

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «25» июля 2025 г. № 1506**

Регистрационный № 95972-25

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерительная СИСТ-67 для стендовых испытаний валов трансмиссии МС-21**

**Назначение средства измерений**

Система измерительная СИСТ-67 для стендовых испытаний валов трансмиссии МС-21 (далее – система) предназначена для измерений крутящего момента силы, напряжения постоянного тока и формирования на основе полученных данных сигналов управления технологическими процессами, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетных величин.

**Описание средства измерений**

Функционально система состоит из измерительных каналов (ИК):

- ИК крутящего момента силы;
- ИК напряжения постоянного тока.

Измерительные каналы крутящего момента силы состоят из первичных и вторичных преобразователей. Первичный преобразователь представляет собой вал с наклеенными тензорезисторами и модуль телеметрический, посредством которых измеряемый крутящий момент силы преобразуется в аналоговый электрический сигнал. Аналоговые сигналы (сила постоянного тока) от модуля телеметрического поступают на вторичный преобразователь (БНП-Е), а затем в стойку управления для цифрового преобразования с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемого крутящего момента силы. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов. В составе системы 18 ИК крутящего момента силы, каждый из которых работает в настраиваемом диапазоне измерений.

Измерительные каналы постоянного электрического напряжения состоят из преобразователя БНП-Е, аналоговые сигналы от которого поступают в стойку управления для цифрового преобразования с последующим вычислением ПЭВМ значений измеряемого напряжения постоянного тока. Результаты измерений индицируются на монитор, архивируются и оформляются в виде протоколов.

Общий вид стойки управления системы, места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

К данному типу средств измерений относится система с заводским номером 01.

Заводской номер системы состоит из арабских цифр и наносится на корпус стоки управления в виде наклейки.

Общий вид компонентов системы представлен на рисунках 1-3.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрено в виде специального замка на дверце стойки управления, запираемого ключом в соответствии с рисунком 4.

Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера системы



Рисунок 1 – Общий вид стойки управления  
СТ632.30.00.000



Рисунок 2 – Общий вид шкафа  
измерительного СТ632.50.00.000



Рисунок 3 – Общий вид блока нормирующих  
преобразователей СТ011.90.00.000-Х



Рисунок 4 – Внешний вид замка на дверце  
стойки управления

### **Программное обеспечение**

Работа системы осуществляется под управлением специализированного программного обеспечения (СПО) Гарис в среде операционной системы «MSWindows», обеспечивающего циклический сбор измерительной информации от ИК системы; расшифровку полученной информации и приведение ее к виду, удобному для дальнейшего использования; визуализацию результатов измерений в цифровом и графическом представлении; обеспечение режимов градуировки и тестирования (поверки) ИК системы. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора - MD5.

Уровень защиты СПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	GarisGrad.dll	GarisAspf.dll	GarisInterpreter.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	0.0.0.147	0.0.0.147	0.0.0.148
Цифровой идентификатор ПО	1f4635a21a99f1273dff5e796bee6ff9	194871dff7167e722032913377f6a8a0	1b81ee91d1a68a1b6f6f04c06b434198
Другие идентификационные данные, если имеются	Библиотека фильтрации, градуировочных расчетов	Библиотека вычисления амплитуды, статики, фазы, частоты и других интегральных параметров сигнала	Библиотека формул вычисляемых каналов

СПО Гарис обеспечивает измерения всех ИК в едином времени, синхронизируя его со временем операционной системы «MSWindows» при каждом включении, которая в свою очередь синхронизирует время с доменом, информацию о точном времени который распространяет в сети TCP/IP, согласно протоколу NTP (Network Time Protocol).

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м (настраиваемый) <sup>1)</sup>	от -10 до 10 от -20 до 20 от -40 до 40 от -70 до 70 от -130 до 130 от -240 до 240 от - 400 до 400
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений настраиваемого диапазона измерений крутящего момента силы, %	±2
Диапазон измерений постоянного электрического напряжения, В	от – 10 до 10
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений постоянного электрического напряжения, %	±0,2
<sup>1)</sup> – Сведения о настраиваемом диапазоне измерений крутящего момента силы приведены в формуляре измерительной системы	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры стойки управления (длина×ширина×высота), мм, не более	600×600×1700
Габаритные размеры шкафа измерительного (длина×ширина×высота), мм, не более	400×400×600
Масса стойки управления, кг, не более	145
Масса шкафа измерительного, кг, не более	12
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C -относительная влажность, %, не более	от +10 до +30 80

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная СИСТ-67 для стендовых испытаний валов трансмиссии МС-21 в составе:	-	
Стойка управления	СТ632.30.00.000	1 шт.
Шкаф измерительный	СТ632.50.00.000	1 шт.
Блок БНП-Е	СТ011.90.00.000-07	2 шт.
Блок БНП-Е	СТ011.90.00.000-05	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СТ632.20.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	СТ632.20.00.000 ФО	1 экз.
Установка для градуировки ИК момента силы	СТ2401.00.00.000	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «2 Использование по назначению документа СТ632.20.00.000 РЭ «Система измерительная СИСТ-67 для стендовых испытаний валов трансмиссии МС-21. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2024 г. № 2152 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений крутящего момента силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ПКЦ СИСТЕМЫ ТРИАЛ»  
(ООО «ПКЦ СИСТЕМЫ ТРИАЛ»)

ИНН 5027297090

Юридический адрес: 140004, Московская обл., г. Люберцы пр-кт Октябрьский, д. 411,  
лит. Т, помещ. 4-6, эт. 1

E-mail: trialsystems@yandex.ru

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПКЦ СИСТЕМЫ ТРИАЛ»  
(ООО «ПКЦ СИСТЕМЫ ТРИАЛ»)

ИНН 5027297090

Адрес: 140004, Московская обл., г. Люберцы пр-кт Октябрьский, д. 411, лит. Т,  
помещ. 4-6, эт. 1

E-mail: trialsystems@yandex.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1,  
помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

