

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы КИМ-1500-С3

#### Назначение средства измерений

Весы КИМ-1500-С3 (далее – весы) предназначены для статического измерения массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчики), возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал преобразуется аналого-цифровым преобразователем модуля многофункционального SIWAREX, в цифровой код и выводится, как результат взвешивания, на дисплей панели оператора.

Весы состоят из:

- весоизмерительного устройства, включающего в себя грузоприемное устройство (далее – ГПУ), с четырьмя весоизмерительными тензорезисторными датчиками НЛС, фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 21177-13 и модуля многофункционального SIWAREX (модификации FTA), регистрационный номер 50385-12, фирмы «Siemens AG», Германия;

- контроллера программируемого S7-300, регистрационный номер 15772-11, фирмы «Siemens AG», Германия, с панелью оператора – человеко-машинный интерфейс TP 177B (далее - интерфейс TP 177B), производства фирмы «Siemens AG», Германия.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль, (п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (п. Т.2.7.4.2);
- устройство предварительного задания массы тары (п. Т.2.7.5).

На корпусе весов прикреплена табличка (разрушающаяся при ее удалении), содержащая следующую информацию:

- наименование и обозначение весов;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- знак утверждения типа средства измерений;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного интервала (e);
- значение максимальной выборки массы тары (T);
- особый диапазон рабочих температур;
- заводской номер;
- параметры электрического питания.

Общий вид ГПУ весов и панели оператора представлен на рисунках 1 - 2.

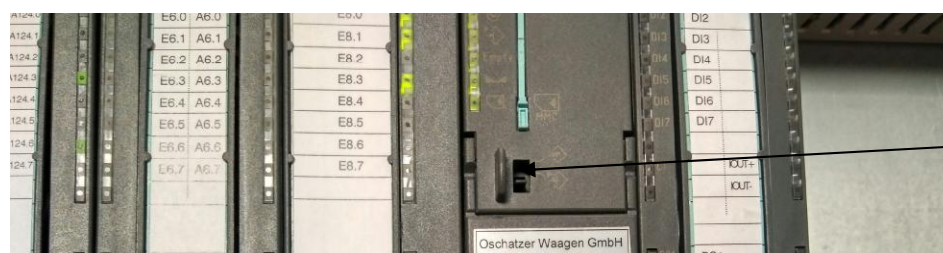
Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид ГПУ весов



Рисунок 2 – Общий вид интерфейса ТР 177В



Место нанесения знака поверки

Рисунок 3 – Схема пломбировки модуля многофункционального SIWAREX FTA и обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Идентификационным признаком программного обеспечения (ПО) весов состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО установлено в энергонезависимую память измерительных модулей контроллера на фирме изготовителе. Защита от преднамеренных изменений ПО обеспечивается одноразовой зашивкой ПО в память, интегрированную в кристалл микропроцессора.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на панели контроллера при включении весов в сеть.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), с нанесенным знаком поверки, как показано на рисунке 3. Внешнее ПО не влияет на метрологические характеристики весов. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	_*
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 7.4.1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	_**
* - Идентификационное наименование ПО отсутствует ** - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)
Максимальная нагрузка (Max), кг	1500
Минимальная нагрузка (Min), кг	10
Действительная цена деления (d) и поверочный интервал (e), e = d, кг	0,5
Число поверочных интервалов, n	3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe) при поверке в интервалах взвешивания, кг	
от 10 до 250 кг включ.	±0,25
св. 250 до 1000 кг включ.	±0,5
св. 1000 до 1500 кг включ.	±0,75
Диапазон выборки массы тары (T), % от Max	100

Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой абсолютной погрешности при поверке ( $mpe$ ).

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Точность устройства установки на нуль, г	$\pm 0,25 e$
Показания индикации массы, кг, не более	$Max + 9 e$
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от $Max$ , не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от $Max$ , не более	20
Особый диапазон рабочих температур, °C	от 5 до 40
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжением, В – частотой, Гц	от 342 до 437 от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВт, не более	20
Размеры ГПУ (Д x Ш), мм	1580 x 1280
Масса ГПУ, кг, не более	100

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на корпусе весов, методом наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	КИМ-1500-С3, заводской № QAED617236	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

#### Поверка

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

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы» гири номинальной массой от 50 г до 1500 кг, класса точности  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ . Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на пломбы, как показано на рисунке 3.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам КИМ-1500-СЗ**

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания  
Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

Фирма «Oschatzer Waagen GmbH», Германия  
Адрес: Bahnhofstraße 37, 04758 Oschatz, Deutschland  
Телефон: +49 (0) 3435 9716-00  
Факс: +49 (0) 3435 9716-01  
E-Mail: [office@oschatzer-waagen.com](mailto:office@oschatzer-waagen.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»  
(ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»)  
ИНН 5905099475  
Адрес: 614055, г. Пермь, ул. Промышленная, 84  
Телефон: +7 (342) 220-22-88, 220-24-67  
E-mail: [pnos@nps.perm.lukoil.com](mailto:pnos@nps.perm.lukoil.com)

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)  
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8  
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru)

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.