



2940

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.001.B № 58441

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 01

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ПКЦ Системы ТРИАЛ",
г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 60376-15

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

СТ11-014.01 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 апреля 2015 г. № 401

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С.Голубев

..... 2015 г.

Серия СИ

№ 019812

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2940

Система измерительная для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4

Назначение средства измерений

Система измерительная для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4 (далее - система) предназначена для измерений крутящего момента силы, частоты вращения, избыточного давления рабочей жидкости, силы, виброускорения, силы и напряжения постоянного и переменного тока, расхода рабочей жидкости и температуры, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

Описание средства измерений

Конструктивно система представляет собой стойку управления с размещенными в ней многоканальным измерительным усилителем MGCplus (усилитель MGCplus), адаптером сети АС4, консолью управления, источником бесперебойного питания и ПЭВМ, внутри которой смонтирован аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Шкаф измерительный датчиков 4...20 с размещенными в нем устройствами согласования датчиков вибрации (УСДВ), нормирующими усилителями DataForth и устройством Термодат, шкаф измерительный температуры с размещенными в нем устройствами Термодат, шкаф измерительный давления с размещенным в нем устройством Термодат, шкаф генератора переменного тока с размещенными в нем преобразователями переменного тока измерительными (датчики переменного тока) и преобразователями напряжения переменного тока измерительными (датчики переменного напряжения) и устройством Термодат, шкаф генератора постоянного тока с размещенными в нем преобразователями постоянного тока измерительными (датчики постоянного тока) и преобразователями напряжения постоянного тока измерительными (датчики постоянного напряжения) и устройством Термодат, выполнены в отдельных корпусах и расположены в помещении испытательного стенда. Датчики крутящего момента силы, датчики тахометрические, датчики силы, датчики давления, датчики расхода, вибропреобразователи и термометры сопротивления установлены на испытательном стенде. Рабочее место оператора, включающее в себя монитор, клавиатуру и мышь, расположено рядом со стойкой управления.

Функционально система состоит из измерительных каналов (ИК):

- ИК крутящего момента силы;
- ИК частоты вращения;
- ИК силы;
- ИК избыточного давления рабочей жидкости;
- ИК напряжения переменного тока;
- ИК силы переменного тока;
- ИК напряжения постоянного тока;
- ИК силы постоянного тока;
- ИК виброускорения;
- ИК расхода рабочей жидкости;
- ИК температуры.

ИК крутящего момента силы

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика крутящего момента силы) от величины значений крутящего момента силы. Выходной сигнал от датчика крутящего момента силы (частота переменного тока), пропорциональный значению крутящего момента силы, преобразуется усилителем MGCplus в аналоговый сигнал (напряжение постоянного тока). Аналоговый сигнал от усилителя MGCplus поступает на АЦП с последующим вычислением ПЭВМ значе-

ний измеряемого крутящего момента силы. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК частоты вращения

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика тахометрического) от частоты вращения вала. Выходной сигнал от датчика тахометрического (импульсный сигнал) поступает на усилитель MGCplus, где сигнал преобразуется в аналоговый сигнал (напряжение постоянного тока). Аналоговый сигнал от усилителя MGCplus поступает на АЦП с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемой частоты вращения. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК силы

Принцип действия ИК основан на преобразовании силы, действующей на датчик силы, установленный в системе нагружения, в электрический сигнал на выходе датчика, пропорциональный измеряемой силе. Выходной сигнал от датчика силы (напряжение постоянного тока) преобразуется усилителем MGCplus в аналоговый сигнал (напряжение постоянного тока). Аналоговый сигнал от усилителя MGCplus поступает на АЦП с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемой силы по известной градуировочной характеристике ИК, результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК избыточного давления рабочей жидкости

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика давления) от величины избыточного давления рабочей жидкости. Выходной сигнал датчика (токовая петля 4...20 мА) преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемого избыточного давления рабочей жидкости по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК напряжения переменного тока

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика переменного напряжения) от величины значений измеряемого напряжения переменного тока. Выходной сигнал датчика переменного напряжения (токовая петля 4...20 мА) преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемого напряжения переменного тока по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК силы переменного тока

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика переменного тока) от величины значений измеряемой силы переменного тока. Выходной сигнал датчика переменного тока (токовая петля 4...20 мА) преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемой силы переменного тока по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК напряжения постоянного тока

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика постоянного напряжения) от величины значений измеряемого напряжения постоянного тока. Выходной сигнал датчика постоянного напряжения (токовая петля 4...20 мА) преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемого напряжения постоянного тока по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК силы постоянного тока

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика постоянного тока) от величины значений измеряемой силы постоянного тока. Выходной сигнал датчика переменного тока (токовая петля 4...20 мА) преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемой силы постоянного тока по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК виброускорения

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (вибропреобразователя) от величины значений измеряемого виброускорения. Выходной сигнал вибропреобразователя (напряжение переменного тока) преобразуется усилителем МГСplus в цифровой код, с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемого виброускорения по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК расхода рабочей жидкости

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (датчика расхода) от величины расхода рабочей жидкости. Выходной сигнал датчика расхода (импульсный сигнал) подается в шкаф измерительный датчиков 4...20 на нормирующий усилитель DataForth, где происходит преобразование в аналоговый сигнал (токовая петля 4...20 мА). Аналоговый сигнал преобразуется устройством Термодат в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемого расхода рабочей жидкости по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

ИК температуры

Принцип действия ИК основан на использовании зависимости значений электрического сигнала первичного преобразователя (термометра сопротивления) от измеряемой температуры. Сигнал от термометра сопротивления (напряжение постоянного тока) поступает в устройство Термодат, где преобразуется в цифровой код. Сигнал в цифровой форме поступает в адаптер сети АС4, а затем в ПЭВМ с последующим вычислением значений измеряемой температуры по известной градуировочной характеристике ИК. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

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 системы и место нанесения наклеек приведены на рисунке 1.

Внешний вид остальных компонентов системы приведен на рисунках 2...19.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде специального замка на дверце стойки управления, запираемого ключом (рисунок 20).

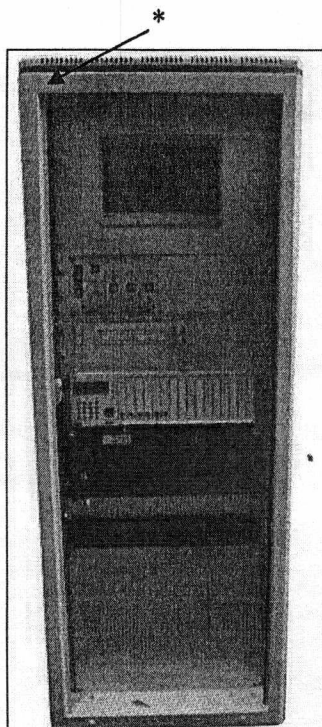


Рисунок 1 – Стойка управления
* - место наклеек

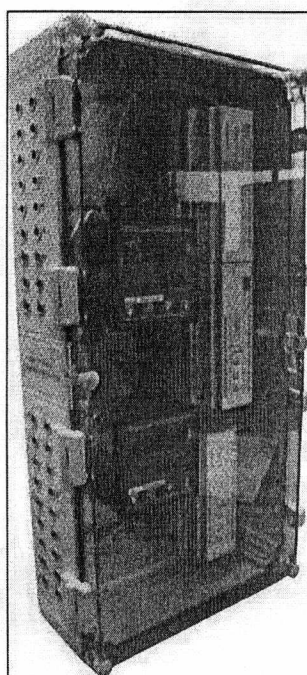


Рисунок 2 – Шкаф
измерительный температуры

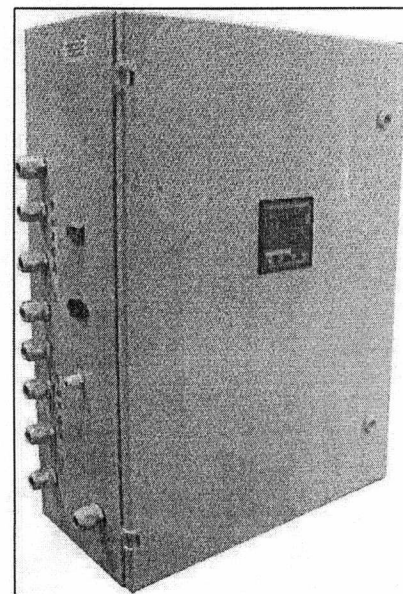


Рисунок 3 – Шкаф
генератора переменного
тока

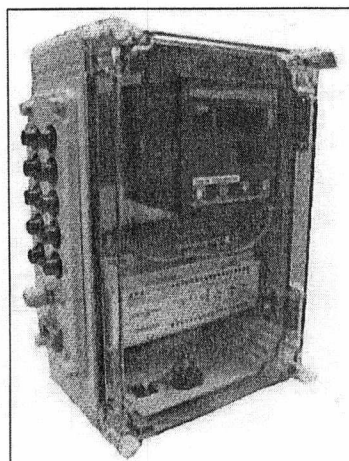


Рисунок 4 – Шкаф измери-
тельный давления

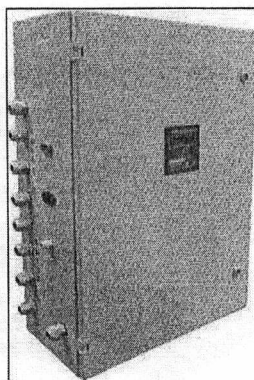


Рисунок 5 – Шкаф генератора
постоянного тока

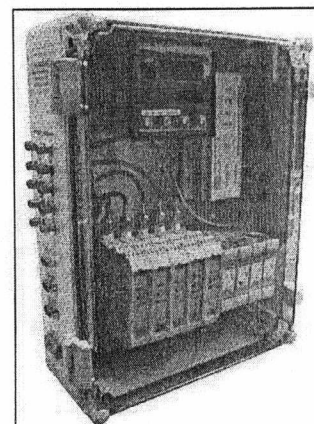


Рисунок 6 – Шкаф измери-
тельный датчиков 4...20

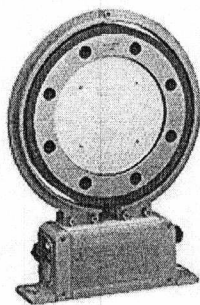


Рисунок 7 – Датчик крутящего
момента силы К-Т10F

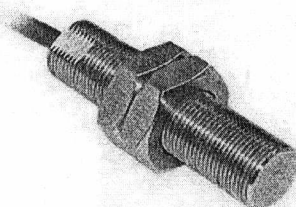


Рисунок 8 – Датчик
тахометрический МЭД-1

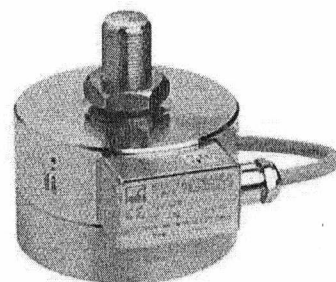


Рисунок 9 – Датчик
силы U2B

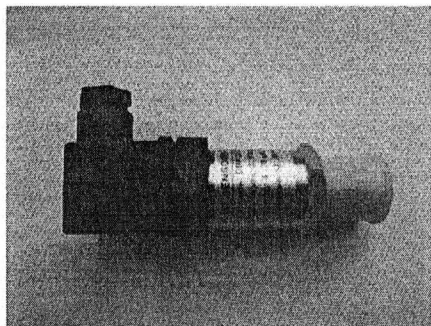


Рисунок 10 – Датчик давления

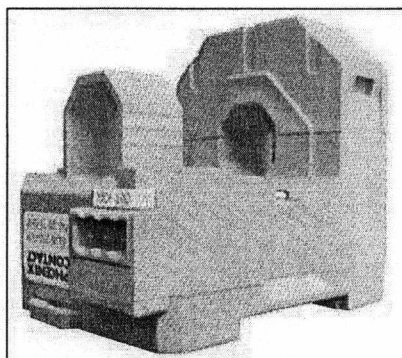


Рисунок 11 – Датчик переменного тока

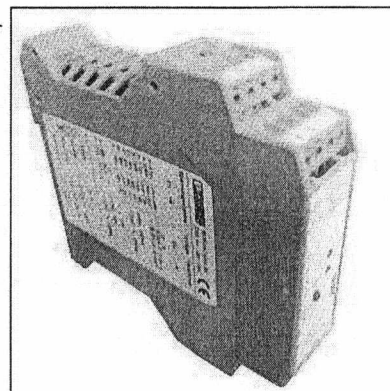


Рисунок 12 – Датчик переменного напряжения

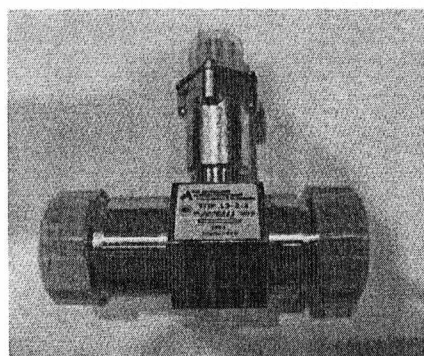


Рисунок 13 – Преобразователь расхода турбинный

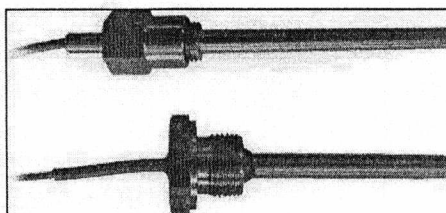


Рисунок 14 – Термометры сопротивления ДТС064 и ДТС204

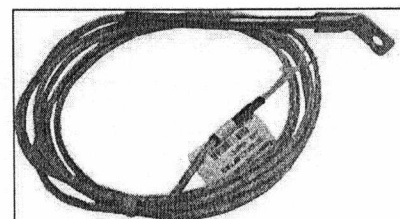


Рисунок 15 – Термометр сопротивления ТС742С

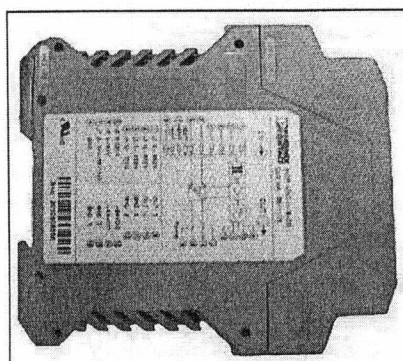


Рисунок 16 – Датчик постоянного напряжения

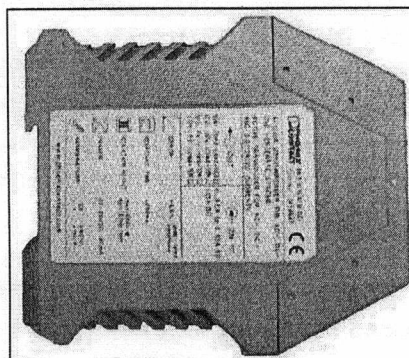


Рисунок 17 – Датчик постоянного тока

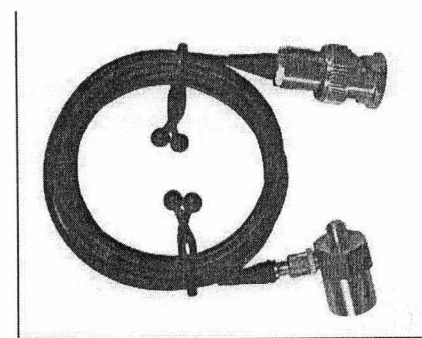


Рисунок 18 – Вибропреобразователь



Рисунок 19 – Рабочее место оператора

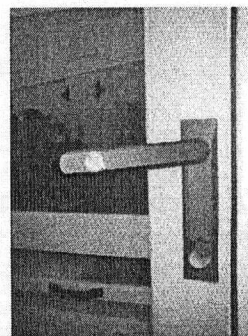


Рисунок 20 – Внешний вид замка на дверце стойки управления

Программное обеспечение

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
идентификационное наименование ПО	ПО «Гарис»	
номер версии (идентификационный номер) ПО	0.221	
цифровой идентификатор ПО	8afd3a24f1f754929ccc309c9ed14a57	
другие идентификационные данные, если имеются	Метрологически значимые модули: GarisGrad.dll 0.0.0.147 GarisAspf.dll 0.0.0.147 GarisInterpreter.dll 0.0.0.148 Драйверы платы L780 фирмы L-Card: ldevpci.sys ldevs.sys Драйвер подключения устройств фирмы НВМ к ЭВМ: USBHBM.sys 3.3.0.2 Библиотеки подключения устройств фирмы НВМ к ЭВМ: intfac32.dll 5.1.0.22 interlnk.dll Pap032.dll	1f4635a21a99f1273dff5e796bee6ff9 194871dff7167e722032913377f6a8a0 1b81ee91d1a68a1b6f6f04c06b434198 0f7816797e8124624340dcd93a677e2b 5f413d1e66bccb6a261f53e714218f29 f15fe31dfeedabf49d3b5949212213e4 3f0d027c43f107d7f4867edb1ac8b906 bf7b6ac4d0afe5070828246b13eb2d31 92511328a1ed2edac3a2b5b4c884a1ff

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 «высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

ИК крутящего момента силы

- Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м (кгс·м).....от 30 до 1000 (от 3,06 до 102).
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, % ± 0,5.
 Количество ИК.....1.
 Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м (кгс·м)..от 100 до 1500 (от 10,2 до 153).
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, % ± 0,5.
 Количество ИК.....2.

ИК частоты вращения

- Диапазон измерений частоты вращения, об/мин.....от 250 до 3100.
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения, %.....± 0,5.
 Количество ИК1.
 Диапазон измерений частоты вращения, об/мин.....от 250 до 6100.
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения, %.....± 0,5.
 Количество ИК2.

ИК измерения силы

Диапазон измерений силы, Н (кгс).....	от 0 до 1962 (от 0 до 200).
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу (ВП)) погрешности измерений силы, %.....	± 1,0.
Количество ИК	2.
Диапазон измерений силы, Н (кгс).....	от 0 до 19620 (от 0 до 2000).
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений силы, %.....	± 1,0.
Количество ИК	4.

ИК избыточного давления рабочей жидкости

Диапазон измерений избыточного давления, МПа.....	от 0 до 0,6.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений избыточного давления, %.....	± 1,0.
Количество ИК	3.
Диапазон измерений избыточного давления, МПа.....	от 0 до 15.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений избыточного давления, %.....	± 1,0.
Количество ИК	2.

ИК напряжения переменного тока

Диапазон измерений напряжения переменного тока, В.....	от 0 до 250.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения переменного тока, %.....	± 2,5.
Количество ИК	6.

ИК силы переменного тока

Диапазон измерений силы переменного тока, А.....	от 0 до 150.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений силы переменного тока, %.....	± 2,5.
Количество ИК	6.

ИК напряжения постоянного тока

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В.....	от 0 до 45.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %.....	± 2,5.
Количество ИК	4.

ИК силы постоянного тока

Диапазон измерений силы постоянного тока, А.....	от 0 до 30.
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %.....	± 2,5.
Количество ИК	4.

ИК виброускорения

Диапазон измерений виброускорения, м/с ² (g).....	от 9,8 до 196 (от 1 до 20).
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, %.....	± 16.
Количество ИК	2.

ИК расхода рабочей жидкости

Диапазон измерений расхода рабочей жидкости, л/мин.....	от 3 до 15.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода рабочей жидкости, %.....	± 3.
Количество ИК	2.

ИК температуры рабочей жидкости

Диапазон измерений температуры, °С.....	от 0 до 120.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С.....	± 2,0.
Количество ИК	3.

ИК температуры корпуса изделия

Диапазон измерений температуры, °С.....	от 0 до 120.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С.....	± 10,0.
Количество ИК	4.

Общие характеристики

Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:

- стойка управления.....	600×600×1700;
- монитор.....	180×580×440;
- клавиатура.....	160×450×25;
- мышь.....	115×60×35;
- шкаф измерительный генератора переменного тока	250×350×700;
- шкаф измерительный генератора постоянного тока.....	250×350×700;
- шкаф измерительный температуры.....	140×350×600;
- шкаф измерительный датчиков 4...20.....	140×350×400;
- шкаф измерительный давления.....	140×230×300;
- датчик крутящего момента силы К-Т10F-001R.....	250×60×350;
- датчик крутящего момента силы К-Т10F-002R.....	300×60×400;
- датчик тахометрический МЭД-1.....	14×14×55;
- датчик силы U2B (2 кН).....	75×70×70;
- датчик силы U2B (20 кН).....	115×110×100;
- датчик давления DMP	35×35×109;
- датчик расхода ТПР-8-1-1.....	100×48×95;
- датчик переменного тока MCR-SL.....	67×55×85;
- датчик переменного напряжения MCR-VAC.....	115×23×100;
- датчик постоянного тока MCR-S.....	115×23×100;
- датчик постоянного напряжения MCR-VDC.....	115×23×100;
- вибропреобразователь AP2037-100.....	23×15×17;
- термометр сопротивления ДТС064-50М	90×30×30;
- термометр сопротивления ДТС204-50М	100×16×16;
- термометр сопротивления ТС742С.....	2·10 ³ ×18×20.

Масса, кг, не более:

- стойка управления.....	145;
- монитор.....	4,1;
- клавиатура.....	0,7;
- мышь.....	0,1;
- шкаф измерительный генератора переменного тока.....	25;
- шкаф измерительный генератора постоянного тока.....	25;
- шкаф измерительный температуры.....	10;
- шкаф измерительный датчиков 4...20.....	7;
- шкаф измерительный давления.....	10;
- датчик крутящего момента силы К-Т10F-001R.....	16;
- датчик крутящего момента силы К-Т10F-002R.....	18;
- датчик тахометрический МЭД-1.....	0,3;
- датчик силы U2B (2 кН).....	0,8;
- датчик силы U2B (20 кН).....	2,9;
- датчик давления DMP	0,15;
- датчик расхода ТПР-8-1-1.....	1,1;
- датчик переменного тока MCR-SL.....	0,15;
- датчик переменного напряжения MCR-VAC.....	0,2;
- датчик постоянного тока MCR-S.....	0,2;
- датчик постоянного напряжения MCR-VDC.....	0,2;
- вибропреобразователь AP2037-100.....	0,01;
- термометр сопротивления ДТС064-50М.....	0,1;
- термометр сопротивления ДТС204-50М.....	0,05;
- термометр сопротивления ТС742С.....	0,2.

Параметры питания от сети переменного тока:

- напряжение, В 220 ± 22;
- частота, Гц 50 ± 1.
- Потребляемая мощность, В·А, не более 500.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на стойку управления в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Наименование СИ	Обозначение	Количество
1 Стойка управления в том числе:	СТ760.30.00.000	1
1.1 Системный блок	AMD Atlon II X2 240/ 2,8ГГц/1024Мб/250Gb (встроенные LAN, USB)	1
1.2 Источник бесперебойного питания	Smart UPS 450	1
1.3 АЦП (с процессором)	L-780-85	1
1.4 Многоканальный измерительный усилитель	MGCplus	1
1.5 Адаптер сети	AC4	1
2 Рабочее место оператора в том числе:		
2.1 Монитор	BENQ	1
2.2 Клавиатура	Genius	1
2.3 Мышь	Defender	1
3 Датчик крутящего момента силы	K-T10F-001R-SU2-S-0-V0-N K-T10F-002R-SU2-S-0-V0-N	1 2
4 Датчик тахометрический	МЭД-1-15-2,0	3
5 Датчик силы	U2B (2 кН) U2B (20 кН)	2 4
6 Датчик давления	DMP 331 DMP 333	3 2
7 Датчик расхода	ТПР8-1-1	2
8 Вибропреобразователь	AP2037-100	2
9 Термометр сопротивления	ДТС064-50М.В3.80 ДТС204-50М.В3.65 ТС742С	2 1 4
10 Шкаф измерительный температуры в том числе:	СТ760.60.00.000	1
10.1 Устройство измерительное	Термодат-22М2	2
11 Шкаф измерительный давления в том числе:	СТ760.70.00.000	1
11.1 Устройство измерительное	Термодат-22М2	1
12 Шкаф измерительный давления в том числе:	СТ760.70.00.000	1
12.1 Устройство измерительное	Термодат-22М2	1
13 Шкаф измерительный датчиков 4...20 в том числе:	СТ760.80.00.000	1
13.1 Нормирующий усилитель	DataForth	2
13.2 Устройство измерительное	Термодат-22М2	1
14 Шкаф измерительный генератора переменного тока в том числе:	СТ760.90.00.000	1
14.1 Датчик переменного тока	MCR-SL-S-200-I-LP	6
14.2 Датчик переменного напряжения	MCR-VAC-UI-0-DC	6
14.3 Устройство измерительное	Термодат-22М2	1

Продолжение таблицы 2

Наименование СИ	Обозначение	Количество
15 Шкаф измерительный генератора постоянного тока в том числе:	СТ760.91.00.000	1
15.1 Датчик постоянного тока	MCR-S-10-50-UI-DCI	4
15.2 Датчик постоянного напряжения	MCR-VDC-UI-B-DC	4
15.3 Устройство измерительное	Термодат-22М2	1
16 Комплект кабелей измерительных		1
17 Программное обеспечение	Гарис	1
18 Формуляр	СТ760.20.00.000 ФО	1
19 Руководство по эксплуатации	СТ760.20.00.000 РЭ	1
20 Методика поверки	СТ11-014.01 МП	1

Таблица 3 - Комплект ЗИП

Наименование	Обозначение	Количество
1 Кабель для поверки ДМ	СТ720.00.13.000	1
2 Кабель для поверки ИК силы	СТ760.00.13.000	1
3 Кабель для поверки IU	СТ760.00.12.000	1
4 Кабель для поверки ДВ	СТ720.00.16.000	2
5 Кабель питания генератора тест-сигнала	СТ720.00.21.000	1
6 Кабель для поверки ИК расхода	СТ760.00.11.000	1
7 Кабель для поверки ИК температуры	СТ720.81.00.000	1
8 Генератор тест-сигнала	СТ720.00.20.000	1

Поверка

осуществляется по документу СТ11-014.01 МП «Инструкция. Система измерительная для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 29 декабря 2014 г. и руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 24 февраля 2015 г.

Основные средства поверки:

- калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03 (рег. № 20641-06): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0,001 до 22,000 мА, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока $\pm [0,05 + 0,01 \cdot (I/I_k - 1)] \%$, где I – верхний предел диапазона воспроизведения силы переменного тока, I_k – контрольное значение воспроизводимой силы постоянного тока; диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 11,0000 В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm [0,05 + 0,0075 \cdot (U/U_k - 1)] \%$, где U – верхний предел диапазона воспроизведения напряжения постоянного тока, U_k – контрольное значение воспроизводимого напряжения постоянного тока;

- магазин сопротивления Р4831 (рег. № 38510-08): диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току от 0,01 Ом до 10 кОм, кл. точности 0,02;

- генератор сигналов специальной формы ГСС-05 (рег. № 30405-05): диапазон частот от 100 мкГц до 5 МГц, дискретность установки частоты 1 мкГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты (F) $\pm (5 \cdot 10^{-6} \cdot F + 1 \text{ мкГц})$;

- калибратор давления DPI610 (рег. № 16347-09): диапазон измерения избыточного давления от 0,007 до 70 МПа, пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерения избыточного давления $\pm 0,025$;

- виброустановка калибровочная портативная 9100D (рег. № 50247-12): диапазон воспроизведения виброускорения от 0 до 196 м/с², расширенная неопределенность измерений виброускорения (на опорной частоте 100 Гц) $\pm 1 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Система измерительная для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4. Руководство по эксплуатации СТ760.20.00.000РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной для стендовых испытаний главных редукторов вертолетов СИГР-4

1. ГОСТ РВ 20.39.304-98.
2. ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».
3. ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А».
4. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
5. ГОСТ Р 8.648-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от 10^{-2} до 10^9 Гц».
6. ГОСТ 8.129-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».
7. ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
8. Техническое задание № 312-СТ230-2013-298 на изготовление системы управления, измерения и регистрации параметров стенда для испытаний главного редуктора ВР-23А.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПКЦ Системы ТРИАЛ» (ООО «ПКЦ Системы ТРИАЛ»).

Юридический адрес: 117465, г. Москва, ул. Генерала Тюленева, д. 29А.

Почтовый адрес: 109377, г. Москва, а/я 73.

Телефон: (495) 557-90-80; тел./факс: (495) 557-32-30.

E-mail: trialsystems@rambler.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Юридический (почтовый) адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

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

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.П. _____ 04 _____ 2015 г.



A handwritten signature in black ink, likely belonging to the Deputy Director mentioned in the text.

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the official S.S. Golubev.