

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители крутящего момента силы электронные ИКМСЭ

Назначение средства измерений

Измерители крутящего момента силы электронные ИКМСЭ (далее - измерители) предназначены для измерений крутящего момента силы с цифровой индикацией в режимах текущего и максимального значений.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении электрического сигнала разбаланса тензорезисторов, соединенных в мостовую схему и расположенных на чувствительных элементах первичного преобразователя, электрические сигналы разбаланса далее поступают в измерительный усилитель, где осуществляется их преобразование и обработка, с выводом значений на устройство индикации.

Конструктивно измерители выполнены в виде измерительного узла с платой модуля управления и разъемным соединением для подключения кабеля связи. На плате модуля управления установлены контроллеры и технологический разъёмный соединитель для подключения программатора. Базовый комплект поставки предполагает подключение измерительного узла непосредственно к компьютеру. Измерительный узел можно подключить к устройству внешнего отображения информации (электронному блоку), поставляемому по отдельному заказу.

Измерители отличаются номинальными значениями крутящего момента силы, габаритными размерами и массой. Обозначение модификации ИКМСЭ 100: ИКМСЭ - тип по каталогу изготовителя, 100 - номинальное значение крутящего момента силы.

Фотография общего вида измерителей крутящего момента силы электронных ИКМСЭ, представлена на рисунке 1.

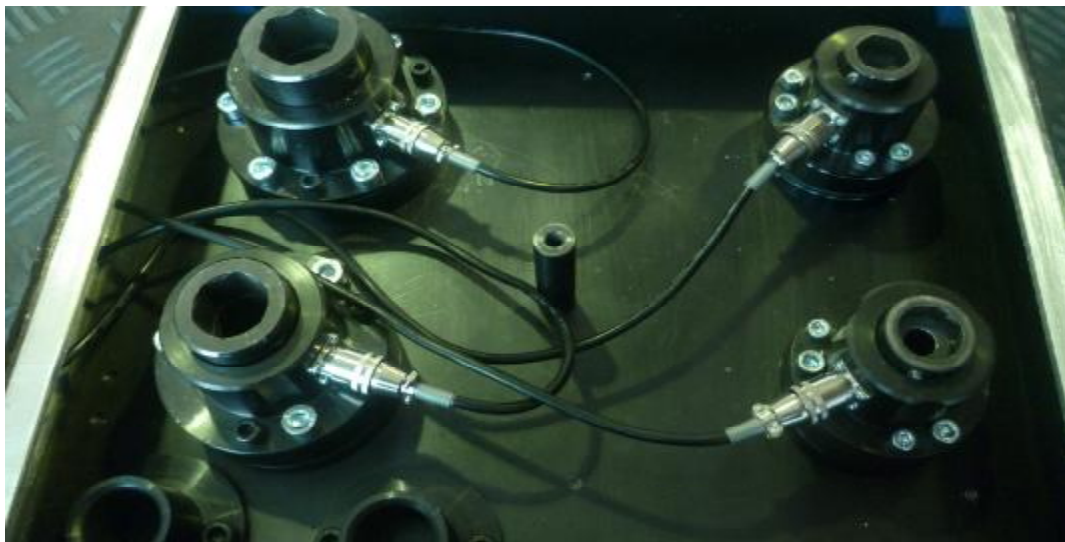


Рисунок 1.

Программное обеспечение

Программное обеспечение является составной частью измерителей крутящего момента силы электронных ИЭМ, позволяющее пользователю работать в следующих режимах:

- подготовка к измерениям;
- проведение измерений;

- настройки пользователя, защищаемые паролем, передаваемым ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД»
- статистической обработки данных
- регистрации программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
IED	Встроенное	v1.01	0x65E3	CRC16

Программное обеспечение измерителей по защите от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286 – 2010, т.к. не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления, удаления и иных преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Перечень измеряемых параметров, диапазоны измерений и пределы допускаемой относительной погрешности установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

	Значение								
	ИКМС Э 5	ИКМС Э 10	ИКМС Э 20	ИКМС Э 50	ИКМС Э 100	ИКМС Э 200	ИКМС Э 500	ИКМС Э 1000	ИКМС Э 1500
Диапазон измерений, Н·м	1,5-5	3-10	6-20	15-50	30-100	60-200	150-500	300-1000	600-1500
Пределы относительной погрешности измерения крутящего момента силы, %	± 2,0								
Дискретность, Н·м	0,01		0,02		0,05	0,1	0,2	0,5	1
Размер присоединительного шестигранника под сменные головки, мм	19 ^{+ 0,2}				24 ^{+ 0,2}		30 ^{+ 0,2}		48 ^{+0,25}
Напряжение питания, В	3,75								
Высота, не более, мм	63,5				68		80		120
Диаметр, не более, мм	73				90		105		145
Масса, не более, кг	0,75				1,22		2,0		8,5
Рабочий температурный диапазон, °С	от + 5 до + 40								
Средняя наработка на отказ, циклов	5 000								

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки ключа приведена в таблице 2.

Таблица 2

Измеритель ИКМСЭ	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Кабель соединительный "компьютер-измеритель"	1 шт.
Программа связи с компьютером (диск CD)	1 шт.
Паспорт 18178253.2.18 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ИКМСЭ МП «Измерители крутящего момента силы электронные. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в декабре 2013 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- измеритель крутящего момента силы Е-ТР мод. 8624-001, диапазон измерений (0,5 – 15) Н·м, погрешность $\pm 1,0$ %;
- моментомер МО-50, диапазон измерений (15 – 50) Н·м, погрешность $\pm 0,9$ %;
- моментомер МО-100, диапазон измерений (30 – 100) Н·м, погрешность $\pm 0,9$ %;
- моментомер МО-200, диапазон измерений (60 – 200) Н·м, погрешность $\pm 0,9$ %;
- моментомер МО-500, диапазон измерений (150 – 500) Н·м, погрешность $\pm 0,9$ %;
- моментомер МО-1500, диапазон измерений (450 – 1500) Н·м, погрешность $\pm 0,9$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений содержатся в паспорте 18178253.2.18 ПС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям крутящего момента силы электронным ИКМСЭ

1. ГОСТ Р 8.752 - 2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы.

3. ГОСТ Р 8.796 - 2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители крутящего момента силы. Методика поверки.

2. ТУ 4273-011-18178253-2013 Измерители крутящего момента силы электронные ИКМСЭ.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД» 606108, Нижегородская область, г. Павлово,
ул. Чапаева, 43, корпус 3, тел. (83171) 3-17-17, 3-21-21
факс: (83171) 3-17-18,
E-mail: ir@irand.ru, www.irand.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

телефон: (831) 428-78-78, факс: (831) 428-57-48,

E-mail: mail@nnscsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.