

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT # 43

GENERAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L

25 29
L-4/DOC

50X1-HUM

COUNTRY USSR

REPORT

SUBJECT Brochures on Soviet Maritime Equipment

DATE DISTR. 24 January 1962

(Life boat Transmitter-Receiver Equip
Gyroscopic compasses, Equip used
for superimposing radar images on
navigational charts (used in conjunction
w/ Don + Neptun radars)

NO. PAGES 1

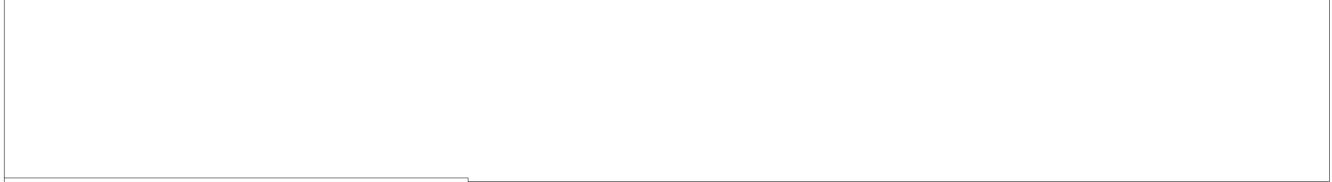
REFERENCES RD

DATE OF INFO.

PLACE & DATE ACQ.

50X1-HUM

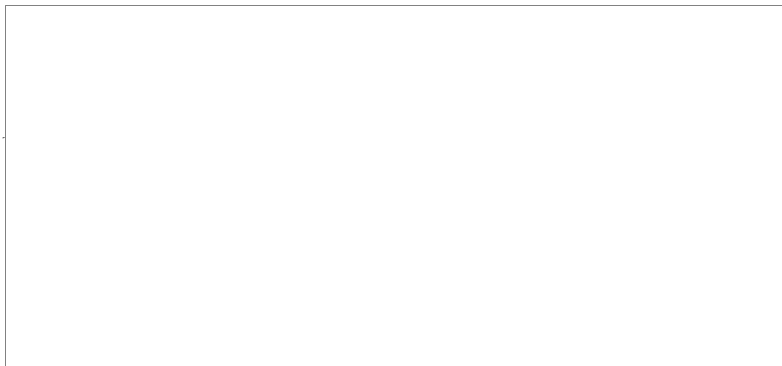
THIS IS UNEVALUATED INFORMATION. SOURCE GRADINGS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.



When removed from the covering report, the brochures are UNCLASSIFIED.

50X1-HUM

1. Ustroystvo "Palma" ("Palma" Equipment), 5 pages, containing a general description of equipment for superimposing radar images on navigational charts, to be used in conjunction with the "NEPTUN" and "DON" radars.
2. Shlyupochnaya Radiostantsiya "Shlyup" (Lifeboat Transmitter-Receiver "Shlyup"), 6 pages, containing a general description of a portable, two-way communications apparatus intended for use by crews after they have abandoned ship.
3. Girokompasy (Gyrocompasses), 11 pages, containing a general description, diagrams, and specifications of the "Amur" gyrocompass, intended for installation on small vessels, and of the "Kurs-3" and "Kurs-4" gyrocompasses, for installation on ships of all types.



50X1-HUM

5
4
3
2
1

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L

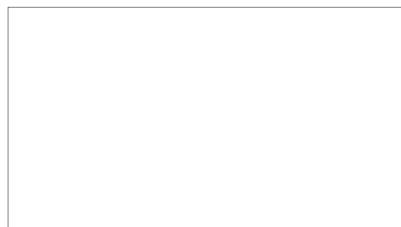
50X1-HUM

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	NSA	X	OCR	X	NIC	X	DIA	X
-------	---	------	---	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#")

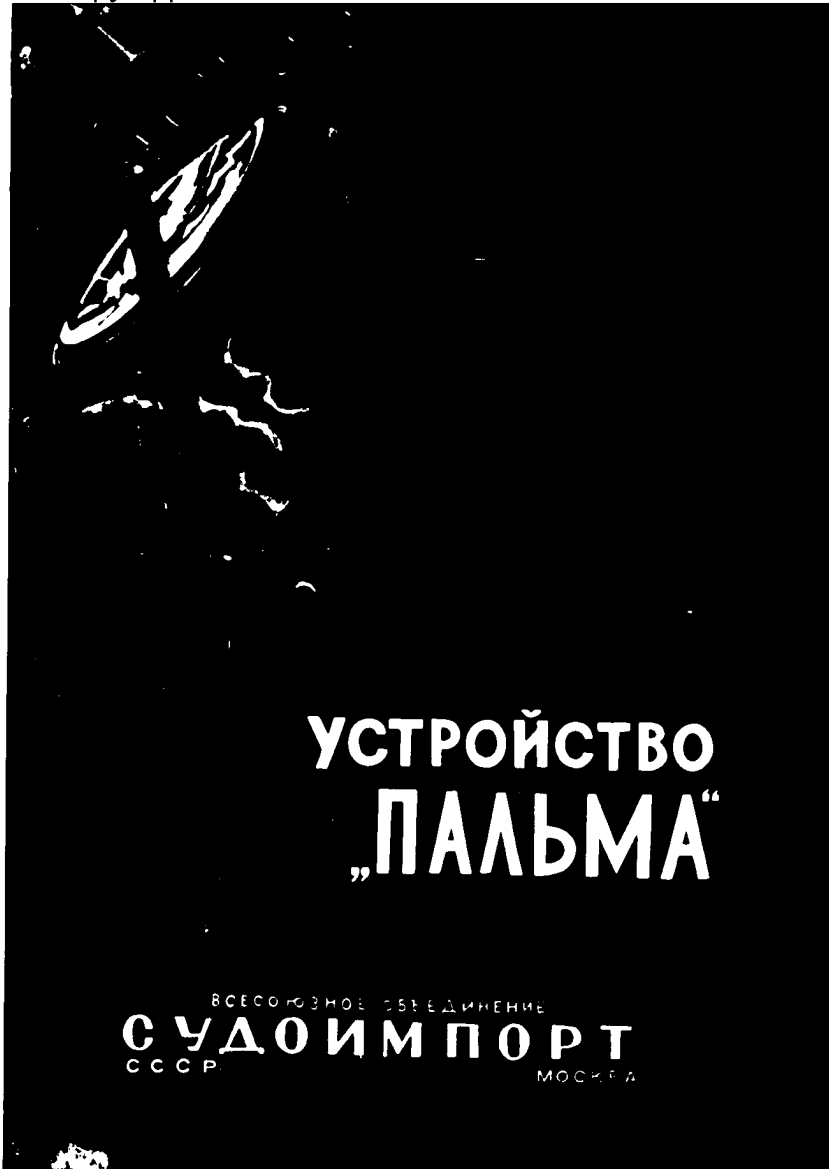
INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

14



50X1-HUM

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3



**УСТРОЙСТВО
„ПАЛЬМА“**

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СУДОИМПОРТ
СССР МОСКВА

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3

Основным назначением устройства „Пальма“ является облегчение судовождения в условиях плохой видимости, при проходе узкостей и т.п. Данное устройство пользуется большим спросом судоводителей.

Путем наложения радиолокационного изображения на навигационную карту устройство „Пальма“ дает возможность судоводителю определить собственное место судна на карте по видимым на экране береговой линии или характерным ориентирам, нанесенным на карту.

Данное совмещение изображения возможно для морских карт, имеющих масштабы от 1:25 000 до 1:500 000.

Устройство может быть использовано и в качестве выносного индикатора радиолокационной станции для наблюдения за окружающей обстановкой.

Устройство „Пальма“ предусматривается для работы только с радиолокационными станциями „Нептун“ и „Дон“, выпускаемыми нашей промышленностью.

Устройство „Пальма“ (рис. 1) состоит из индикаторного и выпрямительного устройств, описания которых даются ниже.

Equipment „Palma“ is mainly designed to aid navigation in conditions of poor visibility, when passing narrow waters, etc. This equipment is in great demand among the navigators.

By superposing the radar display on the navigational chart equipment „Palma“ enables the navigator to determine the ship's location on the chart by the coastline or by the chart reference points which are visible on the indicator screen.

The equipment is designed to be used with nautical charts having scales from 1 : 25 000 to 1 : 500 000.

Equipment „Palma“ can be also used as a plan position repeater of a radar station.

Equipment „Palma“ can be operated only in conjunction with radar stations „Neptun“ and „Don“ produced by our industry.

Equipment „Palma“ (Fig. 1) is comprised of the display and rectifier units which are described below.

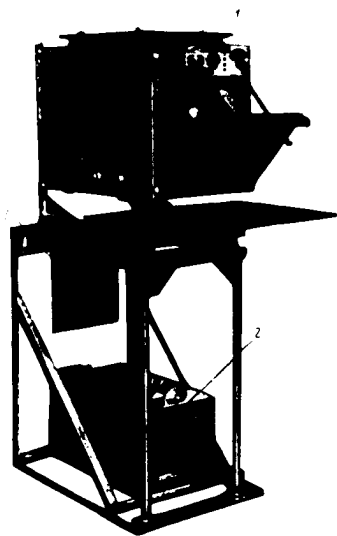


Рис. 1. Устройство „Пальма“
1 - индикаторное устройство;
2 - выпрямительное устройство;
3 - соединительный ящик

Fig. 1. Equipment „Palma“
1 - display unit; 2 - rectifier;
3 - connection box

ИНДИКАТОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Индикаторное устройство является главной частью устройства „Пальма“. Оно представляет собой дополнительный выносной индикатор кругового обзора со специальным приспособлением для наложения радиолокационного изображения на морскую карту упомянутых масштабов.

Индикатор обладает высокой точностью воспроизведения масштаба наблюдаемого радиолокационного изображения.

Принцип наложения радиолокационного изображения на карту иллюстрирует рис. 2.

DISPLAY UNIT

The display unit is the main component of equipment "Palma". It is designed as an additional plan position repeater equipped with a special mechanism which superposes radar display on a nautical chart scaled as indicated above.

The indicator ensures highly accurate scaling of the radar display.

The principle of superposing the radar display on a chart is illustrated in Fig. 2.

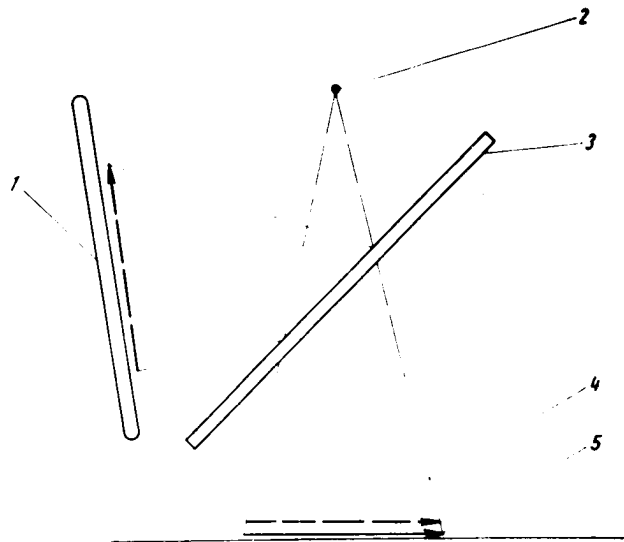


Рис. 2 Принцип наложения изображения
1 - индикатор; 2 - наблюдатель; 3 - полупрозрачное зеркало;
4 - радиолокационное изображение; 5 - изображение на карте

Fig. 2 Principle of Superposing of Displays:
1 - indicator screen; 2 - viewer's eye; 3 - semi-transparent mirror;
4 - radar display; 5 - chart

Глаз судоводителя одновременно видит через полупрозрачное зеркало изображение карты и в полупрозрачном зеркале видит радиолокационное изображение так, как-будто бы они лежат в одной плоскости.

Когда соответствующие контуры карты и изображения на экране совпадут, то центр радиолокационного изображения покажет положение Вашего судна.

Для облегчения отметки на карте места своего судна в устройстве имеется специальное приспособление, создающее изображение в центре экрана в виде пересечения нитей.

Для того, чтобы обеспечить подгонку масштаба радиолокационного изображения к масштабу карты на индикаторном устройстве имеются рукоятки, вращением которых можно изменить скорость движения луча по экрану трубки.

Положение глаза наблюдателя не является критичным и может сдвигаться на 5—8 см, не нарушая совмещения изображений.

При использовании индикаторного устройства в качестве выносного индикатора кругового обзора, т.е. когда совмещение изображений не производится, нижняя сторона зеркала закрывается шторкой. Этим глаз наблюдателя предохраняется от попадания постороннего света.

Управление и контроль работы устройства производится с помощью ручек управления, расположенных на лицевой и боковых панелях. Расположение ручек и их количество обеспечивает максимальную простоту эксплуатации устройства „Пальма“.

Индикатор. Индикатор представляет собой электронно-лучевую трубку диаметром 225 мм с длительным послесвечением. Для предотвращения переутомления глаза наблюдателя индикатор снабжен светофильтром.

Кольца дальности. При работе устройством судоводитель может с помощью специальной ручки установить желаемый интервал между отметками дальности: 0,5, 1, 2 или 5 миль.

Ошибка масштабных колец не превышает 0,7 % от максимальной дальности шкалы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КУРСА И ПЕЛЕНГА

Устройство „Пальма“ позволяет определить курсовой угол судна, курсовой угол и пеленг объекта, видимого на экране индикатора.

Для этой цели устройство имеет подвижную и неподвижную шкалы.

При стабилизации изображения „по носу“ курс судна определяется путем отсчета деления между 0 неподвижной шкалы и отметкой курса.

Курсовой угол определяется отсчетом деления на подвижной шкале между 0 подвижной шкалы, совмещенным с направлением на объект и отметкой курса.

The navigator's eye simultaneously sees the chart through the semi-transparent mirror and the radar display in the mirror as if the two were located in one plane.

When the corresponding outlines of the chart and of the radar display are aligned the centre of the radar display will indicate the position of the ship.

To facilitate marking the ship's position on the chart the display unit is equipped with a special device which produces a crosshair image in the centre of the screen.

The scale of the radar display can be adjusted to the chart scale with the help of special knobs provided on the display unit device; turning these knobs varies the speed of beam motion on the tube screen.

The position of the viewer's eye is not critical and can be shifted through 5—8 cm without affecting alignment of the displays.

When the display unit is used as a plan position repeater, i.e. when no displays are superposed, the lower side of the mirror is covered with a screen to prevent extraneous light from affecting the viewer's eye.

Operation of the display unit is controlled and checked with the help of the control knobs mounted on the front and side panels. Arrangement of knobs and their number are designed to ensure maximum convenience of operation.

Indicator. The indicator is designed as a cathode-ray tube, 225 mm dia., with long afterglow. A light filter is provided in order not to overstrain the viewer's eye.

Range rings. By operating a special knob the navigator can adjust the interval between the range marks to 0.5; 1; 2 or 5 miles.

The error of the range rings does not exceed 0.7 per cent of the maximum scale range.

COURSE AND BEARING FINDING

Equipment "Palma" makes it possible to find the angle on the bow, relative bearing and true bearing of the object visible on the indicator screen.

For this purpose the equipment is provided with a moving and stationary scales.

For north-stabilized display the ship's course is found by taking the reading between the zero of the stationary scale and heading marker.

The relative bearing is found by taking the reading between the heading marker and the zero of the moving scale aligned with the direction to the object.

лент на объект определяется путем отсчета неподвижной шкале между направлением на объект визиром и 0 неподвижной шкалы.

ВЫПРЯМИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Питание устройства „Пальма“ осуществляется от агрегата питания радиолокационной станции „Нептун“ или „Дон“ через выпрямительное устройство.

Выпрямительное устройство преобразует напряжение от агрегата питания радиолокационной станции 230 в, 427 гц в напряжение постоянного тока, питающее элементы индикаторного устройства.

Выпрямительное устройство состоит из пяти выпрямителей, образующих напряжения постоянного тока: +7000, +700, +300, +150, -105, +24 в и напряжения 6,3 в, 427 гц для питания цепей накала и 115 в, 427 гц (для лампы сельсинов).

Необычным является выпрямитель высокого напряжения +7000 в, служащий для питания второго анода электронно-лучевой трубки: для уменьшения габаритов выпрямителя и уменьшения фильтрующих элементов выпрямитель работает на повышенной частоте.

Устройство „Пальма“ в полностью включенном состоянии потребляет мощность не более 200 вт.

В устройстве предусмотрена возможность электрического подогрева, который осуществляется от бортовой сети 110, 127 или 220 в переменного или переменного тока через блок подогрева радиолокационной станции.

Мощность, потребляемая элементами подогрева, не превышает 200 вт.

МЕСТО УСТАНОВКИ

Устройство устанавливается в помещении, держащемся в чистоте, обеспечивающем нормальную температуру для работы и ограждающем устройство от попадания в него пыли влаги. В помещении должна быть предусмотрена возможность штормового затемнения, а установка устройства в помещении должна обеспечивать удобство эксплуатации, производство мелкого ремонта без снятия устройства со стола.

Кроме того необходимо учитывать, чтобы длина кабелей, соединяющих устройство „Пальма“ с радиолокационной станцией, не превышала 40 м.

The true bearing of the object is found by taking the reading between the cursor set to the direction to the object and the zero of the stationary scale.

RECTIFIER UNIT

Equipment „Palma“ is supplied from the power unit of radar station „Neptun“ or „Don“ via a rectifier unit.

The rectifier unit converts 230 V, 427 c.p.s., supplied from the radar power unit to D.C. voltages fed to the display unit components.

The rectifier unit consists of six rectifiers providing the following D.C. voltages: +7,000, +700, +300, +150, -105, +24 V and also 6.3 V, 427 c.p.s. for supplying filament circuits and 115 V, 427 c.p.s. for supplying the selsyns.

The H.V. rectifier (+7,000 V) used to supply the second plate of the cathode-ray tube has a somewhat unusual design: to reduce the dimensions of the rectifier and the filtering capacitors the rectifier is operated at increased frequency.

When fully switched on equipment „Palma“ consumes not more than 200 W.

The equipment has a provision for electric heating which is accomplished by means of electric heaters supplied from 110, 127 or 220 V D.C. or A.C. ship's mains via the heating unit of the radar station.

The power consumed by the heating devices does not exceed 200 W.

SITE OF INSTALLATION

The equipment should be installed in a clean room ensuring normal operating temperature and protecting the equipment from penetration of dust and moisture. Blinds should be provided to darken the room while installation of the equipment in the room should ensure convenience of operation and should permit small repairs to be carried out without removing the equipment from the table.

Besides, it should be remembered that the length of the cables which connect equipment „Palma“ with the radar station must not exceed 40 m.

КОМПЛЕКТАЦИЯ, ГАВАРИТЫ И ВЕС

В комплект поставки входят нижеследующие приборы и оборудование:

DELIVERY SET, DIMENSIONS AND WEIGHT

The delivery set of equipment "Palma" includes the following units and accessories:

№ п/п No.	Наименование Description	Размеры, мм Dimension, mm			Вес, кг Weight, kg
		ширина width	высота height	глубина depth	
1	Индикаторное устройство Display unit	444	400	600	80
2	Выпрямитель Rectifier	312	283	300	22,5
3	Стол установочный Table	800	1400	1010	21
4	Щиток переходный Terminal plate	250	240	60	4
5	Ящик ЗМП-1 Box with spare parts and accessories	280	162	280	4
6	Ящик ЗМП-2 Box with spare parts and accessories	320	320	240	27,5
7	Трубка 23ЛМ35 Cathode-ray tube 23LM35	385	625	285	0,6

В комплекте устройства поставляется полная техническая документация, включающая в себя техническое описание и инструкцию по эксплуатации устройства „Пальма“, принципиальную и функциональную схемы и ведомости ЗИПов, поставляемых с устройством.

В инструкции по эксплуатации даются общие методы установления причин неисправностей и их устранение, таблица возможных неисправностей и способы их устранения.

Помимо этого даются справочные таблицы по лампам, сопротивлениям, трансформаторам, дросселям, катушкам индуктивностей, а также таблицы напряжений между гнездами панелей ламп и таблица осциллограмм напряжений на контрольных гнездах.

Все это безусловно, является ценным материалом для эксплуатационника, мастеровских, занимающихся ремонтом радиолокационных приборов, и позволяет проводить мелкий ремонт в судовых условиях.

В комплект поставки устройства „Пальма“ кабели не входят.

The equipment is furnished with technical papers including the description and operating instructions for equipment "Palma", key and functional diagrams and lists of spare parts, tools and accessories supplied with the equipment.

The operating instructions describe general methods of trouble shooting and give the table of possible troubles and their remedies.

Besides that the technical papers contain reference tables for valves, resistors, transformers, chokes, inductance coils as well as charts showing voltages between valve holder jacks and oscillograms of voltages across the monitoring jacks.

All these documents will be undoubtedly very helpful to the operators and to the radar repairshops and will enable small repairs to be carried out on the ship.

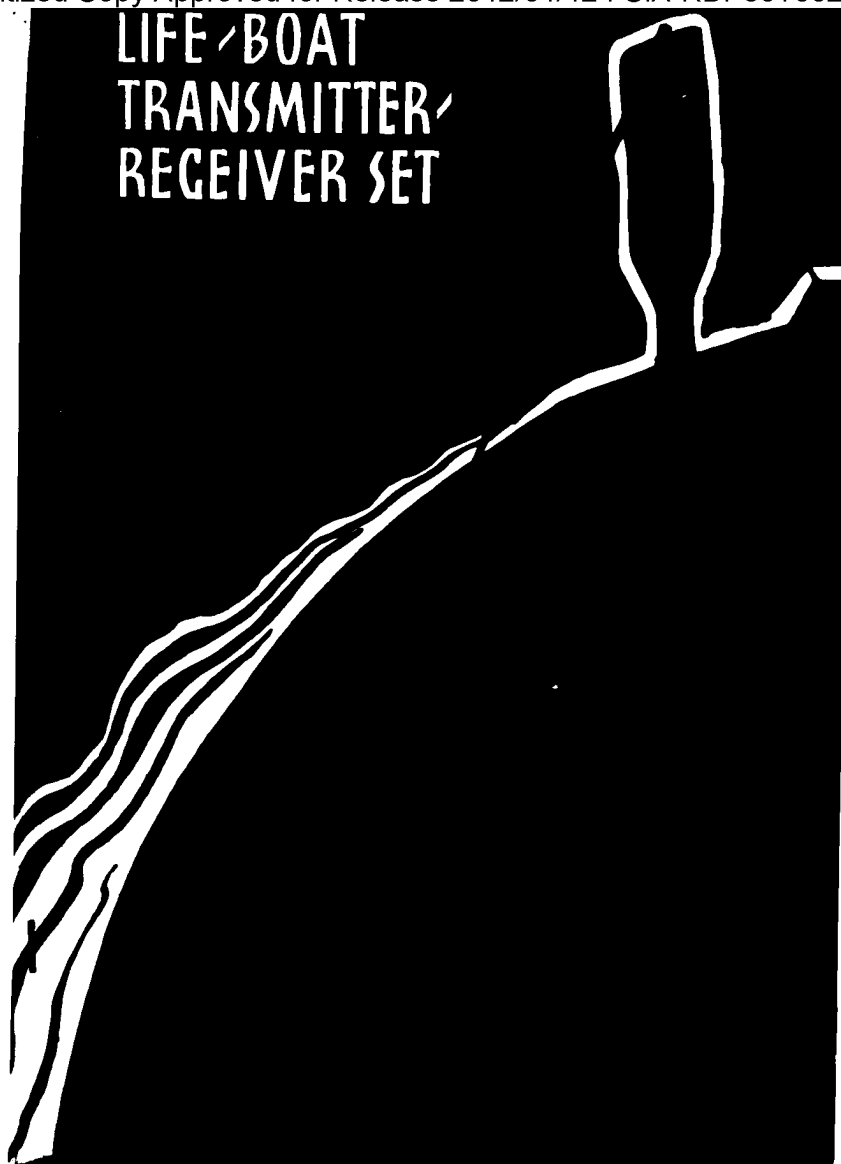
The delivery set of equipment "Palma" does not include cables.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3

Ваши заказы просим направлять
по адресу:
Москва, Г-200,
Смоленская-Сенная пл., 32/34
Адрес для телеграмм:
Москва Судопорт

Please send your orders
to the following address:
Moscow, G-200,
Smolenskaja-Sennaja Pl. 32/34
Cable address:
Sudoport Moscow

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3

**ШЛЮПЧНАЯ РАДИОСТАНЦИЯ
«ШЛЮП»**

Шлюпочная радиостанция типа «Шлюп» является переносной приемо-передающей радиостанцией и предназначена для связи экипажа судна, потерпевшего аварию, после перехода на спасательные шлюпки.

«SHLUP» LIFE-BOAT TRANSMITTER-RECEIVER SET

The «Shlup» Transmitter-Receiver Set is a portable equipment intended for use by the crew of a ship in distress after they have left the vessel on life-boats.

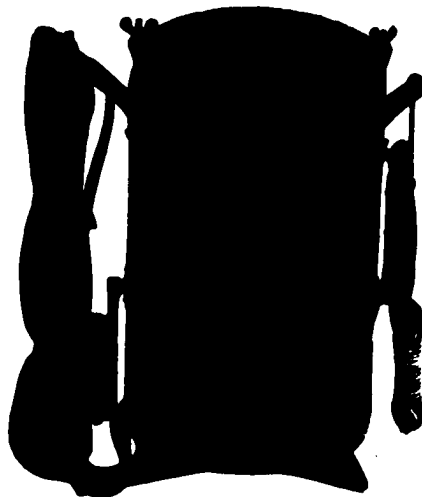


Рис. 1
Общий вид радиостанции «ШЛЮП»

Fig. 1
«SHLUP» Transmitter-Receiver Set, General view

Радиостанция дает возможность двухсторонней связи, а также односторонней подачи с помощью имитированного в нее автоматического податчика сигналов тревоги и бедствия.

Конструкция радиостанции «Шлюп» предусматривает обслуживание ее неспециализированным лицом.

При аварии судна радиостанция может быть перенесена в шлюпку, спущена с помощью веревки, которая прикреплена снаружи радиостанции или же сброшена в воду с борта судна.

Работа станции гарантируется после сброса ее в воду с высоты 15 м.

Для лучшего сцепления станции на воде она окрашена в желтый цвет.

Кожух радиостанции имеет две ручки, с помощью которых радиостанцию можно переносить и вынимать из воды.

При работе радиостанция крепится к борту с помощью крышки кожуха радиостанции, ко-

The set provides a means for two-way communication and sending out alarm and distress signals with the aid of a built-in distress autokey.

The «Shlup» set can be operated by unskilled personnel.

In case of distress, the set can be lowered into a life-boat on the rope attached to the set outside, or dropped into the water from the ship.

A drop from a height of up to 15 m does not affect the operation of the set.

For better location in the water, the set is painted yellow.

The case of the set has two handles with which the set can easily be carried about or lifted from the water.

тории размещается снизу банки, и с помощью болтов отайпаны барашками стягивается с дном кожуха радиостанции.

Внутри кожуха радиостанции размещены: передатчик, автоматический датчик сигналов тревоги и бедствия, приемник, генератор питания, антенное устройство и запасное имущество.

When operative, the set is fastened to the board with the aid of the case cover which is bolted under the thwart and tightened to the case with bolts and fly nuts.

The case houses a transmitter, alarm and distress autokey, receiver, generator, aerial and spare.

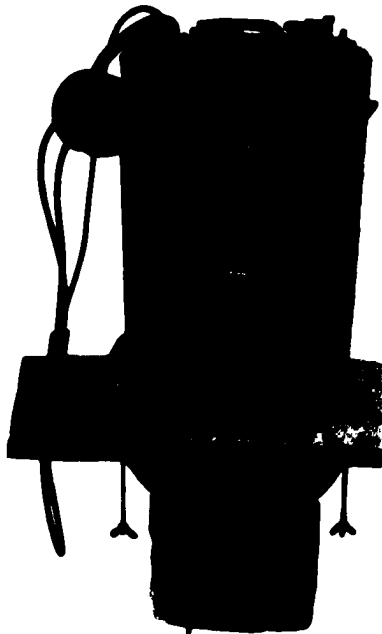


Рис. 2
Установка станции на шлюпку

Fig. 2
Set installed on Board a Life-Boat

ПЕРЕДАТЧИК

Передатчик состоит из возбуждателя, собранного по схеме Шенбеля на лампе 2Ж27Л, усилителя мощности на лампе 1У-15 и модулятора на лампе 2Ж27Л.

В передатчике предусмотрена возможность фиксированных рабочих частоты: 500, 6.273 и 8.364 кГц, т. е. 600, 17.82 и 35.86 м соответственно, которые легко можно изменить переключателем. Точность установки частоты лучше чем 0,5% на 500 кГц и 0,02% на 6.273 и 8.364 кГц.

Напряжение высокой частоты усилителя мощности передается антенну через дирижёр.

TRANSMITTER

The transmitter comprises a Shembel-type exciter using a 2Ж27Л valve, a power amplifier using a 1У-15 valve, and a modulator using a 2Ж27Л valve.

Three fixed operating frequencies are provided in the transmitter: 500, 6.273 and 8.364 Kcs (or 600, 17.82 and 35.86 m, respectively) changed over by means of a selector switch. The accuracy of the selected frequency is better than 0.5 per cent at 500 Kcs, and 0.02 per cent at 6.273 and 8.364 Kcs.

затель постоянного тока. Умформеры для уменьшения помех радиоприему снабжены фильтрами.

Зарядка аккумуляторной батареи производится от судовой сети постоянного тока 110 или 220 в через зарядное сопротивление, поставляемое в комплекте передатчика.

Питание передатчика возможно и от кислотных аккумуляторов, но для этого нужно брать такие аккумуляторы, которые можно разбить на две равные группы с номинальным напряжением 27-28 в и емкостью не менее 100 а-ч каждая. Зарядный ток не должен превышать 25 а. При зарядке кислотных аккумуляторов от судовой сети к выносному зарядному сопротивлению должно быть добавлено сопротивление, обеспечивающее нормальный ток при зарядке аккумуляторов.

Схема передатчика предусматривает минимальное реле, которое при падении зарядного тока до 3-4 а или прекращении подачи напряжения от судовой сети автоматически размыкает цепь зарядки. Благодаря этому исключается возможность разрядки аккумуляторов на цепь зарядки.

Для контроля работы передатчика имеются измерительные приборы, позволяющие измерять ток анода лампы, антенного контура, силу тока зарядки и разрядки аккумуляторов, напряжение судовой сети, накала лампы и напряжение обеих групп аккумуляторов.

Передатчик оформлен в виде шкафа с одной передней панелью (рис. 2, 3).

На передней панели сосредоточены все органы управления и контроля передатчиком.

На задней и нижней обшивках расположены амортизаторы для крепления передатчика к столу и переборке. Передатчик можно крепить только на одной переборке. В нижней и боковых обшивках имеются вентиляционные отверстия.

При открывании передней панели передатчика срабатывает блокировочный контакт, разрывающий цепь возбуждения умформера и отключающий высокое напряжение, а также размыкается антенный контакт.

Исполнение всей аппаратуры, входящей в комплект передатчика, брызгозащитное, а передняя панель имеет зоны каплеулавливания.

reception, the umformers are fitted with interference filters.

The storage batteries are charged from the ship's 110 or 220 V D.C. mains through the charging resistor furnished with the transmitter.

The transmitter may as well be powered from acid storage batteries, provided the latter are chosen such as could be divided into two equal banks with a rated voltage of 27 or 28 V and a capacity of 100 Ah minimum each. The charging current should not exceed 25 A. When charging acid storage batteries from the ship's mains, the external charging resistor should be complemented with a resistor which would ensure the normal charging current.

The transmitter's circuit incorporates a minimum relay which automatically opens the charging circuit, should the charging current drop as low as 3 or 4 A, or the voltage ceases to come from the ship's mains. This prevents the storage batteries from discharging into the charging circuit.

A check-up on the operation of the transmitter is provided by instruments which permit to measure the anode aerial, charging and discharging currents, and the ship's mains, filament and storage battery voltages.

In design, the transmitter is a cabinet with a hinged front panel (Figs. 2 and 3).

All the controls are brought out onto the front panel.

The rear and lower panels have shock absorbers with which the transmitter is mounted on a table or to a bulkhead. The transmitter can be mounted to one bulkhead at a time. The lower and side panels have ventilation holes.

When the front panel is opened, an interlocking contact trips to open the umformer's held circuit and to "dead short" the high voltage. The aerial contact breaks too.

The entire equipment included in the transmitter set is of splash-proof design, while the front panel is drip-proof.

ГЕНЕРАТОР ПИТАНИЯ

Генератор служит для питания цепей передатчика и приемника радиостанции напряжениями постоянного тока 350, 110 и 3 в.

Вращение якоря генератора осуществляется с помощью одной из двух рукояток, расположенных с боков радиостанции, через трехступенчатый редуктор. Скорость вращения ручек 60-80 об/мин.

С редуктора вращение на якорь генератора передается через ограничитель оборотов, который настраивается так, чтобы при повышении скорости вращения рукояток свыше 80 об/мин, скорость вращения якоря оставалась в допустимых пределах.

Генератор питания установлен в нижней части кожуха радиостанции. Ручки вращения генератора приходят в отверстия кожуха через специальные уплотнители, которые предохраняют радиостанцию от попадания в нее воды.

Ручки в нерабочем положении складываются вдоль кожуха радиостанции и закрепляются специальным стопором.

АНТЕННОЕ УСТРОЙСТВО

Работа радиостанции рассчитана на несимметричную мачтовую антенну емкостью от 60 до 82 пф и змейковую антенну емкостью от 400 до 500 пф, которые входят в комплект радиостанции. Для мачтовой антенны применен антенный канатик сечением 1,5 мм² длиной 9 м.

Антенна подвешивается на мачте или весте в виде двух наклонных лучей.

Для змейковой антенны применен канатик длиной 60 м.

Катушка с антенным канатиком и змеей входят в комплект станции.

ГАБАРИТЫ И ВЕС

Радиостанция выполнена в виде цилиндра диаметром 30 см и высотой 60 см.

Вес радиостанции в полном комплекте не превышает 25 кг.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С РАДИОСТАНЦИЕЙ

Комплект змейковой антенны (1 компл.)
Комплект мачтовой антенны (1 компл.)
Карманный электроцимаческий фонарь (шт.)
Эквивалент антенны (1 шт.)
Ключ торцовый (1 шт.)
Нож монтажный (1 шт.)
Наоскоуша (1 шт.)

The generator provides the transmitter and receiver circuits with 350, 110 and 3 V DC.

The armature of the generator is rotated by means of two cranks placed on either side of the case, through a three-step reduction gear. The cranks are rotated at 60 to 80 r.p.m.

Rotation of the reduction gear is transmitted on to the armature through a speed limiter which is set so that the speed of the armature remains constant, though the speed of the cranks may exceed 80 r.p.m.

The generator is mounted in the lower portion of the set case. The cranks are inserted into the case through holes fitted packings which shut water out of the case.

When inoperative, the cranks are collapsed along the case and locked with a catch.

AERIAL

The transmitter-receiver set is designed for work in conjunction with an asymmetrical mast aerial with a capacitance of 60 to 82 pF and a kite aerial with a capacitance of 400 to 500 pF, both of which are supplied with the set. The mast aerial uses a 9 m long wire of 1.5 sq. mm cross-section.

The mast aerial should be stretched on the mast or an ear in the form of two inclined runs.

The kite aerial uses a 60-m long wire.

The set is supplied complete with a reel of aerial wire and a kite.

OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT

The set case is a cylinder 30 cm in diameter and 60 cm high. The set complete with its accessories weighs under 25 kg.

ACCESSORIES AND FIXTURES FURNISHED WITH TRANSMITTER-RECEIVER SET

Kite aerial (set)
Mast aerial (set)
Magneto-type pocket torch (1 pcs.)
Dummy aerial (1 pcs.)
Socket wrench (1 pcs.)
Fitter's knife (1 pcs.)
Pliers (1 pcs.)

SUDOIMPORT

Отвертка (1 шт.)
Лампы неоновые (3 шт.)
Провод монтажный (1 м)
Лента изоляционная (20 г)
Плавкие предохранители (10 шт.)
Германиевые детекторы Д2Е (4 шт.)
Лампа ГУ-15 (1 шт.)
Лампы 2Ж27Л (7 шт.)
Техническая документация (2 компл.)

Радиостанция «ШЛЮП» экспонировалась на Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 г. и была удостоена золотой медали.

Ваши заказы просим направлять по адресу:

В/О «СУДОИМПОРТ»
Москва, Г-200, Смоленская-Сенная
пл. 32/34
Адрес для телеграмм: МОСКВА СУДО-
ИМПОРТ

Screw-driver (1 pcs.)
Neon lamps (3 pcs.)
Mounting wire (1 m)
Insulating tape (20 g)
Fuses (10 pcs.)
D2E germanium detectors (4 pcs.)
GU-15 valve (1 pcs.)
2J27L valves (7 pcs.)
Instruction manual (2 sets)

The «Shlup» Transmitter-Receiver Set was on display at the World Fair in Brussels in 1958 and was awarded a gold medal.

Please send all inquiries to:

V/O SUDOIMPORT
32/34, Smolenskaja-Sennaja Pl., Mos-
cow, G-200
Cable address: SUDOIMPORT
MOSCOW

ШЛЮП

Шлюпочная

РАДИОСТАНЦИЯ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/12 : CIA-RDP80T00246A061500140001-3

ГИРОКОМПАСЫ

Для безопасной и рациональной судовой навигации, выполнения различных маневренных задач всякое современное морское судно должно иметь гироскопический компас.

В О „Судопорт“ может поставить гироскопический компас новейшего образца, сконструированных с учетом опыта эксплуатации гироскопических компасов в течение последних лет.

Гироскопический компас предназначен для ориентирования судна относительно плоскости меридиана, определения курса судна и пеленгов объектов.

Принцип действия гироскопического компаса основан на использовании свойства свободного гироскопа сохранять неизменным направление оси вращения в пространстве и изменять это направление под действием приложенных к нему сил. Превращение гироскопа в гироскопический компас осуществляется при помощи маятника, сила тяжести которого заставляет ось вращения совершать незатухающие колебания около меридиана. Эти колебания гасятся при помощи успокоителей различных типов, так что ось вращения устанавливается в строго определенном положении относительно меридиана.

ГИРОКОМПАС „АМУР“

Гироскопический компас „Амур“ является малогабаритным двухгироскопическим компасом с жидкостным подвижным чувствительным элементом и предназначен для установки на судах малого тоннажа. Конструктивными особенностями гироскопического компаса являются воздушное охлаждение чувствительного элемента и сосредоточение приборов контроля и управления в надстрое основного компаса.

Основными преимуществами гироскопического компаса „Амур“ являются его малые габариты и простота обслуживания, что позволяет устанавливать его непосредственно в рулевой рубке и нормативное обслуживание производить в стесненных условиях.

Система гироскопического компаса в себя включает следующие элементы:

Основной прибор (принцип 1А) состоит из компаса и секции управления.

В компасной секции имеется чувствительный элемент, который вращается в свободном состоянии относительно вертикальной оси, вращающейся вокруг горизонтальной оси. Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси. Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси. Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси.

Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси. Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси. Чувствительный элемент гироскопического компаса „Амур“ имеет форму шара, который вращается вокруг вертикальной оси.

GYRO-COMPASS

A gyro-compass is an essential part of every modern ship's navigation equipment.

V.O. "Sudoport" can supply the latest type gyro-compasses of the "Amur" type, designed taking into account the experience of operating and basing gyro-compasses in service vessels.

The gyro-compass is intended for orienting the ship relative to the meridian plane, determining the ship's course and bearings of objects.

The operating principle of the gyro-compass is based on the property of the free gyro to keep unchanged the direction of the rotation axis in space, and to alter this direction under the effect of applied forces. The transformation of such gyro into a gyro-compass is made by means of a pendulum, the centre of gravity of which makes the rotation axis effect continuous oscillations near the meridian. These oscillations are damped by dampers of different types, and, thus, the rotating axis is being brought in a strict position in relation to the meridian.

GYRO-COMPASS "AMUR" („АМУР“)

Gyro-Compass "Amur" is of small size based on 2 gyros, with a floating type sensitive element (gyro-sphere). It is recommended for installation on vessels of small tonnage. The features of its design are air cooling of the sensitive element and the locating of the instruments and control devices in the binnacle of the master compass.

The main advantages of Compass "Amur" are its small size and simple maintenance which allow to install it in a steering cabin, and its control and maintenance can be effected by a wheelman or a navigating officer.

Gyro-Compass embodies the following units: The Master-Compass (unit 1A) consists of a compass and a stand.

The compass section incorporates the sensitive element - a hermetically closed gyro-sphere. Inside the gyro-sphere are placed a gyroscopic system, a liquid damper and coils of electromagnetic blasting, table with Elio's up system, binnacle with gimbals, bowl for supporting fluids, fan, control signal and lighting unit.

The air cooling system serves for the leading off of the warm air, liberated by the sensitive element and is switched on when the ambient temperature is over +10°C.

The operating of the gyro-compass is reliable within the ambient temperature range of -20 to +40°C. The rotating speed of gyroscope's rotors is about 30000 r.p.m. The change of ship's course is depicted and received by means of transmitting element (H-150), allowing a load equal to the load of 12 repeaters.



Рис. 1. Основ-
ной прибор
гироскопаса
„Амур“ (при-
бор 1А)

Fig. 1. Master-
compass of
Gyro-Compass
"Amur"
(unit 1A)

...мембраны, ДИ 150, допускающего нагр...
...работоспособно 12 репитерам
...одна часть прибора 1А смонтированы пус-
...устройство резонансный усилитель, предо-
...и две съемные платы.
...устройство служит для запуска агре-
...и системы гироскопаса при автомати-

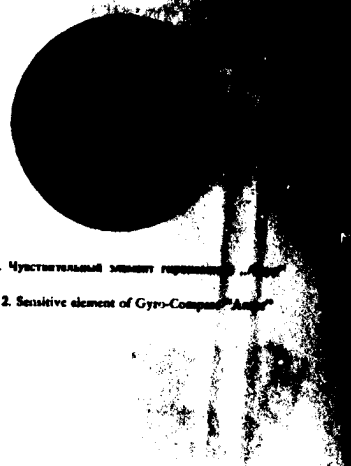


Рис. 2. Чувствительный элемент гироскопаса „Амур“

Fig. 2. Sensitive element of Gyro-Compass "Amur"

The stand 1A embodies starting gear, resonance amplifier, fuses and terminal pieces.

The starting device serves for the starting of the gyro-compass supply aggregates, the starting current being automatically limited. The resonance amplifier serves for amplifying of electric driving signals from sensitive element to follow-up system.

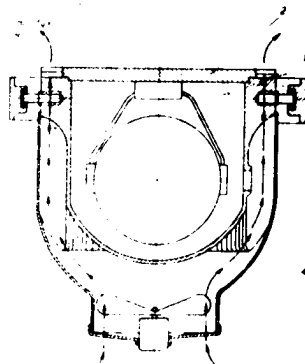


Fig. 3. Cooling scheme of Gyro-Compass "Amur": 1 ribbed tank; 2 tank with ribs; 3 cover; 4 cooling fan

с целью ограничения пускового тока, резонансный элемент для усиления сигнала рассогласования сфер и чувствительного элемента.
 Агрегат АМГ-10 предназначен для питания всей гирокомпасной системы. Питание гирокомпаса осуществляется от сети переменного тока напряжением 110/220 в через преобразователь АМГ-10. Мощность, потребляемая гирокомпасом от судовой сети, не превышает 0,3 ватта.
 Курсограф (номер 23М) служит для автоматической записи курса судна.

Агрегат АМГ-10 питает всю гирокомпасную систему. Питание гирокомпаса осуществляется от сети переменного тока напряжением 110/220 в через преобразователь АМГ-10. Мощность, потребляемая гирокомпасом от судовой сети, не превышает 0,3 ватта.
 Курсограф (номер 23М) служит для автоматической записи курса судна.



Рис. 4. Повтор с пелорусом
 Fig. 4. Repeater with pelorus



Рис. 5. Курсограф гирокомпаса "Амур" с чувствительным элементом
 Fig. 5. Course sensitive element of gyro-compass

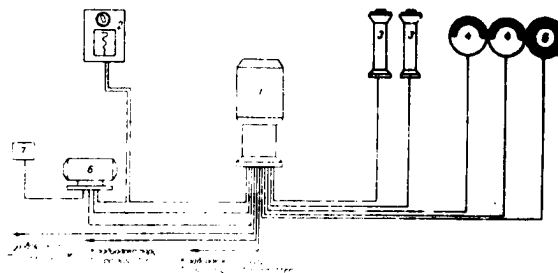


Схема подключения гирокомпаса "Амур" к системе питания. 1 - агрегат АМГ-10; 2 - курсограф (номер 23М); 3 - повтор с пелорусом (номера 19К, 20К); 4 - курсограф (номера 19Р, 20Р); 5 - преобразователь частоты (номер 33К); 6 - агрегат АМГ-10; 7 - курсограф (номер 21К).

Fig. 6. Connecting circuit of Gyro-Compass "Amur": 1 - master compass (unit 1A); 2 - course recorder (unit 23M); 3 - bearing repeater on a pelorus stand (units 19K, 20K); 4 - course repeater for a wheelman (units 19P, 20P); 5 - steering repeater (units 33K, 21K); 6 - feeding aggregate; 7 - repeater of other resolutions.

Репетер курсоуказки на штурманском постесе (приборы 33К и 21К) является прибором, повторяющим показания гирокомпаса.

Репетеры для пеленгования на пелюрусах (приборы 19К и 20К).

Путевые репетеры на штурманском постесе (приборы 19Р и 21Р) с увеличенной ценой деления служат для ведения судна по курсу.

В связи с тем, что гирокомпас не имеет корректора скоростной девиации, скоростная поправка определяется при помощи планшет-корректора и таблиц, рассчитанных для скоростей судна от 4 до 32 узлов.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Точность показаний гирокомпаса при постоянном курсе и скорости	1,0
Точность показаний при качке судна (при размещении основного прибора на высоте до 6 м от центра качки корабля)	3,0
Точность установки в плоскости меридиана от курса в любую сторону	1,0
Средняя погрешность работы синхронной передачи	0,1
Время прохода гирокомпаса в меридиан с точностью	4-6 минут

КОМПЛЕКТАЦИЯ ГИРОКОМПАСА „АМУР“

Наименование приборов	Шифр прибора	Вес кг.	Количество шт.	Размеры, мм		
				высота	глубина	ширина
Основной прибор	1А	150	1	1130	500	500
Агрегат питания	АМГ-10	100	1	523	350	345
Курсограф	23М	16	1	494	158	330
Репетер для пеленгования	19К, 20К	44	2	1303	450	450
Репетер курсоуказки на штурманском постесе	33К, 21К	13	1	384	347	539
Путевой репетер на штурманском постесе	19Р, 21Р	6,5	2	384	347	539
Индикатор курсоуказки	22А	2	1			
Исчерпающий элемент			1			
Специальные инструменты			1 комплект			
Техническая документация			1 комплект			

В зависимости от конкретных условий заказа комплектация репетерами может быть изменена.
 Основное устройство гирокомпаса „Амур“ составляет около 30%.

Bearing repeaters on pelorus stand (units 19K and 20K).

Course repeaters on a two-horn suspension (units 19P and 21P) with an increased degree of accuracy serves for course steering of the ship.

The gyro-compass having no speed deviation corrector, the speed deviation is determined by plane table corrector and tables calculated for ships with a speed of 4-32 knots.

SPECIFICATIONS

Precision of gyro-compass at constant course and speed	± 1'0
Precision of records in ship's rolling (the master compass being placed 6 m above the centre of the ship's oscillation)	± 3'0
Precision setting in meridian plane from start to start	± 1'0
Concordance in operation of synchronous transmission	± 0'1
Time of setting in meridian plane with a precision of 1'0	4-6 hours

SET OF UNITS BELONGING TO GYRO-COMPASS "AMUR"

Name	Type of unit	Weight, kg.	Quantity	Overall dimensions, mm		
				Height	Depth	Width
Master-compass	1A	150	1	1130	500	500
Feeding aggregate	AMG-10	100	1	523	350	345
Course recorder	23M	16	1	494	158	330
Bearing repeater on a pelorus stand	19K, 20K	44	2	1303	450	450
Steering repeater on two-horn suspension	33K, 21K	13	1	384	347	539
Course repeater on a two-horn suspension	19P, 21P	6.5	2	384	347	539
Azimuth device	22A	2	1			
Spare sensitive element			1			
Spare parts and tools			1 set			
Technical instructions			1 set			

The number of the completing repeaters may be amended according to the requirements of the Buyer.
 The total weight of the gyro-compass is about 330 kg.

ГИРОКОМПАСЫ СИСТЕМЫ „КУРС“

Гирокомпасы системы „Курс“ являются двух-трехкоординатными приборами с жидкостным полувесом чувствительного элемента и устанавливаются на судах всех типов.

Гирокомпасы непрерывно и автоматически выработывают и передают курс судна в различные системы для работы которых необходимы данные курса.

На кораблях с судовой сетью постоянного тока напряжением 110 или 220 в устанавливаются гирокомпасы „Курс-3“. На кораблях с судовой сетью переменного трехфазного тока напряжением 220 или 380 в и частотой 50 гц устанавливаются гирокомпасы „Курс-4“.

Гирокомпасы „Курс-3“ и „Курс-4“ принципиально одинаковы и отличаются друг от друга схемой питания с вытекающими отсюда различиями в агрегатах и приборах линии питания.

В состав гирокомпасной системы входят следующие приборы:

GYRO-COMPASS "KURS"

Gyro-Compass "KURS" is a two-gyro with a sensitive element of floating type installed on ships of every type.

The gyro-compass operates without interruption and automatically indicates the course of the ship and transmits the readings to different systems, the operating of which the actual course of the ship is important.

Gyro-Compass "Kurs-3" is to be installed on ships with D.C. mains of 110 or 220 V. On ships with three-phase A.C. mains, 220 or 380 V, 50 Hz Gyro-Compass "Kurs-4" is to be installed.

Gyro-Compasses "Kurs-3" and "Kurs-4" are in principle similar, the only difference being the supply scheme which requires differences in units and devices of supply line.

The gyro-compass system embodies the following units:

Master-Compass 1M consists of a sensitive element—a hermetically closed gyro-sphere, inside

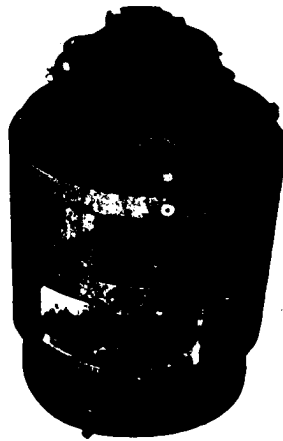


Fig. 7. Sensitive element of gyro-compass (Kurs) (unit 1M).

Fig. 7. Master-compass (Gyro-Compass "Kurs") (unit 1M).

Основной прибор 1М состоит из чувствительного элемента—герметически закрытого дощечкой герметически закрытого шара, внутри которого находится два гироскопа, устройство электромагнитного дутья и устройства для компенсации инерции, следящий элемент, механизм наведения с кардановым подвесом, система корректора, прибор для измерения механизма ускоренного прохода чувствительного элемента в меридиан.

Система охлаждения предназначена для предотвращения перегрева гирокомпасов.

of which are placed two gyros, a coil of electromagnetic blasting, a damper with a relay of dampening switch, follow-up system, outer parts (binnacle with cardon suspension, bowl, table, corrector), corrector mechanism and mechanism of the accelerated setting of the sensitive element to the meridian.

Cooling system prevents the gyro-compass' overheating.

Equipment of the power supply line incorporates starter for starting and switching out of the

Прибор, отпили питания состоит из пускового аппарата, служащего для запуска и выключения гироскопа, разветвления и защиты основных

gyro-compass, the benching and main supply line, and circuit control up system and gyro phases.

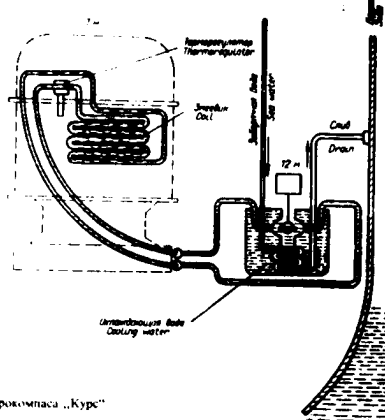


Fig. 8. Scheme of cooling of gyro-compass "Kurs"

Fig. 8. Cooling scheme of Gyro-Compass "Kurs"

линий питания и контроля тока в следящей системе и датчик гироскопов.

В системе "Курс-4" применяется пусковой прибор 4Д, в системе "Курс-3" — пусковой прибор 4Д1.

Для питания гироскопов "Курс-3" применяются аппараты типа АМГ-4, а именно: для схем на 220 в постоянного тока — АМГ-4А, а для схем на 110 в постоянного тока — АМГ-4Б. Мощность потребления для гироскопов "Курс-3" от судовой сети — 1,3 кВт.

The Gyro-Compass "Kurs-4" applies the starting unit 4Д, whilst the Gyro-Compass "Kurs-3" applies the starting unit 4Д1.

For supplying the Gyro-Compass "Kurs-3" units of type АМГ-4 are applied and namely: for D.C. of 220 V schemes—the unit АМГ-4А, and for D.C. of 110 V schemes—the unit АМГ-4Б. The ship's mains power required by the Gyro-Compass "Kurs-3" is 1.3 kW.

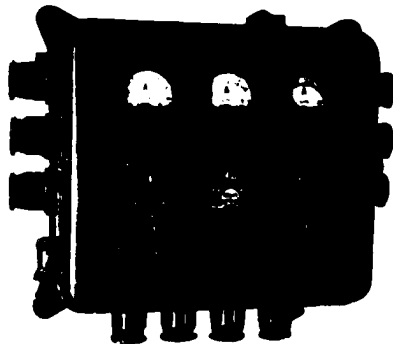


Fig. 9. Starting device of Gyro-Compass "Kurs-4" (unit 4Д)

Для питания гироскопсов „Курс-4“ применяются агрегаты типа АМГ-201, а именно: для схем на 380 в переменного тока — АМГ-201А, а для схем на 220 в переменного тока — АМГ-201Б. Мощность, потребляемая агрегатами АМГ-201, составляет примерно 1,2 квт.

Для питания гироскопсов „Курс-4“ требуется также однофазный ток напряжением 110 в, частотой 50 гц. Мощность, потребляемая генератором от однофазного трансформатора — 1 квт.

Поставка этого понижающего трансформатора может быть произведена В/О „Судонпорт“ на отдельную плату.

Приборы управления гироскопсом и сигнальные приборы включают в себя трансляционно-усили-

Units of type AMG-201 of the Gyro-Compass for A.C. of 380 V. The power required by the units is approximately 1.2 kW.

For feeding of the Gyro-Compass a single-phase current of 110 V, 50 Hz is also required. The power needed by the generator from a single-phase transformer is 1 kW.

Delivery of this reducing transformer can be made by V/O "Sudonport" on a separate board.

Operating and signal instruments of the gyro-compass, incorporate transmission-amplification

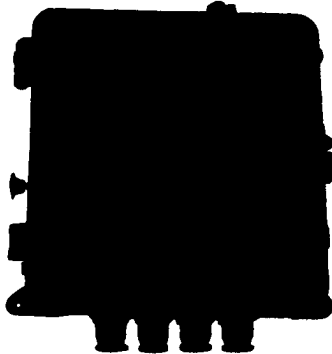


Рис. 10. Прибор контроля гироскопа „Курс-4“ (прибор 34)

Fig. 10. Control device of Gyro-Compass "Kurs-4" (unit 34)

тельный прибор (9Б), служащий для передачи показаний, и ревуны с сигнальными лампами (прибор 10М1), служащие для подачи звукового сигнала об отклонении температуры поддерживаемой жидкости от допустимой, подачи светового сигнала об отклонении от допустимых значений силы тока в цепи питания гироскопов и следящей системы и подачи светового сигнала о рассогласовании следящей системы гироскопа.

Приборы курсоуказания и контроля состоят из: прибора контроля (прибор 34), устанавливаемого в штурманской рубке и включающего в себя курсограф, ревуны, указатель положения и реперы по высоте, амперметры для контроля тока в фазах и управления корректором прибора 1М, реперов при данных курсах, для указания курса, реперов и реперов по высоте, с маячками для поправки реперов, визуальных маячков и разветвительных коробок.

Гироскоп имеет электромагнитное устройство для ускоренного приведения в восточную меридианную плоскость. Это приспособление позволяет привести магнитную стрелку в меридиан в течение

serving for compass readings transmission, passage with signal lamps (unit 10M1) giving a sound signal when the fluid's admitted temperature is exceeded, a light signal showing any deviation of the admitted current in the feeding circuit of gyro-compass and the follow-up system, a light signal showing the disjunction of the follow-up system of the gyro-compass.

Course recording and control units consist of control device (unit 34) which is to be installed in the chart-room. This device embodies a course recorder, repeater, indicator of the gyro-compass position, amperemeters for the control of current in phases and the corrector control unit 1M, repeaters, devices for the indication of the compass, pelorus and two-horn suspensions for the suspension of repeaters and visual direction finders, for branch boxes.

The gyro-compass has an electromagnetic device for an accelerated setting in the meridian plane. The device allows to set the sensitive element in the meridian plane within one hour with a precision of 0.1°. According to the acquired experience, the

Время работы с точностью до ± 1 В зависимости от условий операции приведения в меридиан может быть сокращена до 15-20 минут.

setting in the 15-20 minutes.

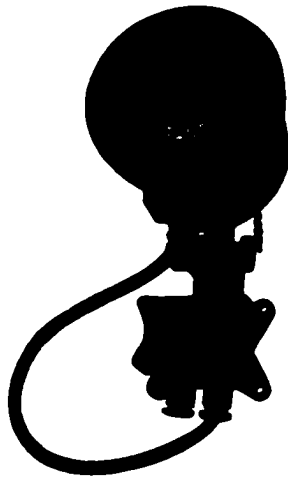
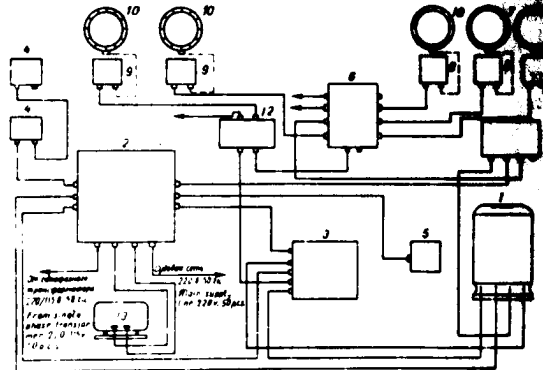


Рис. 11. Репетер (типороб 30)
Fig. 11. Repeater (unit 30)

Рис. 12. Пелорус (типороб 20А)
Fig. 12. Pelorus (unit 20A)



Время работы с точностью до ± 1 В зависимости от условий операции приведения в меридиан может быть сокращена до 15-20 минут.

Fig. 13. Connecting circuit of Gyr-Compass "Kam-2". 1 master compass (unit 1M); 2 arresting device (unit 2A); 3 translating amplifier (unit 9B); 4 signal device (unit 4); 5 pump (unit 12M); 6 branch box (unit 13A); 7 branch box (unit 13B); 8 pelorus (unit 20A); 9 pelorus (unit 20A); 10 direction finder; 11 branch box; 12 branch box; 13 feeding aggregate.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Точность показаний гироскопаса „Курс“ на по-
стоянных курсах и скорости при широте и
каче 1,0
 Время прихода гироскопаса в плоскость мери-
диана с точностью до 1,0 при начальном
отклонении гиросферы от меридиана до 90° в
широтах 45—65 4—6 час.
 при нормальном маневре
 при ускоренном приведении в плоскость мери-
диана до 1 часа
 Каретки репитеров и основного компаса дают
согласованные показания с точностью до 0',1
 Точность отсчета показаний репитеров 0',05
 Чувствительность следящей системы 0',2

**КОМПЛЕКТАЦИЯ ГИРОКОМПАСОВ
СИСТЕМЫ „КУРС“**

Шифр при- бора	Наименование	Колличес- тво на систему		Габариты, мм			Примечания
		„Курс“	„Курс-4“	Высота, мм	Глубина, мм	Ширина, мм	
1M	Основной при- бор	1	1	160	910	652	652
4Д	Пусковой при- бор	1	22	425	190	515	
4Д1	Пусковой при- бор	1	22	425	190	515	
9Б	Трансляцион- но-усилитель- ный прибор	1	1	30	450	195	372
10M	Сигнальный прибор	2*	2*	3,5	200	125	216
12M	Помпа	1	1	27	340	226	210
15A	Разветвитель- ная коробка	1	1	12	451	120	378
19A	Репитер с демпингом	2*	2*	15	225	252	246
20A	Репитер	2*	2*	33	1303	450	450
22A	Незаметное устройство	2*	2*	1,6	330	257	194
34A	Прибор управления	1	32	554	205	550	
34A1	Прибор управления	1	32	554	205	550	
38	Репитер башенный	1	1	—	—	—	—
38A	Репитер башенный	2*	2*	—	—	—	—
38A1	Репитер с демпингом	2*	2*	—	—	—	—
38A11	Репитер с демпингом	1	1	—	—	—	—
38A111	Репитер с демпингом	1	1	—	—	—	—
38A1111	Репитер с демпингом	1	1	—	—	—	—

для систем с оптич. приводом

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Precision of the Gyro-Compasses
readings at constant course and speed
at latitude and rolling
 The time of setting in the meridian plane
with a precision of 1.0 and an initial
of the gyro-sphere from the meridian
by 90° in latitudes 45—65° in
with a normal coast
 with an accelerated setting in the meridian
plane
 Repeater's and master-compass readings
coordinate readings with a precision of
 Precision of the repeater's readings
 Sensitivity of the follow-up system

**SET OF UNITS BELONGING TO
GYRO-COMPASSES "KURS"**

Type of unit	Name	Quantity		Overall dim.		
		шт.	шт.	Height, mm	Depth, mm	Width, mm
1M	Master compass	1	1	160	910	652
4Д	Starter	1	22	425	190	515
4Д1	Starter	1	22	425	190	515
9Б	Translation- amplifier	1	1	30	450	195
10M	Signal device	2*	2*	3,5	200	125
12M	Pump	1	1	27	340	226
15A	Branch box	1	1	12	451	120
19A	Bearing repeater	2*	2*	15	225	252
20A	Repeater	2*	2*	33	1303	450
22A	Visual direc- tion finder	2*	2*	1,6	330	257
34A	Control gear	1	32	554	205	550
34A1	Control gear	1	32	554	205	550
38	Wall repeater	1	1	—	—	—
38A	Repeater with pendant	2*	2*	—	—	—
38A1	Repeater with pendant	2*	2*	—	—	—
38A11	Repeater with pendant	1	1	—	—	—
38A111	Repeater with pendant	1	1	—	—	—

Идентификационный номер	Наименование	Количество единиц системы	Габариты мм			Примечания	
			Высота	Глубина	Ширина		
АМГ-1А	Агрегат	1	230	380	352	1100	только для схемы № 230 *
АМГ-4Б	Агрегат	1	230	380	352	1100	только для схемы № 110 *
АМГ-201А	Агрегат	1	90	440	500	310	только для схемы № 380 *
АМГ-201Б	Агрегат	1	90	440	500	310	только для схемы № 230 *
ЧЭ	Чувствительный элемент (лапласный)						
	Кнопки						
	Папка с технической документацией						

* The number of units can be amended according to the Buyer's wishes.
 An optical direction finder can be delivered, if necessary.

Type of units	Name	Quantity per:			Dimensions		
		Units	Height	Depth	Width	Weight	Notes
AMG-4A	Unit	1	230	380	352	1100	only for scheme No. 230 *
AMG-4B	Unit	1	230	380	352	1100	only for scheme No. 110 *
AMG-201A	Unit	1	90	440	500	310	only for scheme No. 380 *
AMG-201B	Unit	1	90	440	500	310	only for scheme No. 230 *
ЧЭ	Reserve sensitive element						
	Spare parts						
	File with the technical documentation						

* The number of units can be amended according to the Buyer's wishes.
 An optical direction finder can be delivered, if necessary.

ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ СУДОВ
И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО АДРЕСУ:

**ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„СУДОИМПОРТ“**

МОСКВА, Г-200,
Смоленская-Сенная пл., 32-34

АДРЕС ДЛЯ ТЕЛЕГРАММ: МОСКВА СУДОИМПОРТ

PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES IN CONNECTION
WITH PURCHASING OF SHIPS AND VARIOUS KINDS OF
EQUIPMENT FOR SHIPS TO:

**VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE
“SUDOIMPORT”**

32-34, Smolenskaja-Sennaja Pl.,
MOSCOW U.S.S.R.

CABLE ADDRESS: SUDOIMPORT MOSCOW