

2659

Опись



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.28.018.B № 49170

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерительная параметров отделения РМК.58А.000-0**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 01**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр  
"Вымпел-ВВ" (ООО НТЦ "Вымпел-ВВ"), г. Москва**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52119-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**РМК.58А.000-0 МП**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **14 декабря 2012 г. № 1133**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

25 12 2012 г.

Серия СИ

№ 007811

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительная параметров отделения РМК.58А.000-0

#### Назначение средства измерений

Система измерительная параметров отделения РМК.58А.000-0 (далее - система) предназначена для измерений линейных ускорений и угловых скоростей, а также для регистрации и отображения результатов измерений параметров катапультирования грузов с авиационных катапультных устройств (АКУ-58А и его модификаций).

#### Описание средства измерений

Конструктивно система представляет собой стойку управления с размещенными в ней пультом сброса, ПЭВМ, внутри которой смонтирован аналого-цифровой преобразователь (АЦП), источником бесперебойного питания. Блок датчиков, входящий в состав системы, закрепляется на грузе.

Функционально система состоит из:

- измерительных каналов (ИК) линейных ускорений;
- ИК угловых скоростей;
- подсистемы сбора дискретных сигналов.

Принцип действия системы основан на измерении параметров отделяемого при катапультировании груза, как в момент отделения, так и во время его свободного падения. Включение рабочего режима системы осуществляется по команде с пульта сброса, подаваемой на АКУ-58А и на запуск программного обеспечения (ПО) ПЭВМ. При запуске ПО происходит запись сигналов от блока датчиков. В ПЭВМ результаты измерений обрабатываются и сравниваются с допустимыми значениями. При наличии дефектов в работе АКУ-58А система позволяет пользователю определить, какой параметр не соответствует техническим требованиям.

#### *ИК линейных ускорений*

Принцип действия ИК основан на преобразовании линейного ускорения, действующего на датчики, установленные в блоке датчиков РМК.58А.950-0, в напряжение постоянного тока, пропорциональное величинам линейных ускорений. Напряжение постоянного тока преобразуется в АЦП по известной тарировочной характеристике в значение линейного ускорения, выдаваемое в цифровой форме в ПЭВМ.

#### *ИК угловых скоростей*

Принцип действия ИК основан на преобразовании угловой скорости, действующей на датчики, установленные в блоке датчиков РМК.58А.950-0, в напряжение постоянного тока, пропорциональное величинам угловой скорости. Напряжение постоянного тока преобразуется в АЦП по известной тарировочной характеристике в значение угловой скорости, выдаваемое в цифровой форме в ПЭВМ.

#### *Подсистема сбора дискретных сигналов*

Подсистема позволяет регистрировать подачу команд на АКУ-58А от пульта сброса РМК.58А.940-0 и регистрировать сигналы, выдаваемые с АКУ-58А в процессе его работы путем адаптации поступающих сигналов (уменьшения напряжения) для работы ПЭВМ. Команды и сигналы поступают на АЦП ПЭВМ. АКУ-58А и пульт сброса, которые связаны электрожгутом № 2 РМК.58А.940-020.

По условиям эксплуатации система удовлетворяет требованиям гр. 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

Внешний вид стойки управления и места наклеек приведены на рисунке 1.

Внешний вид блока датчиков приведен на рисунке 2.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде специального замка на ПЭВМ, запираемого ключом (рисунок 3).

\*



Рисунок 1 – Стойка управления  
\* - место наклеек

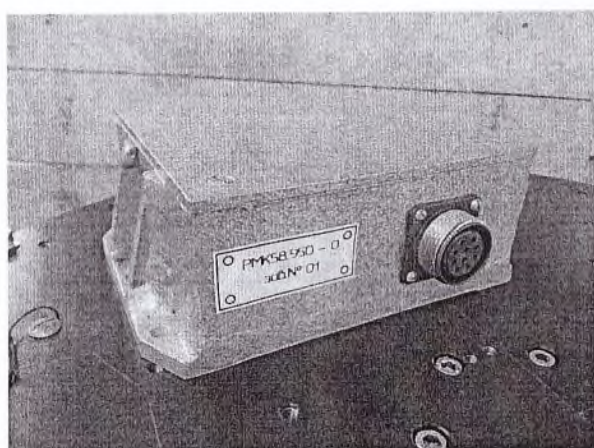


Рисунок 2 – Блок датчиков

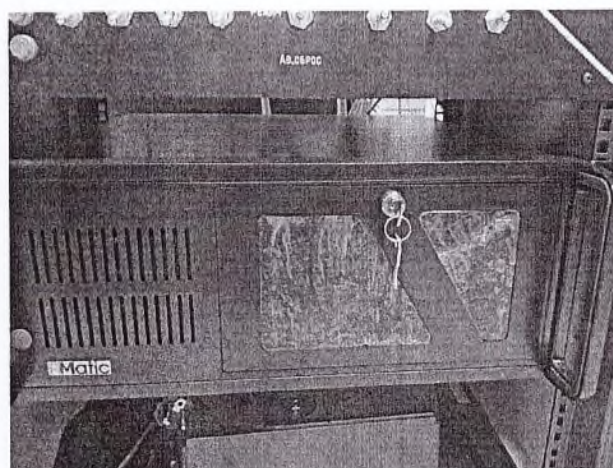


Рисунок 3 – Внешний вид замка на ПЭВМ

### Программное обеспечение

Включает общее ПО и специальное ПО.

В состав общего ПО входит операционная система MS Windows XP, в состав специального ПО - «PowerGraph».

Метрологически значимая часть ПО системы представляет собой исполняемый файл PowerGraph.exe.

ПО «PowerGraph» позволяет проводить измерения линейных ускорений, угловых скоростей и осуществлять необходимые настройки.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Специальное ПО	PowerGraph v3.3	3.03.0008	535aa7686f395908b025f4d51098c628	md5

Метрологически значимая часть ПО системы и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

#### *ИК линейных ускорений*

##### ИК линейного ускорения по оси «Y»:

Диапазон измерений линейного ускорения, м/с<sup>2</sup> ..... от 19,63 до 147,225.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейного ускорения, % ..... ± 4.

Количество ИК ..... 1.

##### ИК линейного ускорения по оси «X»:

Диапазон измерений линейного ускорения, м/с<sup>2</sup> ..... от 19,63 до 147,225.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейного ускорения, % ..... ± 4.

Количество ИК ..... 1.

#### *ИК угловых скоростей*

##### ИК угловой скорости по оси «Z»:

Диапазон измерений угловой скорости, °/с ..... от минус 60 до 60.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угловой скорости, % ..... ± 4.

Количество ИК ..... 1.

##### ИК угловой скорости по оси «X»:

Диапазон измерений угловой скорости, °/с ..... от минус 60 до 60.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угловой скорости, % ..... ± 4.

Количество ИК ..... 1.

#### *Подсистема сбора дискретных сигналов*

Уровень входных сигналов, В ..... от 0 до 30.

Количество каналов ввода ..... 4.

#### *Общие характеристики*

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В ..... 220 ± 22.

Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более ..... 500.

Напряжение питания от сети постоянного тока, В ..... от 18 до 30.

Потребляемая мощность от сети постоянного тока, Вт, не более ..... 120.

Время установления рабочего режима, минут, не более ..... 1.

Габаритные размеры стойки управления (длина×ширина×высота), мм,

не более .....	550×500×770.
Габаритные размеры блока датчиков (длина×ширина×высота), мм, не более .....	170×140×65.
Габаритные размеры монитора (длина×ширина×высота), мм, не более .....	535×200×440.
Масса стойки управления, кг, не более .....	70.
Масса блока датчиков, кг, не более .....	1,5.
Масса монитора, кг, не более .....	3.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на стойку управления в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.
1 Блок датчиков	PMK.58A.950-0	2
2 Стойка управления в составе:	PMK.58A.000-0	1
Пульт сброса	PMK.58A.940-0	1
Системный блок	RMatic - 415	1
Монитор	SyncMaster SA300 (Samsung)	1
Клавиатура	Ultra-Flat Keyboard (Logitech)	1
Мышь	Rapoo 3000	1
Источник бесперебойного питания	ES 525	1
АЦП (с процессором)	L-780M	1
3 Комплект жгутов измерительных в составе:		1
Жгут № 1	PMK.58A.940-010	1
Жгут № 2	PMK.58A.940-020	1
Жгут № 3	PMK.58A.940-030	1
Жгут № 4	PMK.58A.940-040	1
Жгут № 5	PMK.58A.940-050	1
4 Программное обеспечение	PowerGraph v3.3	1
5 Формуляр	PMK.58A.000-0 ФО	1
6 Руководство по эксплуатации	PMK.58A.000-0 РЭ	1
7 Методика поверки	PMK.58A.000-0 МП	1

**Поверка**

осуществляется по документу «Инструкция. Система измерительная параметров отделения PMK.58A.-000-0. Методика поверки PMK.58A.000-0 МП», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 22 июня 2012 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3R (рег. № 32869-06): диапазон измерений частоты от 0,01 Гц до 150 МГц в диапазоне входных напряжений от 0,1 до 4,5  $U_{\text{пик}}$ \*, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты синусоидальных и импульсных сигналов:

$$\delta_f = \pm \left( \delta_0 + \frac{7 \cdot 10^{-9}}{t_{\text{сч}}} + \delta_{\text{зап}} \right) \%,$$

где  $\delta_0$  - относительная погрешность по частоте внутреннего кварцевого генератора;

$\delta_{\text{зап}}$  - относительная погрешность, обусловленная системой запуска;

$t_{\text{сч}}$  - установленное время счета, с;

\* $U_{\text{пик}}$  - пиковая амплитуда импульсного сигнала, В;

- линейка измерительная металлическая: диапазон измерений от 0 до 1 м, цена деления 1 мм.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Система измерительная параметров отделения РМК.58А.000-0. Руководство по эксплуатации РМК.58А.000-0 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной параметров отделения РМК.58А.000-0

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности, в том числе выполнения работ при проведении наземных испытаний авиационных катапультных устройств (АКУ-58А и его модификации).

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр «Вымпел-ВВ» (ООО НТЦ «Вымпел-ВВ»)

Юридический (почтовый) адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 90

Тел.: (495) 490-68-80, тел/факс: +7 (495) 491-95-60

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»). Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Тел.: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Заместитель руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

«25» 12 2012 г.