

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Динамометры электронные ДЭС

Назначение средства измерений

Динамометры электронные ДЭС (далее - динамометры) предназначены для измерений и регистрации статической и динамической силы сжатия при автоматизации исследовательских статических и динамических технологических процессов на НОАО «Гидромаш».

Описание средства измерений

Принцип действия динамометров основан на преобразовании измеренных сигналов мВ/В в цифровую форму и передачи измерительных данных по цифровому интерфейсу ETHERNET или FireWire в компьютерную систему, результаты измерений обрабатываются программой «Catman», позволяющей строить функцию преобразования.

Конструктивно динамометры состоят из датчиков силоизмерительных тензорезисторных ДПС (ДПС4-СД12, ДПС10-СД30, ДПС10-СД50), соединенных кабелем с усилителем измерительным Quantum MX840 (Регистрационный № 41587-12).

Результаты измерений выводятся на компьютер с установленным программным обеспечением, питание динамометра осуществляется через разъем USB от усилителя Quantum MX840.

Динамометры выпускаются в следующих модификациях ДЭС-12, ДЭС-30, ДЭС-50, которые отличаются диапазонами измерений.

Таблица 1 - Комплектность динамометров

Обозначение модификации динамометра	Обозначение датчика	Верхний предел измерения датчиков (ВПИ) в составе динамометров, кН
ДЭС - 12	ДПС4-СД12	120
ДЭС - 30	ДПС10-СД30	300
ДЭС - 50	ДПС10-СД50	500

Общий вид динамометра электронного ДЭС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Пломбирование динамометров электронных ДЭС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является составной частью динамометра, позволяющее пользователю работать в следующих режимах:

- подготовка к измерениям;
- режим текущего измерения;
- режим пиковых значений;
- режим установки поля допуска силы сжатия.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Программное обеспечение динамометров защищено от преднамеренных изменений паролем и исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	QuantumX Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.17.6.0
Цифровой идентификатор ПО	--
Идентификационное наименование ПО	QuantumX Assistant.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	MD 5
Цифровой идентификатор ПО	9e3e36d820497694ff7aab98226492d

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение		
	ДЭС-12	ДЭС-30	ДЭС-50
Вид измеряемой силы	сжатие		
Нижний предел измерений, кН	20	30	50
Верхний предел измерений, кН	120	300	500
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы от ВПИ, %	±2,0		
Дискретность, Н	1		

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение		
	ДЭС-12	ДЭС-30	ДЭС-50
Напряжение питания от сети постоянного тока: - датчика силоизмерительного, В - усилителя, В	от 1 до 5 от 10 до 30		
Потребляемая мощность динамометра, не более, Вт	0,15		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха	+10 до +40 до 75 % при 35 °С		
Диапазон температур хранения, °С	-40 до +40		
Габаритные размеры датчика, не более, мм	150 x 67	180 x 85	180 x 85
Габаритные размеры усилителя, не более, мм	200 x 52,5 x 122		
Масса динамометра, не более, кг	3	5	5
Средняя наработка на отказ, циклов	100		

Знак утверждения типа

наносится на наклейку на корпус динамометра и на титульные листы эксплуатационной документации, в правом верхнем углу, типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность динамометра электронного ДЭС

Наименование	Обозначение	Количество
Динамометр электронный	ДЭС (модификация)	1 шт.
Кабель соединительный	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4273-023-07510514-2015 РЭ	1 экз.
Паспорт	4273-023-07510514-2015 ПС	1 экз.
Методика поверки	Динамометры электронные ДЭС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 67242-17 «Динамометры электронные ДЭС. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 13 мая 2016 г.

Основные средства поверки:

- силовоспроизводящая машина 3 разряда по ГОСТ 8.640-2014, диапазон воспроизведения силы (20 - 500) кН, предел доверительных границ относительной суммарной погрешности $\delta = 1,0 \%$, регистрационный номер 41099-09.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке или паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к динамометрам электронным ДЭС

ГОСТ 8.640 - 2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
4273-023-07510514-2015 ТУ Динамометры электронные ДЭС. Технические условия.

Изготовитель

Нижегородское открытое акционерное общество «Гидромаш» (НОАО «Гидромаш»)

ИНН 5262008630

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 22

Телефон/факс: (831) 278-84-54

E-mail: kb@hydromash.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»
(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

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

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

E-mail: mail@nncsm.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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.