

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные специальные МС-082 08.01.000

#### Назначение средства измерений

Весы электронные специальные МС-082 08.01.000 (далее - весы) предназначены для измерения массы при статическом взвешивании криогенной емкости со сжиженным газом, служащей для его хранения и отпуска на производственной площадке ПАО «Газпром».

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчики), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза в электрический сигнал, с последующей его обработкой и преобразованием в цифровой вид и отображением измеренных значений массы на экране компьютера.



Рисунок 1 - Общий вид весов

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), весоизмерительного устройства и терминала в виде персонального компьютера с установленным программным обеспечением. ГПУ выполнено в виде криогенной емкости, установленной на фундаменте, в котором с помощью неразъемного сварного соединения установлены четыре узла встройки с весоизмерительными датчиками. Криогенная емкость крепится к верхним присоединительным пластикам узлов встройки с помощью разъемных винтовых соединений и штифтов.

Весоизмерительное устройство состоит из датчиков весоизмерительных тензорезисторных С (С16АС3/30t) (госреестр 20784-09), выполненных во взрывозащищенном исполнении с барьерами искрозащиты, и преобразователя цифрового весоизмерительного М0803, имеющего интерфейс RS485 для связи с компьютером.

Общий вид весов представлен на рисунке 1, преобразователя цифрового весоизмерительного М0803 - на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа преобразователя цифровой весоизмерительный M0803

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов состоит из двух частей:

- ПО, встроенное в преобразователь цифровой весоизмерительный M0803 (далее - преобразователь), которое не может быть модифицировано или несанкционировано загружено через какой-либо интерфейс без нарушения внешних и внутренних пломб;
- прикладное ПО для Windows, устанавливаемое на ПК, которое состоит из метрологически значимой и не значимое части.

Идентификация и защита метрологически значимой части ПО весов в ПК и преобразователе обеспечивается отображением в соответствующих диалоговых окнах и элементах интерфейса пользователя идентификационного наименования ПО, номера версии и цифрового идентификатора ПО (контрольной суммы исполняемого кода).

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для преобразователя	для ПК
Идентификационное наименование ПО	1.xx	PSNet
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1	3.6.47.0
Цифровой идентификатор ПО	—	0x1E873C40
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	—	CRC-32

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)
Число поверочных интервалов $n=Max/e$	2000
Максимальная нагрузка (Max), кг	40 000
Минимальная нагрузка (Min), кг	1 000
Действительная цена деления (d), кг	20
Поверочный интервал весов (e), кг	20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, кг, в интервале: от 1 000 до 10 000 кг включ. св.10 000 до 40 000 кг включ.	$\pm 10^*$ $\pm 20^*$
Погрешность устройства установки нуля, кг	$\pm 10$
* Пределы допускаемой абсолютной погрешности при периодической поверке равны удвоенному значению пределов допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °C	от - 30 до + 40
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более - высота - диаметр	17 000 3 500
Масса ГПУ, кг, не более	41 000
Электрическое питание: - напряжение однофазного переменного тока, В - частота, Гц	$220^{+22}_{-33}$ $50 \pm 1$
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Вероятность безотказной работы весов за 2 000 ч, не менее	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность весов

Наименование	Обозначение	Количество
Грузоприемное устройство в составе:		
1.1 Грузоприемный модуль		1
1.2 Криогенная емкость для сжиженного газа		1
Весоизмерительное устройство в составе:		
2.1 Датчики весоизмерительные С	C16AC3/30t	4
2.2 Преобразователь цифровой весоизмерительный	M0803	1
2.3 Комплект кабелей		1
Программное обеспечение (на CD-диске)	PSNet	1
Комплект эксплуатационных документов		1 комплект
Методика поверки	МП 06-261-2017	1 шт

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 06-261-2017 «ГСИ. Весы электронные специальные МС-082 08.01.000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 20.02.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 - гири 4 разряда в диапазоне значений от 1 000 до 40 000 кг.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого 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 электронным специальным МС-082 08.01.000**

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.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Уралточприбор» (ООО «Уралточприбор»)

ИНН 6660124204

Юридический адрес: 620137, г. Екатеринбург, ул. Боровая, 22-105

Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Гоголя, 25-407

Тел.(343) 371-35-42, (343) 261-74-78

Web-сайт: [www.urtp.ru](http://www.urtp.ru)

E-mail: [vitaliy@urtp.ru](mailto:vitaliy@urtp.ru)

### **Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» («ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18; факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.