

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы крановые цифровые серий KGW, KGY, KGW-Y

Назначение средства измерений

Весы крановые цифровые серий KGW, KGY, KGW-Y (далее - весы) предназначены для измерений массы грузов при статическом взвешивании.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее-датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

Аналоговый электрический сигнал с датчика поступает в аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), где преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания и значение массы груза индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели весов вместе с функциональной клавиатурой.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), состоящего из элементов верхнего и нижнего подвесов, стального корпуса со встроенным весоизмерительным тензорезисторным датчиком, АЦП, дисплея, аккумуляторной батареей.

Верхний элемент подвеса выполнен в виде серьги или траверсы с 0-образным кольцом, нижний в виде крюка или траверсы.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- полуавтоматическое устройство установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (ГОСТ OIML R 76-1-2011 Т.2.7.4).

В весах предусмотрено устройство сигнализации о перегрузке.

Весы имеют автономное аккумуляторное питание. Управление весов осуществляется с помощью пульта дистанционного управления или непосредственно с клавиатуры весов.

Весы выпускаются однодиапазонными и двухинтервальными в различных модификациях, отличающихся друг от друга значением максимальной нагрузки, метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями и дизайном.

Весы имеют обозначение вида: KGW XXX II, KGY XXX II или KGW-Y XXX,

где KGW, KGY - обозначение модификации весов с одним датчиком;

KGW-Y - обозначение модификации весов с двумя датчиками;

XXX - значение максимальной нагрузки (Max) в тоннах;

II - обозначение двухинтервальных модификации весов (при наличии);

На корпусе весоизмерительного устройства прикрепляется табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного интервала (e);
- значение максимальной массы тары (T = - ...);
- знак утверждения типа средства измерений;
- год изготовления.

Общий вид весов приведён на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Модификации KGW, KGW-Y

Модификация KGY

Рисунок 1 - Общий вид весов



Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Весы имеют встроенное программное обеспечение «ЛАН» (далее - ВПО), которое служит для обработки и отображения результатов измерений.

Метрологически значимое ПО может быть изменено только при механическом вскрытии корпуса весов и нарушении контрольной пломбы.

Для ограничения доступа в целях несанкционированной настройки и вмешательства на пластину верхней крышки электронного блока весов наносится защитная наклейка.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| | |
|--|--------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | ЛАН |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 12.00 |
| Цифровой идентификатор ПО | 23604 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | Сумма всех байт встроенного ПО |

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....средний (III)

Значения Max, Min, e, действительной цены деления (d), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности (mpe) при первичной поверке приведены для однодиапазонных весов в таблице 2, для двухинтервальных весов приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Модификация | Max, кг | Min, кг | n | d=e, кг | m, кг | mpe, кг |
|--------------------|---------|---------|------|---------|--|----------------------------|
| KGW 1 KGY 1 | 1000 | 10 | 2000 | 0,5 | от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ. | ±0,25 ±0,50 |
| KGW 2 KGY 2 | 2000 | 20 | 2000 | 1,0 | от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. | ±0,50 ±1,00 |
| KGW 5 KGY 5 | 5000 | 40 | 2500 | 2,0 | от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 5000 включ. | ±1,00 ±2,00 ±3,00 |
| KGW 10 KGY 10 | 10000 | 100 | 2000 | 5,0 | от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. | ±2,50 ±5,00 |
| KGW 15 KGY 15 | 15000 | 200 | 1500 | 10,0 | от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 15000 включ. | ±5,00 ±10,00 |
| KGW 20 KGY 20 | 20000 | 200 | 2000 | 10,0 | от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. | ±5,00 ±10,00 |
| KGW 30 KGY 30 | 30000 | 200 | 3000 | 10,0 | от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. св. 20000 до 30000 включ. | ±5,00 ±10,00 ±15,00 |
| KGW 50 KGY 50 | 50000 | 400 | 2500 | 20,0 | от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 40000 включ. св. 40000 до 50000 включ. | ±10,00 ±20,00 ±30,00 |
| KGW 100 KGY 100 | 100000 | 1000 | 2000 | 50,0 | от 1000 до 25000 включ. св. 25000 до 100000 включ. | ±25,00 ±50,00 |
| KGW-Y 50 | 50000 | 400 | 2500 | 20,0 | от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 40000 включ. св. 40000 до 50000 включ. | ±10,00 ±20,00 ±30,00 |
| KGW-Y 100 | 100000 | 1000 | 2000 | 50,0 | от 1000 до 25000 включ. св. 25000 до 100000 включ. | ±25,00 ±50,00 |
| KGW-Y 150 | 150000 | 2000 | 1500 | 100,0 | от 2000 до 50000 включ. св. 50000 до 150000 включ. | ±50,00 ±100,00 |
| KGW-Y 200 | 200000 | 4000 | 1000 | 200,0 | от 4000 до 100000 включ. св. 100000 до 200000 включ. | ±100,00 ±200,00 |

Пределы допускаемой погрешности весов в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке.

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

| Модификация | Max, кг | Min, кг | n | d=e, кг | m, кг | mре, кг |
|------------------------|---------|---------|------|---------|--|----------------------------|
| KGW 1 П KGY 1 П | 500 | 4 | 2500 | 0,2 | от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 500 включ. | ±0,10 ±0,20 ±0,30 |
| | 1000 | | 2000 | 0,5 | св. 500 до 1000 включ. | ±0,50 |
| KGW 2 П KGY 2 П | 1000 | 10 | 2000 | 0,5 | от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ. | ±0,25 ±0,50 |
| | 2000 | | 2000 | 1,0 | св. 1000 до 2000 включ. | ±1,00 |
| KGW 5 П KGY 5 П | 2000 | 20 | 2000 | 1,0 | от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. | ±0,50 ±1,00 |
| | 5000 | | 2500 | 2,0 | св. 2000 до 4000 включ. св. 4000 до 5000 включ. | ±2,00 ±3,00 |
| KGW 10 П KGY 10 П | 5000 | 40 | 2500 | 2,0 | от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 5000 включ. | ±1,00 ±2,00 ±3,00 |
| | 10000 | | 2000 | 5,0 | св. 5000 до 10000 включ. | ±5,00 |
| KGW 15 П KGY 15 П | 10000 | 100 | 2000 | 5,0 | от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. | ±2,50 ±5,00 |
| | 15000 | | 1500 | 10,0 | св. 10000 до 15000 включ. | ±10,00 |
| KGW 20 П KGY 20 П | 10000 | 100 | 2000 | 5,0 | от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. | ±2,50 ±5,00 |
| | 20000 | | 2000 | 10,0 | св. 10000 до 20000 включ. | ±10,00 |
| KGW 30 П KGY 30 П | 10000 | 100 | 2000 | 5,0 | от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. | ±2,50 ±5,00 |
| | 30000 | | 3000 | 10,0 | св. 10000 до 20000 включ. св. 20000 до 30000 включ. | ±10,00 ±15,00 |
| KGW 50 П KGY 50 П | 20000 | 200 | 2000 | 10,0 | от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. | ±5,00 ±10,00 |
| | 50000 | | 2500 | 20,0 | св. 20000 до 40000 включ. св. 40000 до 50000 включ. | ±20,00 ±30,00 |
| KGW 100 П KGY 100 П | 50000 | 400 | 2500 | 20,0 | от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 40000 включ. св. 40000 до 50000 включ. | ±10,00 ±20,00 ±30,00 |
| | 100000 | | 2000 | 50,0 | св. 50000 до 100000 включ. | ±50,00 |

Пределы допускаемой погрешности весов в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке.

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно

Таблица 4 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------|
| Диапазон выборки массы тары (Т), % от Max | от 0 до 100 |
| Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль | ±0,25·e |
| Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более | 4 |

Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------|
| Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более | 20 |
| Показания индикации массы, кг, не более | Max +9e |
| Габаритные размеры (В×Ш×Д), мм, не более: | |
| - KGW 1, KGY 1, KGW 1 II, KGY 1 II, KGW 2, KGY 2, KGW 2 II, KGY 2 II, KGW 5, KGY 5, KGW 5 II, KGY 5 II, KGW 10, KGY 10, KGW 10 II, KGY 10 II | 850×470×690 |
| - KGW 15, KGY 15, KGW 15 II, KGY 15 II, KGW 20, KGY 20, KGW 20 II, KGY 20 II, KGW 30, KGY 30, KGW 30 II, KGY 30 II | 1150×650×920 |
| - KGW 50, KGY 50, KGW 50 II, KGY 50 II, KGW-Y 50 | 2200×650×1050 |
| - KGW 100, KGY 100, KGW 100 II, KGY 100 II, KGW-Y 100, KGW-Y 150, KGW-Y 200 | 2500×700×1050 |
| Масса, кг, не более: | |
| - KGW 1, KGY 1, KGW 1 II, KGY 1 II, KGW 2, KGY 2, KGW 2 II, KGY 2 II, KGW 5, KGY 5, KGW 5 II, KGY 5 II | 140 |
| - KGW 10, KGY 10, KGW 10 II, KGY 10 II | 160 |
| - KGW 15, KGY 15, KGW 15 II, KGY 15 II, KGW 20, KGY 20, KGW 20 II, KGY 20 II, KGW 30, KGY 30, KGW 30 II, KGY 30 II | 305 |
| - KGW-Y 50 | 660 |
| - KGW 50, KGY 50, KGW 50 II, KGY 50 II | 680 |
| - KGW-Y 100 | 1200 |
| - KGW-Y 150 | 1500 |
| - KGW-Y 200 | 1600 |
| - KGW 100, KGY 100, KGW 100 II, KGY 100 II | 1700 |
| Диапазон рабочих температур, °С | от -30 до +80 |
| Электрическое питание от встроенной аккумуляторной батареи - напряжение, В | 12 |
| Время непрерывной работы от аккумулятора, ч, не менее | 16 |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч | 0,92 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, прикрепленную на корпусе весоизмерительного устройства, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Весы крановые цифровые серий KGW, KGY, KGW-Y | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации на русском языке | - | 1 экз. |
| Пульт дистанционного управления | - | 1 шт. |
| Аккумуляторная батарея 12В | - | 1 шт. |
| Зарядное устройство | - | по заказу |
| Устройство телеметрического контроля Telebox SPS | - | по заказу |

Продолжение таблицы 5

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Устройство телеметрического контроля Teledata с интерфейсом RS232 и USB-интерфейсом | - | по заказу |
| Устройство телеметрического контроля NetScale с интерфейсом Ethernet | - | по заказу |
| Устройство телеметрического контроля EHP USB Box с USB-интерфейсом | - | по заказу |
| Большой выносной дисплей | - | по заказу |

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (Приложение ДА. Методика поверки).

Основные средства поверки:

- гири эталонные класса M_1 и $M_{1.2}$ по ГОСТ OIML R 111-1-2009; эталонные силовос-производящие машины 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014;

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам крановым цифровым серий KGW, KGY, KGW-Y

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Изготовитель

«EHP Wagetchnik GmbH», Германия

Адрес: Dieselstr. 8, D-77815 Buhl, Germany

Тел.: +49 (0) 73 10 0; факс: +49 (0) 73 10 200

E-mail: info@ehp.de

Заявитель

«GostNorm AG», Германия

Адрес: Kirchstr. 26, 41849 Wassenberg, Germany

Тел.: +49 2432 - 934 78-0

E-mail: info@gn-ag.de

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

Адрес: 123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.