

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Динамометры электронные универсальные 51

Назначение средства измерений

Динамометры электронные универсальные 51 (далее - динамометры) предназначены для измерений статических сил растяжения и сжатия.

Описание средства измерений

Динамометры состоят из датчика силоизмерительного тензорезисторного с силовводящими элементами, вторичного измерительного преобразователя INDI 5250 с цифровым отсчетным устройством и соединительного кабеля.

Принцип действия динамометров состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента, на котором нанесен тензорезисторный мост. Деформация упругого элемента вызывает разбаланс тензорезисторного моста. Электрический сигнал разбаланса моста поступает во вторичный измерительный преобразователь для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Модификации динамометров отличаются пределами измерений, дискретностями цифрового отсчетного устройства, классами точности по ГОСТ Р 55223-2012, габаритными размерами и массой.

Динамометры имеют обозначение 51Т-Х-К, где:

Т – тип варианта исполнения (“00” - нержавеющая сталь; “05” - легированная сталь);

Х – наибольший предел измерений, кН;

К – класс точности по ГОСТ Р 55223-2012 (0,5; 1; 2).

Общий вид динамометров электронных универсальных представлен на рис.1



вторичный измерительный преобразователь
INDI 5250



датчик силоизмерительный

Рис. 1. Общий вид динамометров электронных универсальных

Программное обеспечение

Программное обеспечение вторичного измерительного преобразователя INDI 5250 предназначено для преобразования и обработки сигналов датчика силоизмерительного, индикации измерения силы и передачи измеренных значений на внешние устройства. Программное обеспечение установлено во внутреннюю энергонезависимую память микроконтроллера и защищено от внешнего несанкционированного вмешательства, приводящего к искажению результатов измерений. Разделение на метрологически значимую и не значимую части не произведено.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (для указанной версии)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
D5250	D5250			

Идентификация ПО

- при включении на индикатор выводится идентификационное наименование ПО.
- Цифровой идентификатор не вычисляется, т.к. доступа к исходному коду нет.

Идентификационные данные достаточны для однозначной идентификации ПО.

Уровень защиты ПО -высокий, в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 55223-2012

0,5; 1; 2

Пределы допускаемой относительной погрешности динамометров и предельные значения составляющих погрешности, связанных с воспроизводимостью показаний b , повторяемостью показаний $b\phi$ интерполяцией f_c , дрейфом нуля f_0 , гистерезисом v и ползучестью c в зависимости от класса точности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности динамометра по ГОСТ Р 55223-2012	Предельные значения, %						
	допускаемой относительной погрешности	b	$b\phi$	f_c	f_0	v	c
0,5	$\pm 0,12$	0,10	0,05	$\pm 0,05$	$\pm 0,025$	0,15	0,05
1	$\pm 0,24$	0,20	0,10	$\pm 0,10$	$\pm 0,050$	0,30	0,10
2	$\pm 0,45$	0,40	0,20	$\pm 0,20$	$\pm 0,10$	0,50	0,20

Наибольшие пределы измерений, масса и габаритные размеры датчика силоизмерительного тензорезисторного с силовводящими элементами приведены в таблице 3, масса и габаритные размеры вторичного измерительного преобразователя INDI 5250 приведены в таблице 4.

Таблица 3

обозначение	Наибольший предел измерений (НПИ), кН	Масса, не более, кг	Габаритные размеры датчиков, не более, мм	
			диаметр	высота
5100-10-К 5105-10-К	10	0,8	50	307
5100-50-К 5105-50-К	50	0,8	50	307
5100-75-К 5105-75-К	75	1,9	60	402
5100-100-К 5105-100-К	100	1,9	60	402

5100-150-K 5105-150-K	150	1,5	75	510
5100-200-K 5105-200-K	200	3,65	75	510
5100-300-K 5105-300-K	300	10,0	89	740
5100-750-2 5105-750-2	750	20,0	111	740
5100-1500-2 5105-1500-2	1500	20,0	111	740
5100-2-2 5105-2-2	2	37,6	150	600
5100-3-2 5105-3-2	3	37,6	150	600

Таблица 4

обозначение	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм		
		длина	ширина	высота
INDI 5250	3,0	144	72	132

Питание динамометров осуществляется от сети переменного тока:

- напряжение, Вот 187 до 242
- частота, Гцот 49 до 51
- потребляемая мощность, Вт не более.....20

Условия эксплуатации:

- температуры окружающего воздуха, °Сот +15 до +35
- относительной влажности, %от 45 до 8
- Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,9

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на вторичный измерительный преобразователь INDI 5250 рядом с маркировкой изготовителя фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Динамометр	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт
Методика поверки МП ТИИТ 165 - 2014	1 шт

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП ТИИТ 165 - 2014 «Динамометры электронные универсальные 51. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ТестИнТех» 15.09.2014 г.

Основные средства поверки: машины силовоспроизводящие 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к динамометрам электронным универсальным 51

1. ГОСТ Р 55223-2012 Динамометры. Общие метрологические и технические требования.
2. ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
3. Техническая документация фирмы «Walter+Bai AG», Швейцария.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Walter+Bai AG, Швейцария
Industriestrasse 4, CH-8224 Lohningen, Switzerland

Заявитель

ООО «Мелитэк»,
117839, г. Москва, ул. Обручева, д. 34/63 стр. 2

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»,
г.Москва, ул. Мневники, д.1
Тел. (499) 944-40-40

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.