

КОМПЛЕКС

Лебедка кабельная

СВЛ- 4ГЛ

Паспорт СВЛ-4ГЛ.П



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

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. СОСТАВ КОМПЛЕКСА	6
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОМПЛЕКСА	7
4.1. Устройство	7
4.2. Электрическая схема комплекса.....	7
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	10
5.1. Лебедка кабельная (рис.3.)	10
5.2. Пульт управления (рис.6.)	17
5.3. Канифас-блок (рис.7.)	17
5.4. Реостаты балластные (рис.8.).....	17
5.5. Контроллер магнитный (рис9)	22
5.6. Трансформатор ТС25-380/220 (рис 10).....	22
5.7. Запасные части и принадлежности	22
6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	26
7. СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	28
8. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	28
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	29
10. УПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛЕБЕДКОЙ	33
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	35
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	36
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.	37
14. ГАРАНТИИ ПРОДАВЦА (ИЗГОТОВИТЕЛЯ)	38
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	39

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- 1.1. Комплекс « Лебёдка кабельная СВЛ – 4ГЛ» предназначен для отдачи и выборки кабеля или троса с закрепленными на нем приборами за борт судна.
- 1.2. Комплекс может применяться на рыбопромысловых, поисковых и научно-исследовательских судах среднего и крупного тоннажа в любых районах Мирового океана.
- 1.3. Комплекс поставляется в различных вариантах исполнения в зависимости от питающей электросети, типа кабеля или троса, наматываемого на барабан лебедки и дополнительных опций. Конкретный состав комплекса оговаривается в договоре на поставку.

Состав комплекса с максимальным набором составляющих 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.

Внимание!

Электропривод постоянного тока позволяет полную остановку электродвигателя под током (режим «короткого замыкания»). Лебедка СВЛ-4ГЛ может «стоять» под током в режиме «2» - до 2-х часов; в режиме «3» - до 1 часа, в режиме «4» - до 5 минут.

В зависимости от усилия на грузонесущем кабеле (тросе) электродвигатель, включенный на выборку кабеля (троса), может вращаться на отдачу (режим «противовключения», если его момент недостаточен для выборки.

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

2.5. Частота вращения барабана без нагрузки на кабель:

1) в режиме «Медленно» – 12 об/мин \pm 10%;

2) в режиме «4» – 110 об/мин \pm 10%.

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

- в режиме «Медленно» – 3880 Н (380 кгс) \pm 10%;

- в режиме «1» – 2060 Н (210 кгс) \pm 10%;

- в режиме «2» – 5395 Н (550 кгс) \pm 10%;

- в режиме «3» – 8633 Н (880 кгс) \pm 10%;

- в режиме «4» – 14136 Н (1440 кгс) \pm 10%;

- в режиме «Максимальное усилие» – около 20600 Н (2100 кгс) – не более 5 минут при стоящем барабане!

Коэффициент уменьшения тягового усилия в зависимости от диаметра намотки:

- для среднего слоя – 1,87

- для верхнего слоя – 2,74

Максимальный груз, который может быть опущен на максимальную глубину и выбран обратно, не может превышать 450 кг.

2.7. Максимальная скорость выборки и отдачи кабеля (на среднем слое намотки) – 310 м/мин.

2.8. Максимально допустимая скорость принудительного вытягивания кабеля при отдаче (на среднем слое намотки) – 400 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 работ.

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, аналогичные импортные или соответствующие по диаметру стальные тросы.

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

2.13. Масса полного комплекса (без кабеля) составляет около 2500 кг.

3. СОСТАВ КОМПЛЕКСА

3.1. Состав комплекса приведен в таблице 1

Табл. 1

Наименование	Децимальный номер	Кол-во	Примечание
Лебёдка кабельная	СВЛ-1.1.00.00.000ГЛ	1	При поставке без кабеля или троса установлены шестерни для диаметра 9,4 мм
Пульт управления	СВЛ-1.2.00.00.000ГЛ	1	
Реостаты балластные	РБ306-2.01.000 РБ306-2.01.000-01	1 1	
Контроллер магнитный БП-93АГЛ	ИРАК.6564.25.005-03	1	
Трансформатор 380/220 В	ТС25.00.000	1	По спецзаказу
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 Сопrotивление ПЭВ-100-51Ом Сопrotивление ПЭВ-100-220 Ом	6 4 4 2 2	
- ЗИП к Контроллеру	ИРАК.6564.25.005-03 ЗИ	1	
- ЗИП к Трансформатору	Предохранитель ВПБ 6-39-0,5А ОЮО.481.021 ТУ	2	
- ЗИП к Пульту управления	Лампа неоновая ЛС-220В	1	
- Шестерни сменные под кабели диаметром .	6,3 мм 11,4 мм	2 2	
Пост управления	КУ123-3У2	1	
Комплект ЭД (эксплуатационная документация)	СВЛ-4ГЛ.ЭД	1	
Канифас-блок	6.323.009	1	Только по спецзаказу

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОМПЛЕКСА

4.1. Устройство

Собственно лебедка кабельная состоит из сварной опоры барабана со стопором 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: магнитный контроллер, пульт управления и реостаты балластные.

Принципиальная схема электропривода комплекса дана на рис.1.

4.2.2. Подача напряжения на вход контроллера для питания силовой части схемы производится автоматическим выключателем с током срабатывания 120 А, который должен быть установлен на главном распределительном щите судна (в комплект поставки не входит). При этом загорается лампа Н1 «Питание», расположенная на панели пульта управления.

4.2.3. Схема обеспечивает работу электропривода лебедки на выборку или отдачу с помощью переключателя S6 в следующих режимах: «Расторможено»; «Медленно»; «1» «2» «3» «4» Режим работы электропривода «Макс. усилие» может быть включен отдельной кнопкой S5 только кратковременно при включенном режиме «4». Двигатель включается кнопкой S3 «Пуск». Последующий перевод электропривода из одного режима в другой (в режимах «Расторможено», «1»...«4») осуществляется без отключения двигателя. Останов двигателя с наложением дискового тормоза электродвигателя осуществляется кнопкой S4 «Стоп», а также при переводе переключателя S2 в положение «Медленно».

Использовать переключатель S6 «Выбирать – Выкл. – Отдавать» для остановки работающей лебедки не рекомендуется, так как не произойдет срабатывания тормоза электродвигателя.

Останавливайте лебедку только кнопкой «Стоп» ! .

В режиме «Медленно» двигатель включается только при нажатой кнопке S3 «Пуск». При отпускании её двигатель отключается.

4.2.4. В положении переключателя S2 «Расторможено» включены контактор КММ, реле KV, электромагнит УВ тормоза двигателя, горит лампа НЗ «Расторможено». Якорь двигателя обесточен. Сопротивление вытягиванию кабеля с барабана лебедки оказывают только трение в подшипниках и зубчатых передачах, а также маховые массы барабана, редуктора и якоря двигателя. Останов и торможение двигателя, как и в остальных режимах осуществляется кнопкой S4 «Стоп».

4.2.5. Положения переключателя S2 «1», «2», «3» и «4», используются в процессе работы в соответствии с инструкцией , приведенной в разделе 10 настоящего паспорта.

4.2.6. В положении переключателя S2 «1» двигатель работает с полностью введенным в цепь якоря сопротивлением. Момент, развиваемый двигателем при скорости, равной нулю, составляет около 25% номинального момента двигателя ($M_n=13,7$ кГм=134 Н.м). В схеме включены силовые контакторы КММ, КМ1, КМ2 или КМ3, КМ4 и электромагнит УВ, горит лампа Н2 на панели пульта управления (только на выборке).

4.2.7. В положении переключателя S2 «2» 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, или КМ3, КМ4 КМ5, электромагнит УВ, горит лампа Н4 на панели пульта управления. Лампа Н2 остаётся горячей во всех режимах при выборке, сигнализируя о правильности включения направления вращения двигателя на выборку.

4.2.8. В положении переключателя S2 «3» двигатель работает в режиме номинального момента.

В схеме включены силовые контакторы КММ, КМ1, КМ2 или КМ3, КМ4, КМ6, электромагнит УВ, горят лампы Н2 и Н5 на панели пульта управления.

4.2.9. Положением «4» переключателя S2 пользуются для увеличения скорости выборки кабеля, если при работе в предшествовавшем положении ток двигателя не превышает 90 А. В схеме включены силовые контакторы КММ, КМ1, КМ2, КМ7, электромагнит УВ, горят лампы Н2 и Н6. При включенном положении «4» можно воспользоваться кнопкой S5 «Макс. Усилие» для кратковременного увеличения тягового усилия. При этом ток не должен превышать 180 А.

4.2.10. В положении «Медленно» двигатель работает соответственно на подмотку или принудительную отдачу кабеля. При работе на характеристике «Медленно» включены силовые контакторы КММ, КМ1, КМ2 или КМ3, КМ4, КМ6, КМ9, горят лампы Н2 и Н7. Контактор КМ6 вводит последовательно с якорем двигателя ступень сопротивления R3-R5. Контактор КМ9 подключает параллельно якорю и обмотке возбуждения два сопротивления: часть сопротивления R2 и сопротивление R1. Схема соединений набора сопротивлений серийной и шунтовой обмоток двигателя приведены на рис.2.

Лампа Н8 горит во всех режимах при отдаче кабеля..

4.2.11. Защита двигателя от перегрузки осуществляется реле максимального тока КА, защита цепей возбуждения и тормоза предохранителем FU1, цепей управления – предохранителями FU2, FU3.

4.2.12. Для удобства проведения подготовительных работ к погружению за борт судна необходимого оборудования предусмотрен палубный пост управления S8, позволяющий медленно потравить или подобрать кабель. Передача управления на этот пост осуществляется переключателем «Рубка» - «Палуба» (S7) на главном пульте управления.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1. Лебедка кабельная (рис.3.)

5.1.1. Редуктор лебедки с цилиндрическими прямозубыми шестернями предназначен для привода барабана лебедки (передаточное число 10,737) и кабелеукладчика (передаточное число 8,207 для кабеля диаметром 6,3 мм; 5,606 для кабеля диаметром 9,4 мм). 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, щетка и уплотнительное кольцо для токосъемника, запасная неоновая лампа для пульта помещены в ящик ЭП-1 вместе с ЗИПом для двигателя. При замене шестерен, снимаемую крышку редуктора при установке необходимо по разьему 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 предназначен для осуществления электрической связи между кабелем, намотанным на барабане лебедки, и бортовой аппаратурой. Токосъемник –двухкольцевой, с двумя запараллеленными меднографитовыми щетками на каждое кольцо. Ротор токосъёмника имеет два шарикоподшипника и соединён с валом барабана специальным поводком. Для доступа к щёткодержателю и ротору при проведении профилактических работ и замене щеток необходимо снять наружный (защитный) колпак, герметизированный резиновым кольцом. Защитный колпак отворачивается по резьбе.

Схема электрическая принципиальная

Лебедка кабельная СВЛ-4ГЛ

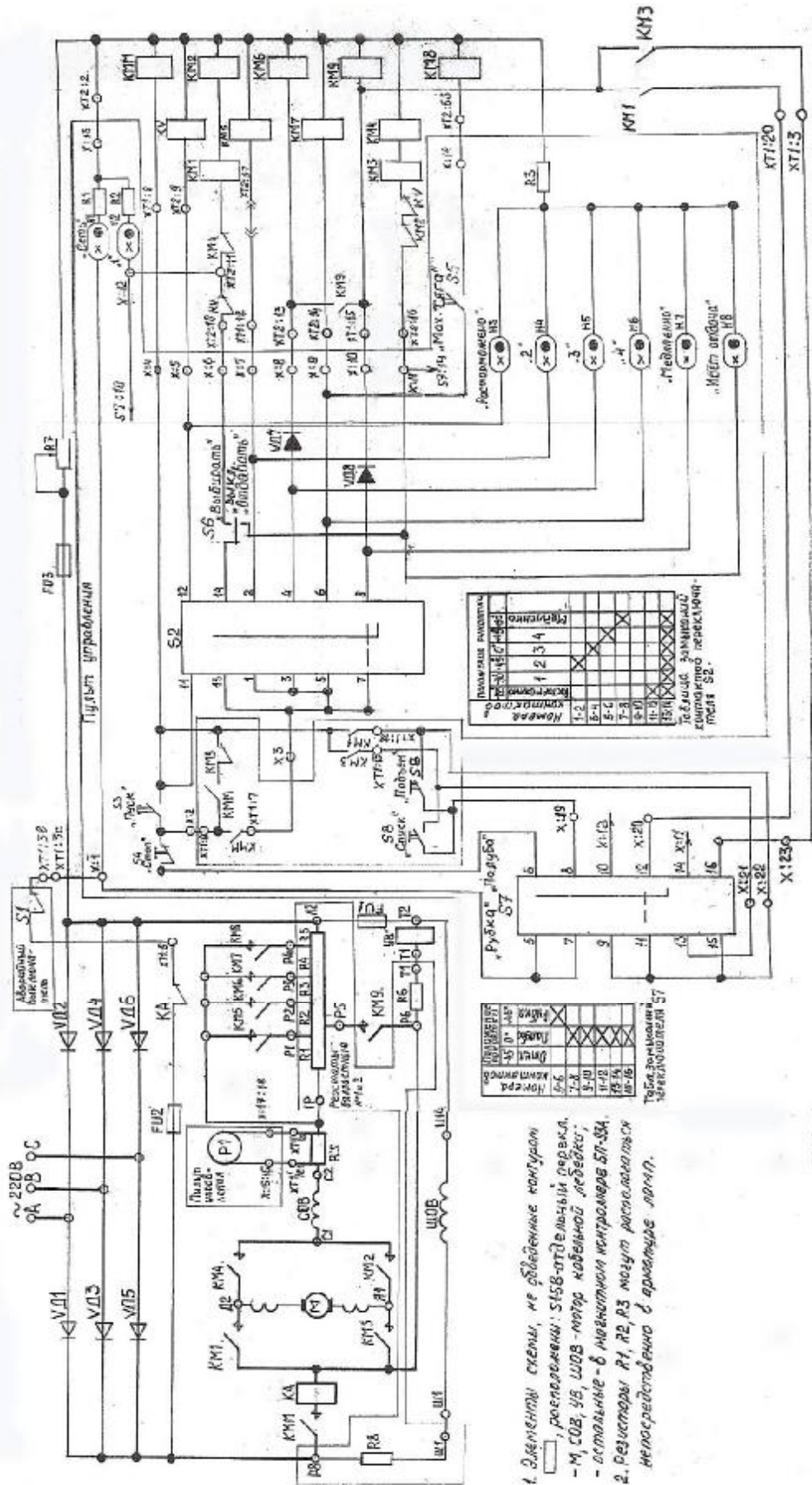


РИС 1

Перечень элементов к схеме электрической принципиальной

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
AB(S1)	Аварийный выключатель(320В, 120А)	1	
M ,УВ, СОВ, ШОВ	Электродвигатель постоянного тока ДПМ-32 с встроенным дисковым тормозом ТДП-3	1	
Элементы, установленные в магнитном контроллере БП-93А			
Д1...Д6	Диод ДЛ-161-200	6	
FU1...FU3	Предохранитель плавкий ПДС-1-6А	3	
КА	Реле токовое РЭМ 651, 100А	1	Максимальное
Контакты:			
KMM	КПМ-113-ОМ2, 220В, вспом. контакты 2 «3»	1	Линейный
KM1	КПМ-113-ОМ2, 110В, вспом. контакты 2 «3»	1	Направления
KM2	КПМ-113-ОМ2, 110В, вспом. контакты 1 «3»х 1 «Р»	1	«
KM3	КПМ-113-ОМ2, 110В, вспом. контакты 2 «3»	1	«
KM4	КПМ-113-ОМ2, 110В, вспом. контакты 1 «3» х 1 «Р»	1	«
KM5	КПМ-111-ОМ2, 80А, 220В, вспом. контакты 1 «3»х1 «Р»	1	«
KM7, KM8	КПМ-113-ОМ2, 220В, вспом. контакты 2 «3»	2	«
KM6, KM9	КПМ-121-ОМ2, 80А, 220В, вспом. контакты 2 «Р»	2	Промежуточный
KV	Реле напряжения РЭМ232, 220В	1	Промежуточное
R7	Резисторы 1ПЭВ-50-47 Ом 1ПЭВР-50-47 Ом	2 1	
RS	Шунт измерительный 75 ШС-200-05	1	
ХТ1,ХТ2, ХР1...ХР6	Зажимы контактные	56	
Элементы, установленные в пульте управления			
Д7, Д8	Диод IN5408; 600 В, 3 А	2	
Н1...Н8	Лампа неоновая (с резистором и арматурой) (АС-220V)	8	Зеленая -7 шт Оранжевая – 1 шт
P1(A)	Амперметр М42300, 200А	1	
S2, S6 ,S7	Переключатель ПКУ-3-11М 4052 У3А	3	
S3, S5	Выключатель КЕ 011 У3 исп. 2, черный «С»	2	
S4	Выключатель КЕ 011 У3 исп. 2, красный «С»	1	
X	Зажимы контактные	18	
Элементы, установленные в реостатах			
R1...R5	Резисторы проволочные Х25ЮТ5		
R6	Резисторы ПЭВ100-220 Ом ПЭВ100-51 Ом	4 2	
R8	Резистор ПЭВ100-51 Ом	4	
S1, S8	Пост управления КУ123-3У2	1	

Схема соединений набора сопротивлений

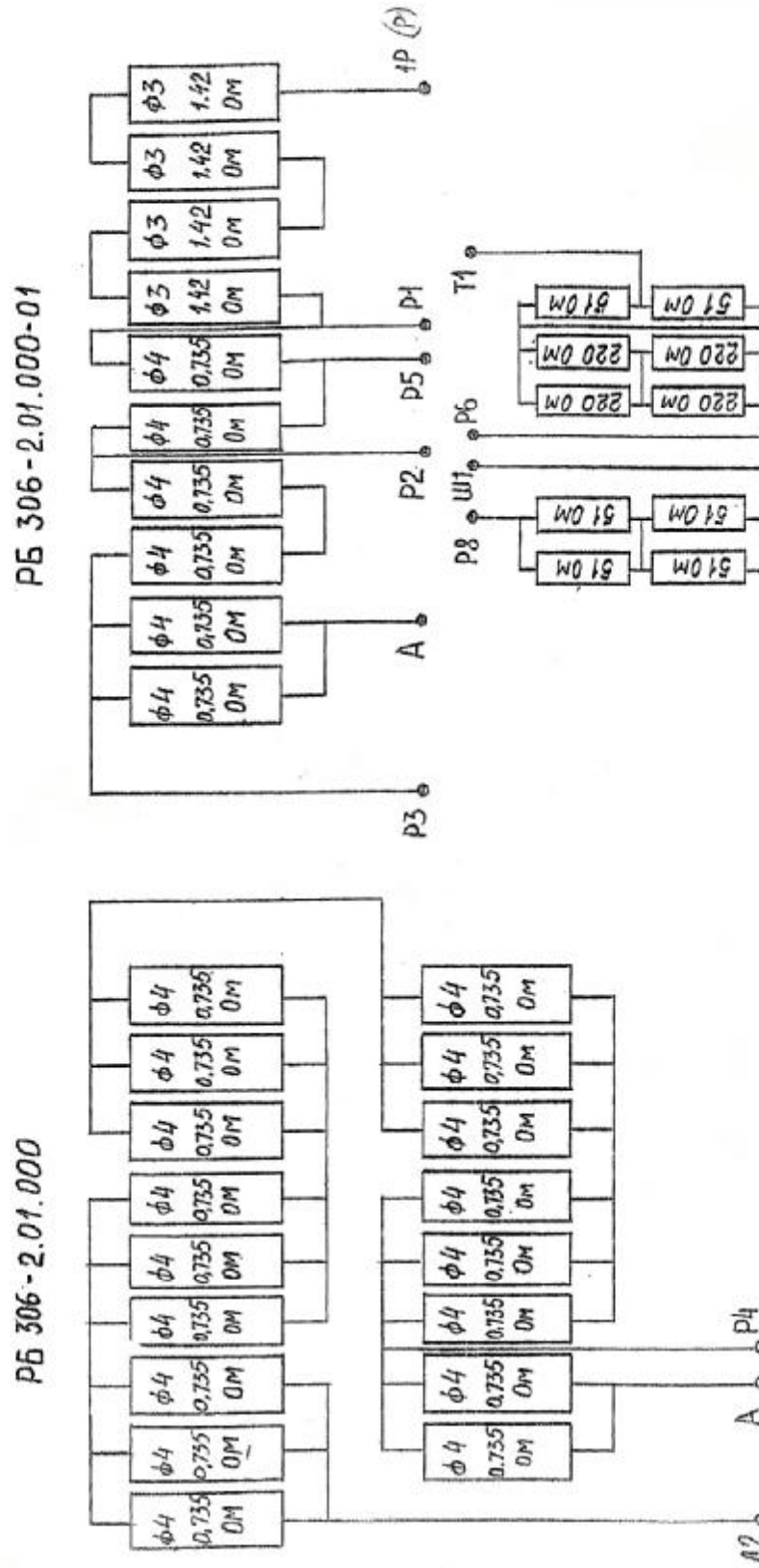


Рис. 2

Лебедка кабельная СВЛ-4ГЛ
масса 1950кг

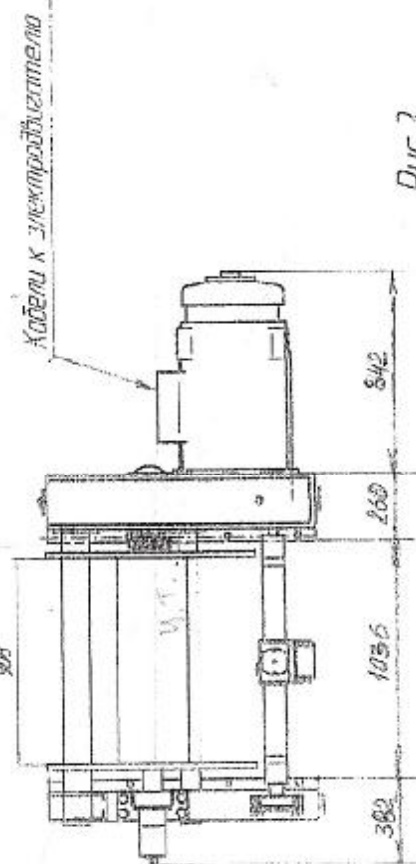
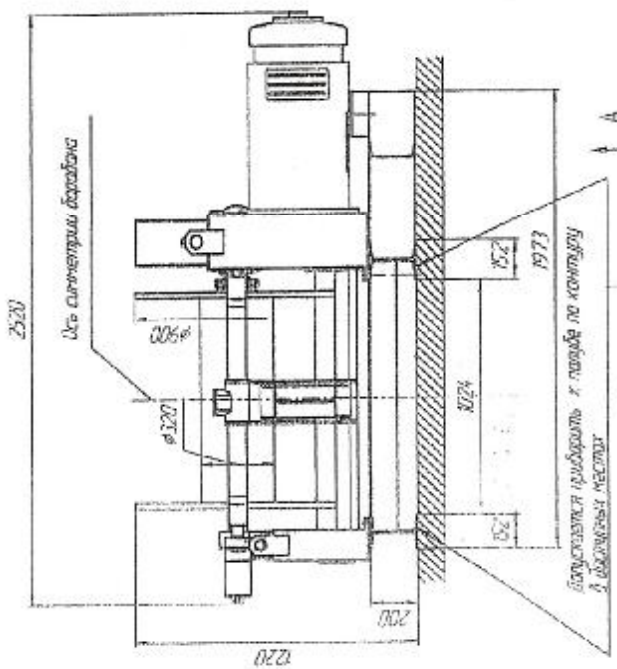
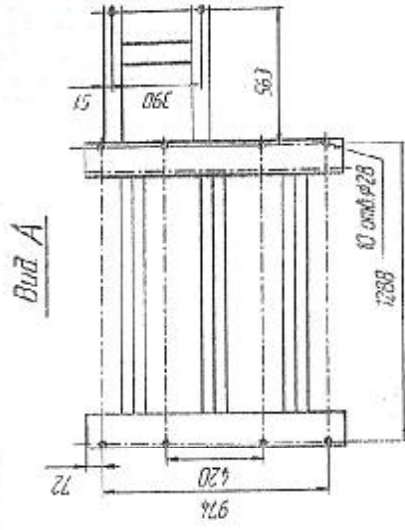
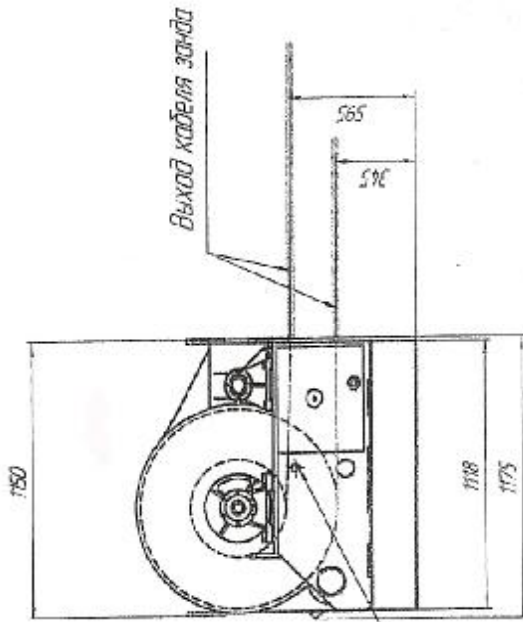


Рис.3

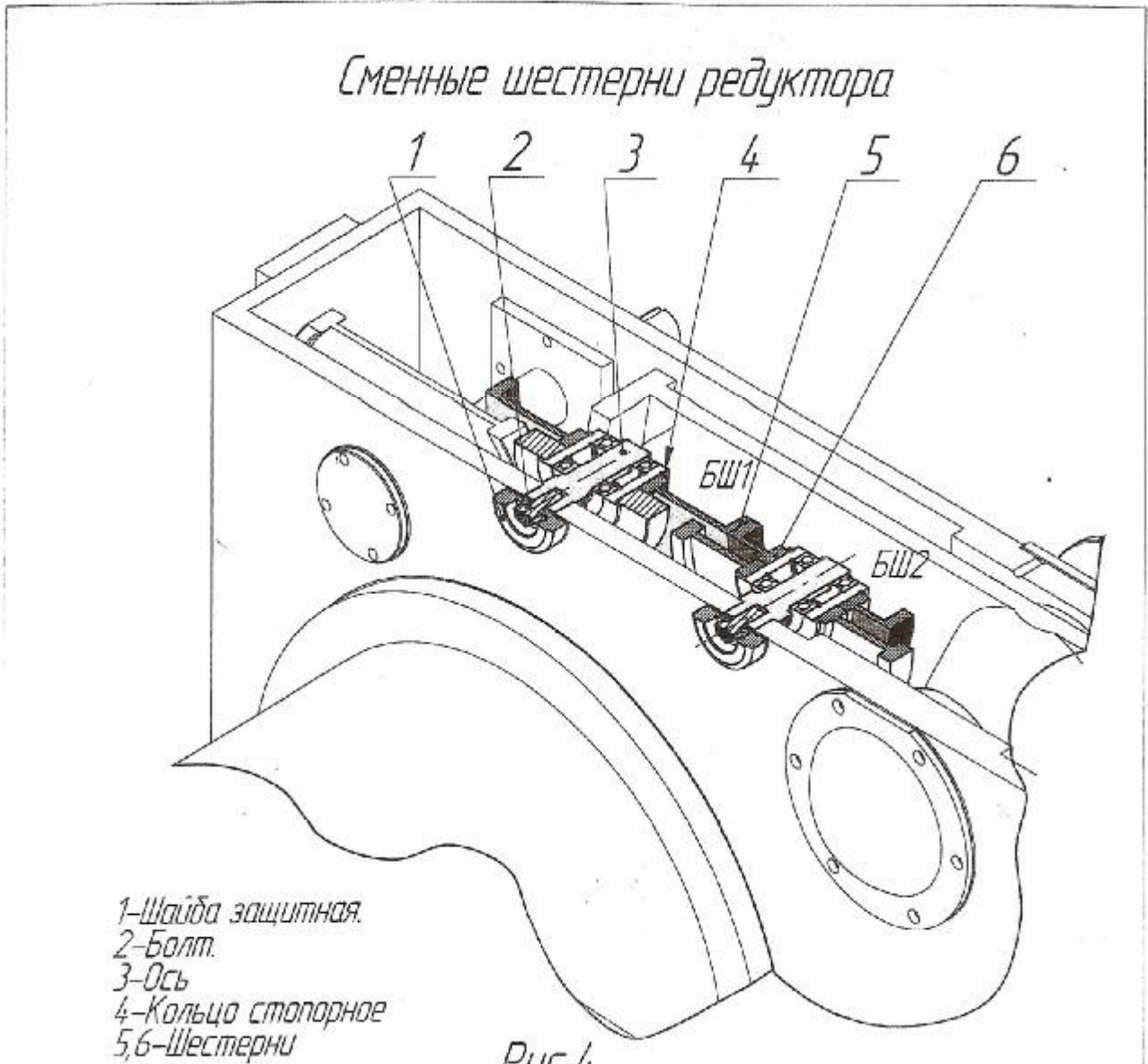


Рис. 4

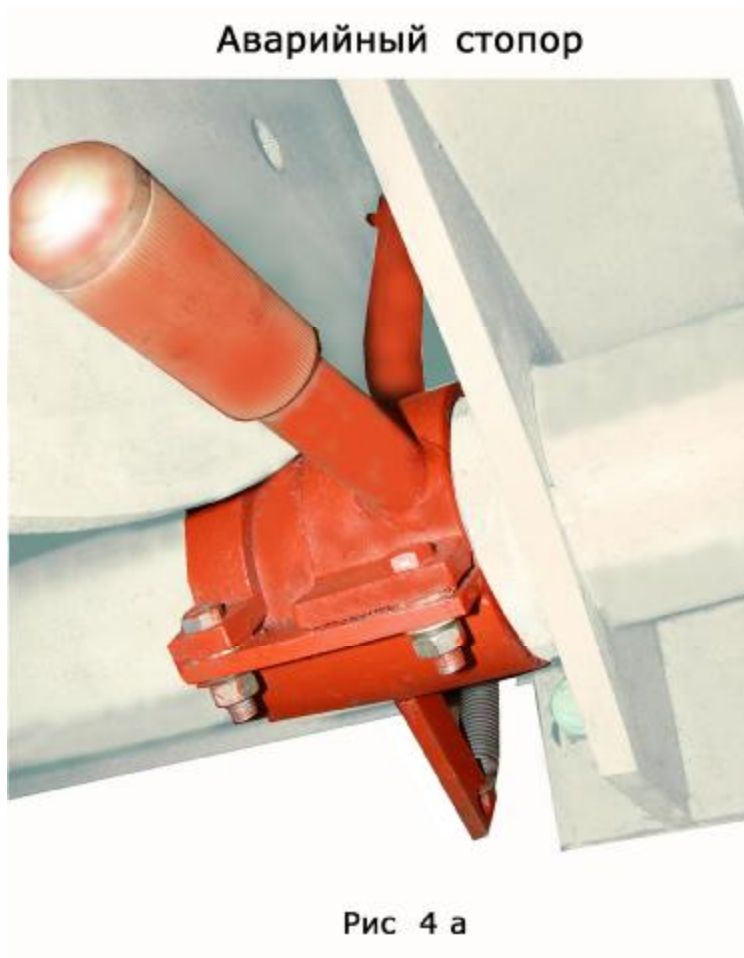
Таблица 3

Позиция применяемой шестерни	Диаметр применяемого кабеля, количество зубьев шестерен Z,		
	6,3мм	9,4мм	11,4мм
поз.6	Z=60	Z=77	Z=86
	СВА-110100.039	СВА-110104.02	СВА-110100.041
поз.5	Z=140	Z=123	Z=114
	СВА-110100.042	СВА-110105.02	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, ввернуть в резьбовое отверстие поводка поз. 4 снятый ранее болт поз. 5 и вынуть поводок вместе с втулкой поз. 6.

5.1.4. Стопор, рис. 4а, предназначен для аварийной блокировки барабана лебёдки в случае, если электрический тормоз не удерживает вытравленный кабель, и работает как храповик при аварийной выборке кабеля (см. инструкцию по эксплуатации).



5.2. Пульт управления (рис.6.)

5.2.1. Пульт управления содержит органы управления электроприводом лебедки и имеет конструктивное исполнение, предназначенное для размещения в закрытом отапливаемом помещении судна (рубке управления палубными механизмами или научной лаборатории).

5.3. Канифас-блок (рис.7.)

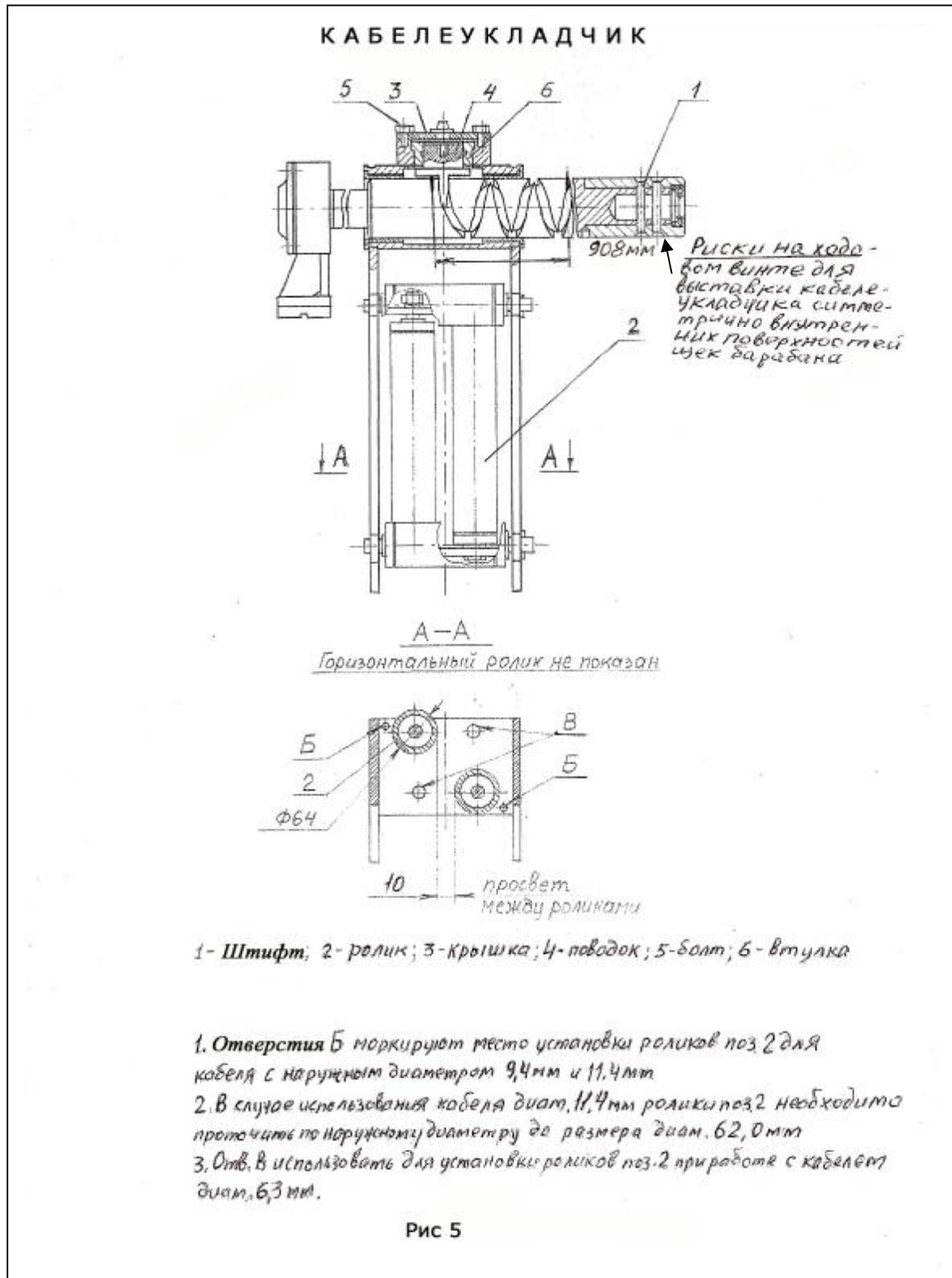
5.3.1. Канифас-блок предназначен для проводки кабеля за борт судна. Конструктивно канифас-блок выполнен с полностью закрытым шкивом так, чтобы обеспечивалась возможность работы при отрицательных температурах воздуха без обмерзания – в канавки по наружному периметру щек блока шприцуются через пресс-масленки 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.

5.3.2. Канифас-блок кабельной лебедки может быть двух исполнений:

- Исполнение 6.323.009 (обычное исполнение) с длиной ручья шкива около 100 см.
- Исполнение 6.323.009-01 отличается от обычного наличием датчиков - в шкиве ввинчены два магнитных блока, а на щеке установлен блок датчиков с кабелем. Этот канифас-блок в комплекте с «Индикатором длины тросов ИДТ» позволяет определять длину и направление движения кабеля (троса) за бортом судна.

5.4. Реостаты балластные (рис.8.)

5.4.1. Необходимый для обеспечения режимов работы двигателя набор балластных резисторов состоит из проволочных элементов Х25ЮТ5, 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. Электрическая схема соединений приведена на рис. 2.



Пульт управления

масса 2,9 кг

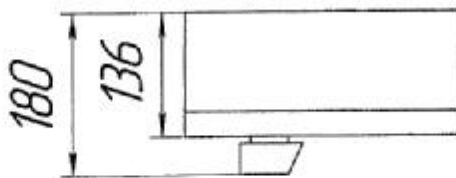


Разметка для
крепления пульта

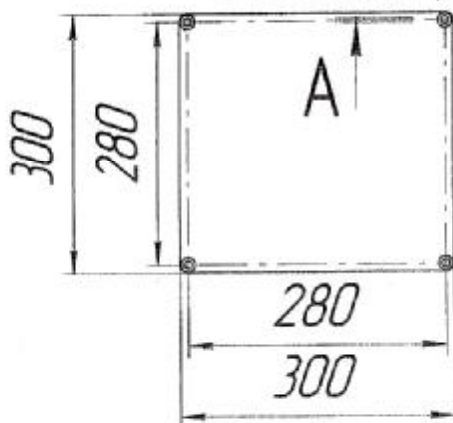


4 отв. под крепеж $\phi 6$

Вид сверху



Вид сзади



A-A

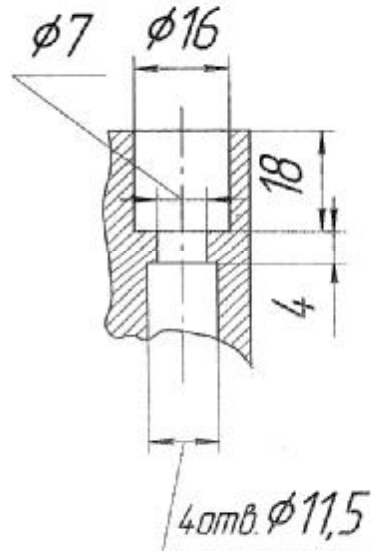


Рис 6

Канифас-блок 6.323.009

Масса 24 кг

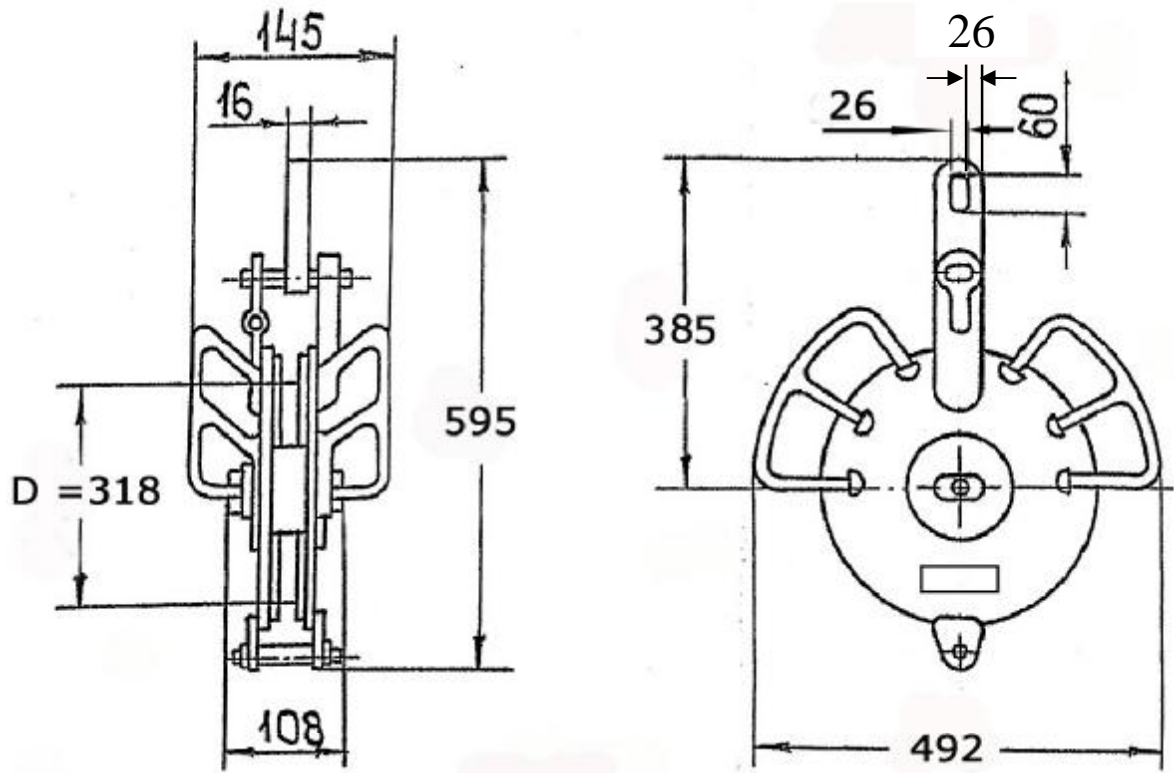
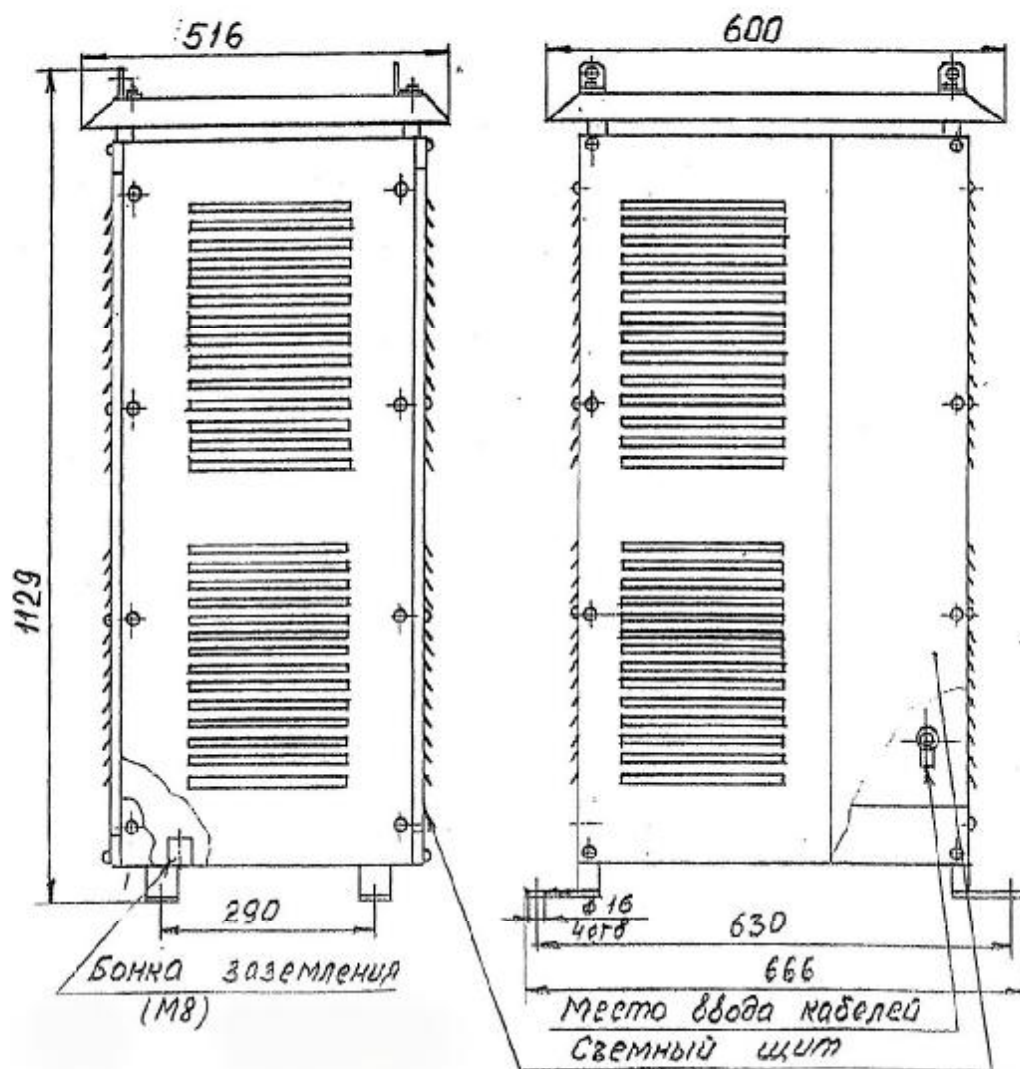


Рис 7

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. Контроллер магнитный (рис9)

5.5.1. Для дистанционного управления двигателем постоянного тока лебедки в состав комплекса входит контроллер магнитный БП-93А. Питание контроллера осуществляется от судовой сети 3-х фазного тока напряжением 220 В или 380 В через понижающий трансформатор

В контроллере имеется преобразователь постоянного тока на мощных полупроводниковых диодах. Техническое описание и инструкция по эксплуатации магнитного контроллера находится в отдельной книге, которая имеется в составе эксплуатационной документации комплекса.

5.6. Трансформатор ТС25-380/220 (рис 10)

5.6.1. Для питания от судовой сети 3-х фазного тока напряжением 380 В в составе комплекса поставляется трансформатор ТС25-380/220, от которого подается питание 220 В на контроллер магнитный БП-93А.

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 и контроллеру магнитному размещаются в отдельных ящиках (ЭП-1 и ЭП-2). В ящиках имеются описи всего помещенного в них имущества. Перечень запасных частей и принадлежностей приведен в ведомости СВЛ-4.ЗИ.

5.7.2. Запасные части к лебедке, сменные шестерни для кабеля диаметром 6,3 мм, запасная неоновая лампа к пульту, запасные части к реостатам, предохранители к трансформатору размещены в ящике ЭП-1 вместе с ЗИПом для двигателя. Сменные шестерни для кабеля диаметром 11,4 мм или для кабеля 9,4 мм, (если шестерни для кабеля 11,4 мм установлены в редукторе лебедки) – размещены внутри опоры барабана лебедки.

Контроллер магнитный БП-93А

масса 250 кг

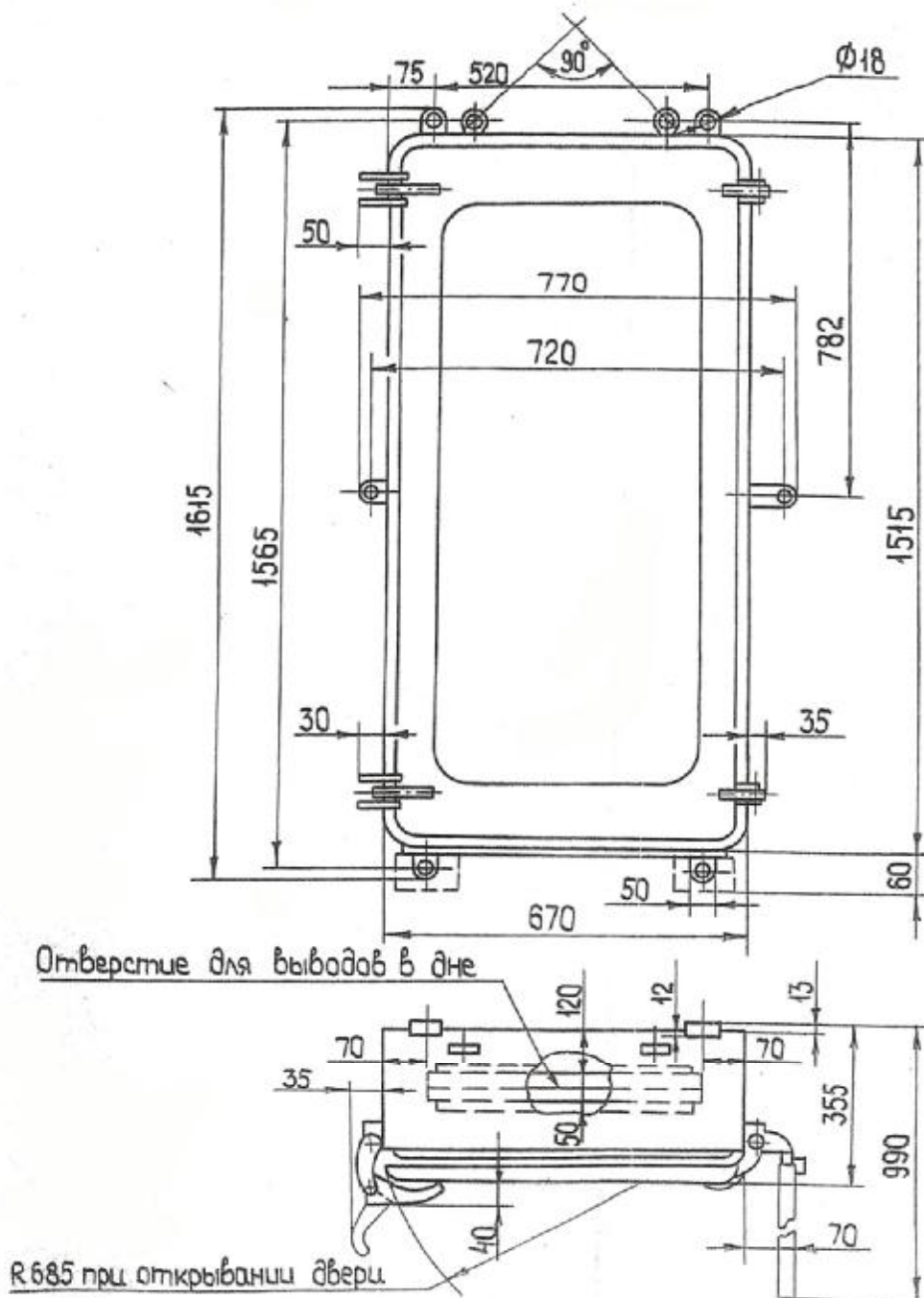


Рис 9

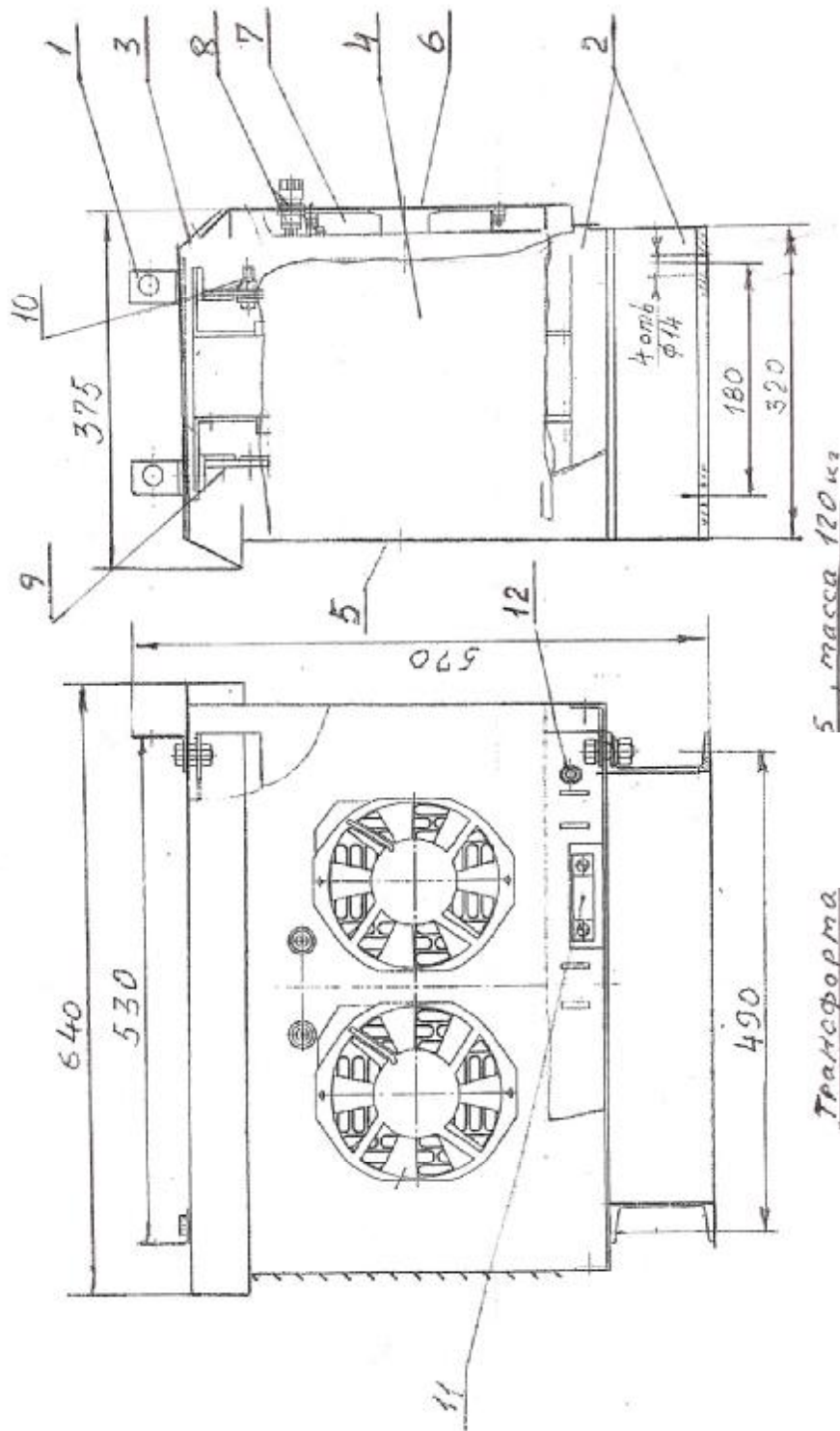
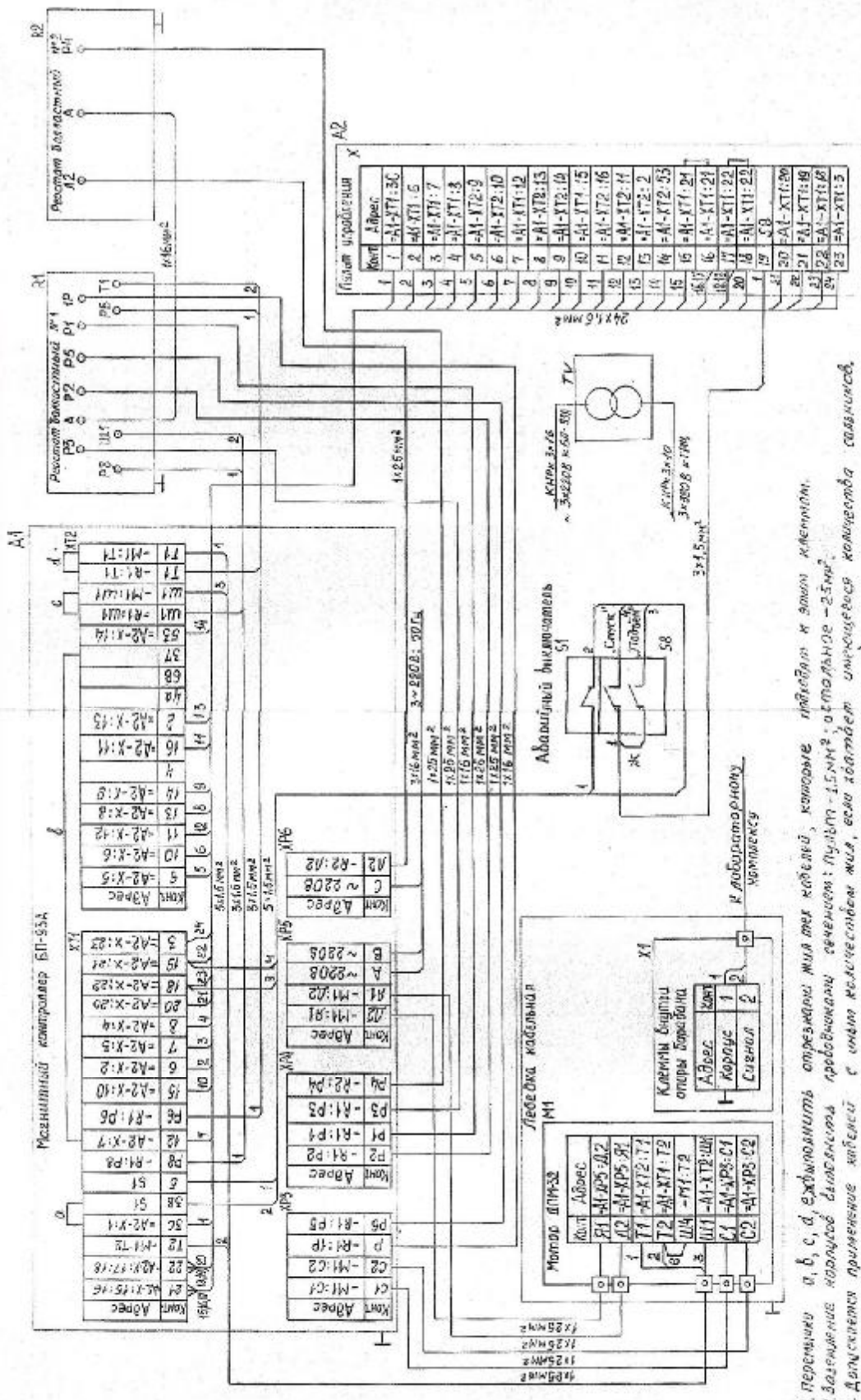


Рис. 11

1. Грузоподъемный уголок.
2. Опорный пивеллер.
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-Ф5А
9. Клеммник для подключения 380 В.
10. Клеммник для подключения 220 В.
11. Скоба для крепления кабеля.
12. Болт заземления.

Рис 10

Лебедка кабельная СВЛ-4ГЛ Схема электрическая соединений



1. Переключки а, б, с, д, используются отрезками жила тех кабелей, которые привели к электр. клеммам.
2. Валюжные корпуса выключателя лобовых клемм сечением: Пульт-1,5 мм², отстойник - 2,5 мм².
3. Двухжильный проводник соединяется с клеммой выключателя жила, если кабель имеет выключатель соединяется с клеммой.
4. Аварийный выключатель соединяется с клеммой выключателя жила, если кабель имеет выключатель.
5. Жилы 15, 16, 17 и 18, 19, 20 кабеля 24х1,5 мм² используются для уменьшения длины данной жилы на показании отрезка кабеля.

РИС 11

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1. Размещение и монтаж блоков комплекса осуществляется в соответствии с проектом установки комплекса СВЛ-4ГЛ 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.11.

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 сухом отапливаемом помещении. Обязательно обеспечение прямой видимости кабельной лебедки с рабочего места оператора.

6.6. Реостаты балластные (ящики), контроллер магнитный и трансформатор устанавливаются в брызгозащищенном помещении с соблюдением норм противопожарной безопасности. Помещение должно иметь принудительную 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 (троса), равного 88290 Н (9000 кгс).

7. СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

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

7.2. Управление лебедкой производится оператором, изучившим настоящий паспорт.

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 грузоподъёмными механизмами и электроустановками.

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

- лебедка кабельная и канифас-блок – IP56;
- трансформатор – IP22
- остальное оборудование – IP23.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1. Для проверки работоспособности лебедки необходимо:

- на распределительном щите судна (ГРЩ) подать питание на электропривод лебедки – при этом загорится лампа “Сеть” на пульте управления;
- переключатель режимов работы на пульте установить в положение «Расторможено». Должна загореться лампа НЗ, а около лебёдки должен прослушиваться характерный щелчок сработавшего тормоза;
- переключатель режимов работы установить в положение «Медленно» а переключатель «Отдавать - Выбирать» в положение сначала «Выбирать», а потом «Отдавать». Нажимая кнопку «Пуск» убедиться, что барабан лебедки начинает вращаться в сторону выборки или отдачи кабеля.

ВНИМАНИЕ! При проверке работы лебедки кабель должен быть предварительно вытянут с лебедки на длину 10-15 м. Нажимать и удерживать кнопку «Пуск» 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 контроллере магнитном;
- подать питание на электропривод лебедки;
- переключатель режимов работы установить в положение *1*, нажать кнопку «Пуск» и, переключая поочередно режимы работы, проверить изменения тока в якоре двигателя по амперметру, установленному на пульте управления, и световую сигнализацию режимов работы. Значения показаний амперметра могут отличаться от действительных в сторону уменьшения до 30% из-за длины кабельной линии от контроллера до пульта. Действительные значения тока следует измерять токовыми клещами на кабеле, подсоединенном от реостатов балластных к клемме «Д2» или «Д1»(Я1) в контроллере

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 режиме «Медленно» – $60 \text{ A} \pm 10\%$.

- переключатель режимов установить в положение «1» и выключить лебёдку кнопкой «Стоп».

9.2 Наблюдение показаний амперметра на пульте в процессе 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 дальнейшей работе. При этом надо устранить все посторонние предметы, за которые может цепляться кабель во время отдачи и выборки.

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 любой большой лебедки.

9.4.2.2. Установить барабан лебедки СВЛ-4ГЛ 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. Заккрыть каретку.

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

Удерживая руками кабель в натяг :

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

б) затормозить эл. двигатель (опустить рукоятки на эл. двигатель);

в) включить режим на пульте лебедки «Выбирать», а затем нажать кнопку «Медленно» и удерживать её пока кабель натянется и барабан остановится.

Большая лебедка при этом должна быть заторможена.

9.4.2.6. На пульте лебедки СВЛ-4ГЛ включить режим «2» , а режим отдачи большой лебедки подобрать таким , чтобы ток на пульте лебедки СВЛ-4ГЛ 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»).

Заккрыть коробку крышкой.

9.5. На свободный конец кабеля установить соответствующую Розетку или загерметизировать его, если работа будет производиться без электроприборов.

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 зависит от величины груза и длины кабеля, намотанного на барабан.

Необходимо помнить, что на режиме «Медленно» можно поднять груз до 100 кг при максимальной длине кабеля (троса) на барабане и до 160 кг при половинной длине. Соответственно груз до 300 кг и 420 кг поднимается на режиме «3», груз до 400 кг и 580 кг – на режиме «4».

Последовательность операций на пультах управления описана ниже.

10.2. Установить переключатель S7 в положение «Палуба». Члены экипажа судна или научной группы с помощью палубного поста управления (S8) «Спуск» - «Подъем», потравливая или подбирая кабель, должны произвести **закрепление** прибора (груза) на его ходовом конце. Если режим «Медленно» позволяет, то они **самостоятельно** поднимают груз на необходимую высоту к канифас-блоку и вываливают выстрел или кран-балку в рабочее положение за борт судна. Если на режиме «Медленно» лебедка не может поднять груз, то переключатель S7 необходимо установить в положение «Рубка», переключатель S6 в положение «Выбирать», а переключатель S2 - в положение «3» или «4». Манипулируя кнопками «Пуск» и «Стоп» произвести подъем груза.

Внимание! При передаче управления на палубу переключатель режимов S2 может находиться в любом положении , кроме «Расторможено»

10.3. Установить переключатель S6 в положение «Отдавать», а переключатель S2 - в положение «Медленно». Произвести погружение груза в море на глубину 5..10 метров нажимая и удерживая кнопку «Пуск». Перевести переключатель S2 в положение «1», нажать кнопку «Пуск» - лебедка будет вытравливать кабель, пока не будет нажата кнопка «Стоп». Для увеличения скорости отдачи переключатель S2 переводится в положения «2», «3» или «4».

10.4. В случае, если величина груза и длина вытравленного кабеля максимальные, возможна ситуация, когда электротормоз лебедки не будет удерживать барабан неподвижным. В таком случае необходимо задействовать стопор барабана – потянуть вверх рукоятку стопора и толкая от себя, освободить его фиксатор. При этом палец стопора с помощью пружины Т6 упрется в реборду и, при проворачивании барабана, заскочит в стопорный зуб. При выборке кабеля стопор будет работать как храповик.

10.5. Выборка кабеля осуществляется переводом переключателя S6 в положение «Выбирать», а переключателя S2 в одно из положений «1», «2», «3» или «4» и нажатием кнопки «Пуск». Скорость и тяга возрастают при включении каждого последующего режима.

10.6. В случае, если при очень сильном дрейфе судна лебедка «не берет» кабель, то необходимо задействовать стопор (в качестве храповика), включить режим «4» и, при каждом «провале» судна на волнах, нажимать кнопку «Макс. усилие». Таким способом можно постепенно выбрать кабель с грузом до такой степени, когда лебедка начнет сама выбирать в режиме «4».

Внимание! Если лебедка работает на любом из режимов, переключатель S6 («Выбирать – Выкл. – Отдавать») не рекомендуется использовать для ее остановки.

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 аналогичных 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 – шприцевать через прессмасленку 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 и поэтому подробно в данной инструкции не приводится.

Указания по обслуживанию электродвигателя и контроллера имеются в их отчетных документах, прилагаемых к данному комплексу.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс «Лебёдка кабельная СВЛ-4ГЛ»

заводской номер _____

соответствует техническим условиям или условиям контракта

(номер ТУ, контракта)

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных за приемку:

М.П

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Комплекс «Лебёдка кабельная СВЛ-4ГЛ»

заводской номер _____

Введен в эксплуатацию на судне _____

Судовладелец _____

Дата ввода в эксплуатацию _____

В эксплуатацию ввёл: _____
должность, ФИО, подпись

В эксплуатацию принял: _____
должность, ФИО, подпись

14. ГАРАНТИИ ПРОДАВЦА (ИЗГОТОВИТЕЛЯ)

14.1. Продавец гарантирует соответствие комплекса «Лебёдка кабельная СВЛ-4ГЛ» (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 комиссией и оформленное свидетельством о вводе 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, вышедшей из строя
(по техническому описанию изделия);
- 6) характер дефекта и его причину;
- 7) заключение.

Акт должен быть подписан ответственными представителями судовладельца и заверен печатью.