

27 9/61



OCF

**INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT**

**CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY**

50X1-HUM

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

<b>COUNTRY</b>	USSR	<b>REPORT</b>	[Redacted]
<b>SUBJECT</b>	Soviet Trade Brochures on Navigation Equipment	<b>DATE DISTR.</b>	26 January 1961
		<b>NO. PAGES</b>	1
		<b>REFERENCES</b>	RD
<b>DATE OF INFO.</b>	[Redacted]		
<b>PLACE &amp; DATE ACQ.</b>	[Redacted]		

50X1-HUM

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

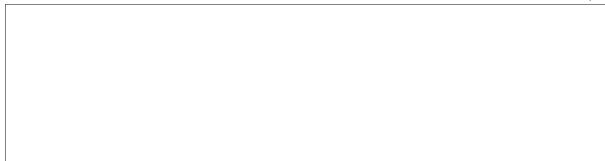


50X1-HUM

The following Soviet trade brochures [Redacted] UNCLASSIFIED when separated from the covering report.

- a. Don Marine Radio Equipment <sup>(RADAR)</sup>
- b. Palma Equipment, navigation aid.
- c. ASP-2-0.06 Emergency Transmitter.
- d. APM-54 Auto Alarm Receiver.
- e. Shlup Lifeboat Transmitter - Receiver Set.
- f. APSTB-1 and 2 Automatic Alarm and Distress Signal Devices.
- g. Logs.
- h. Donets Marine Radar.

50X1-HUM



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

5  
4  
3  
2  
1

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	NSA	X	OCR	X	NIC	X	
(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)														

**INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT**

IR

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL 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 50X1-HUM

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

<b>COUNTRY</b>	USSR	<b>REPORT</b>	[REDACTED]
<b>SUBJECT</b>	Soviet Trade Brochures on Navigation Equipment	<b>DATE DISTR.</b>	26 January 1961
		<b>NO. PAGES</b>	1
		<b>REFERENCES</b>	RD 50X1-HUM
<b>DATE OF INFO.</b>	[REDACTED]		
<b>PLACE &amp; DATE ACQ.</b>	[REDACTED]		

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

[REDACTED]

The following Soviet trade brochures [REDACTED] are UNCLASSIFIED when separated from the covering report.

- a. Don Marine Radio Equipment.
- b. Palma Equipment, navigation aid.
- c. ASF-2-0.06 Emergency Transmitter.
- d. APM-54 Auto Alarm Receiver.
- e. Shlup Lifeboat Transmitter - Receiver Set.
- f. APSTB-1 and 2 Automatic Alarm and Distress Signal Devices.
- g. Logs.
- h. Donets Marine Radar.

50X1-HUM

[REDACTED]

50X1-HUM

55  
44  
33  
22  
11

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

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	NSA	X	OCR	X	NIC	X		
(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#")															

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

**INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT**

**CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY**

50X1-HUM

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

<b>COUNTRY</b>	USSR	<b>REPORT</b>	[REDACTED]
<b>SUBJECT</b>	Soviet Trade Brochures on Navigation Equipment	<b>DATE DISTR.</b>	26 January 1961
		<b>NO. PAGES</b>	1
		<b>REFERENCES</b>	RD

**DATE OF INFO.** [REDACTED]

**PLACE & DATE ACQ.** [REDACTED]

50X1-HUM

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

[REDACTED]

50X1-HUM

The following Soviet trade brochures [REDACTED] are UNCLASSIFIED when separated from the covering report.

- a. Don Marine Radio Equipment.
- b. Palma Equipment, navigation aid.
- c. ASP-2-0.06 Emergency Transmitter.
- d. APM-54 Auto Alarm Receiver.
- e. Shlup Lifeboat Transmitter - Receiver Set.
- f. APSTB-1 and 2 Automatic Alarm and Distress Signal Devices.
- g. Logs.
- h. Donets Marine Radar.

[REDACTED]

50X1-HUM

5  
4  
3  
2  
1

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

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	NSA	X	OCR	X	NIC	X		
(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)															

**INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT**



## ЛАГИ

Если Вы хотите, чтобы Ваше судно имело точные указатели скорости и пройденного расстояния, оборудуйте его лагами, которые можно приобрести в Советском Союзе.

В/О «Судоимпорт» поставяет лаги новейшего образца, при изготовлении которых учтены последние достижения мировой техники в этой области.

В/О «Судоимпорт» предлагает Вашему вниманию забортные электромеханические лаги типов ЛЗМ и ЛЗБ, а также гидродинамические лаги типов ЛГ-25 и ЛГ-50.

### ЛАГИ ЛЗМ И ЛЗБ

Действие лагов основано на вращении вертушки в потоке воды за кормой судна. Это вращение, передающееся через лаглинь на механический счетчик лага, преобразовывается в пройденный судном путь.

Лag ЛЗМ служит для измерения скоростей от 5 до 15 узлов, а ЛЗБ — для измерения скоростей от 15 до 25 узлов. По своему конструктивному устройству лаги ЛЗМ и ЛЗБ однотипны.

В комплект забортного электромеханического лага входят:

вертушка с соединительным устройством .....	2 компл. (один запасной)
лаглинь (в бухте) 120 м .....	1 шт.
гаки .....	3 шт. (два запасных)
маховое колесо с гаком .....	1 компл.
счетчик механический со штенсельной вилкой .....	1 шт.
башмак .....	2 шт. (один запасной)
<b>счетчики электрические (репитеры) .....</b>	<b>2 шт.</b>
распределительная коробка штенсельная .....	1 шт.
выключатель .....	1 шт.
потенциометр .....	1 шт.
ключи гаечные 17 и 5 мм .....	2 шт.
отвертка .....	1 шт.
шурупы для крепления башмака .....	12 шт. (6 запасных)
стекла для механического счетчика, запасные .....	3 шт.
масленка с маслом МВП (200 г) .....	1 шт.
футляр .....	1 шт.
монтажная схема электропроводки .....	1 шт.
техническая документация; формуляр, описание и инструкция по обслуживанию лага .....	по 1 экз.

## LOGS

If you want to have your ship equipped with exact speed and distance indicators, the logs you can buy from the Soviet Union offer you the best choice.

V/O "Sudoimport" furnishes the latest models of ship logs incorporating modern achievements of world technology in this particular field.

V/O "Sudoimport" offers for your consideration the types ЛЗМ and ЛЗБ outrigger electromechanical and the types ЛГ-25 and ЛГ-50 hydrodynamical logs.

### TYPES ЛЗМ AND ЛЗБ LOGS

The logs operate on the rotation of a vane in the ship's wake. The rotation is transmitted to the log's register to show the distance covered by the ship.

The type ЛЗМ is suitable for speeds from 5 to 15 knots, and the type ЛЗБ for speeds from 15 to 25 knots. In their design both types are alike.

The complete outrigger log includes:

rotator with universal joint .....	2 sets (including a spare one);
log-line in a 120-meter coil .....	1;
hooks .....	<b>3 pcs.</b> (including two spare hooks);
flywheel governor and hook .....	1 set;
register with a two-pin plug .....	2 pcs.;
shoe .....	2 pcs. (including a spare one);
electric counters (repeaters) .....	<b>2 pcs.;</b>
junction box .....	1 pc.;
plug box .....	1 pc.;
switch .....	1 pc.;
potentiometer .....	1 pc.;
wrenches, 17 and 5 mm .....	2 pcs.;
screwdriver .....	1 pc.;
screws to shoe .....	12 pcs. (including six spare screws);
glasses to mechanical register, spare .....	3 pcs.;
oiler with МВП oil (200 g) .....	1 pc.;
case .....	1 pc.;
wiring diagram .....	1 pc.;
technical papers: service log, description and operating instructions .....	1 set.

Для Вашего сведения приводим краткое описание важнейших узлов лага, из которого Вы сможете сделать вывод, что он долговечен в работе, прост в обслуживании и ремонте.

**Вертушка** механического счетчика лага изготавливается из латуни в форме пустотелого цилиндра с конусообразным передним концом, заканчивающимся очком. К цилиндрической части вертушки под углом 9° (для ЛЗМ) или 5° (для ЛЗБ) припаяны четыре крыла, приводящие во вращение вертушку при движении ее в воде.

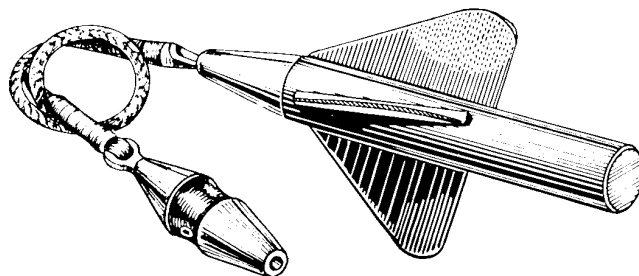


Fig. 1. Rotator with Universal Joint

Рис. 1. Вертушка механического счетчика с соединительным устройством

Наличие на двух диаметрально противоположных крыльях вертушки шлицевых прорезей допускает при необходимости за счет сравнительно легкого подгиба средних надрезанных частей плоскостей крыльев изменять скорость вращения вертушки и тем самым регулировать поправку лага.

Тщательная отделка и шлифовка поверхности вертушки позволяет достигать большой точности в показаниях наших лагов.

**Маховое колесо** обеспечивает равномерное вращение механического счетчика и поглощает рывки и вибрацию лаглиня. В целях эксплуатационного удобства предусмотрено весьма простое и удобное соединение махового колеса с лаглинем и механическим счетчиком.

Детали махового колеса изготовлены из особо прочного материала.

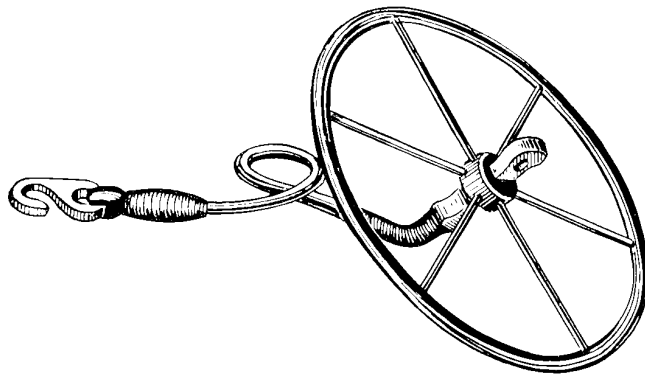


Рис. 2. Маховое колесо

Fig. 2. Flywheel Governor

The brief description we give for your information of the log's essential parts will help you to judge to what extent the log is durable in service, simple in operation and maintenance.

**Rotator** of the log's mechanical register is made of brass. It is a hollow cylinder with a cone-shaped nose ending in an opening. The fins imparting spinning movement to the rotator in water are brazed to the rotator's cylinder at 9° for the type ЛЗМ or 5° for the type ЛЗБ.

The slits on two diametrically opposite fins of the rotor make it possible, when necessary, to adjust the rotator's speed of rotation and, consequently, the log's correction, by bending the middle portion of the slitted fins.

Thorough finishing and grinding of the rotator's surface account for a high level of precision in our logs.

**Flywheel governor** provides for uniform rotation of the register and cushions the jerks and vibration of the log-line. For greater convenience in operation, there is a very simple and ready joint between the flywheel governor and the log-line and register.

Flywheel parts are made of particularly strong material.

**Механический счетчик**, являющийся основной частью лага, состоит из редукторного механизма, редуцирующего число оборотов вертушки в мили пройденного судном расстояния, и электроконтактного устройства, передающего показания механического счетчика на электрические счетчики (репитеры).

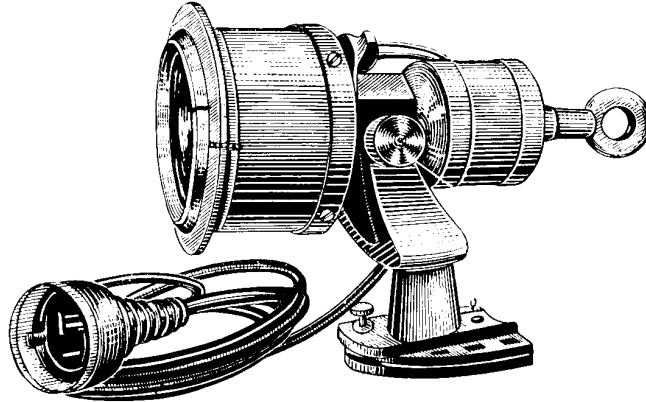


Рис. 3. Механический счетчик

Корпус счетчика своими цапфами лежит в вилке, свободно вращающейся в стойке, задвигаемой в пазы башмака, служащего для установки механического счетчика на судне с помощью винтов.

Такое шарнирное крепление корпуса счетчика позволяет его оси все время следовать за направлением лаглина и тем самым устранять вредные напряжения и перекосы при работе.

**Электрический счетчик** состоит из корпуса цилиндрической формы, в котором расположены: электромагнитное устройство и трехосная система зубчатых колес.

Циферблат электрического счетчика имеет три шкалы.

Центральная шкала для отсчета пройденных миль от 0 до 100.

Левая малая шкала для отсчета десятых долей мили, в пределах от 0 до 1 мили.

Правая малая шкала для отсчета пройденного расстояния, от 100 до 1000 миль.

#### Общая схема лага

Лаги могут быть поставлены для напряжения борт-сети: 24, 110 и 220 в постоянного тока.

По особому заказу лаги поставляются без электрических счетчиков.

В этом случае в комплект поставки входят:

механический счетчик без штепсельной вилки и контактного устройства	1 шт.
башмак	2 шт. (один запасной)
маховое колесо с гаком	1 шт.

**Register** is the key component of the log. It consists of a reduction gear reducing the rotator's revolutions to miles of the distance covered by the ship, and an electrical contact device transmitting the register's reading to electrical counters (repeaters).

Fig. 3. Register

The register housing rests on its trunnions fitting into a fork freely rotating in the upright inserted in the grooves of the shoe designed for installation of the register on board ship by means of screws.

This sort of universal joint of the register allows its axis to follow at all times the direction of the log-line and make up for detrimental stresses and twists in operation.

**Electrical counter** consists of a cylindrical housing containing an electromagnetic device and a three-axis train of gears.

The counter's dial has three scales.

The central scale registers the distance covered from 0 to 100.

The left-hand smaller scale reads to tenths of a mile from 0 to 1 mile.

The right-hand smaller scale registers distance from 100 to 1,000 miles.

#### A schematic diagram of the ship log

The logs can be furnished for 24, 110 or 220 V D. C. board mains.

Upon Customer's request logs can be supplied without electrical counters.

In the latter case, a complete log includes:

register without two-pin plug and contact device	1 pc.
shoe	2 pcs. (including a spare one)
flywheel governor with hook	1 pc.

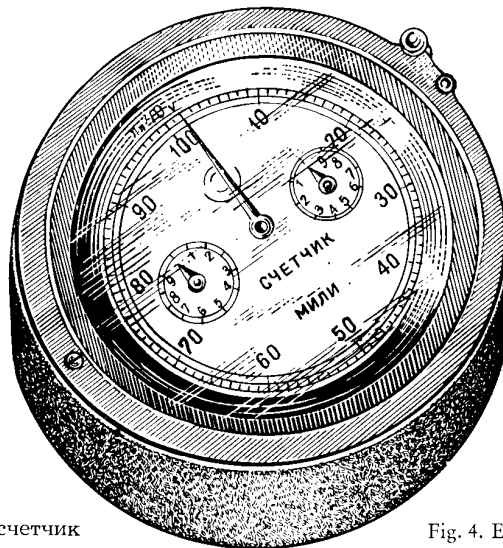


Рис. 4. Электрический счетчик

Fig. 4. Electrical Counter

лаглинь 120 м .....	1 шт.	log-line in a 120-metre coil .....	1 pc.
вертушка с соединительным устройством .....	2 шт. (одна запасная)	rotator with universal joint .....	2 sets (including a spare set)
запасные части и инструмент	1 компл.	spare parts and tools .....	1 set
формуляр, описание и инструкция по обслуживанию .....	по 1 экз.	service log, description and operating instructions .....	1 set
футляр .....	1 шт.	case .....	1 pc.

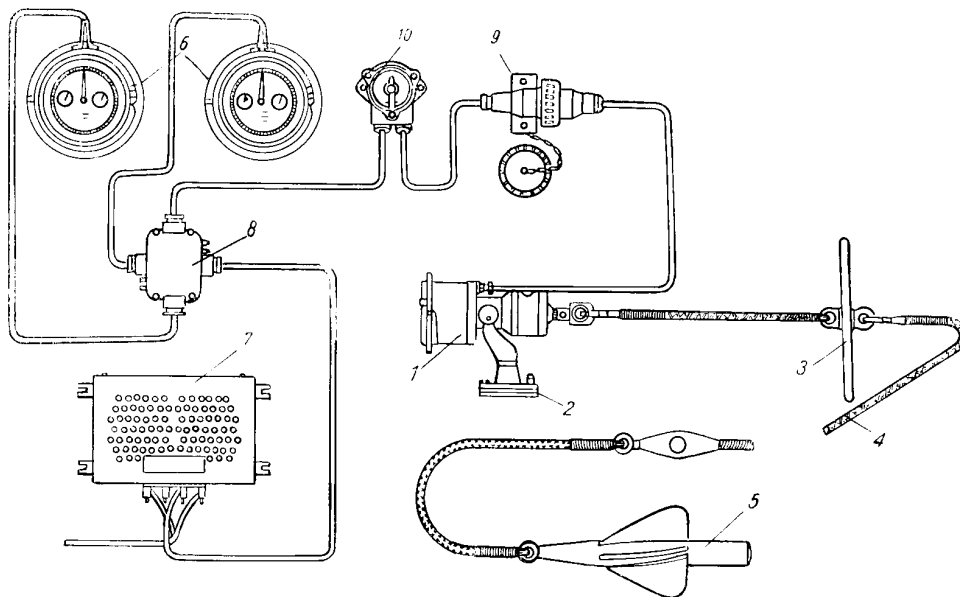


Рис. 5. Общая схема лага: 1 — механический счетчик; 2 — башмак; 3 — маховое колесо с гаком; 4 — лаглинь; 5 — вертушка с соединительным устройством; 6 — электрические счетчики; 7 — потенциометр; 8 — распределительная коробка; 9 — штепсельная коробка; 10 — выключатель

Fig. 5. Logs Schematic Diagram: 1 — register; 2 — shoe; 3 — flywheel governor with hook; 4 — log-line; 5 — rotator with universal joint; 6 — electrical counters; 7 — potentiometer; 8 — junction box; 9 — plug box; 10 — switch



## ЛАГИ ТИПА ЛГ-25 И ЛГ-50

Гидродинамические лаги типа ЛГ-25 и ЛГ-50 чрезвычайно просты и надежны в эксплуатации и обеспечивают высокую точность измерения скорости и пройденного судном расстояния. Лаг типа ЛГ-25 работает на принципе измерения гидродинамического давления, возникающего в приемной трубке при движении судна с последующим преобразованием этого давления мембранным аппаратом в механическое усилие, пропорциональное скорости хода судна.

В центральном приборе лага, устанавливаемом ниже ватерлинии, имеются механизмы, измеряющие скорость хода судна и вырабатывающие пройденное им расстояние, а также синхронные передачи, дающие возможность передавать указанные величины на репитерные приборы.

Величина скорости передается на селсин-датчик скорости, от которого работают селсины-приемники в репитерных приборах.

Величина пройденного расстояния, выработанная с помощью интегрирующего механизма, подается на счетчик и на селсин-датчик пройденного расстояния, от которого работают селсины-приемники в репитерных приборах.

Лаг поставляется с одноканальной и двухканальной приемными трубками.

При одноканальной приемной трубке в днище судна должны быть вырезаны два отверстия, одно из которых предназначено для установки приемной трубки, служащей для приема суммарного давления, а второе — для установки статического клинкета, через который производится прием статического давления.

При двухканальной приемной трубке в днище судна прорезается одно отверстие, предназначенное для установки трубки. Двухканальная трубка имеет одно отверстие для приема суммарного давления и приемник с тремя отверстиями для приема статического давления.

Для предохранения чувствительных элементов лага от гидравлических ударов и для сбора и периодического удаления из гидравлической системы пузырьков воздуха, попадающих с забортной водой, гидродинамический лаг имеет статический и динамический воздухособиратели с дыхательными клапанами.

Включение и выключение лага осуществляется с помощью распределительной станции, которая включает в себя контрольно-измерительные приборы, предохранители, переключатели и другие электроэлементы.

Для подключения репитерных приборов к селсинам-датчикам центрального прибора в комплекте лага имеются распределительные коробки.

## TYPES ЛГ-25 AND ЛГ-50 LOGS

The types ЛГ-25 and ЛГ-50 hydrodynamical ship logs are remarkable for simplicity of design and reliability of operation. They offer a high level of accuracy in the measurement of a ship's speed and the distance covered.

The type ЛГ-25 ship log operates on the principle of measuring the hydrodynamic pressure building up in the intake pipe owing to the ship's motion. A diaphragm device converts the pressure to a mechanical force proportional to the ship's speed.

The log's main instrument installed below the waterline incorporates mechanisms measuring the ship's speed and working out the distance covered, as well as selsyns transmitting the above quantities to repeaters.

The speed value is fed to the transmitting selsyns which actuate the receiving selsyns in the repeaters.

The distance worked out by the intergrating stage is fed to the register and the distance transmitting selsyn which actuates the receiving selsyns in the repeaters.

The log can be supplied with both a one-channel and a two-channel intake pipes.

In the case of a one-channel intake pipe, there should be two openings in the ship's bottom, one—for a total-pressure intake pipe, and the other—for a static-pressure pipe.

In the case of a two-channel intake pipe, there should be one opening in the ship's bottom to receive the pipe. The two-channel pipe has one opening to receive total pressure and a three-opening receiver for static pressure.

To protect sensitive elements of the log from hydraulic shocks, to collect and periodically remove from the hydraulic system air bubbles entering the system together with outboard water, the hydrodynamical log is fitted with a static and a dynamic air-collectors with breathing valves.

The log is switched on and off from a distribution desk containing measuring and indicating instruments, fuses, switches and other electrical gear.

The log set includes junction boxes for connecting the repeaters to the transmitting selsyns of the main instrument.

Лаг снабжен регуляторами, позволяющими производить его регулировку в процессе эксплуатации на судне.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Предельная скорость хода судна, измеряемая лагом	25 узлов
Цена деления шкалы скорости: центрального прибора	0,25 узла
репитеров	0,1 узла
Предельное показание счетчиком пройденного расстояния	9999,999 морских миль
	(после чего отсчет начинается с нуля)
Допустимые погрешности лага	$\pm 0,1$ узла при скорости от 6 узлов и выше
Допустимые погрешности лага по пройденному расстоянию:	
при скорости 6 узлов	$\pm 3\%$
при скорости 9 узлов	$\pm 1,6\%$
при скорости от 12 до 25 узлов	$\pm 1,0\%$

Питание лага может осуществляться: непосредственно от судовой сети переменного тока напряжением 110 в, частотой 50 гц или через судовой трансформатор при напряжении, отличном от указанного (трансформатор с лагом не поставляется);

от судовой сети постоянного тока напряжением 110 или 220 в через агрегат питания (агрегат поставляется вместе с лагом).

Аппаратура лага обеспечивает нормальную работу при колебаниях напряжения  $\pm 5\%$  и частоты  $\pm 3\%$  от их номинальных значений.

Электрическая самосинхронизирующаяся передача скорости и пройденного расстояния — дистанционная, бесконтактная.

Мощность, потребляемая лагом (в зависимости от количества репитерных приборов) — до 1,5 квт.

Общий вес комплекта лага (в зависимости от количества репитерных приборов) — до 850 кг.

#### В КОМПЛЕКТ ЛАГА ВХОДЯТ:

##### Гидравлические приборы:

приемная трубка	77×142×1371 мм, вес	30 кг;
клинкет динамический	220×545×609 мм, вес	42 кг;
динамический и статический воздухооборудователи с дыхательными клапанами	118×170×221 мм, вес	2,5 кг;
клинкет статический	162×172×226 мм, вес	5,5 кг;

Adjustment of the log in the course of service on board ship is achieved by means of regulators incorporated in the log's design.

#### SPECIFICATIONS

Maximum speed to be measured by log	up to 25 knots
Speed scale graduation:	
main instrument	to 0.25 knot
repeaters	to 0.1 knot
Maximum distance registered	9999.999 nautical miles
	(after that the register is re-set to zero)
Accuracy for speed	within $\pm 0.1$ knot at a speed of 6 knots or more
Accuracy for distance:	
at 6 knots speed	$\pm 3\%$
at 9 knots speed	$\pm 1.6\%$
at speeds from 12 to 25 knots	$\pm 1.0\%$

The log can be powered:

a) directly from the 110 V, 50 c/s board mains or through a board transformer if the voltage differs from the indicated one (no transformer is supplied with the log);

b) from the 110 or 220 V D. C. board mains through a power unit (supplied with the log).

The log is adjusted to render trouble-free service against  $\pm 5\%$  voltage fluctuations and  $\pm 3\%$  frequency variations (from the rated values).

The speed and distance selsyns are of the remote, non-contact type.

The log's power consumption (depending on the number of repeaters) does not exceed 1.5 kW.

Depending on the number of repeaters, the total weight of the log is up to 850 kg.

#### A COMPLETE LOG INCLUDES:

##### Hydraulic gear:

intake pipe	77×142×1,371 mm,	30 kg;
dynamic pipe	220×545×609 mm,	42 kg;
dynamic and static air-collectors with breathing valves	118×170×221 mm,	2.5 kg;
static pipe	162×172×226 mm,	5.5 kg;

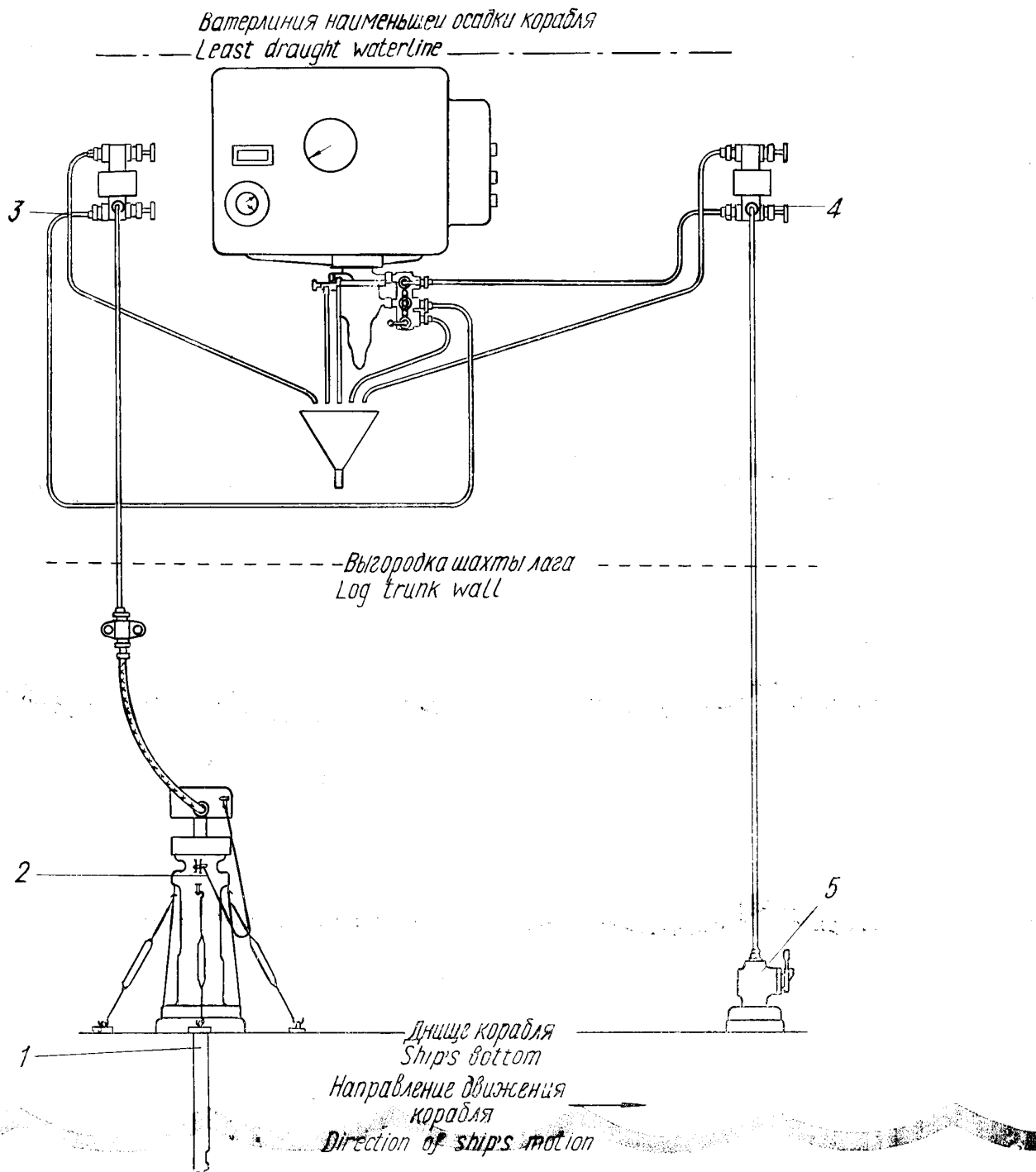


Рис. 6. Гидравлическая схема лага с одноканальной трубкой: 1 — приемная трубка; 2 — клинкет динамический; 3,4 — динамический и статический воздухо-сборатели с дыхательными клапанами; 5 — клинкет статический

Fig. 6. Hydraulic Diagram of One-Channel Pipe Log: 1 — intake pipe; 2 — dynamic pipe; 3, 4 — dynamic and static air-collectors with breathing valves; 5 — static pipe

**Электромеханические приборы**

центральный прибор .. 260×761×806 мм, вес 81 кг;  
 указатель скорости и  
 пройденного расстоя-  
 ния ..... 196×304×345 мм, вес 12,5 кг;  
 указатель скорости .... 196×304×345 мм, вес 10,5 кг;  
 станция распределительная ..... 471×395×218 мм, вес 20 кг;  
 коробка разветвительная ..... 150×334×378 мм, вес 10,5 кг;  
 агрегат питания ..... 360×525×380 мм, вес 108 кг.

**Electromechanical gear:**

main instrument ..... 260×761×806 mm, 81 kg;  
 speed and distance indicator .. 196×304×345 mm, 12.5 kg;  
 speed indicator ..... 196×304×345 mm, 10.5 kg;  
 distribution desk ..... 471×395×218 mm, 20 kg;  
 junction box ..... 150×334×378 mm, 10.5 kg;  
 power unit ..... 360×525×380 mm, 108 kg.



Рис. 7. Центральный прибор

Fig. 7. Main Instrument

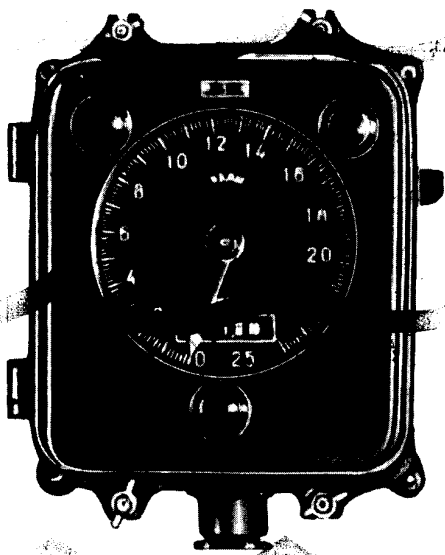


Рис. 8. Указатель скорости и пройденного расстояния

Fig. 8. Speed and Distance Indicator

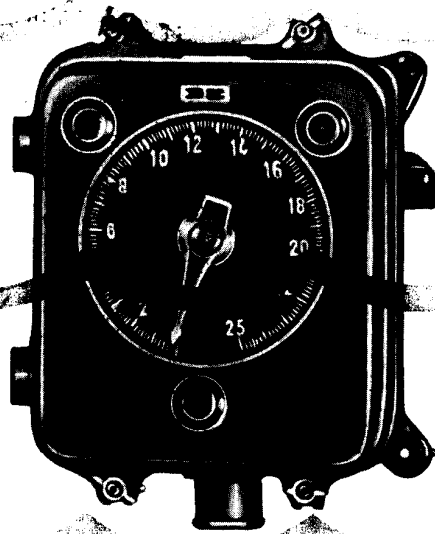


Рис. 9. Указатель скорости

Fig. 9. Speed Indicator

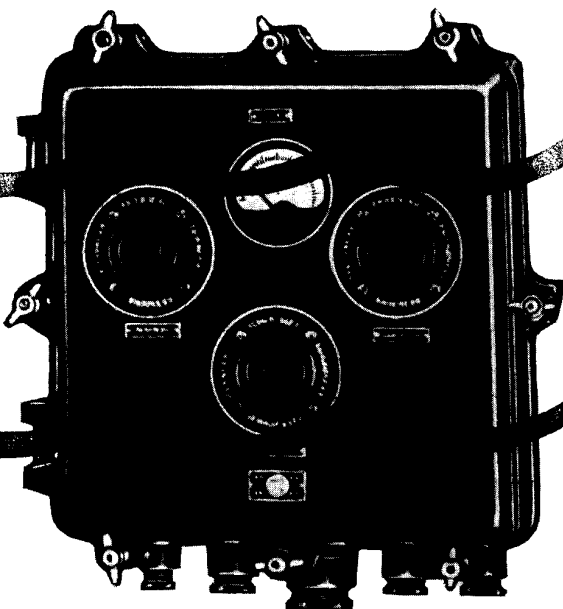


Рис. 10. Станция распределительная

Fig. 10. Distribution Desk

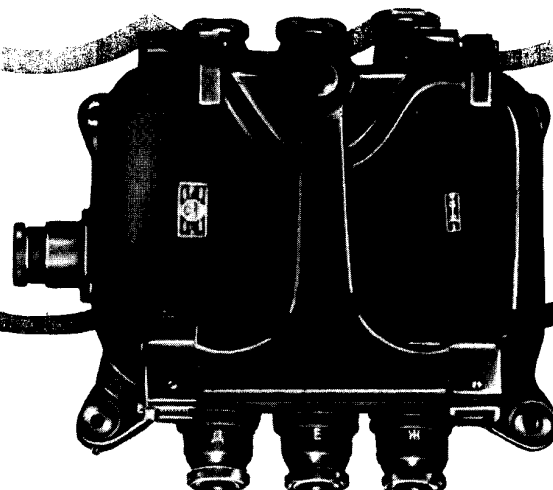


Рис. 11. Коробка разветвительная

Fig. 11. Junction Box

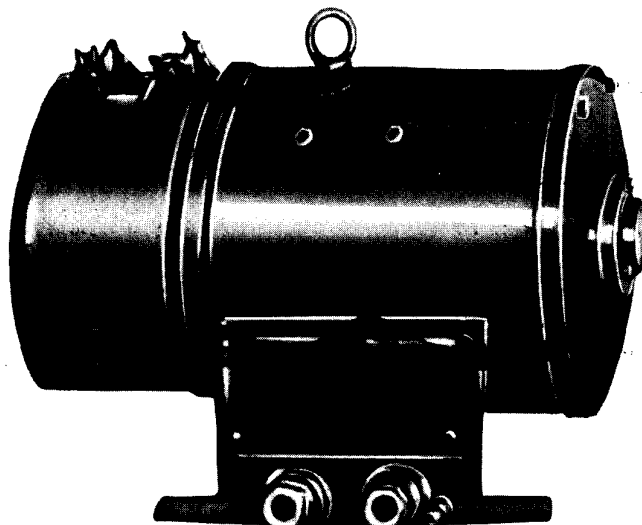


Рис. 12. Агрегат питания

Fig. 12. Power Unit

Кроме основных приборов, комплект лага содержит: монтажный комплект, запасные части, приспособления, инструмент и техническую документацию.

**При заказе лага необходимо указывать:**

род тока, напряжение и частоту питающей судовой сети;

необходимое количество репитерных приборов: указателей скорости и указателей скорости и пройденного расстояния.

**Лаг ЛГ-50** по конструкции, комплектации и принципу работы идентичен с лагом ЛГ-25. **В отличие от лага ЛГ-25 им измеряются скорости хода корабля от 0 до 50 узлов.**

Лаг данной марки является необходимым прибором для быстроходных судов.

Apart from the main parts listed above, the log set includes mounting hardware, spare parts, fixtures, tools and technical papers.

**When placing an order for the log, the following data should be specified:**

current, voltage and frequency of the board mains;

the required number of repeaters: speed and speed-distance indicators.

In its design, equipment and operating principle, the type ЛГ-50 log is identical to the type ЛГ-25 log. In contrast to the type ЛГ-25 log, it is suitable to speeds from 0 to 50 knots.

This type of log is a "must" instrument for high-speed ships.

**ПОКУПАЙТЕ НАШИ ЛАГИ ЛЗМ, ЛЗВ, ЛГ-25 и ЛГ-50.**

ПОСТАВКА ПРОИЗВОДИТСЯ СРОЧНО.  
ВАШИ ЗАКАЗЫ ПРОСИМ НАПРАВЛЯТЬ  
ПО АДРЕСУ:

СССР, Москва, Смоленская-Сенная пл., 32/34  
Всесоюзное Объединение

«СУДОИМПОРТ»

Телеграфный адрес: Москва Судоипорт

**BUY OUR LOGS OF TYPES ЛЗМ, ЛЗВ, ЛГ-25  
AND ЛГ-50.**

SPEEDY DELIVERY GUARANTEED.  
OUR ADDRESS:

V/O "СУДОИМПОРТ"

32/34, Smolenskaja-Sennaja Pl.,  
Moscow, USSR

Cable Address: Moscow Sudoimport

ЛАГ И



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

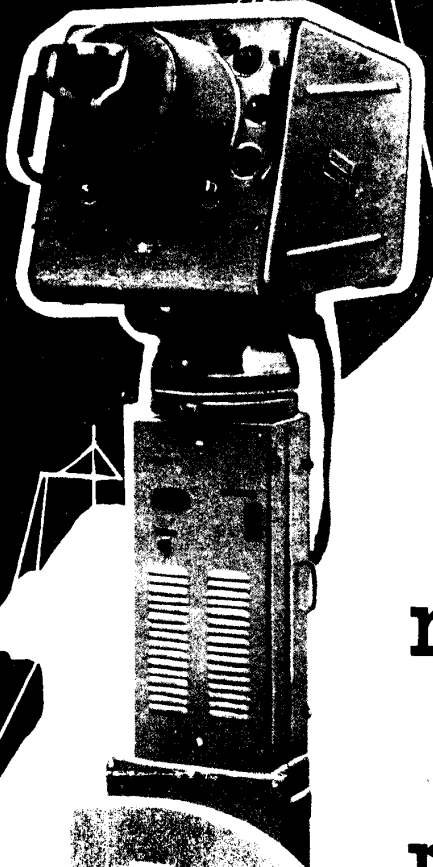
“SUDOIMPORT”

Smolenskaja-Sennaja Pl., 32/34  
Moscow, G-200

Cable Address: Moscow Sudoimport

Внешторгиздат. Заказ № 2011.

Отв. Юрманов Е. Ф., Подлюкова И. М., Леканова И. С.



marine

radar

11  
Z

SOJUZNOJE OBJEDINEN





## MARINE RADAR „DONEZ”

Navigational radar equipment «Donez» provides safety in steering vessels in bad visibility near the shores, enables the navigator to distinguish the shore line and to determine the vessel's location, ensures passage through canals, into and out of harbours.

Marine Radar «Donez» is designed for installation aboard the passenger and dry-cargo ships as well as tankers having displacement of 300 t. and higher.

### TECHNICAL SPECIFICATION

Frequency . . . . . 9375 megacycles per second  
 Peak R. F. power output . . . . . 85 kwt  
 Pulse length . . . . . 0.11 and 0.5 microsecond  
 Pulse repetition rate . . . . . 3400 and 1700 cycles per second  
 Horizontal beamwidth . . . . . 1.7°  
 Vertical beamwidth . . . . . 22°  
 Scan speed . . . . . 14—16 r. p. m.  
 Minimum range . . . . . 40 meters  
 Range scales . . . . . 0.5—1.5; 3; 6; 12; 24; nautical miles  
 Range calibration rings

- a) 0.2 mile spacing on 0.5—1.5-mile range
- b) 0.5 mile spacing on 3 mile range
- c) 1; 2; 4 mile spacing on 6; 12; 24 mile ranges respectively.

#### Mains input

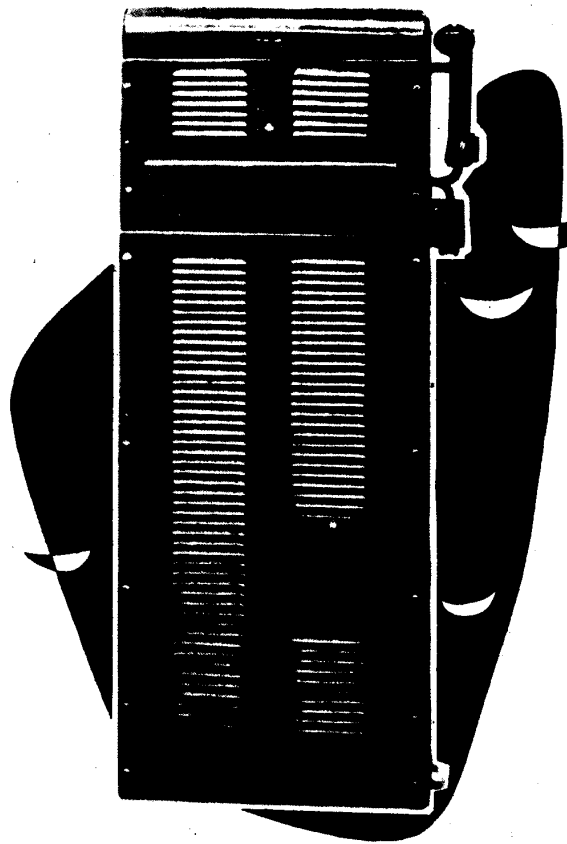
- a) 110 or 220 volts D. C.
- b) 220 or 380 volts A. C., 50 cycles.

#### Power consumption

- a) from mains DC . . . . . 2.1 kwt
- b) from mains AC . . . . . 1.8 kwt

#### Weight of equipment with convertor and spare parts

- a) gross weight . . . . . 1000 kg
- b) net weight . . . . . 600 kg



## СУДОВАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ „ДОНЕЦ“

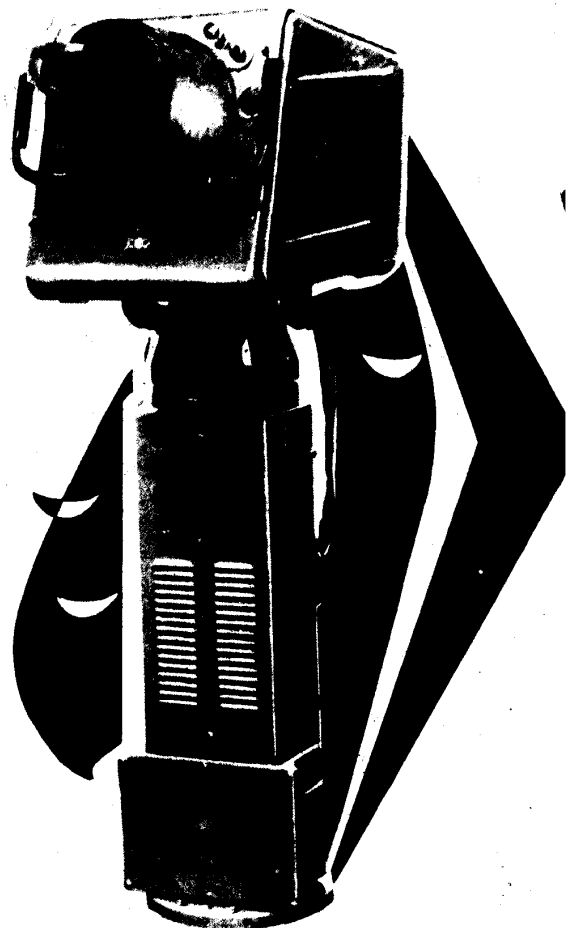
Судовая радиолокационная станция «Донец» обеспечивает безопасность навигации судов в плохих условиях видимости вблизи берегов, позволяет судоводителю различать линию берегов, определять местонахождение корабля, обеспечивает безопасное прохождение по каналам и гаваням.

Радиолокационная станция «Донец» устанавливается на танкерах, пассажирских и торговых судах водоизмещением от 300 тонн и выше.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Частота, <i>мгц</i>	9375
Мощность передатчика в <i>имп., квт</i>	85
Длительность <i>имп. передатчика, мк/сек</i>	0,11 и 0,5
Частота повторения, <i>имп/сек</i>	3400 и 1700
Ширина диаграммы направленности:	
в горизонтальной плоскости, <i>град</i>	1,7
в вертикальной плоскости, <i>град</i>	22
Скорость вращения антенны в режиме кругового обзора, <i>об/мин</i>	14—16
Мертвая зона, <i>м</i>	40
Шкалы дальности, <i>мили</i>	0,5—1,5; 3; 6; 12; 24
Масштабные кольца дальности:	
а) шкала 0,5—1,5 мили с отметками дальности через 0,2 мили;	
б) шкала 3 мили с отметками дальности через 0,5 мили;	
в) шкалы 6, 12, 24 мили с отметками дальности через 1, 2, 4 мили соответственно.	
Напряжение сети:	
а) постоянного тока, <i>в</i>	110 или 220
б) переменного тока с частотой 50 <i>гц, в</i>	220 или 380
Потребляемая мощность:	
а) от сети постоянного тока, <i>квт</i>	2,1
б) от сети переменного тока, <i>квт</i>	1,8
Вес оборудования с преобразователем:	
а) с упаковкой, <i>кг</i>	1000
б) вес нетто, <i>кг</i>	600

Зак. 2238



BASE  
ADDRESS  
L  
INQUIRIES  
CONNECTION  
WITH  
PURCHASING  
P  
TIPS  
NO  
VARIOUS  
ENDS  
E  
EQUIPMENT  
OR  
TIPS  
O

VSESOJUZNOJE  
OBJEDINENIJE  
„SUDOIMPORT“  
Smolenskaja-Sennaja  
P 1. 32 34 Moscow G-200  
Cable address:  
Moscow-Sudoimport



*SOIS*

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ПОДАТЧИКИ  
СИГНАЛОВ  
ТРЕВОГИ  
И БЕДСТВИЯ**

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОДАТЧИКИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ и БЕДСТВИЯ АПСТБ-1 и АПСТБ-2

В/О «Судоимпорт» поставляет автоматические податчики сигналов тревоги и бедствия, которые сочетают в себе простоту и надежность конструкции.

Автоматические податчики типа АПСТБ-1 и АПСТБ-2 устанавливаются на морских судах в соответствии с правилами Международной конвенции по охране человеческой жизни на море и служат для автоматической подачи сигналов тревоги и бедствия через аварийный или главный (навигационный) передатчик судна, терпящего бедствие. Они представляют собою приборы, производящие периодические замыкания цепи ключа передатчика, к которому они присоединены.

## TYPES АПСТБ-1 and АПСТБ-2 AUTOMATIC ALARM and DISTRESS SIGNAL DEVICES

The V.O. "Sudoimport" furnishes automatic alarm and distress signal devices which combine simplicity and reliability of design.

Type АПСТБ-1 and АПСТБ-2 signal devices are designed for installation in sea-going vessels in accordance with the provisions of the International Convention for the safety of life at sea. They automatically send alarm and distress signals through the emergency or main (navigational) transmitter of the vessel in distress. These devices periodically close the key of the transmitter to which they are connected.



Рис 1. Автоподатчик АПСТБ-2. Вид спереди

Fig. 1. Type АПСТБ-2 automatic signal device. Front view

### АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОДАТЧИК АПСТБ-2

Автоподатчик АПСТБ-2 подает сигналы азбукой Морзе в следующей последовательности:  
международный сигнал тревоги;  
международный сигнал бедствия;  
позывные судна, терпящего бедствие.

Передача сигналов бедствия и позывных судна производится со скоростью  $54 \pm 5\%$  знаков (букв) в мин. Длительность передачи полного цикла сигналов равна  $90 \pm 5,5$  сек.

### TYPE АПСТБ-2 AUTOMATIC SIGNAL DEVICE

The type АПСТБ-2 device sends Morse code signals in the following sequence:

- international alarm signal;
- international distress signal;
- calling sign of the ship in distress.

Distress signals and ship's calling sign are transmitted at a rate of  $54 \pm 5\%$  letters per min. The entire cycle of transmission lasts  $90 \pm 5.5$  sec.

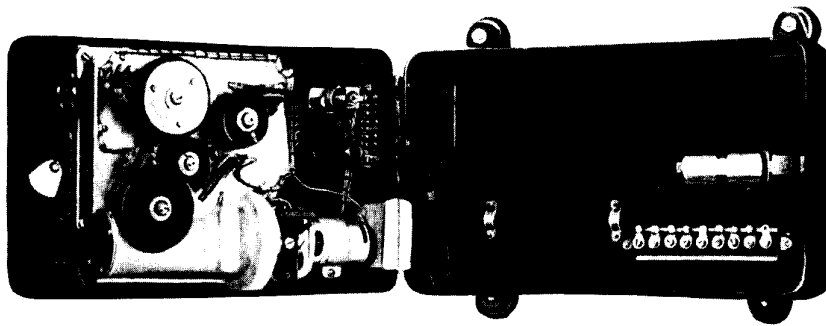


Рис. 2. Автоподатчик АПСТЬ-2.  
С открытой крышкой

Fig. 2. Type АПСТЬ-2 automatic signal device.  
View with lid open

Автоподатчик повторяет полные циклы передачи сигналов до прекращения питания.

Источник питания — аккумуляторная батарея аварийного передатчика с номинальным напряжением  $24 \pm 10\%$  в, потребляемая мощность — около 24 вт.

**Принцип действия.** Работа автоподатчика построена на принципе электромеханической коммутации, которая осуществляется от электродвигателя, вращающего через редуктор набор дисков, воздействующих на контактные пары.

Автоподатчик смонтирован в металлическом корпусе каплезащищенной конструкции (рис. 1). На лицевой стороне крышки расположены органы управления и контроля, а на внутренней — смонтирован модулятор, управляющий обработкой соответствующих сигналов. Крышка крепится к корпусу на петлях и может быть открыта на  $180^\circ$ . Этим обеспечивается легкий доступ ко всем узлам прибора (рис. 2).

Соединительные кабели подходят к выходной клеммной колодке, укрепленной внутри корпуса. Корпус автоподатчика крепится к переборке четырьмя лапами через амортизаторы.

По желанию заказчика автоподатчик поставляется без дистанционного управления или с дистанционным управлением.

The automatic signal device repeats complete cycles of transmission until the power supply is exhausted.

Power is derived from an emergency transmitter storage battery with a rated voltage of  $24 \pm 10\%$  V. Power consumption is approx. 24 W.

**Operating Principle.** The automatic signal device operates on the principle of electromechanical switching. Switching is effected by means of a motor rotating a set of discs (through a reduction gear) which act on contact pairs.

The signal device is enclosed in a metal drip-proof case (Fig. 1). The controls are brought out onto the front side of the case, while the modulator controlling appropriate signals is installed inside. The lid is hinged to the case and may open through  $180^\circ$ . This gives access to all parts of the device (Fig. 2).

The connection cables are taken to the output terminal block inside the case. The case of the signal device is mounted to the bulkhead with four claws on shock absorbers.

On Customer's request the signal device may or may not be equipped with remote control.



Рис. 3.  
Пост дистанционного пуска  
Fig. 3. Remote starting unit



Рис. 4. Блок реле пуска  
Fig. 4. Starting relay unit

Дистанционное управление автоподатчиком осуществляется посредством поста дистанционного пуска (рис. 3) и блока реле пуска (рис. 4). Пост дистанционного пуска смонтирован в силовом корпусе брызгозащищенной конструкции. Он имеет четыре лапы для крепления и сальниковый ввод для соединительных кабелей. Блок реле пуска крепится на кронштейне и закрывается кожухом.

В комплект поставки автоподатчика без дистанционного управления (поставка № 1) входят: автоподатчик, ящик с запасными частями и инструментом и техническая документация (описание с инструкцией по эксплуатации, паспорт и формуляр) в 2-х экз.

В комплект поставки автоподатчика с дистанционным управлением (поставка № 2) входят: автоподатчик, пост дистанционного пуска, блок реле пуска, ящик с запасными частями и инструментом и 2 экз. технической документации.

The automatic signal device is remotely controlled by a starting unit (Fig. 3) and a starting relay unit (Fig. 4). The remote starting unit is contained in an aluminum alloy spray-proof case. It has four claws for mounting and a lead-in opening for cables closed with a stuffing gland. The starting relay unit is fastened on a bracket and covered with a casing.

A non-remote-controlled automatic signal device (Delivery set No. 1) includes: an automatic signal device, a box with spare parts and tools, and 2 sets of technical papers (description and operating instructions, certificate and service log).

A remote-controlled automatic signal device (Delivery set No. 2) includes an automatic signal device, a remote control unit, a starting relay unit, a box with spare parts and tools, and 2 sets of technical papers.

#### Размеры и вес основных узлов прибора

#### Dimensions and Weights of Main Assemblies of the Signal Device

Наименование узла Name of Part	Высота Height	Ширина Width	Глубина Depth	Вес, кг Weight, kg
	мм mm			
Автоподатчик с амортизаторами Automatic signal device with shock absorbers	283	337	148	6,4
Пост дистанционного управления Remote control unit	280	180	85	1,9
Блок реле пуска Starting relay unit	174	110	123	1,1
Ящик с запасными частями и инструментом Box with spare parts and tools	130	195	270	2,0

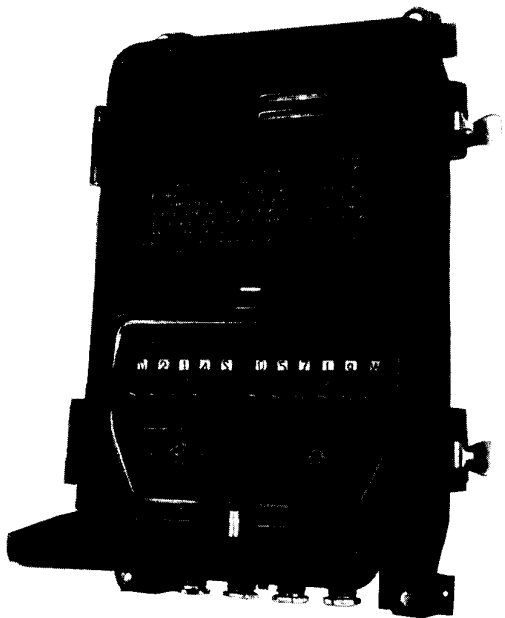


Рис. 5. Автоподатчик АПСТБ-1. Вид спереди

Fig. 5. Type АПСТБ-1 automatic signal device. Front view

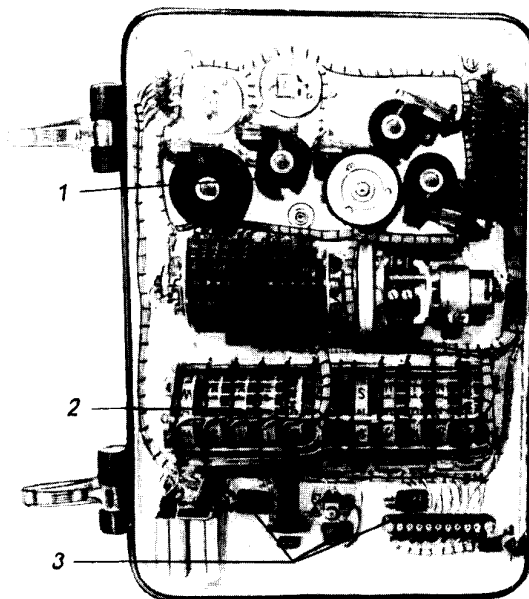


Рис. 6. Автоподатчик АПСТБ-1. Вид на открытую крышку: 1 — модулятор; 2 — коммутатор координат; 3 — органы управления и контроля

Fig. 6. Type АПСТБ-1 automatic signal device. View with lid open: 1 — modulator; 2 — coordinate commutator; 3 — control and check knobs

### АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОДАТЧИК ТИПА АПСТБ-1

Автоматический податчик АПСТБ-1 подает сигналы азбукой Морзе в следующей последовательности:

международный сигнал тревоги;  
международный сигнал бедствия;  
позывные судна, терпящего бедствие;  
координаты судна, терпящего бедствие;  
сигнал пеленгования.

Скорость подачи сигналов равна  $54 \pm 5\%$  знаков в мин. Весь цикл передачи равен  $144 \pm 7,5$  сек.

Автоподатчик повторяет полные циклы сигналов до прекращения питания.

Источник питания — аккумуляторная батарея аварийного передатчика с номинальным напряжением  $24 \pm 10\%$  в. Максимальная потребляемая мощность — 40 вт.

Принцип действия автоподатчика АПСТБ-1 аналогичен принципу действия автоподатчика АПСТБ-2.

### TYPE АПСТБ-1 AUTOMATIC SIGNAL DEVICE

The type АПСТБ-1 automatic signal device sends Morse code signals in the following sequence:

international alarm signal;  
international distress signal;  
calling sign of the vessel in distress;  
coordinates of the vessel in distress;  
bearing signal.

The signals are sent at a rate of  $54 \pm 5\%$  letters per min. The entire cycle of transmission lasts  $144 \pm 7.5$  sec.

The automatic signal device repeats complete cycles of signals until the power supply is exhausted.

Power is derived from an emergency transmitter storage battery with a rated voltage of  $24 \pm 10\%$  V. The maximum power consumption is 40 W.

The operating principle of the type АПСТБ-1 automatic signal device is similar to that of the type АПСТБ-2 signal device.



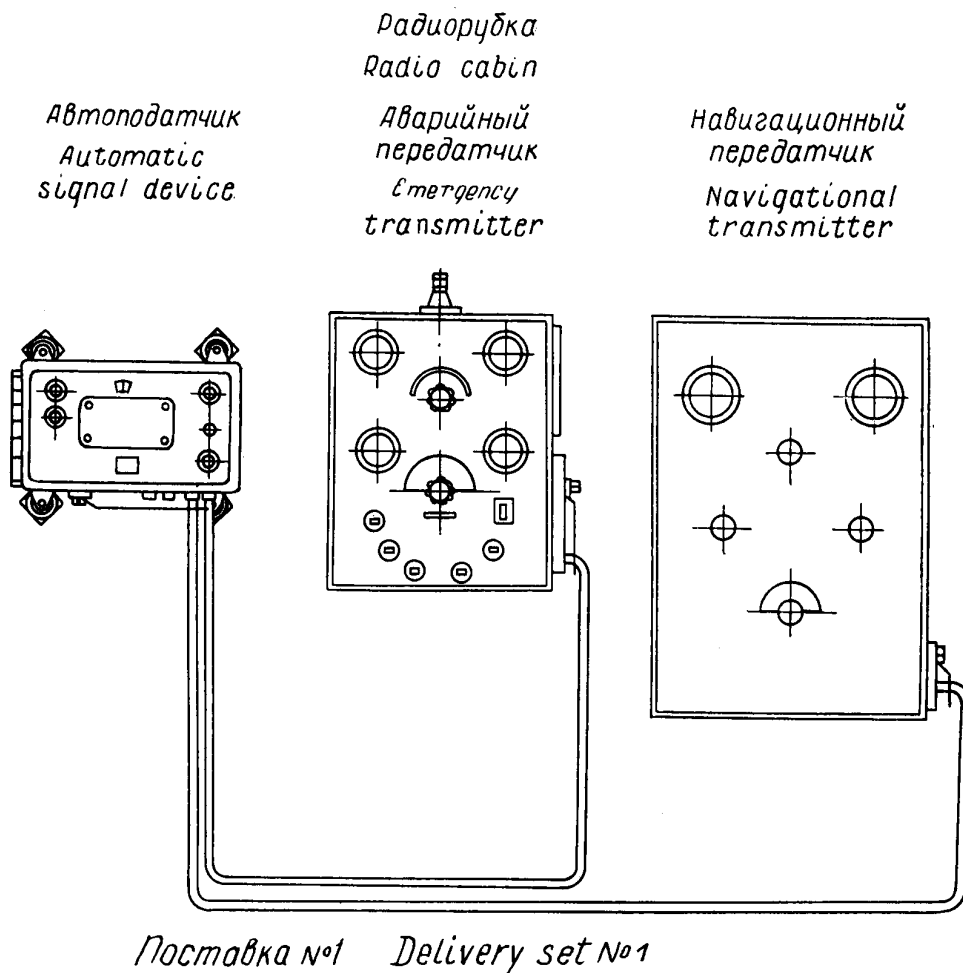


Рис. 7. Схема монтажа АПСТЬ-2 на судне без дистанционного управления

Fig. 7. Erecting diagram for type АПСТЬ-2 device on board ship without remote control

Он смонтирован в литом силуминовом корпусе брызгозащищенной конструкции (рис. 5).

На лицевой стороне крышки расположены органы управления, а на внутренней — механизм автоподатчика.

Крышка крепится к корпусу на петлях и может быть открыта на  $180^\circ$  (рис. 6).

Автоподатчик АПСТЬ-1 поставляется с дистанционным управлением. Дистанционное управление автоподатчика АПСТЬ-1 то же, что и для АПСТЬ-2, и изображено на рис. 3 и 4.

В комплект поставки автоподатчика АПСТЬ-1 входят: автоподатчик, пост дистанционного пуска, блок реле, ящик с запасными частями и инструментом и техническая документация.

The device is enclosed in a cast aluminum alloy spray-proof case (Fig. 5).

The controls are brought out to the front side of the lid, while the signal device mechanism is mounted inside.

The lid is hinged to the case and may be opened through  $180^\circ$  (Fig. 6).

The type АПСТЬ-1 automatic signal device is supplied with remote control. The remote controls for the type АПСТЬ-1 signal device are the same as for the type АПСТЬ-2 device and are shown in Figs. 3 and 4.

A type АПСТЬ-1 signal device includes: an automatic signal device, a remote starting unit, a relay unit, a box with spare parts and tools, and a set of technical papers.

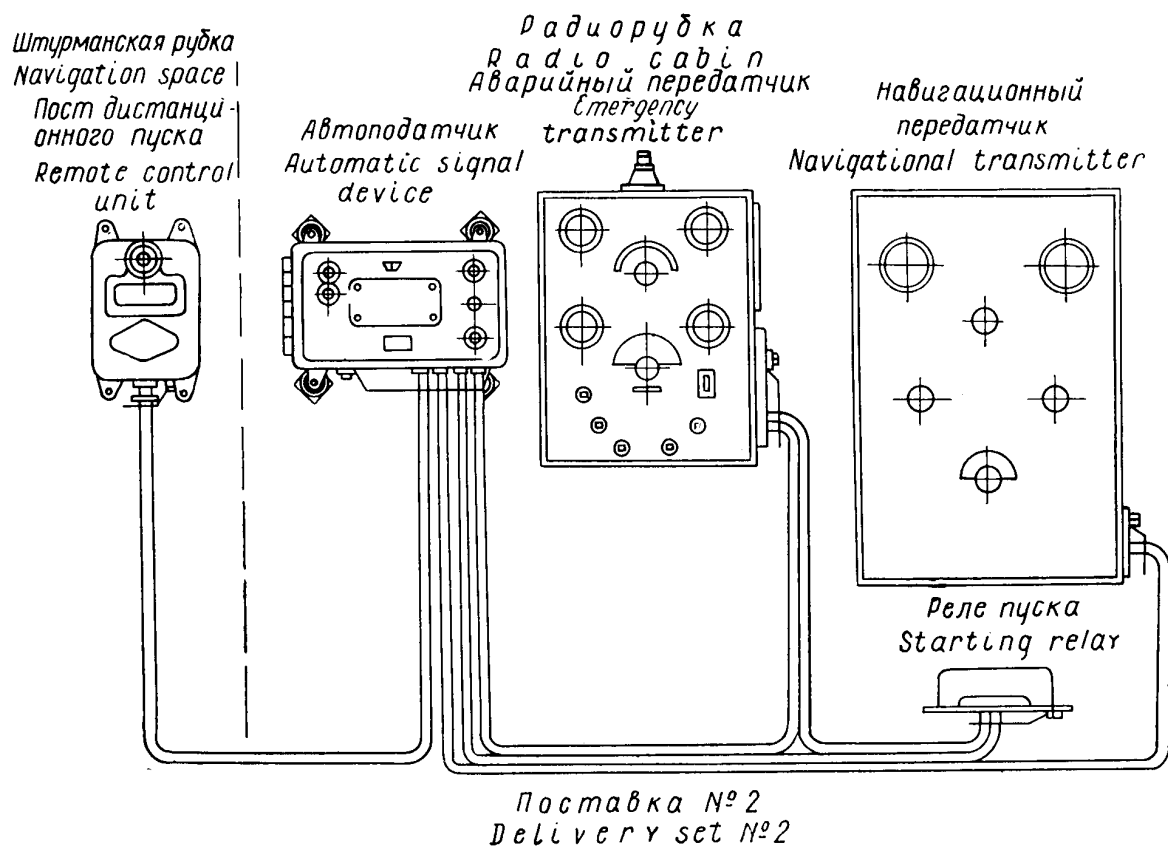


Рис. 8. Схема размещения и монтажа автоподатчика с дистанционным управлением (для АПСТБ-1 и АПСТБ-2)

Fig. 8. Erecting diagram for location and mounting of automatic signal device with remote control (types АПСТБ-1 and АПСТБ-2)

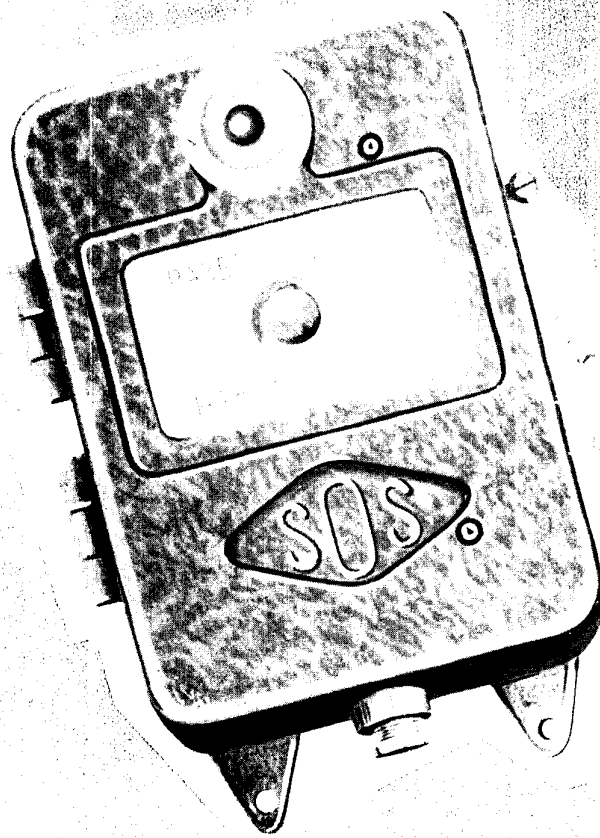
**Размеры и вес основных узлов прибора**  
**Dimensions and Weight of Main Assemblies of the Signal Device**

Наименование узла Name of Part	Высота Height	Ширина Width	Глубина Depth	Вес, kg
	мм		mm	kg
Автоподатчик Automatic signal device	580	400	180	13,7
Пост дистанционного управления Remote control unit	280	180	85	1,9
Блок реле пуска Starting relay unit	174	110	125	1,1
Ящик с запасными частями и инструментом Box with spare parts and tools	130	195	270	2,5

Заказы направляйте по адресу:  
 Москва, Г-200, Смоленская-Сенная пл., 32/34  
 В/О «СУДОИМПОРТ»

Send your orders to:  
 V/O "SUDOIMPORT"  
 32/34, Smolenskaja-Sennaja Pl., Moscow, G-200

АПСТЬ-1      АПСТЬ-2



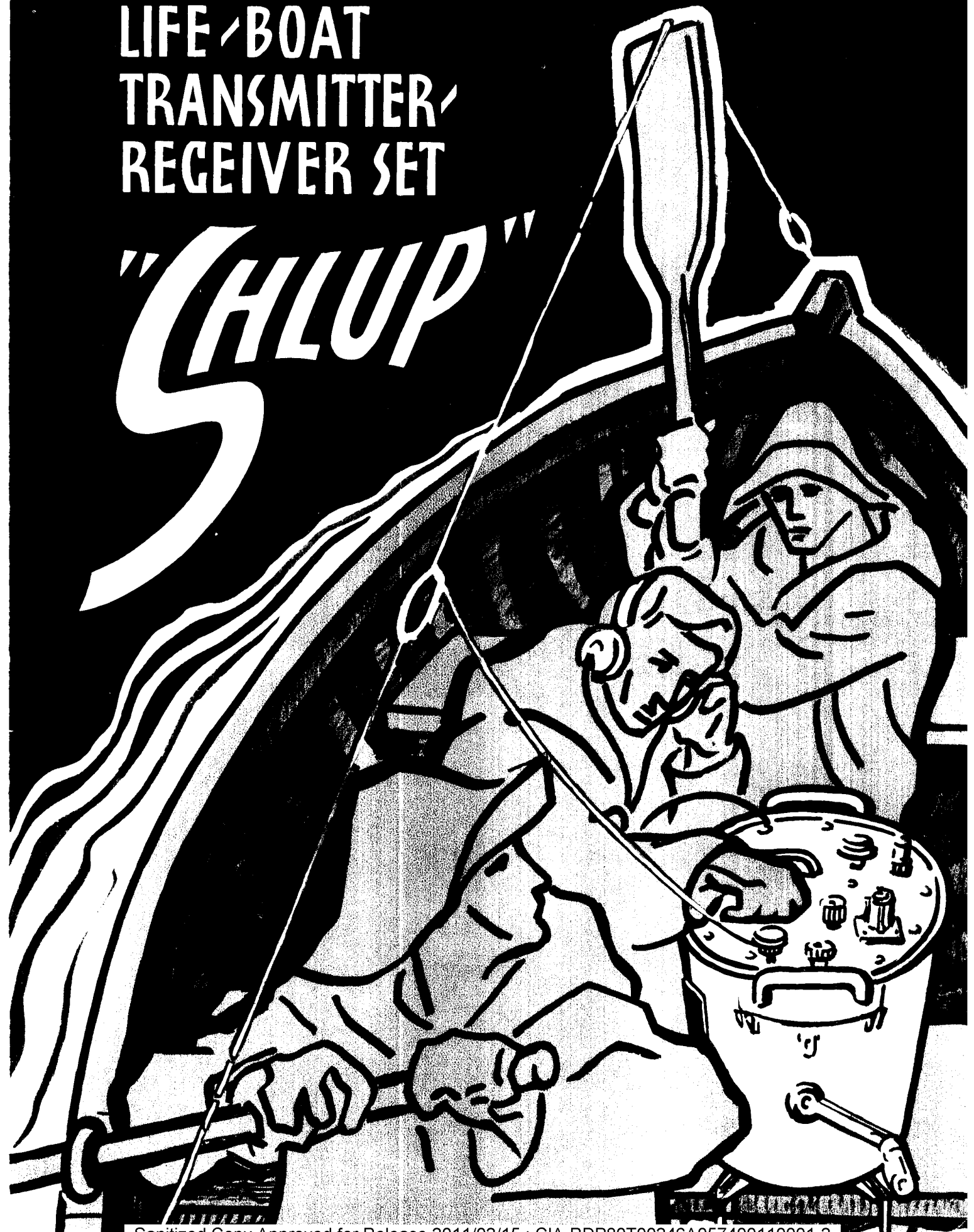
VSE SOJUZNOJE  
OBJEDINENIJE

**SUDOIMPORT**

Внешторгиздат. Заказ № 205.  
Отв.: Юрманов Е. Ф., Тышкевич Э. В., Полякова И. М.

# LIFE-BOAT TRANSMITTER/ RECEIVER SET

# "CHLUP"



## ШЛЮПОЧНАЯ 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 вмонтированного в нее автоматического податчика сигналов тревоги и бедствия.

Конструкция радиостанции «Шлюп» предусматривает обслуживание ее неквалифицированным 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 отыскания 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 банке 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.

В качестве индикатора тока в антенном контуре установлены индикаторные лампочки. Передатчик обеспечивает мощность в антенне не менее 10 *вт*.

Модуляторный каскад передатчика представляет собой генератор звуковой частоты, собранный по схеме 800-1 000 *гц* с трансформаторной связью.

Модуляторный каскад одновременно выполняет функции модулятора, манипулятора и второго гетеродина приемника радиостанции. Блок передатчика смонтирован на дитом шасси, укрепленном на передней панели.

### АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК

Автоматический датчик предназначен для автоматической подачи сигналов тревоги и бедствия. Датчик представляет собой два кулачка, приводимых в движение с помощью часового механизма. По окружности кулачков имеются специальные вырезы, представляющие собой сигнал тревоги — 12 тире длительностью 4 *сек*, с интервалом между ними в 1 *сек* на одном кулачке и на другом кулачке — сигнал бедствия «SOS».

При вращении кулачки замыкают и размыкают цепь манипуляции передатчика. Работа кулачков последовательная: сначала работает кулачок сигнала тревоги, а потом — бедствия. Цикл подачи обоих сигналов длится 119 *сек*. Часовой механизм заводится от ручки генератора станции. После полного завода пружина механизма автоматически отключается. Запуск механизма производится путем нажатия кнопки, расположенной на панели радиостанции.

### ПРИЕМНИК

Приемник радиостанции — супергетеродина типа и состоит из гетеродина, смесителя со входными цепями, двух каскадов усилителя промежуточной частоты, детектора, элементов АРУ и усилителя низкой частоты.

Приемник предназначен для приема колебаний  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  в диапазоне 550-400 *кГц* (545-750 *м*) и 9 000-6 000 *кГц* (33,3-50 *м*).

Все каскады приемника собраны на лампах 2Ж27Л за исключением детектора, в качестве которого применен германиевый детектор Д2Е.

Выход приемника рассчитан на подключение головных телефонов с сопротивлением 4 400 *ом*.

Чувствительность приемника лучше 100 *мкВ* при выходной мощности на телефонах 6 *мвт*.

Избирательность по соседнему каналу при расстройке  $\pm 10$  *кГц* более 25 *дБ* в средневолновом диапазоне и более 15 *дБ* на коротковолновом.

Неравномерность частотной характеристики не более 12 *дБ* в диапазоне 300-2 000 *гц*.

The h. f. voltage is fed from the power amplifier via a variometer into the aerial. Indicating lamps are incorporated into the aerial circuit to serve as current indicators. The power output into the aerial is not less than 10 *W*.

The modulating stage of the transmitter is a 800 to 1,000 *c/s* audio-frequency transformer-coupled oscillator.

The modulating stage simultaneously functions as a modulator, a keyer, and the 2nd heterodyne of the receiver unit. The transmitter unit is mounted on a cast chassis fastened on the front panel.

### ALARM AND DISTRESS AUTOKEY

The autokey is a facility for automatically sending out alarm and distress signals. The autokey is a combination of two cams actuated by a clockwork. Round the circumference of the cams there are slots which form an alarm signal composed of 12 dashes of 4 *sec* duration at 1 *sec* interval on one cam, and the distress signal «SOS» on the other.

In rotating, the cams alternatively make and break the keying circuit of the transmitter. The cams operate in succession. The alarm cam is the first to operate, and then it is followed by the distress cam. The signals are continuously sent out for 119 *sec*. The clockwork is wound with the aid of the generator crank. After the spring has completely been wound up, it is automatically disconnected from the crank. The autokey is started by pressure on the button located on the panel of the set.

### RECEIVER

The receiver is of the superheterodyne type and consists of a heterodyne, mixer complete with input circuits, two-stage i. f. amplifier, detector, AGC elements, and a l. f. amplifier.

The receiver is designed for the reception of  $A_1$ ,  $A_2$  and  $A_3$  oscillations at 550 to 400 *Kc/c* (545 to 750 *m*) and 9000 to 6000 *Kc/s* (33.3 to 50 *m*).

All the stages of the receiver use 2Ж27Л valves, except for the detector which is a Д2Е germanium transistor.

The output of the receiver has a facility for connecting up headsets with a resistance of 4400 *ohms*.

The sensitivity of the receiver is better than 100  $\mu$ V at an output power of 6  $\mu$ W into the headsets.

At  $\pm 10$  *Kc/s* mismatch, the adjacent channel selectivity is over 25 *db* on medium waves and over 15 *db* on short waves.

The frequency response is flat within 12 *db* over the range of 300—2000 *c/s*.

**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 проходят 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 мм<sup>2</sup> длиной 9 м.

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

Для змейковой антенны применен канатик длиной 60 м.

Катушка с антенным канатиком и змей 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 электродинамический фонарь (1шт.)  
Эквивалент антенны (1 шт.)  
Ключ торцовый (1 шт.)  
Нож монтажный (1 шт.)  
Плоскогубцы (1 шт.)

**GENERATOR**

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

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 so set 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 kyte 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 oar in the form of two inclined runs.

The kyte aerial uses a 60-m long wire.

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

**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**

Kyte 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.)

торая размещается снизу банки, и с помощью болтов с гайками 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 a thwart with the aid of the case cover which is to be placed under the thwart and tightened to the case bottom with bolts and fly nuts.

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

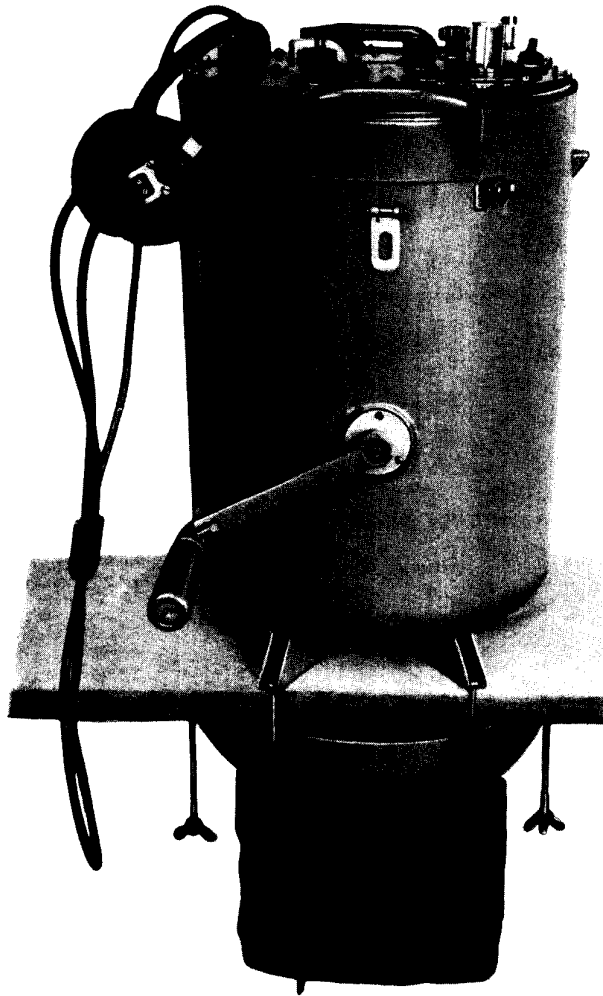


Рис. 2  
Установка станции на шлюпке

Fig. 2  
Set Installed on Board a  
Life-Boat

### ПЕРЕДАТЧИК

Передатчик состоит из возбуждителя, собранного по схеме Шембеля на лампе 2Ж27Л, усилителя мощности на лампе ГУ-15 и модулятора на лампе 2Ж27Л.

В передатчике предусматривается три фиксированных рабочих частоты: 500, 6 273 и 8 364 кгц, т.е. 600, 47,82 и 35,86 м соответственно, которые переключаются с помощью переключателя. Точность установленной частоты лучше, чем 0,5% на 500 кгц и 0,02% на 6 273 и 8 364 кгц.

Напряжение высокой частоты с усилителя мощности передается в антенну через вариометр.

### TRANSMITTER

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

Three fixed operating frequencies are provided in the transmitter: 500, 6,273 and 8,364 Kc/s (or 600, 47.82 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 Kc/s, and 0.02 per cent at 6,273 and 8,364 Kc/s.



VSE SOJUZNOJE OBJEDINENIJE

**SUDOIMPORT**

U S S R

MOSCOW

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.

Screw-driver (1 pcs.)  
Neon lamps (3 pcs.)  
Mounting wire (1 m)  
Insulating tape (20 g)  
Fuses (10 pcs.)  
Д2Е germanium detectors (4 pcs.)  
ГУ-15 valve (1 pcs.)  
2Ж27Л 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.

*Ваши заказы просим направлять по адресу:*

**В/О «СУДОИМПОРТ»**

Москва, Г-200, Смоленская-Сенная  
пл. 32/34

Адрес для телеграмм: МОСКВА СУДО-  
ИМПОРТ

*Please send all inquiries to:*

**V/O SUDOIMPORT**

32/34, Smolenskaja-Sennaja Pl., Mos-  
cow, G-200

Cable address: SUDOIMPORT  
MOSCOW

**ШЛЮП**

*Шлюпочная*

**РАДИОСТАНЦИЯ**

АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
ПРИЕМНИК СИГНАЛОВ  
ТРЕВОГИ ТИПА

**АПМ-54**

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИЕМНИК СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

### ТИПА АПМ-54

Автоматический приемник АПМ-54 (рис. 1) является малогабаритным и экономичным приемником, отвечающим Правилам Морского Регистра СССР.

Автоматический приемник сигналов тревоги предназначен для приема на частоте 500 кгц (600 м) международного сигнала тревоги, состоящего из 12 тире с длительностью посылок по 4 сек. каждое и промежутков между ними длительностью в 1 сек. Допускаются отклонения длительности посылок от 3,5 до 6 сек. и длительности пауз от 0,01 до 1,5 сек.

В результате приема четырех таких посылок приемник автоматически включает тревожную сигнализацию.

Если даже в паузы между такими посылками попадают короткие импульсы от посторонних источников помех, приемник и тогда работает хорошо.

Приемник состоит из трех основных узлов:  
блок усилителя высокой частоты;  
блок селектора;  
органы питания, контроля и управления.

Блок усилителя высокой частоты состоит из трех одинаковых каскадов усиления. Нагрузкой каждого каскада служит двухконтурный фильтр, настроенный на частоту 500 кгц.

Вход приемника защищен от перенапряжений в антенне неоновым разрядником.

Усилитель имеет глубокую обратную связь, которая используется для имитации сигналов тревоги при проверке приемника.

Первой ступенью селектора является анодный детектор, который помимо своей основной функции осуществляет ограничение по минимуму и по максимуму.

## AUTO-ALARM RECEIVER TYPE АПМ-54

The type АПМ-54 Auto-Alarm Receiver (Fig. 1) is a midget low-consumption radio set meeting the regulations of the USSR Merchant Marine Register.

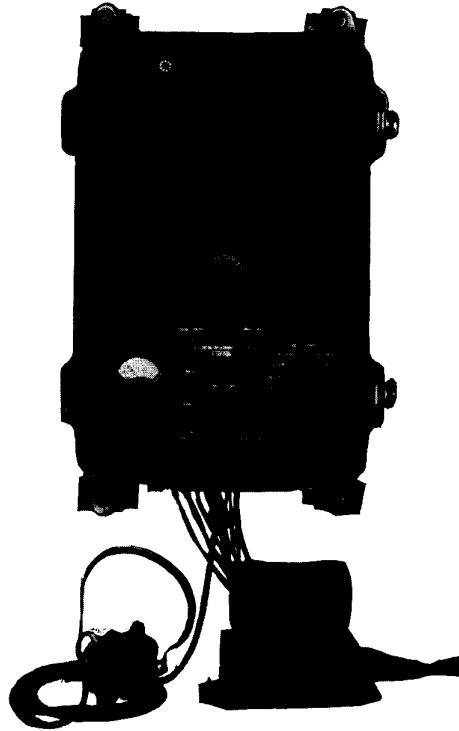


Рис. 1. Общий вид приемника АПМ-54

Fig. 1. Auto-Alarm Receiver, Type АПМ-54. General View

The auto-alarm receiver is designed to receive international distress signals at 500 kc/s frequency (600 m) consisting of 12 dashes four seconds long for each signal spaced at 1 second. The duration of a dash can vary within 3.5 to 6 sec. and of spaces from 0.01 to 1.5 sec.

The receiver actuates the automatic alarm as soon as four signals are received.

The receiver operates trouble-free even if short impulses from outside sources of disturbance come in between the signals.

The receiver consists essentially of three units:  
high-frequency amplifier unit;  
selector unit;  
electric supply, controls and regulation.

The high-frequency amplifier unit is made up of three identical amplifier stages. Each stage is loaded with a double-tuned filter, tuned to 500 kc/s frequency.

The receiver input is protected against antenna over-voltage with a neon discharge arrestor.

The amplifier has a deep feedback used to imitate distress signals for checking purposes.

The first stage of the selector is a plate-circuit detector which, apart from its principal designation, effects minimum and maximum limitation.

Селектор имеет четыре контрольные цепи:  
 цепь контроля посылки по минимуму;  
 цепь контроля посылки по максимуму;  
 цепь контроля паузы;  
 цепь счетчика посылок.

Эти цепи контролируют длительность посылок и пауз, а также число посылок, принятых приемником, благодаря чему ликвидируется ложное срабатывание приемника.

В приемнике предусмотрена сигнализация о понижении напряжений питания. Для этого в цепь питания подогревных нитей ламп включено реле, которое при работе приемника нормально замкнуто, а при понижении какого-либо из напряжений размыкается и подает напряжение на лампочку, сигнализирующую о неисправности, и на линию звонков, находящихся в радиорубке и каюте начальника радиостанции.

При приеме сигналов тревоги с помощью специального реле подается напряжение на сигнальную лампочку „Тревога“ и на линию звонков, расположенных в рулевой рубке, радиорубке и каюте начальника радиостанции. Выключение тревожной сигнализации производится нажатием кнопки, расположенной на лицевой панели приемника.

В схему приемника включен контрольно-измерительный прибор, позволяющий с помощью переключателя контролировать напряжение в цепях питания и токи различных ламп приемника. При соответствующем положении переключателя прибор показывает:

- катодный ток лампы первой ступени УВЧ;
- катодный ток лампы второй ступени УВЧ;
- катодный ток лампы третьей ступени УВЧ;
- анодный ток лампы детектора;
- анодный ток лампы ступени с катодной нагрузкой;
- сумму анодных токов рабочих ламп цепей контроля посылки по максимуму и паузы;
- анодный ток рабочей лампы цепи подсчета посылок;
- напряжение батареи;
- напряжение сети;
- анодный ток лампы 6Н8С или 6Н9С, вставленной в контрольную панель,

The selector has four control circuits:  
 dash minimum control circuit;  
 dash maximum control circuit;  
 space control circuit;  
 signal counting circuit.

These circuits control the duration of dashes and spaces and the number of signals received by the auto-alarm receiver. This feature precludes spurious alarm.

The receiver is fitted with a voltage failure alarm. This is a relay brought into the filament circuit. The relay is closed when the receiver operates normally. In case one of the voltages drops, the relay breaks and sends voltage to the fault signalling lamp and the bells in the radio-cabin or the radio officer's cabin.

When distress signals are received, a special relay sends voltage to the „Тревога“ (“Alarm”) lamp and the bells in the wheel-house, radio-cabin and the cabin of the radio officer. The automatic alarm is switched off by pressing the button on the receiver's front panel.

The receiver's circuit includes an instrument fitted with a selector switch to check the circuit voltage and valve currents. With the selector switch in an appropriate position, the instrument reads:

- cathode current of the first UHF stage valve;
- cathode current of the second UHF stage valve;
- cathode current of the third UHF stage valve;
- plate current of the detector valve;
- plate current of the cathode load stage valve;
- sum of the plate current of the active valves in the dash maximum and space control circuits;
- plate current of the active valve in the signal counting circuit;
- battery voltage;
- mains voltage;
- plate current of valves 6Н8С or 6Н9С in the

который не может быть проверен непосредственно в схеме.

Таким образом, все цепи приемника контролируются с помощью лишь одного прибора.

Приемник смонтирован в литом силуминовом корпусе брызгозащищенной конструкции. Блок высокой частоты и блок селектора смонтированы на отдельных шасси, укрепленных на крышке. Остальные узлы смонтированы непосредственно на крышке, в нижней ее части.

check panel, which cannot be checked immediately in the circuit.

It will be seen that all the circuits in the receiver are checked by means of one instrument.

The receiver is built into a splash-proof silumin cast housing. The high-frequency and selector units are mounted on separate chassis fastened to the lid. The remaining assemblies are mounted right on the lid in its lower section.

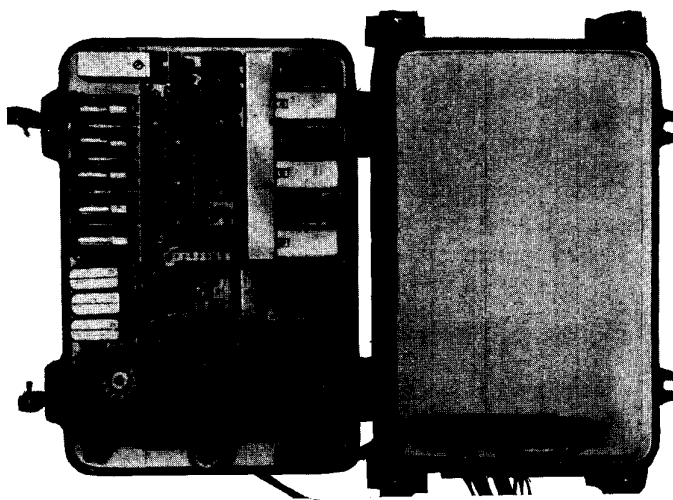


Рис. 2. Вид приемника с открытой крышкой

Fig. 2. Receiver with the Lid Open

Все органы управления, сигнализации, а также антенный ввод выведены на переднюю панель крышки.

Кабели питания и сигнализации подводятся к переходной колодке, укрепленной внутри корпуса, через сальниковые вводы, расположенные на нижней стенке корпуса.

Крышка соединена с корпусом шарнирными винтами и может быть открыта влево на 180° (рис. 2).

Корпус имеет четыре лапы для установки амортизаторов, на которых приемник крепится к вертикальной переборке.

All the controls and signalling features as well as the antenna lead-in are brought out to the front panel of the lid.

The supply and signalling cables are taken through the packing gland inlets in the housing lower wall to the distribution box inside the housing.

The lid is hinged to the housing and can be thrown open through 180° to the left (Fig. 2).

The housing has four feet for shock absorbers on which the receiver is secured to a vertical bulkhead.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

**Род принимаемых колебаний.** Селектор приводится в действие колебаниями типа А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub> и В.

Приемник обеспечивает прием на слух с помощью наушников модулированных колебаний.

**Чувствительность приемника** – в пределах от 40 до 100 мкв.

**Избирательность приемника.** Ослабление сигнала при расстройке на  $\pm 18$  кГц от частоты 500 кГц – не менее 15 дБ.

**Неравномерность усиления** в пределах полосы пропускания приемника 492–508 кГц – не более 6 дБ.

**Нормальная мощность** в нагрузке при приеме на слух – не менее 6 мвт.

Спротивление нагрузки постоянному току на выходных гнездах должно быть не менее 4000 ом.

## SPECIFICATIONS

**Type of reception.** The selector is actuated by oscillations of the А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub> and В types.

The receiver provides for steady reception of modulated oscillations by ear with the aid of ear-phones.

**Receiver sensitivity** within 40 to 100  $\mu$  V.

**Receiver selectivity.** Signal fading is not less than 15 db at  $\pm 18$  kc/s mistuning from 500 kc/s frequency.

**Irregularity of amplification** within the receiver's pass band from 492 to 508 kc/s does not exceed 6 db.

**Normal output** into the load with reception by ear is not less than 6 mW.

D. C. load resistance at the output jacks must be not less than 4000 ohm.

Рис. 3. Монтажно-установочная схема приемника АПМ-54:

1 – автоматический приемник АПМ-54; 2 – унформер РУ-11АМ; 3 – кабель КНРЭ  $3 \times 0,75$ ; 4 – кабель КНРЭ  $2 \times 0,75$ ; 5 – сигнальный звонок; 6 – переходная коробка; 7 – кабель КНРЭ  $2 \times 0,75$  для подключения к зарядно-разрядному щиту аварийного передатчика; 8 – кабель КНРЭ  $2 \times 0,75$  для подключения к групповому щиту; 9 – антенный шланг

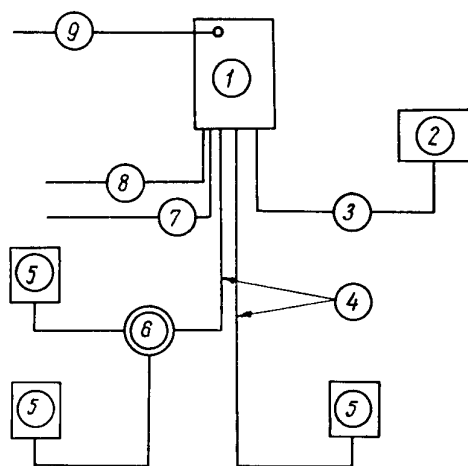


Fig. 3. Type АПМ-54 Receiver.

Connection Diagram:

1 – auto-alarm receiver, type АПМ-54; 2 – converter, type РУ-11АМ; 3 – cable, type КНРЭ  $3 \times 0,75$  square; 4 – cable, type КНРЭ  $2 \times 0,75$  square; 5 – alarm bell; 6 – distribution box; 7 – cable, type КНРЭ  $2 \times 0,75$  square, to connect to the charge-discharge panel of a stand-by transmitter; 8 – cable, type КНРЭ  $2 \times 0,75$  square, to connect to the group board; 9 – antenna cable

**Источник питания:**

судовая сеть 110, 220 в постоянного тока и аккумуляторная батарея 24 в;

судовая сеть 127, 220 в переменного тока (через селеновый выпрямитель) и аккумуляторная батарея 24 в;

аккумуляторная батарея 24 в и преобразователь 24/220 в.

**Потребляемая мощность** (без учета мощности записывающего аппарата):

от сети 110 в – не более 9 вт;

от сети 220 в – не более 18 вт;

при полном питании от батареи 24 в с преобразователем – не более 65 вт.

Приемник работает от любой антенны и предусматривает возможность включения записывающего устройства.

**Габариты и вес:**

высота . . . . .	580 мм
ширина . . . . .	400 мм
глубина . . . . .	180 мм
вес . . . . .	14 кг

**Power supply:**

110, 220, V D. C. ship's mains and a 24-V storage battery;

127, 220 V A. C. ship's mains through a selenium rectifier) and a 24-V storage battery;

a 24-V storage battery and a 24/220-V converter.

**Power consumption** (less a recorder):

not above 9 W from a 110-V mains;

not above 18 W from a 220-V mains;

not above 65 W with a 24-V all-battery supply through a converter.

The receiver can operate from any antenna and has a provision for a recorder to be brought into circuit.

**Dimensions and weight:**

height . . . . .	580 mm
width . . . . .	400 mm
depth . . . . .	180 mm
weight . . . . .	14 kg

### ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

Автоматический приемник сигналов тревоги.  
Умформер РУ-11АМ (2 компл.; один из них в ЗИП'е).  
Селеновый выпрямитель (только в случае питания от сети переменного тока).  
Телефоны головные ТА-4.  
Переходная коробка.  
Шланг антенный.  
Звонок сигнальный на 24 в постоянного тока (3 шт.).  
Сдаточная документация:  
описание (2 экз.);  
паспорт-формуляр (2 экз.).  
Ящик запасного имущества и инструмента, включающий:  
конденсаторы разные (9 шт.);  
лампы сигнальные 26 в, 0,15 а (4 шт.);  
лампы неоновые МН-5 (2 шт.)  
лампы электронные (18 шт.);  
панель ламповую ПЛ-2к;  
предохранители 4 а и 0,25 а (36 шт.);  
реле электромагнитное;  
сопротивления ВС разные (13 шт.);  
сопротивление переменное 0,5 вт, 10 ком;  
сопротивление проволочное 910 ом;  
умформер РУ-11АМ;  
винты, гайки и шайбы разные (22 шт.);  
контактные пластины (2 шт.);  
набор инструмента для ремонта и замены деталей (компл.).

При заказе необходимо указывать напряжение сети, от которой должен питаться приемник.

### DELIVERY SET

The complete delivery set includes the following items:

Auto-alarm receiver.  
Converter, type РУ-11АМ (two sets; one spare).  
Selenium rectifier (for an A. C. mains supply only).  
Far-phones, type ТА-4.  
Distribution box.  
Antenna cable.  
Alarm bell, 24 V D. C. (3 pcs.).

Papers:

description (2 copies);  
certificate and service log (2 copies).

A box of spare parts and tools including:

various capacitors (9 pcs.);  
pilot lamps, 26 V, 0.15 A (4 pcs.);  
neon lamps, type МН-5 (2 pcs.);  
valves (18 pcs.);  
valve panel, type ПЛ-2к;  
fuses, 4 A and 0.25 A (36 pcs.);  
electromagnetic relay;  
resistors, type ВС, various (13 pcs.);  
variable resistor, 0.5 W, 10 kohm;  
wire-wound resistor, 910 ohm;  
converter, type РУ-11АМ;  
various screws, nuts and washers (22 pcs.);  
contact strips (2 pcs.);  
set of tools for maintenance and replacement of parts.

When placing an order for the auto-alarm receiver, be sure to specify the mains voltage available.

Внешторгиздат. Заказ № 2078.  
Отв. Бубчиков Б. А., Кравченко И. Г.,  
Федорова И. А.

Sanitized Copy Approved for Release 2011/02/15 : CIA-RDP80T00246A057400110001-2

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, G-200

CABLE ADDRESS: SUDOIMPORT MOSCOW

Sanitized Copy Approved for Release 2011/02/15 : CIA-RDP80T00246A057400110001-2



AUTO-ALARM  
RECEIVER, TYPE  
**АНМ-54**



**V/O SUDOIMPORT**  
USSR MOSCOW



EQUIPMENT  
"PALMA"

УСТРОЙСТВО  
„ПАЛЬМА“

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**СУДОИМПОРТ**  
СССР МОСКВА

## УСТРОЙСТВО „ПАЛЬМА“

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, описание которых даются ниже.

## EQUIPMENT "PALMA"

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.

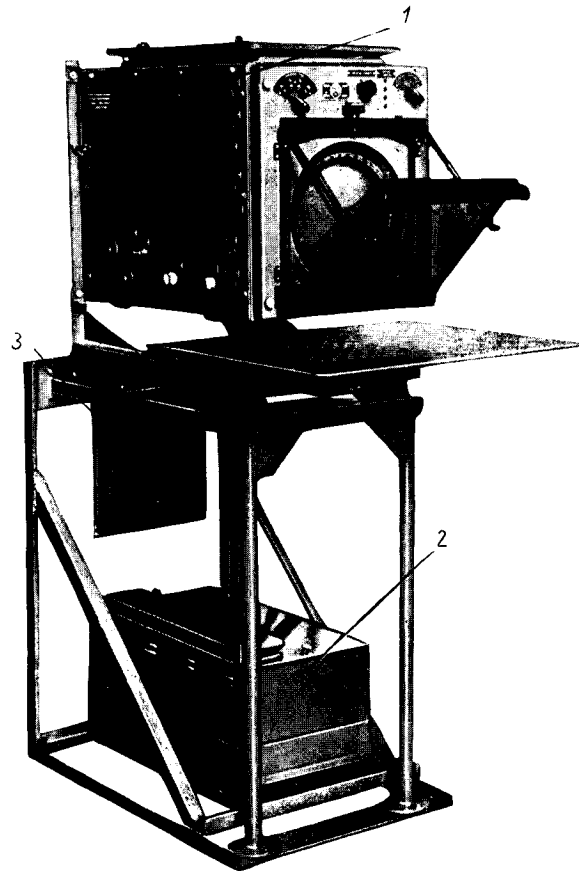


Рис. 1. Устройство „Пальма“:

1—индикаторное устройство; 2—выпрямитель; 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.

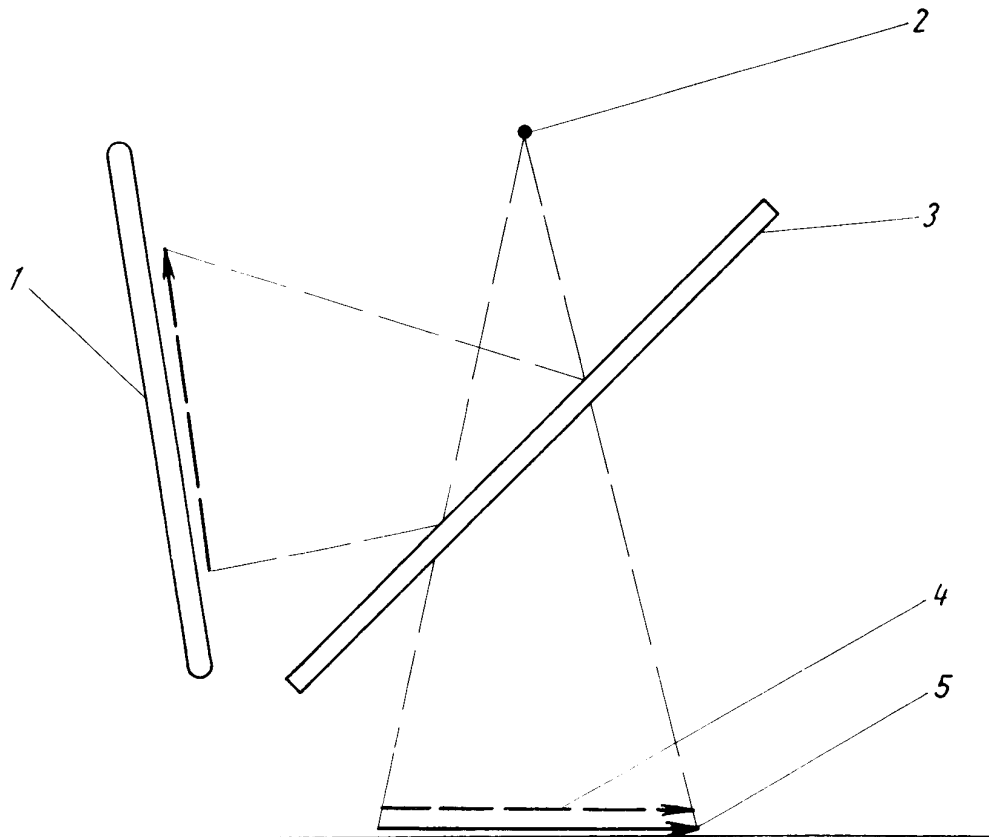


Рис. 2. Принцип наложения изображений:

1—экран индикатора; 2—глаз наблюдателя; 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 с 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 норду“ курс судна определяется путем отсчета делений между 0 неподвижной шкалы и отметкой курса.

Курсовой угол определяется отсчетом делений 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.

Пеленг на объект определяется путем отсчета на неподвижной шкале между направленным 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 подводимое от агрегата питания радиолокационной станции напряжение 230 в, 427 гц в напряжение постоянного тока, питающее элементы индикаторного устройства.

Выпрямительное устройство состоит из шести 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 питания сельсинов).

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

Устройство „Пальма“ в полностью включенном состоянии потребляет мощность не более 500 ва.

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

Мощность, потребляемая элементами подогрева, не превышает 200 вт.

### МЕСТО УСТАНОВКИ

Устройство устанавливается в помещении, содержащемся в чистоте, обеспечивающем нормальную температуру для работы и ограждающем устройство от попадания в него пыли и влаги. В помещении должна быть предусмотрена возможность штормного 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 230V, 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 500 VA.

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, ГАБАРИТЫ И ВЕС**

В комплект поставки входят нижеследующие приборы и оборудование:

**DELIVERY SET, DIMENSIONS AND WEIGHTS**

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

№ п/п No.	Наименование Description	Размеры, мм Dimensions, mm			Вес, кг Weight, kg
		ширина width	высота height	глубина depth	
1	Индикаторное устройство Display unit	444	480	650	58
2	Выпрямитель Rectifier	312	283	590	32,5
3	Стол установочный Table	580	1 408	1 010	31
4	Щиток переходный Terminal plate	250	240	60	4
5	Ящик ЗИП-1 Box with spare parts and accessories	290	142	206	4
6	Ящик ЗИП-2 Box with spare parts and accessories	520	330	346	27,5
7	Трубка 23ЛМ35 Cathode-ray tube 23ЛМ35	385	625	385	8,5

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, мастерских, 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.

Ваши заказы просим направлять

по адресу:

**Москва, Г-200,**

**Смоленская-Сенная пл., 32/34**

**Адрес для телеграмм:**

**Москва Судоимпорт**

Please send your orders

to the following address:

**Moscow, G-200,**

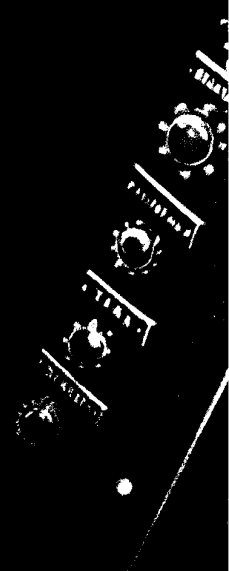
**Smolenskaja-Sennaja Pl. 32/34**

**Cable address:**

**Sudoimport Moscow**



# УСТРОЙСТВО „ПАЛЬМА“ EQUIPMENT „PALMA“



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE  
**SUDOIMPORT**  
USSR MOSCOW



# ЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ "ДОУ"

# РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ „ДОН“

## “DON” MARINE RADAR EQUIPMENT

Судовая радиолокационная станция „Дон“ отличается от существующих судовых радиолокационных станций высокими техническими показателями, сравнительно небольшими габаритами и простотой эксплуатации; отве-

The “Don” marine radar equipment differs from the other existing types of radar in that it has higher performance characteristics, relatively small overall dimensions, is simple to operate, and makes navigation safe under any conditions

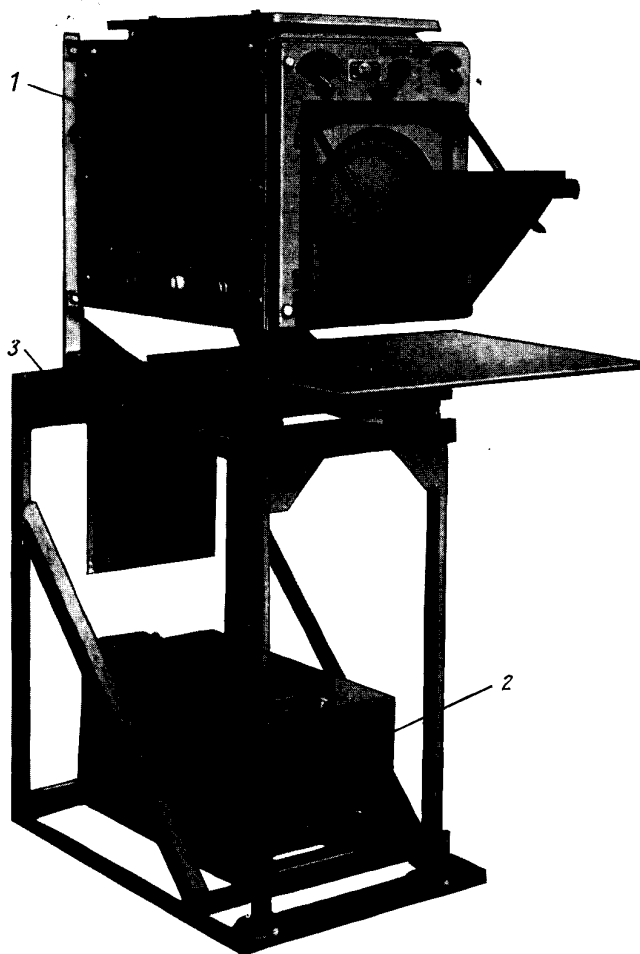


Рис. 1. Устройство „Пальма“:

1 — индикатор; 2 — выпрямитель;  
3 — соединительный ящик

Fig. 1. “Palma” Unit:

1 — display; 2 — rectifier; 3 — junction box

1. Универсальный измерительный прибор постоянного и переменного тока типа АВО-5М1, предназначенный для измерения токов от 60 мкА до 12 А, напряжений от 3 в до 6 000 в и сопротивлений. Кроме того, данный прибор может быть использован в качестве пробника.

2. Мегометр типа М-1101, служащий для измерения сопротивления изоляции.

3. Синхроскоп типа СИ-1, который предназначен для наблюдения форм кривых и измерения импульсных напряжений.

4. Эхо-резонатор типа ЭР-1, состоящий из эхо-резонатора, блока дистанционного управления и коаксиально-волноводного перехода. Настоящий прибор служит для определения частоты настройки резонатора. В комплекте прибора поставляется высокочастотный кабель, шнур питания и запасное имущество.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

В комплекте станции поставляется полная техническая документация, включающая в себя:

Техническое описание станции, принципиальные схемы блоков, кабельную схему соединения блоков станции, инструкцию по эксплуатации, альбом фотосхем и ведомости ЗИПов станции.

В инструкции по эксплуатации помимо таблицы возможных неисправностей и способов их устранения, форм кривых напряжений также даются справочные данные по трансформаторам, дросселям, индуктивностям, сопротивлениям и фазовращателям.

Все это, безусловно, является большой ценностью для эксплуатационника и дает возможность изготовления деталей в судовых условиях, а также для мастерских, занимающихся ремонтом станций.

Заказывая станцию, необходимо учесть, что кабели в комплекте станции не поставляются. При заказе станции просим указывать род тока и напряжения судовой сети, а также необходимость укомплектования станции тумбой.

**Ваши заказы просим направлять по адресу:**

**В/О „СУДОИМПОРТ“**

Москва, Г-200.

Смоленская-Сенная пл., 32/34

**Адрес для телеграмм:**

**МОСКВА СУДОИМПОРТ**

1. Universal D. C. and A. C. test meter, type ABO-5M1, for measuring currents from 6  $\mu$ A to 12 A, voltages from 3 to 6 000 V, and resistances. This meter can also be employed as a probe.

2. Megohmmeter, type M-1101, for measuring insulation resistance.

3. Synchroscope, type СИ-1 for viewing waveforms and measuring pulse voltages.

4. Echo box unit, type ЭР-1, consisting of an echo box proper, remote control unit, and coaxial feeder-to-waveguide coupler. The instrument serves to determine the tuned frequency of resonance. It is supplied complete with a r. f. cable, mains lead, and spare sparts.

### TECHNICAL MANUAL

A comprehensive manual of instructions, with a detailed description, functional diagrams, a cable layout chart, operational and servicing instructions, photographic drawings and meter schedule, is supplied with each equipment.

Apart from a list of possible troubles and their remedies and voltage waveforms, the manual contains reference data on transformers, chokes, inductances, capacitors, and phase shifters.

No doubt, all this will be of great value to the operator and makes it possible to manufacture replacement parts right on board ship or in repair workshops.

When placing an order for the equipment, it should be kept in mind that it is despatched without cables. The order should specify the current and voltage of the ship's mains power supplies, and whether a pedestal should be supplied.

**Orders should be addressed to:**

**V/O "SUDOIMPORT",**

32/34, Smolenskaja-Sennaja Pl.

Moscow, G-200

**Cable address:**

**SUDOIMPORT MOSCOW**

Внешторгиздат. Заказ и 20138.

Отв: Бубчиков Б.А., Кравченко И.Г., Дайлидо А.В.

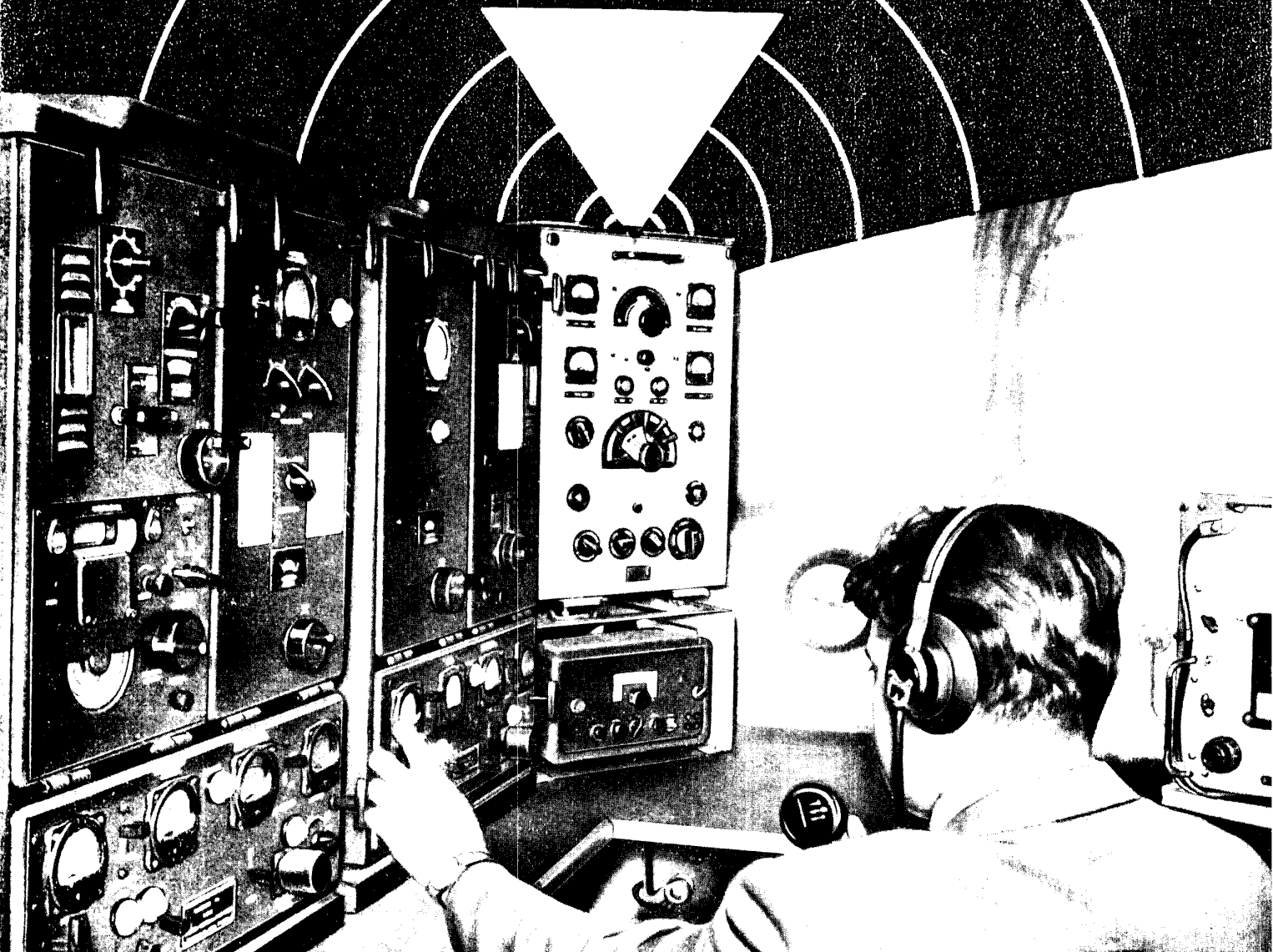


VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE  
**SUDOIMPORT**  
U S S R MOSCOW



**"DON"  
MARINE  
RADAR  
EQUIPMENT**

# АВАРИЙНЫЙ РАДИОПЕРЕДАТЧИК



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**СУДОИМПОРТ**  
СССР МОСКВА

## **АВАРИЙНЫЙ РАДИОПЕРЕДАТЧИК АСП-2-0,06**

Аварийный судовой передатчик АСП-2-0,06 (рис. 1) предназначается для установки на судах морского флота для аварийной радиосвязи при выходе из строя основного передатчика или судовой электрической сети.

Передатчик имеет автономное питание от аккумуляторов, допускает работу с разными антеннами, отличается простотой эксплуатации, быстрым пуском и настройкой, снабжен необходимыми запасными частями, а также устройством для зарядки аккумуляторов от судовой сети постоянного тока.

Аппаратура, входящая в комплект передатчика, нормально работает при температуре окружающего воздуха от  $-15$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до  $95 \pm 3\%$ , в условиях судовой вибрации, тряски и качки с креном до  $50^{\circ}$ .

Передатчик представляет собой однокасадный генератор высокой частоты с самовозбуждением, собранный по индуктивной трехточечной схеме с промежуточным контуром, который связан с антенным контуром с помощью катушки связи.

В передатчике применены два генераторных пентода, один из которых является резервным и включается при выходе из строя основной лампы с помощью переключателя. Эта операция производится без прекращения работы передатчика и состоит в переключении напряжения накала с нити одной лампы на другую.

Антенный контур передатчика допускает настройку в резонанс на всем диапазоне при антеннах со статической емкостью от 250 до 1000 мкмкф и активным сопротивлением от 2 до 10 ом.

Для измерения силы тока в антенный контур включен амперметр с термоэлементом. Дополнительным индикатором антенного тока служит неоновая лампочка типа МН-3, связанная при помощи витка связи с антенным вариометром.

Ввиду того, что передатчик не имеет отдельного модулятора для генерирования колебаний звуковой частоты, применена схема с индуктивной обратной связью между анодом и защитной сеткой генераторной лампы. Эти

## **EMERGENCY TRANSMITTER, TYPE АСП-2-0.06**

The Marine Emergency Transmitter, Type АСП-2-0.06 (Fig. 1) is designed for installation aboard sea-going ships. It is used for radio communication in emergency when the main transmitter or the ship's electric mains have failed.

The transmitter is powered independently from storage batteries. It can work on optional aeriels, is simple to operate, quick to start up and easy to tune. It is furnished complete with spare parts and a device to charge storage batteries from the ships D.C. mains.

The equipment included in the transmitter set operates trouble-free at an ambient temperature between  $-15$  and  $+40^{\circ}\text{C}$  and up to  $95 \pm 3\%$  relative humidity. It easily withstands the ship's vibration, shaking and a roll with up to  $50^{\circ}$ .

The transmitter is a single-stage, radio-frequency, tapped-coil self-oscillator incorporating an intermediate circuit linked to the aerial circuit by a coupling coil.

Two transmitting pentodes are employed in the transmitter, including a stand-by one which is switched on by means of a throw-over switch when the main pentode has got out of order. This is done without the transmitter interrupting its operation and consists in transferring the filament voltage from one pentode over to the other.

The aerial circuit allows resonance tuning to be effected over the entire range, using aeriels with a direct capacitance of 250 to 1000  $\mu\mu\text{F}$  and a pure resistance of 2 to 10 ohm.

The aerial circuit includes a thermocoupled ammeter to measure the aerial current. A type МН-3 neon lamp connected to the aerial variometer by a coupling turn serves as an additional indicator of the aerial current.

As the transmitter has no independent modulator to generate audio-frequency oscillations, there is an inductive feedback provided between the transmitting tube's anode and suppressor grid. These audio-frequency oscillations when im-

чает всем требованиям, обеспечивающим безопасное плавание судна в любых условиях видимости. Радиолокационная станция „Дон“ предназначена для установки на судах с неограниченным районом плавания и водоизмещением от 2 000 т и выше.

Применение на судне радиолокационной станции „Дон“ устраняет возможность столкновения судна с объектами, так как на индикаторном устройстве станции можно определить курсовой угол, пеленг на объект и величину расстояния до него.

Радиолокационная станция состоит из пяти основных приборов: индикаторного устройства, приемо-передатчика, антенного устройства, преобразователя и выпрямительного устройства, краткое описание которых дается ниже.

По желанию заказчика в состав станции может входить устройство „Пальма“ (рис. 1), представляющее собой индикатор, позволяющий совмещать изображения обстановки на экране индикатора с изображением на карте определенного масштаба с помощью полупрозрачного зеркала. Настоящий прибор значительно облегчает работу судоводителя и пользуется большим спросом.

Подробные сведения о данном приборе даются отдельным проспектом.

## ИНДИКАТОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Индикаторное устройство (рис. 2) приспособлено для установки на специальной тумбе, штурманском столе или может крепиться к подволоке.

Индикаторное устройство может поворачиваться в вертикальной плоскости на 90° и в горизонтальной — на 360°.

Такие изменения положения индикатора позволяют судоводителю выбрать любое положение индикатора, наиболее удобное для глаза.

Управление и контроль работы всей станции производится с помощью приборов и ручек управления, расположенных на лицевой стороне индикатора. Удобство расположения приборов, ручек управления и их количество обеспечивает максимальную доступность к ним и простоту эксплуатации станции.

of visibility. It is intended for installation on board ships of the unlimited cruising range, displacing 2 000 t and more.

The equipment prevents the ship from colliding with an obstacle, as the display unit enables the operator to read easily the ship's heading as well as the bearing and range of the obstacle.

The equipment consists of five main items: a display unit, T/R unit, scanner assembly, motor alternator and rectifier, brief details of which are given in the following pages.

On request, the "Don" equipment can be despatched complete with a "Palma" unit (Fig. 1) which is a display unit with facilities for superimposing the screen's picture on a map of a suitable scale with the aid of a semi-transparent mirror. The "Palma" unit substantially simplifies the navigator's task and has won wide recognition.

A detailed description of the "Palma" unit is given under a separate cover.

## DISPLAY UNIT

The display unit (Fig. 2) is designed for mounting on a suitable pedestal, the chart table, or deckhead.

It can be tilted through 90° in a vertical plane and put through 360° in a horizontal plane.

This enables the operator to set the display unit at any angle convenient for viewing.

Complete operation and control of the whole equipment is possible from the front panel carrying the meters and controls.

All controls and meters are located in such a way and number as to provide maximum accessibility and simplicity of operation.



**Диапазоны.** Станция имеет шесть диапазонов измерения расстояния:

- диапазон 1— 0,8 мили
- диапазон 2— 2,5 мили
- диапазон 3— 5 миль
- диапазон 4—15 миль
- диапазон 5—30 миль
- диапазон 6—50 миль

**Дальность обнаружения.** Средний морской буй обнаруживается станцией на расстоянии не менее трех миль от судна, а судно водоизмещением 3 000 т обнаруживается на расстоянии не менее 14 миль; четырехвесельная шлюпка обнаруживается на расстоянии не менее 50 м.

**Измерение расстояния.** Измерение расстояния до обнаруженного объекта производится с помощью отметок неподвижных и подвижного кругов дальности, появляющихся на экране индикаторного устройства.

Грубое определение расстояния производится по неподвижным кругам дальности.

**Scales.** Six scales are provided as follows:

- range 1— 0.8 miles
- range 2— 2.5 miles
- range 3— 5 miles
- range 4—15 miles
- range 5—30 miles
- range 6—50 miles

**Detection Range.** The equipment detects a medium-size buoy at a distance of not less than three miles from the ship; a 3 000-*t* ship at not less than 14 miles; and a four-oar boat at not less than 50 *m*.

**Range Measurement.** The range position of an object is determined by means of pips on the fixed and variable range rings appearing on the display.

Coarse measurement is done by the fixed range rings.

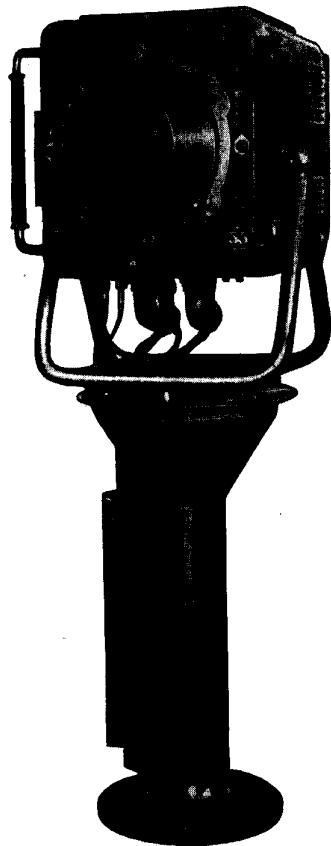


Рис. 2. Индикаторное устройство

Fig. 2. Display Unit

Точное определение расстояния производится с помощью подвижного круга дальности и счетчика расстояния, связанного с осью фазовращателя. Оператор, вращая фазовращатель, совмещает круг подвижного импульса с отметкой объекта и отсчитывает расстояние на шкале счетчика, расположенного на передней панели индикатора.

**Точность измерения расстояния:**

на шкале 0,8 мили — 25 м

на шкалах 2,5 и 5 миль — 1,5 % от максимальной дальности

на шкалах 15; 30 и 50 миль — 0,6 % от максимальной дальности.

**Разрешающая способность по расстоянию.**

Два объекта на одном и том же пеленге могут быть видимы на экране индикатора отдельно друг от друга, если они находятся на расстоянии друг от друга не менее 30 м.

**Разрешающая способность по углу.** Два объекта, находящиеся на одном и том же расстоянии, могут быть различимы на экране индикатора друг от друга, если они находятся на угле  $1^\circ$  друг к другу.

**Курсовая отметка.** Когда излучение антенны направлено по носу судна, в индикаторе вырабатываются отметки курса, которые на экране вырисовываются в линию, определяющую положение судна или направление его движения.

Если изображение радиолокатора ориентировано по диаметральной плоскости судна, эта линия остается все время неподвижной и направлена на нуль неподвижной шкалы индикатора.

При ориентации изображения по меридиану, т. е. при сопряжении радиолокатора с гирокомпасом, эта линия направлена на нуль подвижной шкалы и поворачивается при повороте судна на угол поворота судна.

**Точность измерения курсовых углов и пеленгов.** Станция позволяет измерить курсовой угол и пеленг объектов с точностью  $\pm 1^\circ$ .

**Индикатор.** Индикатор представляет собой электронно-лучевую трубку диаметром 310 мм с длительным послесвечением. Для предотвращения утомления глаза индикатор снабжен светофильтром.

Fine measurement is accomplished with the aid of the variable range ring and a range register geared to the axle of a phase shifter. In rotating the phase shifter, the operator makes the variable ring intersect the object's pip and reads off its range from the range register dial located on the front panel of the display unit.

**Range Accuracy:**

on 0.8-mile range — 25 m

on 2.5 and 5-mile ranges — within 1.5 per cent of the maximum

on 15, 30, and 50-mile ranges — within 0.6 per cent of the maximum

**Range Discrimination.** Two objects on the same bearing are distinguished separately on the display if they are not less than 30 m apart.

**Bearing Discrimination.** Two objects at the same range are separated on the display if they subtend an angle of  $1^\circ$ .

**Heading Marker.** When the aerial passes through the "dead ahead" position, heading marker flashes are produced in the display unit to show on the screen as a line indicating the ship's heading.

If the radar's picture is aligned to the ship's head, the heading line will at all times remain immovable, pointing to the zero of the fixed scale of the display unit.

When the picture is aligned north upwards, that is, gyro stabilization is used, the heading line will point to the zero of the variable scale and turn through the same angle as the ship will.

**Bearing and Heading Accuracy.** The equipment measures headings and bearings accurate to within  $\pm 1^\circ$ .

**Display.** This is a long-persistence cathod-ray tube of 310 mm diameter. A light filter is incorporated to reduce eye-strain to a minimum.

## ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Приемо-передающее устройство (рис. 3) представляет собой высокочастотный генератор, модулятор, приемник, высоковольтный выпрямитель и блок контроля, смонтированные в одном корпусе.

Работа передатчика и приемника через одну общую антенну обеспечивается с помощью ферритового переключателя, расположенного в том же корпусе. Приемо-передатчик имеет небольшие габариты и удобен в эксплуатации. Крепление приемо-передатчика предусмотрено к переборке.

Выходная мощность передатчика — 80 квт.

## TRANSMITTER-RECEIVER (T/R) UNIT

The T/R unit (Fig. 3) incorporates the r. f. oscillator, modulator, receiver, h. t. rectifier, and control unit, all built into a single case.

The ferrite duplexer provided in the same case allows the aerial to be used for both transmission and reception. The T/R unit has small overall dimensions and is simple to operate. It is designed for bulkhead mounting.

The power output of the transmitter is 80 kW.

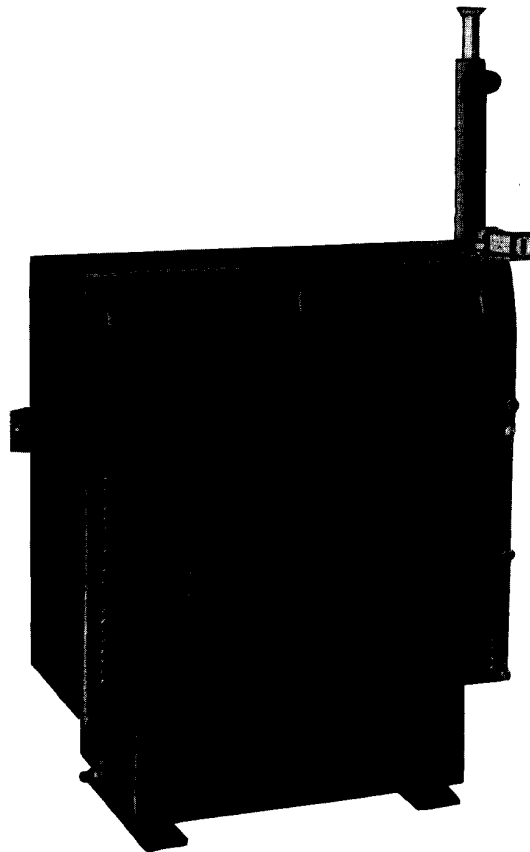


Рис. 3. Приемо-передающее устройство

Fig. 3. Transmitter-Receiver Unit

**Длительность импульса.** В зависимости от масштабов дальности длительность импульса различна. На более крупных шкалах, где требуется большая разрешающая способность

**Pulse Duration.** The duration of the pulse varies with the range used. On short ranges where a higher range discrimination and reduced blind arcs are essential, pulses are of shorter

по дальности и малая мертвая зона, длительность импульса малая, а на более мелких шкалах — большая, т. е.:

диапазоны 1 и 2 — 0,12 мксек

диапазон 3 — 0,5 мксек

диапазоны 4, 5 и 6 — 1 мксек

**Частота повторения импульсов:**

диапазоны 1, 2 и 3 — 1 600 имп/сек

диапазоны 4, 5 и 6 — 800 имп/сек

**Чувствительность приемника:**

при длительности импульса 0,12 мксек — 110 дб

при длительности импульса 1 мксек — 120 дб

Чувствительность приемника взята относительно уровня 1 вт.

**Автоматика и блокировка.** Элементы автоматики и блокировки, расположенные в блоке модулятора, обеспечивают необходимую последовательность включения станции и безопасность при работе с блоком. Питание передатчика осуществляется только при полностью закрытых крышках.

**Время запуска.** Время готовности станции к работе не превышает одной минуты с момента нажатия кнопки пускателя питающего устройства.

**Охлаждение.** Нормальная работа узлов приемо-передатчика обеспечивается естественным воздушным охлаждением, для чего в кожухе передатчика сделан ряд вентиляционных отверстий.

duration. On the other hand, their duration is longer on long ranges:

ranges 1 and 2—0.12  $\mu$  sec

range 3—0.5  $\mu$  sec

ranges 4, 5 and 6—1  $\mu$  sec

**Pulse Repetition Frequency:**

ranges 1, 2 and 3—1 600 p. p. s.

ranges 4, 5 and 6—800 p. p. s.

**Transmitter Sensitivity:**

at 0.12  $\mu$  sec pulse duration—110 db

at 1  $\mu$  sec pulse duration—120 db

The transmitter sensitivity is referred to 1 W level.

**Automatic Control and Interlocking.** All automatic control and interlocking facilities are located in the modulator unit. They provide for the necessary sequence of switching operations and the safe handling of the unit. Power supply is only switched on when the lids are fully closed.

**Starting Time.** The equipment is fully operative within one minute after the push-button of the starter in the power unit has been pressed.

**Cooling.** The trouble-free operation of all units is ensured by natural air cooling, for which purpose many vents are provided in the transmitter cabinet.



Рис. 4. Антенна

Fig. 4. Aerial

## АНТЕННО-ВОЛНОВОДНОЕ УСТРОЙСТВО

Антенно-волноводное устройство предназначено для передачи электромагнитной энергии, выработанной передатчиком, к антенне, излучения этой энергии в пространство, приема энергии, отраженной от объектов и передачи ее к приемнику.

Антенно-волноводное устройство состоит из высокочастотной части, приводной системы и подогрева.

В состав высокочастотной части входит антенна, вращающийся переход и элементы волноводного тракта.

**Антенна.** Антенна (рис. 4) представляет собой параболический отражатель, в фокусе которого находится облучатель, выполненный в виде параболического рупора.

**Вращающийся переход.** Вращающийся переход служит для соединения вращающегося вместе с антенной облучателя с неподвижным волноводным трактом, идущим от приемопередатчика.

Наилучшее согласование между неподвижной и вращающейся частями, что соответствует максимуму отдачи мощности, достигается с помощью плунжера.

### **Ширина диаграммы направленности:**

в горизонтальной плоскости —  $1,1^\circ$

в вертикальной плоскости —  $20^\circ$

**Скорость вращения антенны** — 12 об/мин

**Волноводный тракт.** Волноводный тракт служит для передачи энергии от передатчика к антенне (при работе на передачу) и от антенны к приемнику (при работе на прием).

Волноводный тракт состоит из отрезков волноводных труб, соединенных между собой плоским и дроссельным фланцами.

Дроссельные фланцы значительно ослабляют утечку энергии через зазор в месте стыка фланцев двух труб.

Для осушки волноводного тракта от влаги, конденсирующейся при эксплуатации станции, применяются влагопоглощающие патроны.

Работоспособность станции можно проверить без излучения в антенну с помощью прибора ЭР-1. Настоящий прибор предназначается также для настройки станции без излучения энергии в пространство.

## SCANNER ASSEMBLY

The purpose of the scanner assembly is to convey the electromagnetic energy generated by the transmitter to the aerial; to send out the energy into space; to receive echo pulses; and to transmit them back to the receiver.

The assembly consists of an r. f. system, aerial driving unit, and heater.

The r. f. system includes an aerial, rotating joint, and waveguide.

**Aerial.** The aerial (Fig 4) is a paraboloid reflector with a paraboloid feed horn placed at its focal point.

**Rotating joint.** The rotating joint couples the feed horn which rotates together with the aerial to the fixed waveguide system leading to the T/R unit.

For the maximum power output the fixed and moving components are matched by means of a plunger.

### **Beamwidth:**

horizontal —  $1.1^\circ$

vertical —  $20^\circ$

**Scan rate** — 12 r. p. m.

**Waveguide path.** The waveguide path serves to convey pulses from the transmitter to the aerial (in transmission work) and from the aerial to the receiver (in reception work).

The waveguide path consists of circular sections connected together by means of flat and choke couplings.

Choke couplings considerably reduce the leakage of power at tube joints.

To remove the moisture likely to accumulate in the waveguide in the course of service, desiccating cartridges are used.

A performance indicator type ЭР-1 provides an immediate check on the overall performance of the equipment without actual radiation into the aerial. The instrument can also be used for tuning the equipment without pulses being sent out into space.

постоянного или переменного тока, которое осуществляется внутри станции).

Агрегат питания станции от бортовой сети потребляет мощность в 3,5 кВт, мотор вращения антенного устройства — до 1 кВт, а элементы подогрева станции — около 1,1 кВт.

**Выпрямительное устройство.** Выпрямительное устройство (рис. 5) сосредоточивает в себе выпрямители, питающие блоки и приборы станции напряжениями постоянного тока.

В выпрямительное устройство входят шесть выпрямителей, преобразующих подводимое от агрегата питания напряжение в 230 в, 427 гц в постоянные напряжения: +350 в, +300 в, +250 в, +150 в, —300 в, —150 в и —27 в.

Все выпрямители собраны на силовых кристаллических диодах типа ДГ-Ц по схеме удвоения напряжения, за исключением выпрямителя —27 в, который собран по мостовой схеме.

## КОНТРОЛЬ РАБОТЫ СТАНЦИИ

Работа станции контролируется с помощью измерительных приборов, встроенных в индикаторное устройство, приемо-передатчик и выпрямитель, поставляемых по отдельному заказу.

На блоках станции имеются гнезда, на которых можно измерить напряжение и проверить форму сигналов с помощью синхроскопа, поставляемого в комплекте станции. Формы кривых напряжений на контрольных гнездах даются в документации, прилагаемой к станции.

Для регулировки и подстройки входной цепи приемника между передатчиком и индикаторным устройством прокладывается контрольный фидер для подводки видеосигналов (отраженных сигналов) к синхроскопу, включенному у передатчика.

## ПРИБОРЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В КОМПЛЕКТЕ СТАНЦИИ

В комплекте станции поставляются следующие контрольно-измерительные приборы:

127 or 220 V, with the change-over effected inside the equipment).

The power consumption is 3.5 kW by the power unit, up to 1 kW by the aerial driving unit, and about 1.1 kW by the heating elements.

**Rectifier unit.** The rectifier unit (Fig. 5) houses the rectifiers feeding D.C. to the units and meters of the radar equipment.

It incorporates six rectifiers converting the 230 V, 427 c/s supply from the power unit to direct voltages of +350 V, +300 V, +250 V, +150 V, —300 V, —150 V, and 27 V.

All of them use power crystal diodes type ДГ-Ц. Except for the —27 V rectifier, which is a bridge rectifier, they are of the voltage-doubler type.

## TESTING

A check on operation of the radar equipment is provided by the meters built into the display unit, T/R unit and rectifier. The meters are furnished on special order.

All voltage supplies and waveforms can be checked by means of a synchroscope despatched with the equipment. For this purpose the synchroscope is plugged into the metering jacks on the units. The waveforms to be obtained across the metering jacks are indicated in the accompanying instructions manual.

For tuning and trimming the input stage of the receiver, there is a monitoring feeder laid between transmitter and display unit. The feeder serves to convey video pulses (the echo) to the synchroscope which is brought into circuit at the transmitter.

## TEST GEAR

The radar equipment is despatched complete with the following test gear:

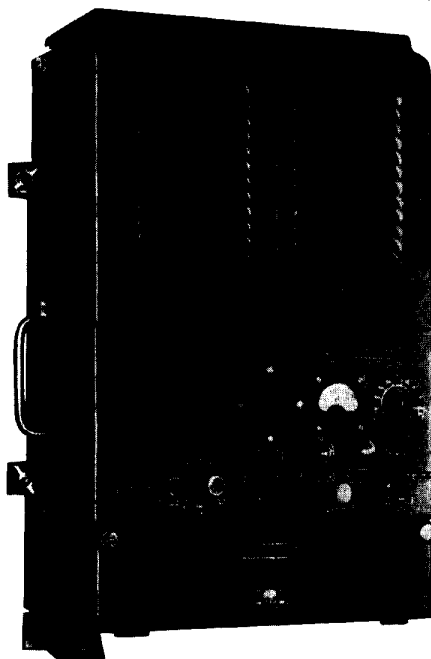


Рис. 5. Выпрямительное устройство

Fig. 5. Rectifier Unit

### ПИТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

**Агрегат питания.** Питание станции „Дон“ может осуществляться от судовой сети 110 и 220 в постоянного тока или 220 и 380 в переменного тока через преобразователь, дающий для питания станции напряжение 230 в 427 гц.

В зависимости от рода тока и напряжения судовой сети (а также от комплектации устройством „Пальма“) станция может иметь восемь вариантов комплектации.

В состав каждого агрегата питания входят: двухполюсный магнитный пускатель, блок дистанционного кнопочного управления, блок компенсации и регулирования, блок управления и ЗИП.

Выходное напряжение агрегата питания стабилизировано с точностью  $\pm 2\%$ , поэтому нормальная работа станции обеспечивается при колебаниях напряжения питающей судовой сети до  $\pm 10\%$ .

Привод антенного устройства питается непосредственно от судовой сети.

Питание цепей подогрева осуществляется от сети напряжением 110, 127 или 220 в постоянного или переменного тока, 50 гц (подогревные элементы допускают переключение на напряжение 110, 127 или 220 в

### POWER SUPPLIES

**Power unit.** The „Don“ radar equipment draws its power from the ship's 110 and 220 V D. C. mains, or 220 and 380 V A. C. mains via a motor alternator which feeds the equipment with 230 V at 427 c/s.

The equipment can be despatched in eight different sets varying with the current and voltage of the ship's power supplies (and depending on whether the „Palma“ unit is included).

Each power unit consists of a two-pole magnetic starter, push-button remote control unit, compensation-and-adjustment unit, control unit, and meters.

The output voltage of the power unit is stabilized within  $\pm 2$  per cent against mains voltage variations up to  $\pm 10$  per cent.

The aerial driving unit operates directly from the ship's mains.

Power for the heating circuits is obtained from a 110, 127 or 220 V D. C. or A. C. mains supply at 50 c/s (the heating elements may operate on both D. C. and A. C. at either 110,

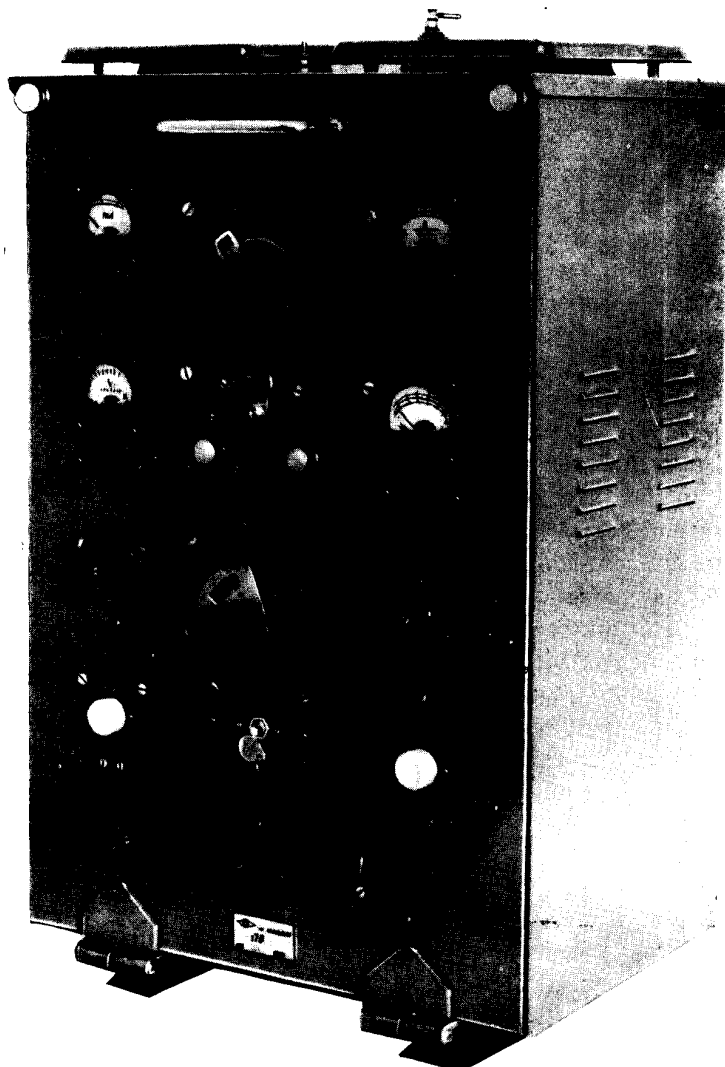


Рис. 1. Общий вид радиопередатчика АСП-2-0,06

Fig. 1. Transmitter. type АСП-2-0.06. General view

колебания звуковой частоты, накладываясь на колебания высокой частоты, генерируемые в основном контуре, создают тонально-модулированные колебания.

Питание всех цепей передатчика производится от 10 батарей щелочных аккумуляторов типа 5НКН-100 м, разбитых на две группы, подключаемых последовательно при зарядке и параллельно — при работе передатчика. Напряжение свежезаряженной батареи составляет 28 в. Емкость аккумуляторной батареи обеспечивает работу передатчика на полной мощности в течение не менее 6 час.

Работа передатчика возможна и при пониженном напряжении батареи (до 20 в), но при этом мощность передатчика уменьшается.

Высокое напряжение лампа получает от одного из двух умформеров РУК-300В, представляющего собой одноякорный преобразо-

posed on the high-frequency oscillations generated in the principal circuit produce tone-modulated oscillations.

All the circuits in the transmitter are powered from 10 alkaline storage batteries, type 5НКН-100 m, banked in two groups connected in series when being charged and in parallel when the transmitter is operated. The voltage across the terminals of a fresh-charged battery is 28 V. The capacity of a battery allows the transmitter to operate not less than 6 hours at full output.

The transmitter can work on a lowered voltage (as low as 20 V), but its output will be correspondingly less.

The tube receives high voltage from one of the two umformers, type РУК-300В, which is a direct-current rotary converter. For better



ватель 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 откидной 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 снимающий высокое напряжение, а также размыкается антенный контакт.

Исполнение всей аппаратуры, входящей в комплект передатчика, — брызгозащищенное, а передняя панель выполнена каплезащищенной.

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 field 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.

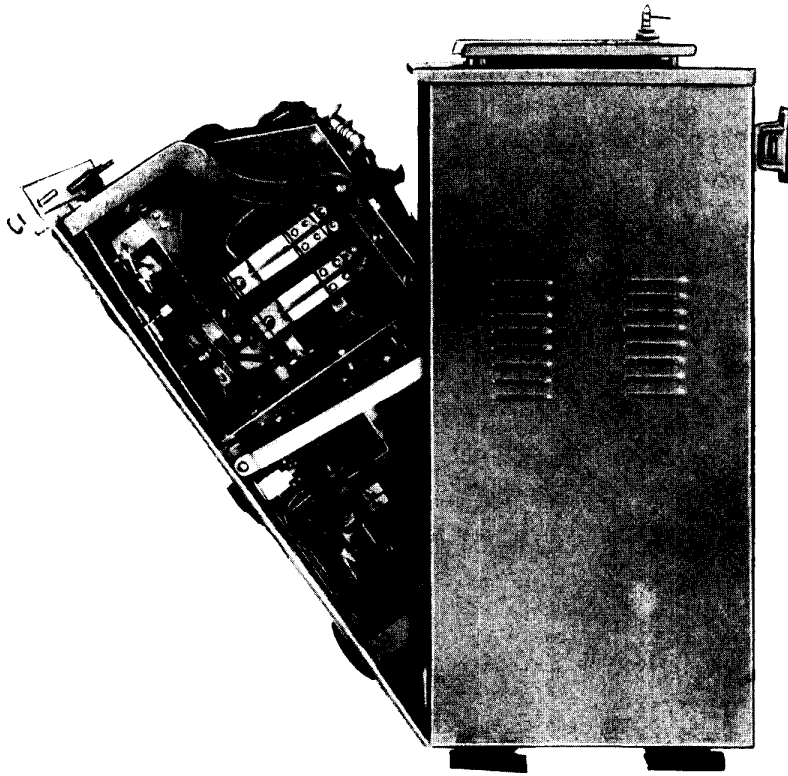


Рис. 2. Радиопередатчик АСП-2-0,06  
с полуоткинутой передней панелью  
Fig. 2. Transmitter, type АСП-2-0.06  
with front panel partially opened

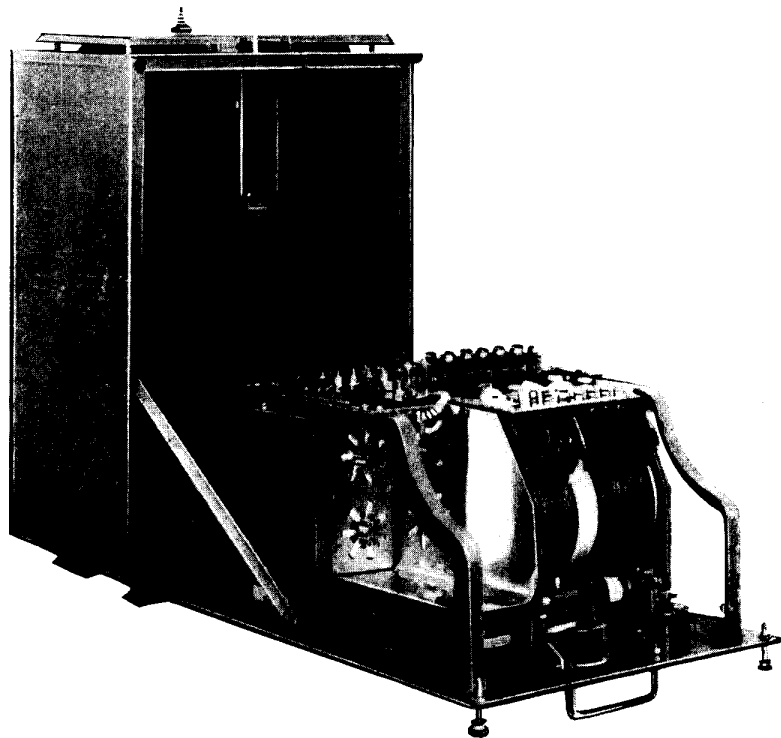


Рис. 3. Радиопередатчик АСП-2-0,06  
с откинутой передней панелью  
Fig. 3. Transmitter, type АСП-2-0.06  
with front panel opened

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ**

Диапазон генерируемых частот . . . от 525 до 405 кгц  
 Фиксированные частоты . . . . . 512; 500; 480; 468;  
 454; 425 и 410 кгц  
 Род работы . . . . . А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>  
 Мощность в антенне . . . . . 60 вт  
 Дальность действия . . . . . около 150 миль  
 Глубина модуляции . . . . . не менее 90%  
 Допускаемое отклонение частоты  
 на фиксированных частотах . . не более 0,5%  
 Время непрерывной работы пере-  
 датчика на полной мощности . . 6 часов  
 Номинальное напряжение питания 27 в ± 10%  
 Габаритные размеры:  
 высота . . . . . 710 мм  
 ширина . . . . . 422 мм  
 глубина . . . . . 355 мм  
 Вес передатчика . . . . . 32 кг  
 Вес комплекта (передатчик, аккумуляторы,  
 умформеры и т.д.) . . от 115 до 124 кг

**КОМПЛЕКТАЦИЯ ПЕРЕДАТЧИКА**

Аварийный передатчик АСП-2-0,06  
 Эквивалент антенны (в ящике)  
 Зарядное сопротивление для сети 110 или 220 в  
 Переключатель умформеров  
 Установка умформера РУК-300 (2 шт.)  
 Аккумуляторная батарея 5НКН-100 м  
 без электролита (10 шт.)  
 Телеграфный ключ  
 Запасное имущество и инструмент:  
 лампа ГК-71 (2 шт.)  
 лампа неоновая МН-3 (2 шт.)  
 плавкие вставки разные (80 шт.)  
 конденсаторы разные (9 шт.)  
 реле сильноточные (2 шт.)  
 тумблер  
 сопротивление ПЭ (6 шт.)  
 запчасти к умформеру  
 РУП-300 (2 комплекта)

**SPECIFICATIONS**

Frequency range . . . . . from 525 to  
 405 Kc/s  
 Fixed frequencies . . . . . 512; 500; 480; 468;  
 454; 425 and  
 410 Kc/s  
 Type of emission . . . . . А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>  
 Power output to antenna . . . . . 60 W  
 Range . . . . . about 150 miles  
 Depth of modulation . . . . . minimum 90%  
 Frequency stability at fixed  
 frequencies . . . . . better than 0.5%  
 Continuous operation at full output 6 hours  
 Rated power supply . . . . . 27 V ± 10%  
 Overall dimensions:  
 height . . . . . 710 mm  
 width . . . . . 422 mm  
 depth . . . . . 355 mm  
 Weight, transmitter only . . . . . 32 kg  
 Weight, entire set (including trans-  
 mitter, storage batteries, umfor-  
 mers, etc.) . . . . . 115 to 124 kg

**DELIVERY LIST**

Emergency transmitter, type АСП-2-0.06  
 Artificial antenna (in a box)  
 Charging resistor for mains of 110 or 220 V  
 Umformer switch  
 Type РУК-300 umformer units (2 units)  
 Storage battery, type 5НКН-100 m, without electrolyte  
 (10 pcs.)  
 Morse key  
 Spares and tools:  
 ГК-71 tube (2 pcs.)  
 МН-3 neon lamp (2 pcs.)  
 various fuses (80 pcs.)  
 various capacitors (9 pcs.)  
 heavy-current relays (2 pcs.)  
 tumbler switch  
 resistor, type ПЭ (6 pcs.)  
 spare parts to type РУК-300 umformer (2 sets)

ареометр

areometer

груша резиновая

rubber hand-pump

мензурка на 0,5 л  
кружка фарфоровая  
на 2 л

} могут быть заменены  
мензуркой на 2 л

measuring glass, 0,5 l } can be replaced by a two-  
china mug, 2 l } litre measuring glass

воронка стеклянная

glass funnel

вольтметр переносный  
типа М-65 на 0 — 3 — 30 — 300 в

portable voltmeter, type M-65 calibrated in steps  
0 — 3 — 30 — 300 V

плоскогубцы

pliers

отвертки (2 шт.)

screw drivers (2 pcs.)

ключи торцовые (2 шт.)

socket wrenches (2 pcs.)

Крепежный материал

Mounting hardware

Документация

Set of papers

При заказе необходимо указать, для какой сети  
требуется зарядные сопротивления.

When placing an order, be sure to specify the mains  
for which charging resistors are required.

Внешторгиздат. Заказ № 208.  
Отв. Юрманов Е. Ф., Мудрова Л. П., Леканова И. С.

