

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC

#### Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC (далее – датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину, и применяются для измерений массы взвешиваемого объекта с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха в месте измерения.

#### Описание средства измерений

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента и наклеенных на него тензорезисторов, соединенных в мостовую схему. Упругий элемент датчиков выполнен из нержавеющей стали. Вид нагрузки, прикладываемой к датчикам – изгиб.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных HLC, BLC, ELC

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, вызванном деформацией под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического сигнала напряжения, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Обозначение модификаций датчиков имеет вид  $X_1X_2X_3X_4X_5$ , где:

обозначение типа датчиков;

$X_1$  – обозначение типа датчиков (HLC, BLC, ELC);

$X_2$  – обозначение метода приложения нагрузки (A1, B1, B2, F1);

$X_3$  – обозначение класса точности;

$X_4$  – обозначение максимального числа поверочных интервалов;

$X_5$  – максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ) в килограммах (KG) или тоннах (T).

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Характеристика	Модификации					
	HLC, BLC, ELC					
Класс точности по ГОСТ Р 8.726–2010	D1	C1	C2	C3	C4	C6
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	110; 200; 220; 500; 550; 1000; 1100; 1760; 2000; 2200; 4400; 10000	110; 200; 220; 500; 550; 1000; 1100; 1760; 2000; 2200; 4400	220, 500, 550, 1000, 1100			

Характеристика	Модификации HLC, BLC, ELC					
	1000	1000	2000	3000	4000	6000
Максимальное число поверочных интервалов ( $n_{\max}$ )	1000	1000	2000	3000	4000	6000
Минимальный поверочный интервал ( $v_{\min}$ )	$E_{\max} / 3509$	$E_{\max} / 7042$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 10000$ $E_{\max} / 12000$	$E_{\max} / 10000$ $E_{\max} / 12000$	
Относительный не возврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке ( $Z$ )	7500					
Минимальная статическая нагрузка ( $E_{\min}$ ), % от $E_{\max}$	0					
Предел допустимой нагрузки ( $E_{\lim}$ ), % от $E_{\max}$	150					
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $P_{LC}$ )	0,7					
Входное сопротивление, Ом	от 350 до 480					
Выходное сопротивление, Ом	$350 \pm 2$					
Выходной сигнал, мВ/В	1,94 2 (для модификаций HLCB1D1 2T и HLCB1D1 10T)					
Диапазон температур, °C	от -30 до +40					
Классификация по влажности	CH					

Габаритные размеры датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, не более, мм:		
	длина	высота	глубина
от 220 до 1760	133,4	30,2	30,7
2200	171,5	36,5	36,8
4400	171,5	42,9	42,9
10000	245,1	72,9	60

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на руководство по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание	
Датчик	1 шт.	-	
Эксплуатационная документация	1 экз.	-	
<u>Опорные блоки весов и аксессуары:</u> - опорный блок (гальванизированный материал) для датчиков HLC, BLC, ELC с номинальной нагрузкой от 220кг до 4.4т (1-HLC/ZPU/1.76Т, 1-HLC/ZPU/2.2Т, 1-HLC/ZPU/4.4Т); - шарнирная опора в сборе (нержавеющая сталь) для датчиков HLC, BLC, ELC с номинальной нагрузкой от 220 кг до 4.4т (1-HLCB/ZFP/1.76Т, 1-HLCB/ZFP/4.4Т, 1-HLCB/ZAK/1.76Т, 1-HLCF/ZKP/1.76Т, 1-HLCB/PCX/1.76SET); - эластомерная опора в сборе (гальванизированный материал) для датчиков HLC, BLC, ELC с номинальной нагрузкой от 220 кг до 10т (1-HLCB/1.76т/ZEL, 1-HLCB/1.76Т/ZELR, 1-HLCB/4.4Т/ZEL, 1-HLCB/10Т/ZEL); - эластомерная опора для датчиков HLC, BLC, ELC с номинальной нагрузкой от 220кг до 4.4т (1-HLCB/ZDP/1.76Т, 1-HLCB/ZDP/4.4Т); - измерительные модули весов в сборе для датчиков HLC, BLC, ELC, вкл. верхнюю и нижнюю опорные пластины, анkers-ограничители горизонтальных и/или вертикальных смещений, кабель заземления	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	По дополнительному заказу	
Блок питания (100...240В) (1-AC/DC15V/550МА)	1 шт.		По дополнительному заказу
Соединительная муфта для удлинения кабеля (1-KVM)	1 шт.		
Клеммные коробки для параллельного подключения датчиков весоизмерительных тензорезисторных типов Z6, Z7, HLC/BLC/ELC/TLC, C2, C2A, C16, RTN, RSC, U2A (1-VKK1-4, 1-VKK1R-4, 1-VKK2-6, 1-VKK2-8, 1-VKK2R-8, 1-VKK2R-8Ex, 1-VKEEX, 1-VKK2R-8Digital)	1 шт.		
Соединительный сигнальный кабель (1-САВА1/20, 1-САВА1/100, 1-САВЕ2/20, 1-САВЕ2/100, 1-САВЕ2/200, 4-3301.0071, 4-3301.0082, 4-3301.0169)	1 шт.		
Кабель заземления (1-ЕЕК4, 1-ЕЕК6, 1-ЕЕК8, ЕЕКR1.8, ЕЕКR2.5)	1 шт.		

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением В «Методика поверки» ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности  $\delta=0,01\%$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным HLC, VLC, ELC**

1. ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- в составе весов и весоизмерительных устройств при осуществлении торговли и товарообменных операций, выполнении государственных учетных операций.

**Изготовитель**

Фирма «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия,  
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt, Germany  
Тел./факс: +49(6151)8030/ +49(6151)8039100  
e-mail: [info@hbm.com](mailto:info@hbm.com)  
<http://www.hbm.com>

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Контрольно-измерительная и Весовая Техника» (ООО «КВТ»),  
101000, г. Москва, Колпачный переулок, д. 6, стр. 5, офис 22.  
Тел: +7 (495) 226-64-32, +7 (495) 229-10-80  
e-mail: [info@hbm.ru](mailto:info@hbm.ru)  
<http://www.hbm.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.  
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.  
Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.  
e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
[www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.