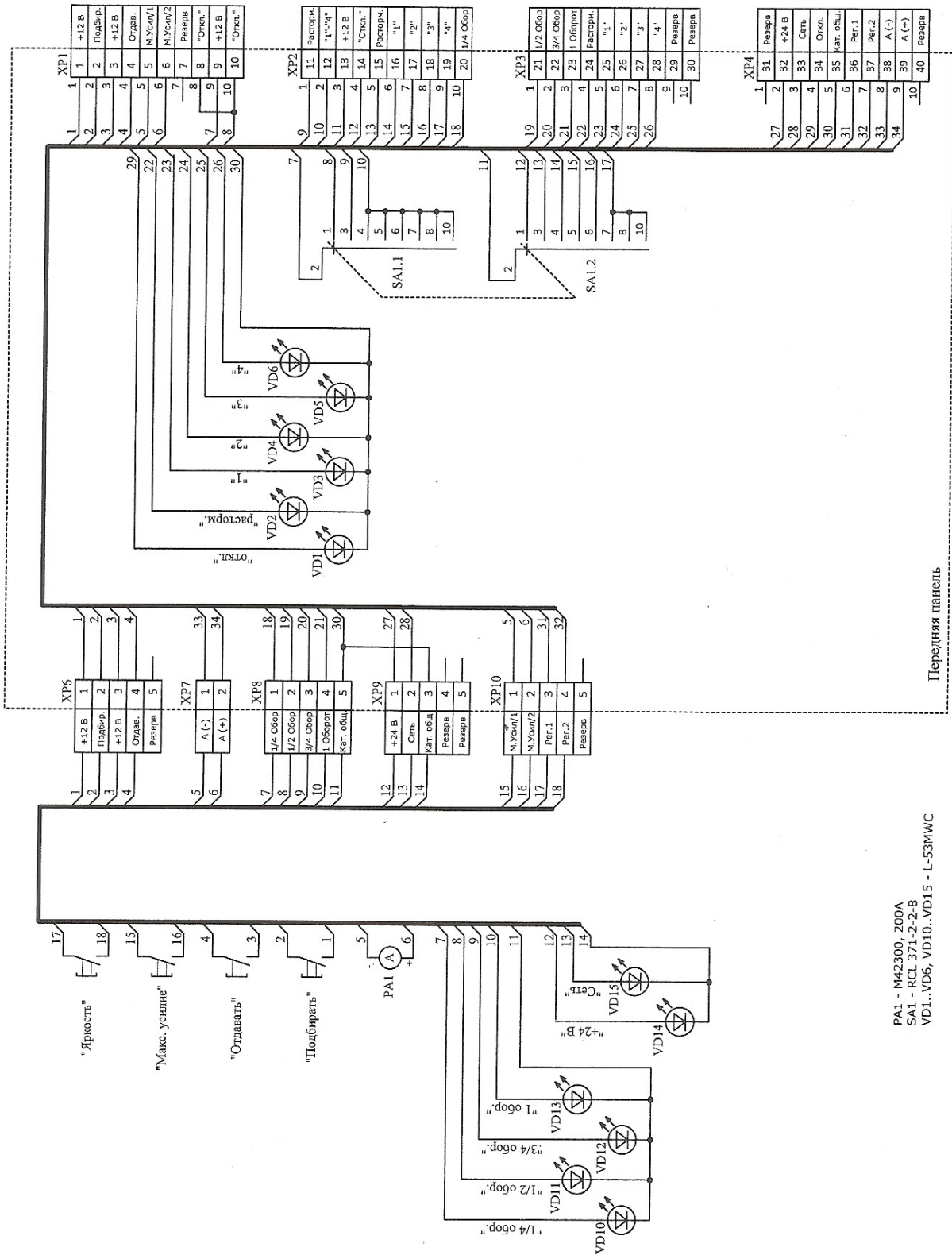
Плата управления. Схема электрическая принципиальная.



Микроконтроллер и буферные транзисторы



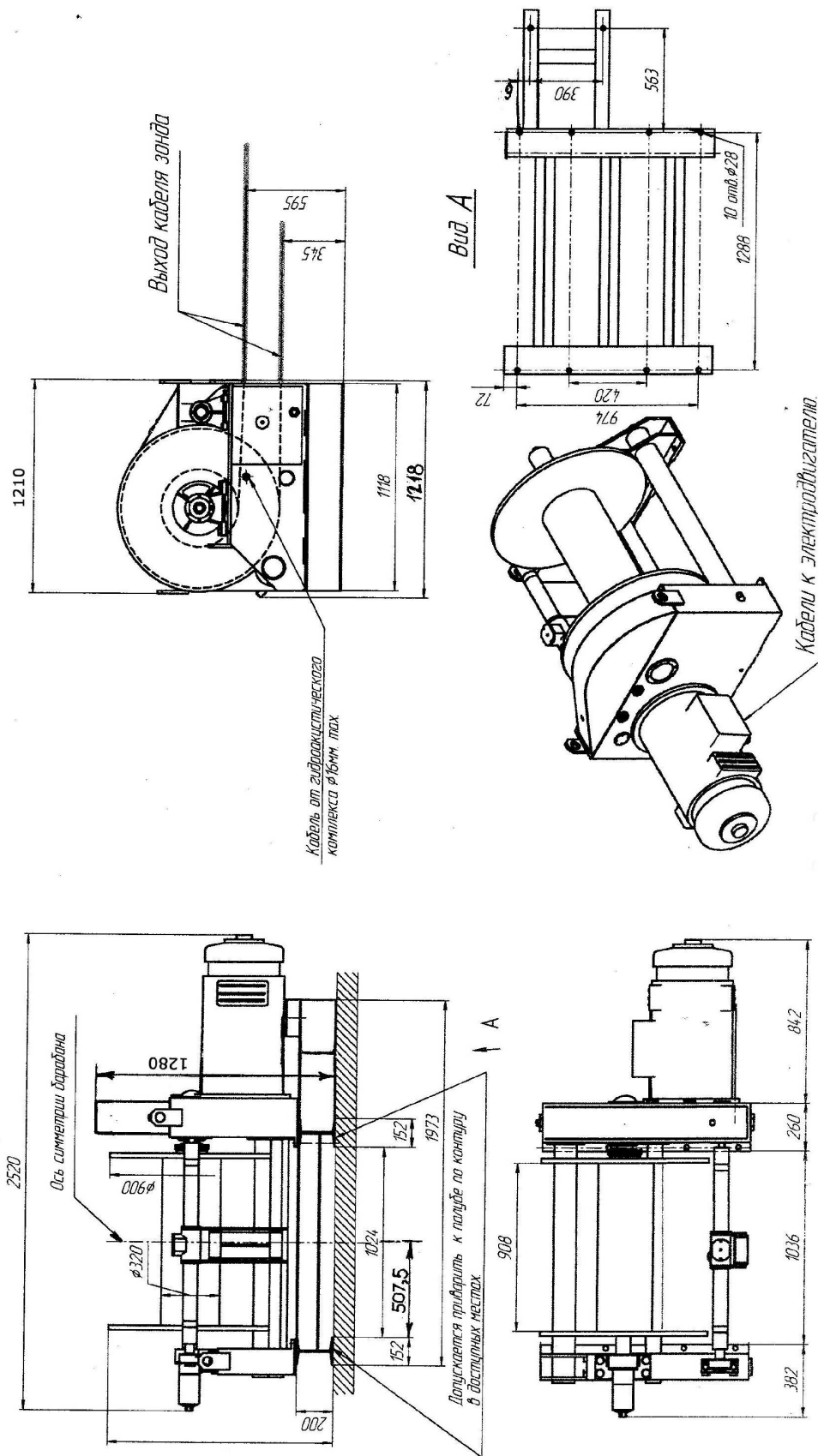
Плата управления. Схема монтажная.



PA1 - M42300, 200A
 SA1 - RCL 371-2-8
 VD1..VD6, VD10..VD15 - L-53MWS

Передняя панель

Плата индикации. Схема электрическая принципиальная.



Лебедка кабельная СВЛ-4М

масса без кабеля 1856 кг