ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы товарные морские ВТС

Назначение средства измерений

Весы товарные морские ВТС (далее - весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Весы состоят из весоизмерительного прибора (далее - прибор) и грузоприемного устройства (далее - ГПУ), соединенных сигнальным кабелем.

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругого элемента весоизмерительного датчика в электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке весоизмерительным прибором с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Для обеспечения работы на судах, в весах предусмотрена система компенсации влияния качки. Помимо весоизмерительного датчика для восприятия силы тяжести объекта измерений, в ГПУ установлен дополнительный весоизмерительный датчик (далее - ДД) с закрепленной на нем конструкцией специальной формы. Алгоритм математической обработки сигнала ДД позволяет учесть дополнительные ускорения, возникающие при качке судна.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть передано через цифровые интерфейсы связи на периферийные электронные устройства, например персональный компьютер, принтер. Результат измерений считается приемлемым, при возникновении критерия стабильности (индикация показаний зеленым цветом).

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS-232 или WiFi (опция).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов товарных морских ВТС

Весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- определение стабильного равновесия;
- полуавтоматическое устройство установки на нуль;
- устройство первоначальной установки на нуль;
- устройство слежения за нулем;
- устройство уравновешивания тары - устройство выборки массы тары;
- запоминающее устройство;
- дополнительный дисплей (опция).

Весы имеют следующие режимы работы:
- суммирование;
- режим сравнения.

Обозначение модификаций весов имеет вид ВТС-[1], где:
[1] - обозначение максимальной нагрузки (Max); 30 кг или 60 кг.
Для защиты весов от несанкционированного доступа пломбируется корпус прибора.
Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

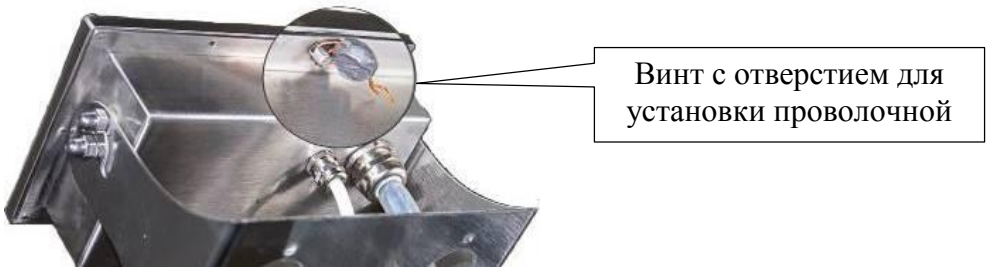

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, с помощью которой ограничивается доступ к переключателю, без изменения положения которого, невозможна регулировка весов. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования изготовителя.

Изменение программного обеспечения через интерфейс пользователя невозможно.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО (номер версии), а также значение «счетчика калибровок», доступны для просмотра в меню весов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже мв 1.хх*
Цифровой идентификатор ПО	-
* хх - символы, указывающие на номер версии метрологически незначимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики**

Характеристика	Модификации	
	ВТС-30	ВТС-60
Максимальная нагрузка (Max_1/Max_2), кг	15/30	30/60
Действительная цена деления шкалы (d_1/d_2), г	10/20	20/50
Диапазон температуры, ^{o}C	от -10 до +40	
Диапазон уравновешивания тары, % Max_2	100	
Диапазон работы полуавтоматического устройства установки на нуль, % Max_2	20	

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Модификации	
	ВТС-30	ВТС-60
Параметры электропитания от сети переменного тока напряжение, В частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$; 50±1	

** Примечание - использована терминология ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» в части наименования метрологических характеристик.

Таблица 3 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности

Модификации	Интервалы измерений, г	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при поверке, г
ВТС-30	От 0 до 5000 включ. Св. 5000 до 15000 включ. Св. 15000 до 30000 включ.	±5 ±10 ±20
ВТС-60	От 0 до 10000 включ. Св. 10000 до 30000 включ. Св. 30000 до 60000 включ.	±10 ±20 ±50
Примечание - пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.		

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

Комплектность средства измерений

1. Весы - 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации - 1 экз.
3. Методика поверки - 1 экз.

Поверка
осуществляется по документу МП 204-13-2016 «ГСИ. Весы товарные морские ВТС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28 октября 2016 г.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности F_2, M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

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

Знак поверки в виде наклейки наносится на доступную для осмотра маркировочную табличку весов и/или в виде оттиска на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам товарным морским ВТС

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

ТУ 4274-030-01358643-2016 «Весы товарные морские ВТС. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноСити» (ООО «ТехноСити»)
ИНН 5047169114
Адрес: 141400, Московская обл., г. Химки, ул. Ленинградская, д. 29
Телефон/факс: +7 (495) 740-80-20
Web-сайт: www.xcity.su
E-mail: info@xcity.su

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Телефон/факс: (495) 437 55 77 / (495) 437 56 66
Web-сайт: vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.