

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ»

Назначение средства измерений

Комплексы гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ» (далее – комплексы «Сюжет-КМ») предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов «Сюжет-КМ» основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Измерения температуры воздуха производятся термометром сопротивления Pt100, относительной влажности воздуха – ёмкостным преобразователем, атмосферного давления - ёмкостным преобразователем мембранного типа, скорости и направления воздушного потока – ультразвуковым преобразователем. Метеорологические параметры преобразуются в цифровой код преобразователями измерительными (контроллерами) и поступают на устройство приема и отображения информации для обработки, отображения на дисплее, регистрации и архивации.

Конструктивно комплексы «Сюжет-КМ» построены по модульному принципу.

Комплексы «Сюжет-КМ» состоят из модуля измерительного, модуля сбора и обработки данных, модуля отображения и регистрации данных, вспомогательного оборудования. Общий вид комплексов «Сюжет-КМ» представлен на рисунке 1.

Модуль измерительный состоит из первичных измерительных преобразователей и стойки для их размещения.

Модуль сбора и обработки данных состоит из блока приема данных, распределительной коробки, преобразователей измерительных (контроллеров).

Модуль отображения и регистрации данных состоит из судового компьютера, принтера вспомогательного и дополнительного оборудования.

Комплексы «Сюжет-КМ» со встроенным программным обеспечением («ГМП-25») по алгоритмам АО «НИИ телевидения» исходя из измеренных значений производят индикацию дополнительных параметров, таких как скорость и направления истинного ветра, барической тенденции, атмосферного давления приведенного к уровню моря.

В комплексах «Сюжет-КМ» для защиты от неблагоприятных погодных условий применен обогрев ультразвукового преобразователя скорости и направления воздушного потока.

Комплексы «Сюжет-КМ» работают непрерывно (круглосуточно), сообщения о проведенных измерениях отображаются на дисплее комплекса.



Рисунок 1 – Общий вид комплексов «Сюжет-КМ».
1 – модуль измерительный, 2 – модуль отображения и регистрации данных,
3 – модуль сбора и обработки данных.

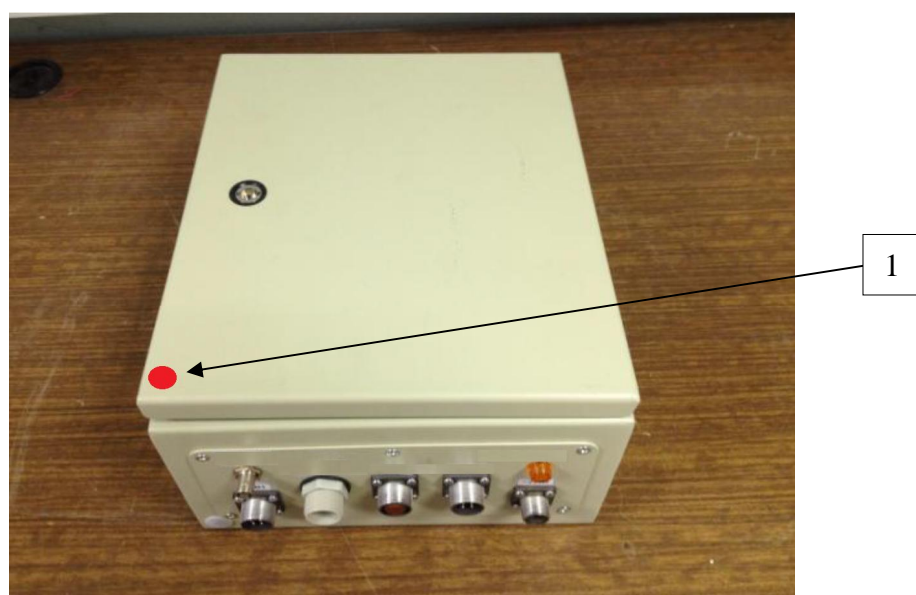


Рисунок 2 – Схема пломбирования комплексов «Сюжет-КМ».
1 – пломбы на модуле сбора и обработки данных.

Программное обеспечение

Программное обеспечение комплексов «Сюжет-КМ» (ПО «ГМП-25») является встроенным. Встроенное ПО «ГМП-25» обеспечивает управление работой комплекса, самопроверку комплекса, сбор, хранение, индикацию дополнительных параметров, обработку и отображение данных.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	szht.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 16.12.2015
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	6B 8C 5B 07 D9 CD C8 F8 01 F4, по алгоритму SHA1 RSA
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от - 40 до + 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 30 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±8
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 880 до 1050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,5
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 1 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	±(0,5 + 0,05·W*)
Диапазон измерений направления воздушного потока, ... °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, ... °	±7
Электрическое питание от источника переменного тока: -напряжение, В	220±11
-частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, Вт	800

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения характеристики		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Срок службы, лет	10		
Габаритные размеры, мм, не более: Модуль измерительный в составе: Стойка датчиков СДА-1	ширина, мм	высота, мм	длина, мм
	405	580	128
Модуль сбора и обработки данных в составе: Блок приема навигационной, факсимильной и телеграфной информации БПр-НФТИ	330	325	178
Коробка распределительная КР-4	330	362	178
Антенна КВ КУМ480-2	30	30	4500
Модуль отображения и регистрации данных: Судовой компьютер моноблок MVPC-1904	475	445	250
Блок питания ВРС-114-24	410	295	209
Клавиатура УКТ-801-С2t	380	160	30
Стойка регистратора СР-3	510	600	380
Комплект ЗИП	574	327	280
Масса, кг, не более: Модуль измерительный в составе: Стойка датчиков СДА-1	3,1		
Модуль сбора и обработки данных в составе: Блок приема навигационной, факсимильной и телеграфной информации БПр-НФТИ	6,8		
Коробка распределительная КР-4	8,3		
Антенна КВ КУМ480-2	2,0		
Модуль отображения и регистрации данных: Судовой компьютер моноблок MVPC-1904	16,0		
Блок питания ВРС-114-24	16,0		
Клавиатура УКТ-801-С2t	0,6		
Стойка регистратора СР-3	3,1		
Комплект ЗИП	1,6		
Условия эксплуатации: для модуля сбора и обработки данных, модуля отображения и регистрации данных, эксплуатируемых в корабельных помещениях: -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа	от 0 до + 40 от 0 до 80 от 600 до 1070		
для модуля измерительного, эксплуатируемого при открытом атмосферном воздействии: -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа -скорость воздушного потока, м/с, не более	от - 40 до + 50 от 0 до 100 от 600 до 1070 50		
Примечание: W* – измеренное значение скорости воздушного потока.			

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации типографским методом и на модуль сбора и обработки данных комплекса «Сюжет-КМ» в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ» представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ»

Наименование	Количество
1. Блок приёма навигационной, факсимильной и телеграфной информации БПр-НФТИ	1 шт.
2 Антенна КВ KUM480-2	1 шт.
3 Устройство приема и отображения информации (УПОИ), в составе:	1 шт.
3.1 Судовой компьютер моноблок MVPC-1904-C2C4-30A0-120	1 шт.
3.2 Клавиатура УКТ-801-C2t	1 шт.
3.3 Блок питания BPS-114-24	1 шт.
4 Коробка распределительная КР-4	1 шт.
5 Стойка регистратора СР-3, в ней:	1 шт.
5.1 Принтер лазерный черно-белый формата А3 KYOCERA ECOSYS P4040DN	1 шт.
6 Стойка датчиков СДА-1, в составе:	1 шт.
6.1 Метеодатчик комбинированный МДК-1	1 шт.
6.2 Датчик навигации ДН-1 со встроенным компасом (GLONASS/GPS)	1 шт.
7 Комплект кабелей	1 шт.
8 Комплект ЗИП-О (корабельный)	1 шт.
9 Комплект монтажный	1 шт.
10 Комплект укладок	1 шт.
11 Комплект программного обеспечения	1 шт.
12 Руководство по эксплуатации «Комплекс гидрометеорологического обеспечения «СЮЖЕТ-КМ». ТЭ1.130.271-02.25 РЭ»	1 экз.
13 Методика поверки МП 2551-0161-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2551-0161-2016 «Комплекс гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.08.2016 года.

Основные средства поверки:

1. Государственный специальный эталон единицы скорости воздушного потока ГЭТ 150-2012, диапазон от 0,05 м/с до 100 м/с, диаметр рабочего участка 700 мм, расширенная неопределенность (коэффициент охвата $k=2$) $(0,00032+0,002V)$ м/с, диапазон от 0 до 360 градусов, погрешность $\pm 0,5$ градуса.

2. Барометр образцовый переносной БОП-1М, регистрационный номер 26469-04.

3. Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100, регистрационный номер 19916-10.

4. Термогигрометр ИВА-6, модификация ИВА-6Б, регистрационный номер 46434-11.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Комплекс гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ». ТЭ1.130.271-02.25 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам гидрометеорологического обеспечения «Сюжет-КМ»

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.

ГОСТ 8.470-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости.

ГОСТ 8.542-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока.

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 1 до $1 \cdot 10^6$ Па.

«Комплекс гидрометеорологического обеспечения «СЮЖЕТ-КМ». Технические условия. ТЭ1.130.271-02.25 ТУ».

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт телевидения» (АО «НИИ телевидения»)

ИНН 7802774001

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 22

Тел. (812) 297-41-67; факс: 552-25-51

Адрес в интернет: www.niitv.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Адрес в интернет: www.vniim.ru

Адрес электронной почты: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2016 г.