

1154



**СОГЛАСОВАНО**  
**Начальник ГПИ СИ «Воентест»**  
**32 ГНИИИ МО РФ**

А.Ю. Кузин

06 2006 г.

<b>Система «Зыбь-56ЭМ»</b>	<b>Внесена в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
----------------------------	--

Изготовлена в соответствии с техническими условиями ДАИЕ.421455.167 ТУ. Заводской № ИЗ-01-4.

### Назначение и область применения

Система «Зыбь-56ЭМ» (далее – система) предназначена для измерения и контроля параметров посадки корабля, сигнализации затопления сухих отсеков и заполнения цистерн и применяется в сфере обороны и безопасности.

### Описание

Принцип действия системы основан на преобразовании электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей, с последующей обработкой и отображением измеряемых физических величин.

В состав системы входят следующие измерительные каналы (ИК):

- а) каналы измерения давления воды - на вход ИК поступают сигналы 4-20 мА от датчика давления 27Р-Р;
- б) каналы измерения давления в магистралях и цистернах - на вход ИК поступают сигналы 4-20мА от датчика давления 27Р-Р;
- в) канал измерения температуры - на вход ИК поступают сигналы 4-20мА от термопреобразователя ТСПУ/1-8045.

В измерительных каналах по п. а) сигналы от датчиков поступают на вход модуля CAN-A, на выходе которого формируется сигнал в цифровом коде. После обработки сигнала в процессорном модуле М228-01, посредством модуля ММК47 по цифровому протоколу RS-485 данные поступают на устройство НI-Q111-11000 (показывающий прибор) и отображаются в виде значения измеряемого параметра.

В измерительных каналах по п.п. б) и в) сигналы от датчиков поступают на вход модуля CAN-A, на выходе которого формируется сигнал в цифровом коде. После обработки сигнала в панельной станции, данные выводятся на экран в виде значения измеряемого параметра.

Конструктивное исполнение аппаратуры системы реализовано на основе унифицированных базовых конструкций в конструктиве «Набор-96».

По условиям эксплуатации система соответствует группами исполнения 2.1.1 и 2.1.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

По степени защиты система соответствует группе IP-20 (для приборов, размещаемых в ЦПУ, МПУ и жилых помещениях), IP-45 (для приборов размещаемых в отсеках, трюмах, МКО) и IP-46 (для приборов, размещаемых на ТС) по ГОСТ 14254-96.

### Основные технические характеристики.

Основные метрологические характеристики ИК системы приведены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1. Измерительные каналы давления воды.

Обозначение под- группы		Диапазон измерений	Пределы допускаемой при- веденной погрешности (без датчика)		Кол-во ИК	Значение выходного сигнала, мА	Тип	Пределы допускаемой при- веденной погрешности		Примечание
			основной	дополни- тельной				основной	дополни- тельной	
1.1	ВР01	0÷13 м	±0,070 м (±0,5 %)	±0,070 м (±0,5 %)	1	4÷20	27P-R	0,033 м (±0,25 %)	0,052 м (±0,4 %)	
1.2	ВР04	0÷6 м	±0,030 м (±0,5 %)	±0,030 м (±0,5 %)	1	4÷20	27P-R	0,015 м (±0,25 %)	0,024 м (±0,4 %)	
1.3	ВР02, ВР03, ВР05	0÷2 м	±0,010 м (±0,5 %)	±0,010 м (±0,5 %)	3	4÷20	27P-R	0,005 м (±0,25 %)	0,008 м (±0,4 %)	
1.4	32.001... 32.007	0÷16,0 кгс/см <sup>2</sup>	±0,0800 кгс/см <sup>2</sup> (±0,5 %)	±0,0800 кгс/см <sup>2</sup> (±0,5 %)	7	4÷20	27P-R	0,0400 кгс/см <sup>2</sup> (±0,25 %)	0,0640 кгс/см <sup>2</sup> (±0,4 %)	Используют- ся системой «Ильмень- 56ЭМ»
Примечание: Выходом ИК 1.1 ... 1.4 являются устройства ИК-Q111-11000.										

Таблица 2. Измерительные каналы давления в магистралях.

Обозначение под- группы		Диапазон измерений, кгс/см <sup>2</sup>	Пределы допускаемой при- веденной погрешности (без датчика), кгс/см <sup>2</sup> (%)		Кол-во ИК	Датчик				Примечание
Номер	Код КП		основной	дополни- тельной		Значение выходного сигнала, мА	Тип	Пределы допускаемой при- веденной погрешности, кгс/см <sup>2</sup> (%)	дополни- тельной	
2.1	30.001...3 0.004	0÷250,0	±0,50 (±0,2 %)	±0,50 (±0,2 %)	4	4÷20	27P-R	0,50 (±0,25 %)	0,80 (±0,4 %)	Используют- ся системой «Ильмень- 56ЭМ»
2.2	30.005	0÷60,0	±0,30 (±0,5 %)	±0,30 (±0,5 %)	1	4÷20	27P-R	0,11 (±0,25 %)	0,18 (±0,4 %)	
2.3	43.001, 43.002, 44.001...4 4.004	0÷10,0	±0,05 (±0,5 %)	±0,05 (±0,5 %)	3	4÷20	27P-R	0,01 (±0,25 %)	0,016 (±0,4 %)	

Примечание: Выходом ИК является модуль М920 (панельная станция).



Таблица 3. Измерительные каналы уровня в цистернах пресной бытовой воды

Обозначение под- группы	Номер	Код КП	Диапазон измерений, м	Пределы допускаемой при- веденной погрешности (без датчика), м (%)		Кол-во ИК	Значение выходного сигнала, мА	Тип	Датчик		Примечание
				основной	дополни- тельной				Пределы допускаемой при- веденной погрешности, м (%)	дополни- тельной	
3.1	44.005		0÷5,0	±0,0250 (±0,5 %)	±0,0250 (±0,5 %)	1	4÷20	27P-R	0,0075 (±0,25 %)	0,012 (±0,4 %)	Используется системой «Ильмень- 56ЭМ»
3.2	44.006		0÷3,4	±0,0136 (±0,4 %)	±0,0136 (±0,4 %)	1	4÷20	27P-R	0,0058 (±0,25 %)	0,0092 (±0,4 %)	
3.3	44.007		0÷2,1	±0,0084 (±0,4 %)	±0,0084 (±0,4 %)	1	4÷20	27P-R	0,0024 (±0,25 %)	0,0038 (±0,4 %)	
3.4	44.009		0÷1,8	±0,0090 (±0,5 %)	±0,0090 (±0,5 %)	1	4÷20	27P-R	0,0018 (±0,25 %)	0,0029 (±0,4 %)	

Примечание: Выходом ИК является модуль М920 (панельная станция).

Таблица 4. Измерительные каналы температуры

Обозначение под-группы		Диапазон измерений, °С	Пределы допускаемой приведенной погрешности (без датчика), °С (%)		Кол-во ИК	Значение выходного сигнала, мА	Тип	Датчик		Примечание
Номер	Код КП		основной	дополнительной				основной	дополнительной	
4.1	62.001...6 2.004, 62.006	0÷50	±0,25 (±0,5 %)	±0,25 °С (±0,5 %)	5	4÷20	ТСПУ/1- 8045	±0,10 °С (±0,25 %)	±0,16 °С (±0,4 %)	
4.2	62.005, 62.007, 62.012	минус 3÷20	±0,12 (±0,5 %)	±0,12 °С (±0,5 %)	3	4÷20	ТСПУ/1- 8045	±0,05 °С (±0,25 %)	±0,07 °С (±0,4 %)	Используются системой «Ильмень-56ЭМ
4.3	62.008	минус 10÷5	±0,07 (±0,5 %)	±0,07 °С (±0,5 %)	1	4÷20	ТСПУ/1- 8045	±0,025 °С (±0,25 %)	±0,04 °С (±0,4 %)	
4.4	62.009, 62.011	минус 15÷0	±0,06 (±0,5 %)	±0,06 °С (±0,5 %)	2	4÷20	ТСПУ/1- 8045	±0,023 °С (±0,25 %)	±0,036 °С (±0,4 %)	
4.5	62.010	минус 25÷0	±0,1 (±0,4 %)	±0,1 °С (±0,4 %)	1	4÷20	ТСПУ/1- 8045	±0,045 °С (±0,25 %)	±0,072 °С (±0,4 %)	

Примечание: Выходом ИК является модуль М920 (панельная станция).

Напряжение питания от сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В, частотой (50±0,5) Гц через агрегат бесперебойного питания 563Б4 (АБП), В:

- по 2 фидерам постоянного тока.....27;
- по 8 фидерам переменного тока частотой 400 Гц..... 220.

Потребляемая мощность:

- от сети постоянного тока, кВт..... 0,3;
- от сети переменного тока,кА· В..... 1,2.

Сопротивление изоляции, МОм, не менее:

- в нормальных климатических условиях..... 20;
- при испытаниях на повышенную температуру среды..... 5;
- при испытаниях на повышенную влажность..... 1.

Габаритные размеры основных приборов (длина x ширина x высота), мм, не более:

- прибор 563Б1.....544x690x1770;
- приборы 563Б4-2,4,6,7,9,11,13,15 ..... 580x409x675;
- прибор 563Б6..... 1300x133x1100;
- приборы 563Б9-1,2,3.....700x129x480;
- приборы 563Б7-2,3-16.....210x260x263;
- приборы 563Б8-1,2-16.....385x268x263;
- прибор 563Б4.....580x420x1690.

Масса, кг, не более..... 1500.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее .....1100.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха..... от 0 до 55 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 50 °С, %.....до 100.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ДАИЕ.421455.167 РЭ50.

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: система «Зыбь-56ЭМ», комплект ЗИП корабельный, комплект ЗИП базовый, комплект наклеек, комплект монтажных частей, комплект эксплуатационной документации.

### **Поверка**

Поверка системы проводится в соответствии с п. 3.5.3 руководства по эксплуатации ДАИЕ.421455.167 РЭ.50, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор многофункциональный TRX-IPR.  
Межповерочный интервал - 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы постоянного электрического тока в диапазоне 10 –16 – 30 А.

Технические условия ДАИЕ.421455.167 ТУ.



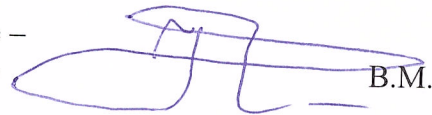
## Заключение

Тип системы «Зыбь-56ЭМ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## Изготовитель

ФГУП НПО «Аврора»  
194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 15.

Заместитель генерального директора по науке –  
директор по ОК и НИР ФГУП НПО «Аврора»



В.М. Корчанов