

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16438 от 5 июня 2023 г.

Срок действия до 5 июня 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ВСМ, ВСА, BSS, BSA, WBK, SBA, BCL, ВСН, НBS, LS, MNC, MNT, WBKC

Производитель:

«CAS CORPORATION», Корея, Китай

Документ на поверку:

первичную государственную поверку проводить по ГОСТ 8.631-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»

Интервал времени между государственными поверками: в соответствии с интервалом времени между государственными поверками, установленным для средств измерений, в комплектность которых входят датчики согласно их назначению и области применения, указанными в прилагаемом описании типа

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.06.2023 № 43

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 июня 2023 г. № 16438

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ВСМ, ВСА, BSS, BSA, WBK, SBA, BCL, ВСН, НBS, LS, MNC, MNT, WBKC.

Назначение и область применения:

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ВСМ, ВСА, BSS, BSA, WBK, SBA, BCL, ВСН, НBS, LS, MNC, MNT, WBKC (далее по тексту – датчики) предназначены для преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый электрический сигнал, и применяются в весоизмерительных устройствах для измерений массы взвешиваемого объекта.

Область применения – сельскохозяйственная и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента, наклеенных на него тензорезисторов, соединенных в мостовую схему и присоединительных элементов.

Конструкция датчиков обеспечивает герметичность измерительного элемента.

Датчики изготавливают в 13 модификациях, отличающихся классом точности, числом поверочных делений, габаритными размерами, массой и исполнением корпуса. Материал, используемый при изготовлении датчиков: BCL, ВСА, ВСМ, ВСН - алюминиевый сплав, НBS, BSS, MNC, WBK, WBKC MNT - нержавеющая сталь, BSA, SBA - никелированная сталь, LS, MNC (E_{\max} от 5 т до 20 т) - окрашенная сталь. Маркировка датчиков включает: наименование модификации датчика, значение максимальной нагрузки в килограммах (при наличии в обозначении L) или тоннах, значение выходного сигнала (при наличии).

Фотографии общего вида датчиков приведены в приложении 1 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Датчик	Максимальная статическая нагрузка, E_{max} , кг	Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)	Максимальное число поверочных интервалов, n_{max}	Минимальный поверочный интервал V_{min}
1	2	3	4	5
BCA-5	5000	C3	3000	$E_{max}/11000$
BCA-10	10000			
BCA-15	15000			
BCA-20	20000			
BCA-30	30000			
BCA-50	50000			
BCA-75	75000			
BCA-100	100000			
BCL-1L	1	C3	3000	$E_{max}/6000$
BCL-2L	2			
BCL-3L	3			
BCL-6L	6	C3 D1	3000 1000	
BCL-10L	10			
BCL-15L	15			
BCL-20L	20			
BCL-30L	30	D1	1000	
BCL-60L	60			
BCL-100L	100			
BCL-150L	150			
BCL-200L	200	C3	3000	$E_{max}/6025$
BCM-50	50			
BCM-75	75			
BCM-100	100			
BCM-150	150			
BCM-200	200			
BCM-300	300			
BCM-500	500			
BCH-500L	500	D1	1000	$E_{max}/6000$
BCH-1	1000			
BCH-1.5	1500			
BCH-2	2000	C3	3000	$E_{max}/6025$
BSA-250L	250			
BSA-500L	500			
BSA-1	1000			
BSA-2	2000			
BSA-3	3000	C3	3000	$E_{max}/6000$
BSA-5	5000			
BSS-500L	500			
BSS-1	1000			
BSS-2	2000	C3	3000	$E_{max}/6000$
BSS-3	3000			
BSS-5	5000			
HBS-20L	20	C3	3000	$E_{max}/11000$
HBS-50L	50			
HBS-100L	100			
HBS-200L	200			
HBS-500L	500			

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
SBA-50L	50	C3	3000	$E_{\max}/6100$
SBA-100L	100			
SBA-200L	200			
SBA-500L	500			
SBA-1	1000			
SBA-2	2000			
SBA-3	3000			
SBA-5	5000			
LS-2	2000	C1,5	1500	$E_{\max}/6000$
LS-3	3000			
LS-5	5000			
LS-10	10000			
LS-20	20000	C3	3000	
LS-50	50000			
LS-100	100000			
MNC-50L	50	C1	1000	$E_{\max}/2000$
MNC-100L	100			
MNC-200L	200			
MNC-500L	500			
MNC-1	1000			
MNC-2	2000			
MNC-5	5000			
MNC-10	10000			
MNC-20	20000			
MNT-50L	50	D1	1000	$E_{\max}/2000$
MNT-100L	100			
MNT-200L	200			
MNT-500L	500			
WBK-10	10000	C3 C4	3000 4000	$E_{\max}/6000$ $E_{\max}/10000$
WBK-20	20000			
WBK-25	25000			
WBK-30	30000			
WBK-50	50000			
WBKC-6	6000	C3	3000	$E_{\max}/6000$
WBKC-10	10000			
WBKC-20	20000			
WBKC-25	25000			
WBKC-30	30000			

Таблица 2

Диапазон значений нагрузки, т, для весоизмерительного датчика класса		Пределы допускаемой погрешности весоизмерительного датчика (mре)
С	D	
$0 \leq m \leq 500v$	$0 \leq m \leq 50v$	$\pm P_{LC} \cdot 0,5 v$
$500v \leq m \leq 2000v$	$50v \leq m \leq 200v$	$\pm P_{LC} \cdot 1,0 v$
$2000v \leq m \leq 10000v$	$200v \leq m \leq 1000v$	$\pm P_{LC} \cdot 1,5 v$
Примечание:		
- поверочный интервал весоизмерительного датчика ($v = E_{max}/n_{max}$) - интервал весоизмерительного датчика, выраженный в единицах массы, применяемый при классификации по точности;		
- доля от пределов допускаемой погрешности весов для всех датчиков $P_{LC} = 0,7$;		
- при эксплуатации поверке подлежат не датчики, а весы или другие весовые устройства, включающие в себя эти датчики		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Датчик	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Диапазон рабочей температуры (с учетом компенсации температурного влияния), °С	Напряжение питания, В	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Номинальный относительный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В
1	2	3	4	5	6	7	8
BCL-1L	70×15×22	0,70	от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	400 ± 20	350 ± 3,5	1,0
BCL-2L							
BCL-3L							
BCL-6L	130×30×22	0,70	от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	400 ± 20	350 ± 3,5	2,0
BCL-10L							
BCL-15L							
BCL-20L	150×35×40	1,50	от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	400 ± 20	350 ± 3,5	2,0
BCL-30L							
BCL-60L							
BCL-100L	150×35×40	1,50	от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	400 ± 20	350 ± 3,5	2,0
BCL-150L							
BCL-200L							

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8							
BCA-5	150×25×40	0,46	от минус 10 до плюс 40		400 ± 20	350 ± 3,5	2,0							
BCA-10														
BCA-15														
BCA-20														
BCA-30														
BCA-50														
BCA-75														
BCA-100														
BCM-50														
BCM-75														
BCM-100	191×75×76	2,36	от минус 10 до плюс 40		400 ± 20	350 ± 3,5	2,0							
BCM-150														
BCM-200														
BCM-300														
BCM-500														
BCH-500L														
BCH-1								176×76×125	6,8	от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	400 ± 20	350 ± 3,5	2,0
BCH-1.5														
BCH-2														
HBS-20														
HBS-50														
HBS-100														
HBS-200														
HBS-500														
BSA-250L	130×32×32	0,9	от минус 10 до плюс 40		400 ± 20	350 ± 3,5	2,0							
BSA-500L														
BSA-1														
BSA-2														
BSA-3														
BSA-5														
BSS-500L								172×38×38	1,7	от минус 10 до плюс 40		350 ± 5,0	350 ± 5,0	3,0
BSS-1														
BSS-2														
BSS-3														
BSS-5														
	130×38×32	0,98	от минус 20 до плюс 40		350 ± 3,5	350 ± 3,5	2,0							
	172×38×38	1,67			350 ± 3,5	350 ± 3,5	2,0							

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
SBA-50L	51×20×64	0,50	от минус 10 до плюс 40		400 ± 3,5	350 ± 3,5	3,0
SBA-100L							
SBA-200L	51×21×76	0,8					
SBA-500L	51×33×76	1,3					
SBA-1							
SBA-2	77×33×108	2,0					
SBA-3							
SBA-5							
LS-2	142×112×46	2,88	от минус 20 до плюс 40		350 ± 3,5	350 ± 3,5	2,0
LS-3							
LS-5	150×120×46	3,36					
LS-10	170×138×60	6,00					
LS-20	218×184×80	8,40					
LS-50	235×200×60	11,80					
LS-100	315×278×90	30,60					
MNC-50			от минус 10 до плюс 40		420 ± 30	350 ± 3,5	2,0
MNC-100							
MNC-200	Ø50×25	1,00					
MNC-500							
MNC-1							
MNC-2							
MNC-5	Ø98×40	2,30					
MNC-10	Ø98×45						
MNC-20	Ø118×50	3,70					
MNT-50L			от минус 10 до плюс 40	от 10 до 15	420 ± 30	350 ± 3,5	2,0
MNT-100L	Ø50×70	0,50					
MNT-200L							
MNT-500L							
WBK-10							
WBK-20	107×84×150	4,0	С3: от минус 40 до плюс 50 С4: от минус 20 до плюс 50		350 ± 3,5 или 1000 ± 10	350 ± 3,5 или 1000 ± 10	2,0
WBK-25							
WBK-30							
WBK-50	128×100×190	7,66	от минус 40 до плюс 40		350 ± 3,5 или 700 ± 7	350 ± 3,5 или 700 ± 7	2,0
WBK-6							
WBKC-10							
WBKC-20	Ø76×160	4,0					
WBKC-25							
WBKC-30							

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Датчик	1
Паспорт	1
Сертификат о калибровке	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на паспорт датчика.

Первичная поверка датчиков проводится по ГОСТ 8.631-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний» (Приложение ДА).

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «CAS CORPORATION», Республика Корея (паспорт);

методику поверки:

ГОСТ 8.631-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний» (Приложение ДА).

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Средства измерений 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663 с пределами доверительных границ относительной погрешности $\delta=0,01\%$
Камера тепла-холода, диапазон температур от минус 30°C до плюс 40°C
Индикатор выходного сигнала датчиков с числом поверочных интервалов $n_{ind} \geq 15000$
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик датчиков с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: датчики весоизмерительные тензорезисторные ВСМ, ВСА, ВСС, ВСА, WBK, SBA, BCL, ВСН, НBS, LS, MNC, MNT, WBKC соответствуют требованиям технической документации «CAS CORPORATION», Республика Корея.

Производитель средств измерений
«CAS CORPORATION»
262, Geurugogae-ro, Gwangjeok-myeon,
Yangju-si, Gyeonggi-do, Republic Korea
99 # Changjiang Road, Jiashan County, Zhejiang Province, China
телефон +82-2-2225 3500
e-mail: casrussia@globalcas.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии»

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38
e-mail info@belgim.by

- Приложение: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на 1 листе.

Заместитель директора
по оценке соответствия



А.Д. Шевцова-Ронина



Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Знак поверки наносится в свидетельство о государственной поверке.