

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная стенда СВ-8МТ

Назначение средства измерений

Система измерительная стенда СВ-8МТ (далее – СИС) предназначена для измерений крутящего момента силы и частоты приложения крутящего момента силы.

Описание средства измерений

Принцип действия измерительных каналов (ИК) СИС основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов вследствие деформации основания, на которое они наклеены, возникающей под воздействием приложенного к испытываемому на стенде объекту крутящего момента силы, в результате чего происходит разбалансировка тензометрического моста. Выходной сигнал разбалансировки тензометрического моста, пропорциональный приложенному крутящему моменту силы через терминальный блок NI TB-4330 поступает в модуль измерительный NI PXIe-4330, для преобразования в цифровой код с последующей регистрацией в модуле контроллера NI PXIe-8101 и отображением на мониторе СИС.

Принцип действия ИК частоты приложения крутящего момента силы основан на определении в модуле измерительном NI PXIe-4330 числа воздействий крутящего момента силы в единицу времени. Результаты измерений ИК частоты отображаются на мониторе СИС.

Функционально СИС состоит из следующих ИК:

- ИК крутящего момента силы – 4 шт.;
- ИК частоты приложения крутящего момента силы – 1 шт.

Конструктивно СИС состоит из первичных измерительных преобразователей (тензорезисторов), наклеиваемых на объект испытаний и собранных в полумостовую схему, соединенных кабелями со шкафом приборным.

Шкаф приборный СИС включает в себя следующие устройства:

- шасси компании “National Instruments” на базе платформы PXIe (NI PXIe-1071 - 4-Slot 3U PXI Express Chassis) с модулем контроллера NI PXIe-8101 (Intel Celeron 575 Embedded Controller) с операционной системой Windows 7 и подключенными к нему клавиатурой, манипулятором типа «мышь» и монитором, на котором отображаются результаты измерений;
- терминальный блок (коммутационная коробка) NI TB-4330 (Front-mounting terminal block for NI PXIe-4330) с модулем измерительным 8-ми канальным NI PXIe-4330 (8 Ch, 24-Bit, 25 kS/s Bridge Input Module) установленным в это же шасси.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИС.

Внешний вид шкафа приборного приведен на рисунке 1.

Внешний вид тензорезисторов, а также устройств, входящих в состав шкафа приборного приведен на рисунке 2.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде защитной наклейки на модуле контроллера NI PXIe-8101, установленного в шасси на базе платформы PXIe (рисунок 3).

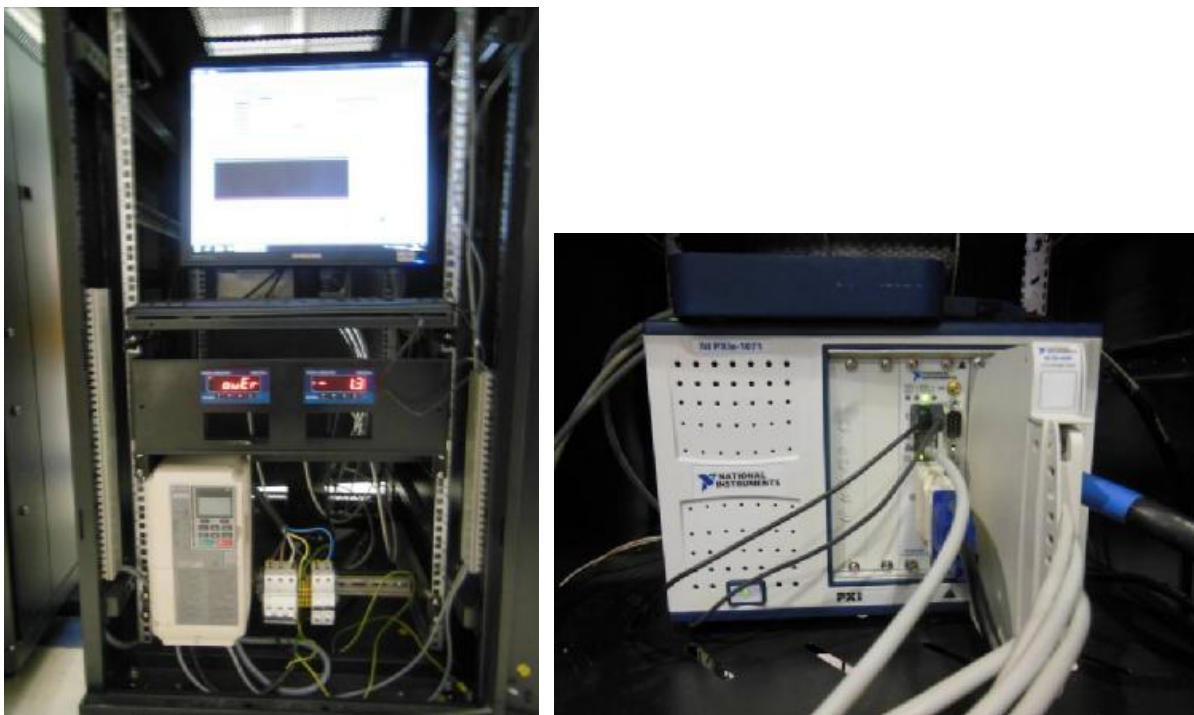
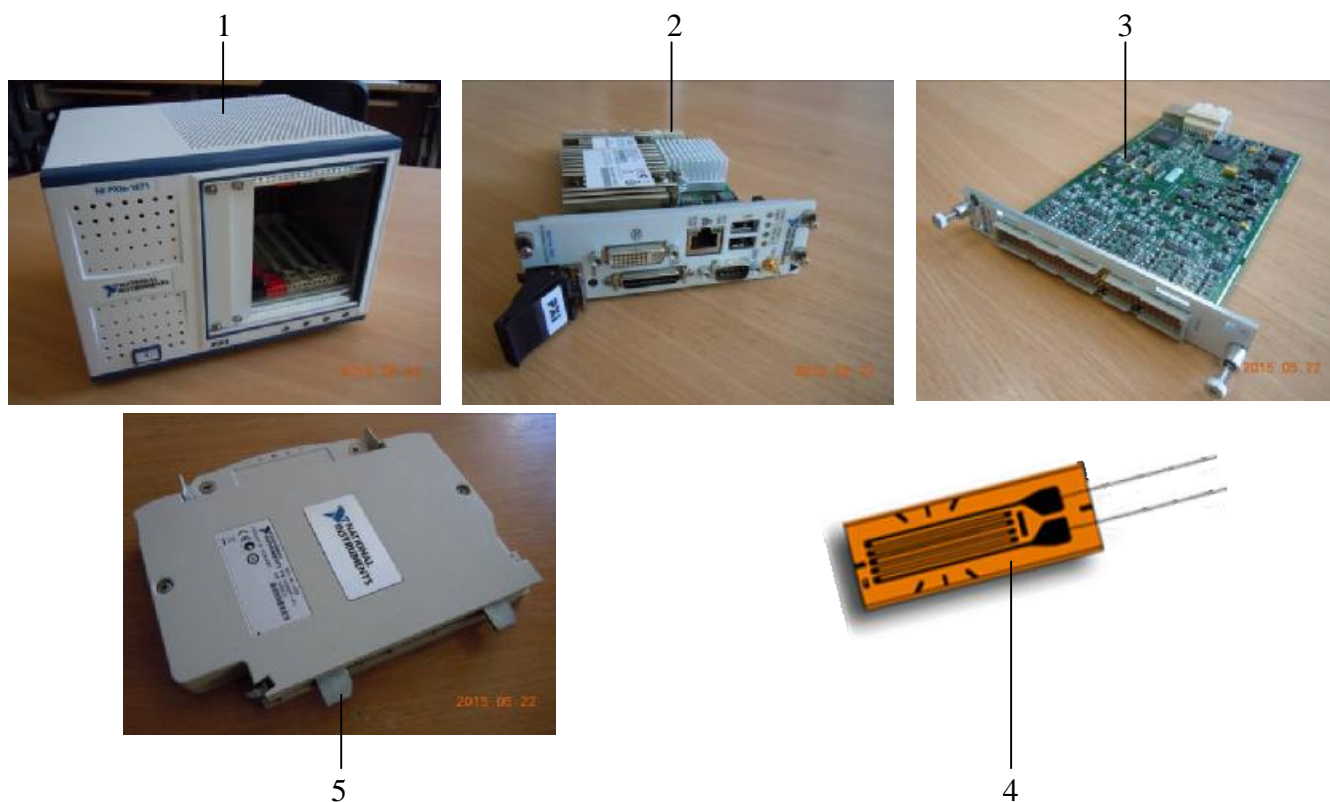
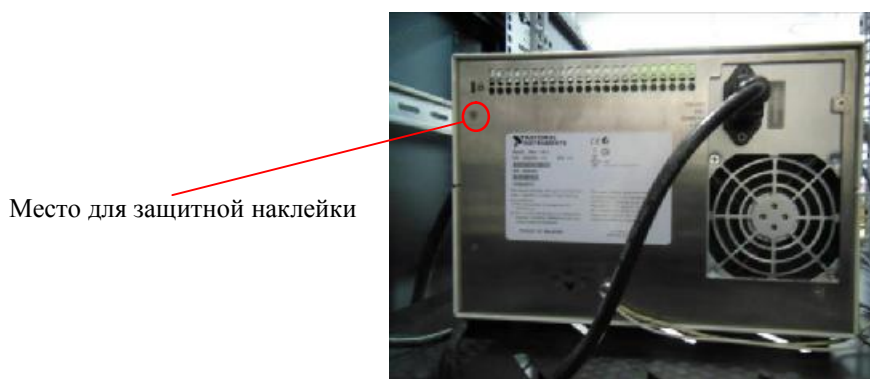


Рисунок 1 – Внешний вид шкафа приборного



- 1 Шасси NI PXIe-1071;
- 2 Модуль контроллера NI PXIe-8101;
- 3 Измерительный модуль NI PXIe-4330;
- 4 Тензорезистор;
- 5 Терминальный блок NI ТВ-4330.

Рисунок 2 – Внешний вид устройств, входящих в состав СИС



Место для защитной наклейки

Рисунок 3 – Место для защитной наклейки

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) находится в файлах metrolog.vi и Measure-kalibr.vi.

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	metrolog.vi
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-	-
Цифровой идентификатор ПО	76ae872f7f2e9b76a 46b5fe8b61ff279	f46c8e148edf82a18 e93d33e9632e41f
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	md5	md5

Метрологически значимая часть ПО СИС и измеренные данные достаточно защищены с помощью средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 г.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики СИС приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и количество измерительных каналов	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений
1 ИК крутящего момента силы (в вертикальной плоскости) – количество 2	от 457,0 до 2453,6 Н·м (от 46,6 до 250,2 кгс·м)	± 1 %
2 ИК крутящего момента силы (в горизонтальной плоскости) – количество 2	от 131,4 до 561,9 Н·м (от 13,4 до 57,3 кгс·м)	± 2 %
3 ИК частоты (приложения крутящего момента силы) – количество 1	от 26 до 32 Гц	± 2 %
Использованные сокращения: ВП - верхний предел диапазона измерений		

Габаритные размеры шкафа приборного (длина x ширина x высота), мм, не более	600x800x1170
Масса, кг, не более	75
Параметры электропитания:	
Напряжение переменного тока, В, не более	220 ± 22
Частота переменного тока, Гц, не более	50 ± 2
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от 45 до 80
- атмосферное давление окружающего воздуха, кПа	от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист документа «Система измерительная стенда СВ-8МТ (СИС СВ-8МТ). Руководство по эксплуатации. 765-00-00-01 РЭ».

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
1 Система измерительная стенда СВ-8МТ	СИС СВ-8МТ, № P028.01AT-15	1
2 Система измерительная стенда СВ-8МТ (СИС СВ-8МТ). Паспорт	765-00-00-01 ПС	1
3 Система измерительная стенда СВ-8МТ (СИС СВ-8МТ). Руководство по эксплуатации	765-00-00-01 РЭ	1
4 Система измерительная стенда СВ-8МТ. Методика поверки	206-2309.1-2015 МП	1
5 Специализированное программное обеспечение. "Испытание стабилизатора МИ-8". Руководство пользователя. Версия 1.0, 2015	765-00-00-01 ИЗ	1
6 СПО "Испытание стабилизатора МИ-8" Версия 1.0, 2015 г. на CD-диске	stabilizator_MI8	1

Поверка

осуществляется по документу МП-206-2309.1-2015 «Система измерительная стенда СВ-8МТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27 ноября 2015 г.

Основные средства поверки:

- динамометр электронный переносной ДЭПЗ-1Д-5У-1 (рег. № 49616-12);
- динамометр электронный переносной ДЭПЗ-1Д-1У-1 (рег. № 49616-12);
- линейка измерительная металлическая (рег. № 20048-05);
- тахометр АТТ 6006 (рег. № 27264-11).

Сведения о методиках (методах) измерений

Система измерительная стенда СВ-8МТ (СИС СВ-8МТ). Руководство по эксплуатации. 765-00-00-01 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной стенда СВ-8МТ

ГОСТ 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АВИАТЕСТ», Латвия

Рег. № 40003037842, ул. Резекнес, 1, Рига, LV-1073, Латвия

Тел., факс +37167138301

E-mail: aviatest@lnk.lv

www.aviatest.lv

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

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

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

ИНН: 7809022120

E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.