

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные цифровые DLC-4D

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные цифровые DLC-4D (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в цифровой нормированный электрический измерительный сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к элементу чувствительному датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Деформация элемента чувствительного вызывает изменение электрического сигнала. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, преобразуется в цифровую форму в преобразовательном блоке для последующей индикации в единицах массы. Для термокомпенсации в преобразовательном блоке встроен цифровой датчик температуры.

Датчики состоят из элемента чувствительного, выполненного из легированной стали (нержавеющей стали с индексом .S), влагозащищенного разъема для подключения шестипроводного экранированного кабеля, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме, блока преобразовательного и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов и блока преобразовательного находятся во внутренних полостях упругого элемента и защищены крышками и герметиком.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, материалом из которого изготовлен элемент чувствительный, пределами допускаемой погрешности и имеют обозначение DLC-4D-P.S, где:

P - максимальная нагрузка, кг;

.S - нержавеющая сталь (без .S - легированная сталь).

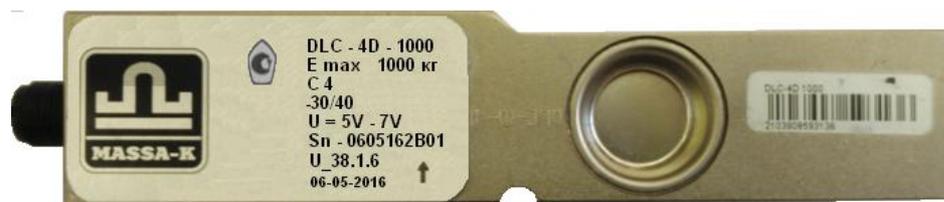


Рисунок 1 - Общий вид датчиков

Пломбирование датчиков весоизмерительных цифровых DLC-4D не предусмотрено.

Программное обеспечение

В датчиках применяется встроенное программное обеспечение (далее - ПО), которое жестко привязано к электрической схеме с определенными программными средствами и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после поверки. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке и передаче измерительной информации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «средний». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	P3209xx.HEX
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	U_38.1.6
Цифровой идентификатор ПО	17F379 (CRC 24)
* Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение		
	C3	C4	C5
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	C3	C4	C5
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / n$	3000	4000	5000
Максимальная нагрузка, E_{max} , т	0,75; 1,5; 3,0	1,0	0,25; 0,5
Минимальный поверочный интервал v_{min} , кг	$E_{max} / 7500$		
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке DR после нагружения постоянной нагрузкой, составляющей 90 - 100 % от E_{max} в течение 30 мин, выраженный через поверочный интервал v	$E_{max} / 6000$	$E_{max} / 8000$	$E_{max} / 10000$
Пределы допускаемой погрешности mpe : от 0 до 500n включ. св. 500n до 2000n включ. св. 2000n	± 0,4 n ± 0,8 n ± 1,2 n		
Значение поверочного интервала n , кг	E_{max} / n_{max}		
Минимальная нагрузка, E_{min} , кг	0		
Обозначение по влажности	CH		
Условия измерений: предельные значения температуры, °C	от - 30 до + 40		

Таблица 3 - Технические характеристики датчиков

Диапазон температур работоспособности и хранения, °C	от - 50 до + 50
Напряжение питания, В	от 5 до 7
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	155 32 32
Масса, кг, не более	1,5
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на фирменную планку, закрепленную на элементе чувствительном, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Датчик с кабелем питания и связи	1 шт.
Паспорт Хд.5.132.147 ПС	1 экз.
Упаковка	1 шт.

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013.

Основные средства поверки: для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} = 3000$ рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,01 \%$; для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} > 3000$ ГПЭ единицы силы ГЭТ 32-2011 ($S \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $\theta \leq 1 \cdot 10^{-5}$, $W_A \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $W_B \leq 6 \cdot 10^{-6}$).

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

Знак поверки наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в ГОСТ 8.631-2013 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным цифровым DLC-4D

ГОСТ 8.631-2013 ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ТУ 4273-052-27450820-2010 Датчики весоизмерительные цифровые DLC-4D.

Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «МАССА-К» (ЗАО «МАССА-К»)

ИНН 7813012245

Адрес: 194044, Санкт-Петербург, Пироговская набережная, 15, Литер А

Тел/факс: (812) 542-85-56, факс: (812) 327-55-47

Web-сайт: www.massa.ru

E-mail: info@massa.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии 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

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.