

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические Helper X

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические Helper X (далее – устройства), предназначены для измерений массы. Устройства устанавливаются на ковшовые или вилочные автопогрузчики (далее – погрузчик) и другую погрузочно-разгрузочную технику (подъемно-транспортное оборудование), с гидравлической системой подъема.

Описание средства измерений

Конструктивно устройства состоят из весоизмерительного прибора, комплекта датчиков давления (1 или 2 шт.) Р8АР (изготовитель – фирма «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия), комплекта бесконтактных датчиков положения, устройства определения угла наклона погрузчика, а так же устройств коммутации. Грузоприемным устройством является ковш или вилы погрузчика.

Весоизмерительный прибор оснащен цветным жидкокристаллическим дисплеем и органами управления, размещенными на его лицевой панели.

Общий вид устройств представлен на рисунке 1.



Весоизмерительный прибор



Датчики давления



Устройство смонтированное на ковшовом погрузчике

1. Весоизмерительный прибор
2. Датчики давления
3. Датчик положения (для определения положения взвешивания)
4. Датчик (открытие/закрытие ковша)
5. Устройство определения угла наклона погрузчика

Рисунок 1 - Общий вид устройств.

Принцип действия устройств основан на преобразовании давления, создаваемого в цилиндрах гидравлической системы подъема погрузчика, возникающего под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой, затем обрабатывается и результат взвешивания выводится на дисплей весоизмерительного прибора. Измерение массы происходит в автоматическом режиме при подъеме грузоприемного устройства. С помощью датчиков положения определяется заданная позиция грузоприемного устройства при которой измеренное значение массы фиксируется весоизмерительным прибором. Датчик открытия/закрытия ковша и устройство определения угла наклона служат для автоматизации процесса взвешивания и определения приемлемости результата измерений. Устройства могут оснащаться интерфейсами связи RS232, USB, WiFi, Ethernet для подключения различных периферийных устройств.

Устройства снабжены следующими функциями:

- определение стабильного равновесия;
- полуавтоматическая установка нуля;
- обнаружение промахов;
- запоминающее устройство;
- ограничение наклона;
- сигнализация о превышении нагрузки;
- суммирование.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус весоизмерительного прибора рядом с маркировочной табличкой.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) устройств является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части весоизмерительного прибора.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий на ПО обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

Доступ к изменению настроек, калибровочных параметров и данных измерений защищен паролем. Кроме того, для защиты ПО используется журнал событий, который хранится в зашифрованном виде. Параметры, определяющие технические и метрологические характеристики устройств, в том числе показатели точности хранятся в микросхеме EEPROM, а также продублированы в ПЗУ. При несовпадении хранящихся значений, соответствующая запись вносится в журнал событий. Любые изменения вносятся в журнал событий, хранящийся в EEPROM.

Идентификационные данные ПО (номер версии) отображаются при включении устройств (Таблица 1), а так же доступны для просмотра через меню пользователя.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «С» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
не применяется	не применяется	VXG.00.04.01.xx*	не применяется	не применяется

* Примечание - обозначение xx – значение журнала событий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Метрологическая характеристика	Значение				
	1000	2000	3000	4000	5000
Максимальная нагрузка (Max), кг	1000	2000	3000	4000	5000
Минимальная нагрузка (Min), кг	50	100	100	200	200
Действительная цена деления шкалы (d) и поверочное деление (e), $e=d$, кг	5	10	10	20	20
Число поверочных делений (n)	200	200	300	200	250
Пределы допускаемой погрешности при поверке (в эксплуатации), кг					
$0 < m \leq 50e$	$\pm 5 (\pm 7,5)$	$\pm 10 (\pm 15)$	$\pm 10 (\pm 15)$	$\pm 20 (\pm 30)$	$\pm 20 (\pm 30)$
$50e < m \leq 200e$	$\pm 7,5 (\pm 12,5)$	$\pm 15 (\pm 25)$	$\pm 15 (\pm 25)$	$\pm 30 (\pm 50)$	$\pm 30 (\pm 50)$
$200e < m \leq 300e$	-	-	$\pm 20 (\pm 35)$	-	$\pm 40 (\pm 70)$
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40				
Параметры электропитания от аккумулятора транспортного средства					
постоянный ток:					
- напряжение, В	от 12 до 24				
Масса устройства, кг, не более	10				
Габаритные размеры (высота; ширина; глубина), мм, не более	204; 148; 108,5				

Таблица 3

Метрологическая характеристика	Значение			
	8000	10000	12000	15000
Максимальная нагрузка (Max), кг	8000	10000	12000	15000
Минимальная нагрузка (Min), кг	500	500	500	500
Действительная цена деления шкалы (d) и поверочное деление (e), $e=d$, кг	50	50	50	50
Число поверочных делений (n)	160	200	240	300
Пределы допускаемой погрешности при поверке (в эксплуатации), кг				
$0 < m \leq 50e$	$\pm 50 (\pm 75)$	$\pm 50 (\pm 75)$	$\pm 50 (\pm 75)$	$\pm 50 (\pm 75)$
$50e < m \leq 200e$	$\pm 75 (\pm 125)$	$\pm 75 (\pm 125)$	$\pm 75 (\pm 125)$	$\pm 75 (\pm 125)$
$200e < m \leq 300e$	-	-	$\pm 100 (\pm 175)$	$\pm 100 (\pm 175)$
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40			
Параметры электропитания от аккумулятора транспортного средства				
постоянный ток:				
- напряжение, В	от 12 до 24			
Масса устройства, кг, не более	10			
Габаритные размеры (высота; ширина; глубина), мм, не более	204; 148; 108,5			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весоизмерительного прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

1. Весоизмерительный прибор 1 шт.
2. Комплект датчиков давления 1 компл.
3. Комплект бесконтактных датчиков положения 1 компл.
4. Руководство по эксплуатации 1 экз.
5. Методика поверки 1 экз.
6. Кабель подключения к бортовой электросети 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 53671-13 «Устройства весоизмерительные автоматические Helper X. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2013 г.

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе «Системные настройки – Системная информация» руководства по эксплуатации на устройства.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1—2009 и весы неавтоматического действия по ГОСТ Р 53228-2008 (весы для статического взвешивания), обеспечивающие измерения, контрольных грузов или контрольных проб материала с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемой погрешности устройств.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Устройства весоизмерительные автоматические Helper X. Руководство по эксплуатации», раздел «Режимы взвешивания».

Нормативные и технические документы

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам весоизмерительным автоматическим Helper X

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
2. Техническая документация фирмы-изготовителя

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Veigroup srl», Италия
Piazza G. Zanella, 1/A 36066 Sandrigo (Vicenza) - Italy
Тел: +39(0444) 659118
Факс +39(0444) 658952
e-mail: info@veigroup.com
www.veigroup.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕИ групп» (ООО «ВЕИ групп»)
394088, г. Воронеж, ул. Владимира Невского, д.1а, оф.5
Тел.: (473) 2-515-509
Факс (473) 2-515-509
e-mail: info@veigroup.net
www.veigroup.net

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

www.vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.