

EAC



ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ CASTON-II (THB) PLUS

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
ОБЩИЕ ПРАВИЛА.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ	11
3. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	12
4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16
5. РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ	17
6. ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	18
7. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ TWN (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО)	19
8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	20
9. РЕЖИМ НАСТРОЕК	23
10. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ	27
11. НЕИСПРАВНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ	28
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.....	33

Благодарим Вас за покупку весов электронных крановых CASTON-II (THB) PLUS (далее по тексту – весы). Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе с весами. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

Весы электронные крановые CASTON-II (THB) PLUS относятся к весам среднего класса точности и предназначены для измерения массы различных грузов.

Перед использованием весов в обязательном порядке ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Весы обладают следующими основными функциями:

- Определение массы груза;
- Компенсация массы тары;
- Взвешивание нестабильных грузов;
- Суммирование результатов измерений (посредством пульта дистанционного управления);
- Автоматическое отключение при перерывах в работе;
- Автоматический переход в энергосберегающий режим при перерывах в работе;
- Подсветка дисплея с возможностью регулировки яркости (только для исполнения с жидкокристаллическим дисплеем);
- Возможность восстановления последних показаний в случае перебоев с электропитанием;
- Возможность размещения резервного аккумулятора (поставляется по дополнительному заказу) внутри корпуса весов для быстрой замены.

По дополнительному заказу весы комплектуются:

- Поворотным нагрузочным силовым элементом;
- Беспроводным интерфейсом обмена данными «Bluetooth» (версия 2.0, класс 1);
- Беспроводным интерфейсом обмена данными «Zigbee»;
- Релейными выходами;
- Пультom дистанционного управления по радиоканалу с дисплеем и развитым функционалом (TWN).

Электропитание весов осуществляется от перезаряжаемого аккумулятора, заряд которого производится с помощью зарядного устройства.

В Российской Федерации весы внесены в Государственный реестр средств измерений за № XXXXX-XX.

В Республике Беларусь весы внесены в Государственный реестр средств измерений под номером РБ XX XX XXXX XX.

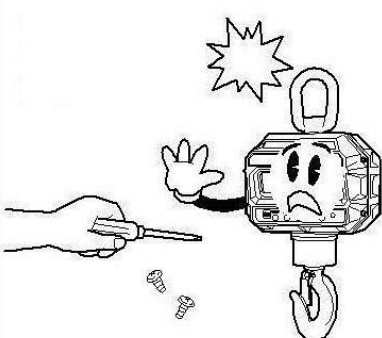
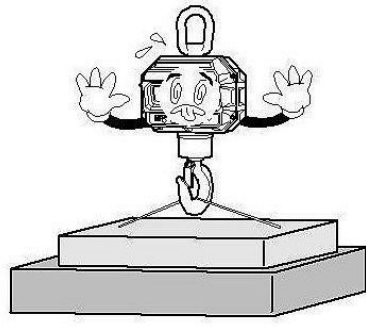
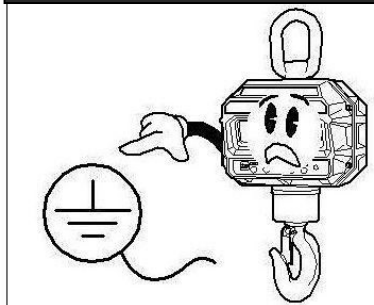
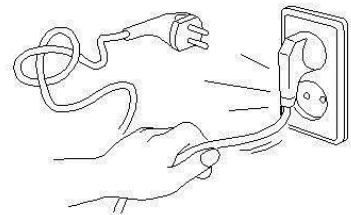
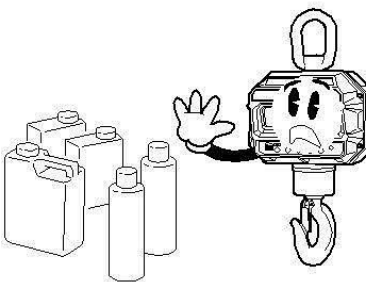
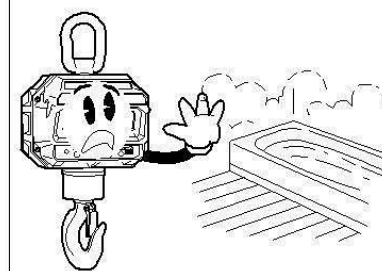
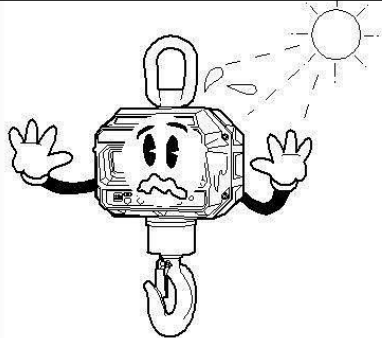
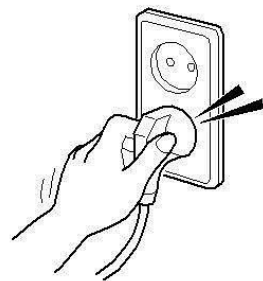
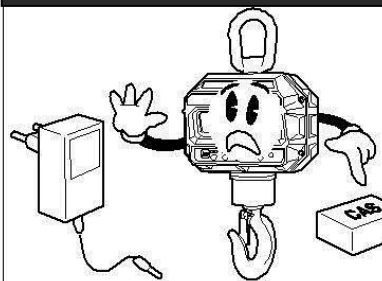
При эксплуатации весов в сфере Государственного регулирования обеспечения единства измерений, весы должны быть поверены аккредитованным лицом. Межповерочный интервал – 1 год.

Наименование и местонахождение уполномоченного изготовителем лица:
ООО Скейл Энтерпрайз, 109263, г. Москва, ул. Текстильщиков 7-я, д.7, корп.1:
sales@scale.ru

Дата изготовления весов указывается на маркировочной табличке, закрепленной на нижней стенке корпуса весов.

1. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

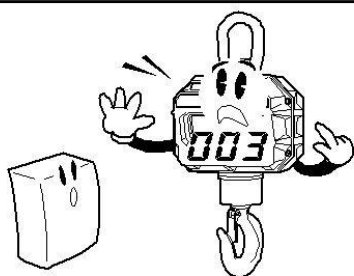
ОБЩИЕ ПРАВИЛА

<p>Нельзя разбирать весы.</p> 	<p>Нельзя превышать максимальную нагрузку весов</p> 	<p>Для минимизации воздействия статического напряжения необходимо заземлить весы.</p> 
<p>При отключении от сети не тяните за провод.</p> <p>Повреждение провода может стать причиной возгорания или травмы</p> 	<p>Нельзя держать весы вблизи коррозионных и легковоспламеняющихся газов.</p> 	<p>Нельзя проливать воду на весы или держать их в помещении с повышенной влажностью.</p> 
<p>Нельзя держать весы вблизи нагревателя или под воздействием прямого солнечного света.</p> 	<p>Необходимо плотно вставлять вилку в розетку.</p> 	<p>Следует использовать только зарядное устройство, входящее в комплект поставки либо поставленное уполномоченным сервисным центром.</p> 

ОСТОРОЖНО!

Будьте осторожны при работе с весами. Необходимо находиться на безопасном расстоянии от подвешенных весов во избежание получения травм. После установки весов на крюк, необходимо закрепить его фиксационный элемент, чтобы предотвратить выпадение груза из крюка.

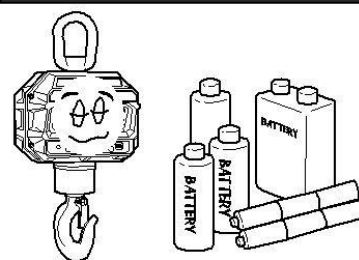
Для поддержания точности показаний необходимо проводить периодическую диагностику весов в уполномоченном сервисном центре.



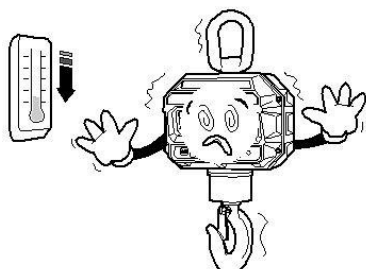
Нельзя наносить удары по весам.



Если весы не используются длительное время, извлеките аккумулятор во избежание его течи. Течь опасна для весов и здоровья человека.

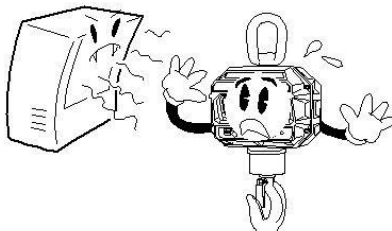


Не допускайте резких перепадов температуры при работе с весами.



Не допускайте воздействия на весы электромагнитных полей других устройств.

В противном случае показания могут быть неточными.



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С НАГРУЗКОЙ

Внимание! Несоблюдение или неполное следование мерам безопасности при работе с нагрузкой может привести к материальному ущербу, а также к получению серьезных травм вплоть до смертельного исхода.

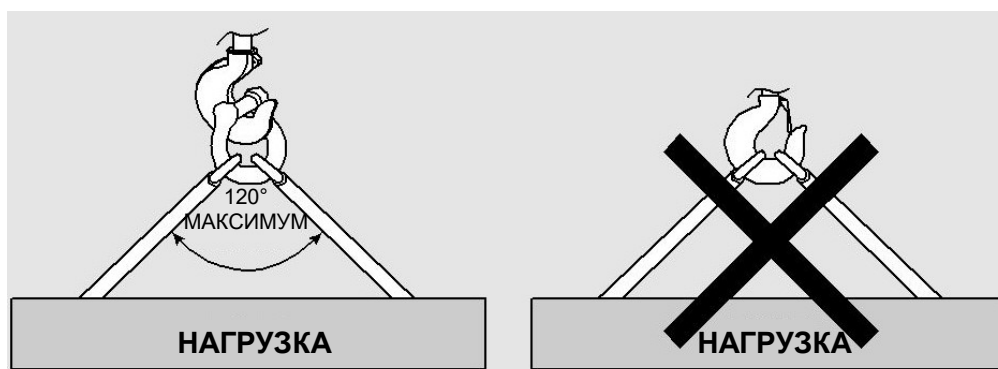
Неукоснительно соблюдайте нижеприведенные меры безопасности. Весь персонал, имеющий доступ к помещению, в котором используются крановые весы, должен быть в обязательном порядке с ними ознакомлен.

Нижеприведенные меры безопасности не являются взаимоисключающими с другими инструкциями, касающимися работы на опасном производственном объекте, а дополняют их. Таким образом, при работе с крановыми весами следует руководствоваться также и всеми иными инструкциями, принятыми на производственном объекте, в том числе и относительно процедуры перемещения грузов с помощью грузозахватных приспособлений.

В обязательном порядке следует проводить техническое обслуживание весов (см. Раздел 12), которое включает в себя проверку состояния элементов весов, испытывающих большие нагрузки. Несвоевременное проведение технического обслуживания может привести к значительному материальному ущербу, а также травмированию людей вплоть до смертельного исхода.



ВНИМАНИЕ! Допускается прикладывать к весам только вертикальную нагрузку.



Груз, взвешиваемый на крюке, должен представлять собой только вертикальную нагрузку на крюк. Крюк крановых весов не предназначен для эксплуатации при действующих силах на растяжение.

В случае невозможности приложения вертикальной нагрузки на крюк допускается использование промежуточной серьги, как показано на рисунке выше, при обязательном соблюдении следующих условий:

1. Угол между стропами не превышает 120° .
2. Стропы обеспечивают выдерживание нагрузки на растяжение в соответствии с углом между ними.

Нагрузку на стропы можно определить по нижеприведенной таблице.

Зависимость величины нагрузки на растяжение от угла подвешивания показана в таблице и на рисунке ниже.

Таблица - Зависимость натяжения строп от угла подвешивания

Угол между стропами, °	Нагрузка на растяжение, т
0	1,000
30	1,035
60	1,155
90	1,414
120	2,000

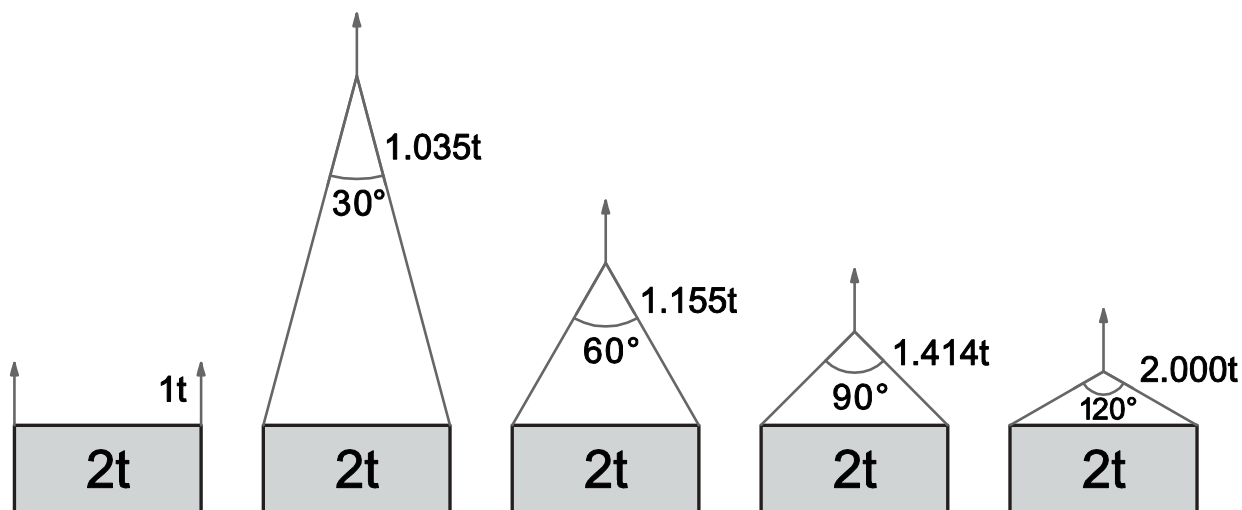


Рисунок – Зависимость нагрузки на растяжение от угла подвешивания

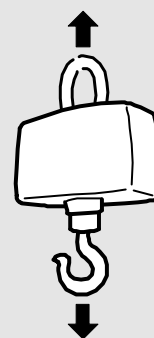
1. Никогда не допускайте превышения максимальной нагрузки весов (с учетом влияния динамических нагрузок). Максимальная нагрузка весов в обязательном порядке указывается на маркировочной табличке весов.
2. Если обнаружен любой видимый дефект проушины, крюка, нагрузочного ствола или любого другого элемента весов, связанного с грузозахватом, немедленно разгрузите весы и не возобновляйте работу до проведения их ремонта.
3. До подъема груза убедитесь в том, что он заблокирован на крюке с помощью прижимной пластины.
4. Сразу после взвешивания разгрузите весы. При этом во время управления оператор постоянно должен находиться с лицевой стороны весов, контролируя положение груза.
5. В случае использования связки грузов будьте предельно осторожны. Оператор управления перемещением грузов и оператор весов должны одновременно иметь хороший обзор местоположения груза и постоянно его контролировать.
6. После проведения измерений все грузозахватные приспособления (крюки, серги, цепи, канаты, стропы и др.) должны быть сняты с груза.

Взвешивание допускается исключительно в следующей последовательности:

1. Расположите крюк поверх груза, а затем очень медленно опускайте его вниз. Если груз удерживается с помощью гибкого грузозахвата (цепи, каната), на крюке должен быть зафиксирован данный грузозахват.
2. После фиксации грузозахвата или груза на крюке обязательно заблокируйте его с помощью фиксирующей подпружиненной пластины.
3. Медленно поднимайте весы до тех пор, пока гибкий грузозахват не натянется.
4. Убедитесь в том, что груз поднимается равномерно. Смещение груза в одну сторону не допускается.

- Если операция подъема груза проводится ненадлежащим образом, возможно падение груза, что может повлечь за собой причинение крупного материального ущерба, а также травмирование людей вплоть до смертельного исхода.
- Никогда не превышайте максимальной нагрузки весов.
- Используйте весы только в целях измерения массы грузов.

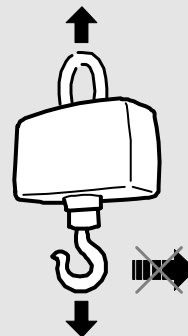
- Допускается только вертикальная нагрузка.
- Не допускается присоединение к весам приспособлений, размеры которых не соответствуют размеру крюка весов.



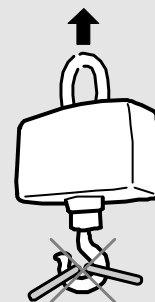
- Не допускается подвешивание весов к грузозахватному приспособлению, не соответствующему по размеру их проушине. Это может привести к ее разрыву.
- Если не имеется возможности использовать соответствующий крюк, необходимо применить специальную соединительную серьгу.



- Не допускается никаких посторонних механических воздействий (включая прикосновения) на весы в то время, когда на них подвешен груз.
- Не допускается горизонтальных механических воздействий на крюк весов в любое время.



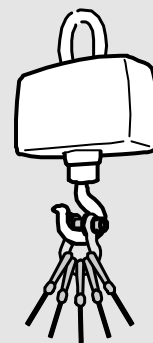
- Не допускается подвешивание непосредственно к крюку весов любых неvertикальных нагрузок.
- Допускается только вертикальная нагрузка.



- Не допускается присоединение к весам приспособлений, размеры которых не позволяют обеспечить угол между стропами в пределах максимального - 120°.



- При взвешивании груза с несколькими стропами необходимо применять специальную соединительную серьгу.

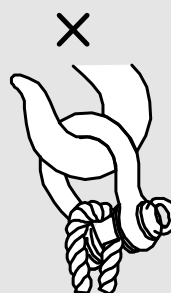


Соединения с помощью специальной серьги

Верно



Неверно

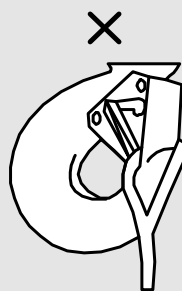


Фиксация груза на крюке весов

Верно



Неверно



2.ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

В таблицах ниже приведены основные метрологические и технические характеристики весов.

Таблица – Основные метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	0.5 THB PLUS	1 THB PLUS	2 THB PLUS	3 THB PLUS	5 THB PLUS	10 THB PLUS
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, т	0,5	1	2	3	5	10
Минимальная нагрузка, Min, т	4	10	20	20	40	100
Поверочный интервал, e, кг	0,2	0,5	1	1	2	5
Действительная цена деления, d, г	0,2	0,5	1	1	2	5
Число поверочных делений (n)	2500	2000	2000	3000	2500	2000
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Габаритные размеры, мм, не более	220x274 x509	220x274 x509	220x274 x582	220x274 x582	220x274 x639	220x274 x774
Масса, кг, не более	10,5	10,5	14	15	16	26

Таблица – Основные технические характеристики

Техническая характеристика	Светодиодный дисплей	Жидкокристаллический дисплей
Дисплей	5-ти разрядный, 7-ми сегментный, высота: 38 мм	6-ти разрядный с желтой подсветкой, высота: 28 мм
Питание	Сменный литий-ионный аккумулятор 3,7 В, 7800 мА*ч	
Потребляемая мощность, Вт, около	0,2	0,15
Указатели дисплея *	Единицы измерения, низкий заряд АКБ, нуль, тара, взвешивание нестабильных грузов, состояние стабильности	Единицы измерения, уровень заряда АКБ, нуль, тара, взвешивание нестабильных грузов, состояние стабильности
Время работы от аккумулятора без подзарядки, часов, около **	150	300
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ... +40	

* Приведены указатели, используемые в данных модификациях.

** Указано ориентировочное время для новой аккумуляторной батареи при комнатной температуре.

3. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

На рисунке ниже представлен общий вид весов.

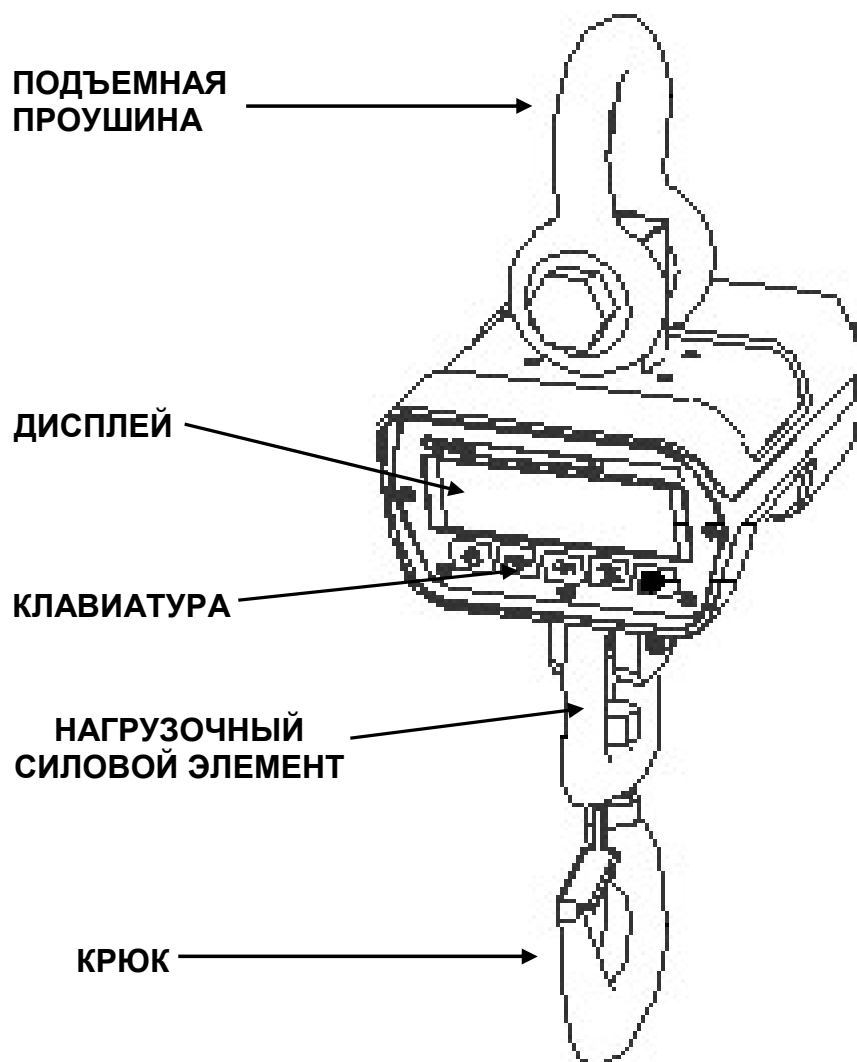
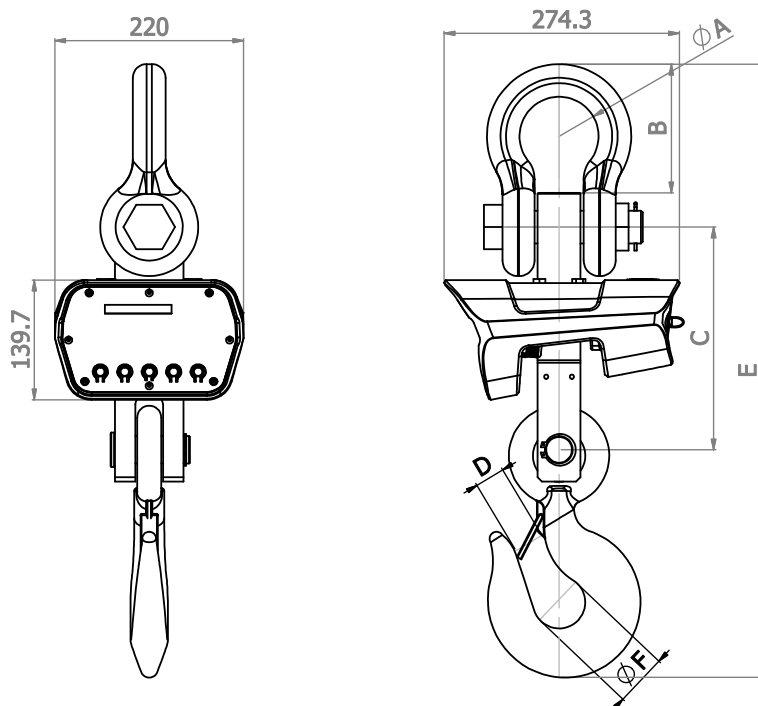


Рисунок – Общий вид

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

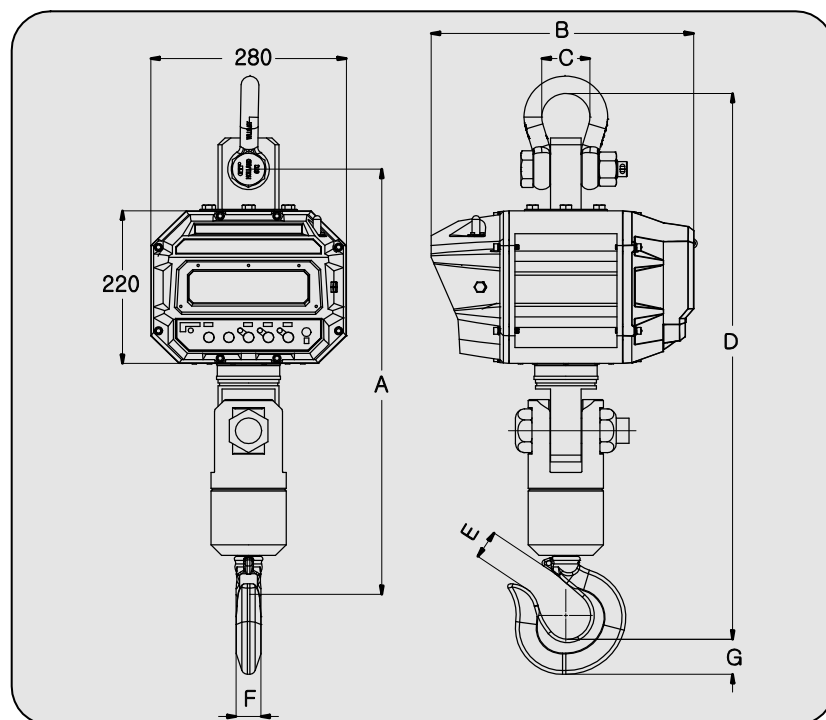
БАЗОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Примечание. Единицы измерения величин размеров: миллиметры.

МАКС. НАГРУЗКА	ЦЕНА ДЕЛ.	A	B	C	D	E	F
0,5 т	0,2 кг	57,8	74	207	31	462	42
1 т	0,5 кг	57,8	74	207	31	462	42
2 т	1 кг	74	93,9	214	38	540,5	50
3 т	1 кг	74	93,9	214	38	540,5	50
5 т	2 кг	74	93,9	214	43	583,2	64
10 т	5 кг	92.1	112	260	57	715.7	76

ИСПОЛНЕНИЕ С ПОВОРОТНЫМ НАГРУЗОЧНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ



Примечание. Единицы измерения величин размеров: миллиметры.

МАКС. НАГРУЗКА	ЦЕНА ДЕЛ.	A	B	C	D	E	F
0,5 т	0,2 кг	57,8	74	207	26	508.5	42
1 т	0,5 кг	57,8	74	207	26	508.5	42
2 т	1 кг	74	93,9	214	32.5	582	50
3 т	1 кг	74	93,9	214	32.5	582	50
5 т	2 кг	74	93,9	214	43	639.4	64
10 т	5 кг	92.1	112	260	49.4	773.7	76

ДИСПЛЕЙ

Весы выпускаются в двух исполнениях по типу дисплея: светодиодный (далее – СД) и жидкокристаллический (далее – ЖК).

На рисунках ниже представлен вид обоих вариантов дисплея.

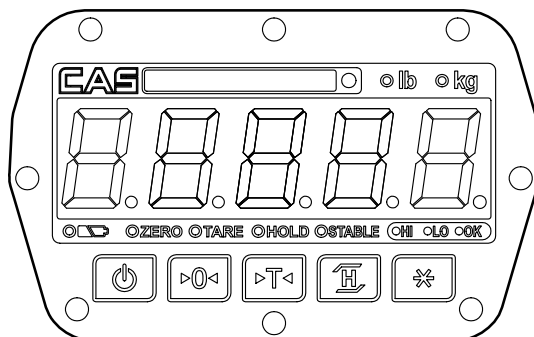


Рисунок – светодиодный дисплей (СД)

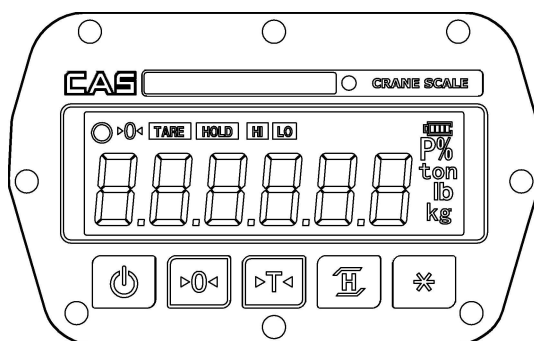


Рисунок – жидкокристаллический дисплей (ЖК)

В таблице ниже приведены указатели состояния весов. Указатели отображают текущее состояние или режим работы весов.






Таблица – Описание указателей дисплея

Указатель СД-дисплея	Указатель ЖК-дисплея	Когда включен
		Для СД: требуется зарядка батареи Для ЖК: индикатор уровня заряда батареи
ZERO	► 0 ◀	Состояние нулевой точки
TARE	TARE	Введена масса тары
HOLD	HOLD	Режим взвешивания нестабильных грузов *
STABLE	O	Состояние стабильности
HI	HI	Нагрузка больше верхнего предела **
LOW	LOW	Нагрузка меньше нижнего предела **
OK	-	Нагрузка между нижним и верхним пределами (норма) **

* Проведение измерений в режиме взвешивания нестабильных грузов допускается только в справочных целях. Не допускается использование результатов измерений в данном режиме при эксплуатации весов в сфере государственного обеспечения единства средств измерений. Пределы допускаемых погрешностей при проведении измерений в режиме взвешивания нестабильных грузов не установлены.

** Используется только при наличии релейных выходов. Весы в исполнении с релейными выходами поставляются по дополнительному заказу.

Таблица – Описание клавиш

Клавиша	Назначение
	Включение / отключение питания.
	Обнуление: принудительная установка нулевой точки в случае не-большого увода.
	Ввод массы тары путем измерения на платформе, а также отмена взвешивания с тарой (сброс тары).
	Взвешивание нестабильных грузов.
	Клавиша свободного назначения. На данную клавишу может быть назначена одна из функций в режиме настроек (см. Раздел 9).

4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме этого, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Номер версии (идентификационный номер) ПО – 4.XX, где XX – метрологически незначимая составляющая номера версии ПО.

5. РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ

Обратите внимание!

- Низкий уровень заряда аккумулятора может быть причиной снижения яркости дисплея, недостоверных показаний, а также снизить срок его службы. Рекомендуется регулярно заряжать аккумулятор.

В весах применяется литий-ионный аккумулятор с номинальным выходным напряжением 3,7 В и номинальной емкостью – 7,8 А*ч. Общий вид аккумулятора представлен на рисунке ниже.



Рисунок – Общий вид аккумулятора

ИЗВЛЕЧЕНИЕ И УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРА

	<p>Открутите 2 болта крышки аккумуляторного отсека, расположенной в задней части весов, и снимите крышку.</p>		<p>Немного сдвиньте корпус аккумулятора, потянув за металлическую ручку. Выньте штекер из разъема аккумулятора. Затем выньте блок аккумулятора из весов и извлеките из него аккумулятор.</p>
	<p>Установите аккумулятор в обратной последовательности, вставив штекер в его разъем.</p>		<p>После установки крышки аккумуляторного отсека закрепите ее двумя болтами. Болты следует закручивать без применения инструмента до ощутимого сопротивления.</p>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Номинальное выходное напряжение зарядного устройства – 5 В, сила тока – 1 А. Разъем для подключения аккумулятора – «Micro USB».

- Вставьте зарядное устройство в розетку, а затем подключите его разъем к гнезду аккумулятора. На аккумуляторе должен включиться красный светодиод, что означает процесс заряда. По окончании зарядки включится зеленый светодиод. Время зарядки обычно составляет несколько часов и зависит от степени разряда и состояния аккумулятора, температуры окружающей среды, а также других условий.

6. ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

В комплекте с весами поставляется пульт дистанционного управления, работающий по инфракрасному каналу. Его основные характеристики приведены в таблице ниже.

Таблица – Основные характеристики пульта дистанционного управления

Характеристика	Значение
Радиус действия	В пределах 6-9 м
Предельный угол направленности	60°
Питание	Напряжение: 3 В, элементы питания типоразмера «AA», 2 шт.
Количество клавиш	6

Общий вид пульта дистанционного управления приведен на рисунке ниже.

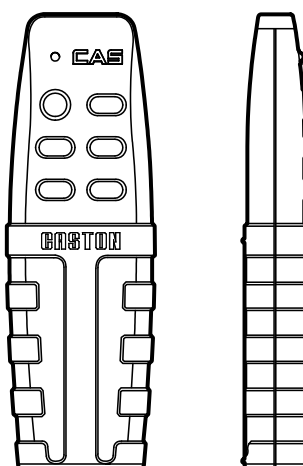


Рисунок – Общий вид пульта дистанционного управления

Описание назначения клавиш пульта дистанционного управления приведено в таблице ниже.

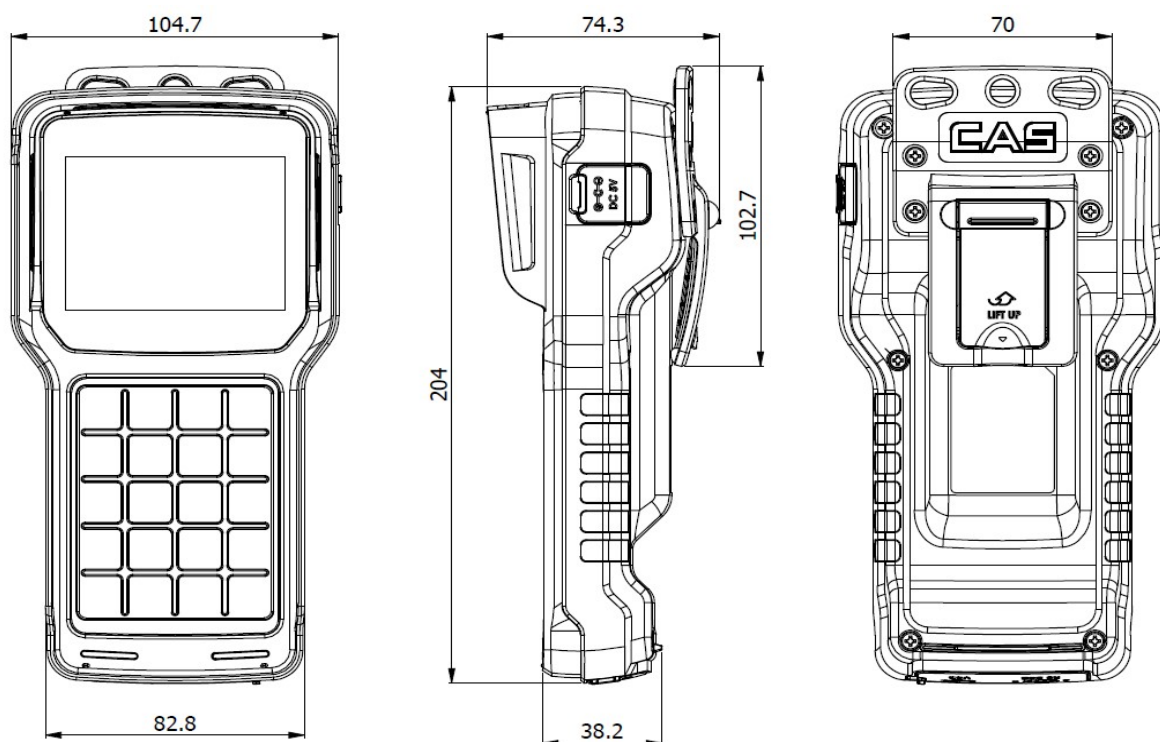
Таблица – Описание клавиш пульта дистанционного управления

Клавиша	Назначение
ON/OFF	Включение / отключение дисплея весов.
ZERO	Обнуление: принудительная установка нулевой точки в случае не-большого увода.
TARE	Ввод массы тары путем измерения на платформе, а также отмена взвешивания с тарой (сброс тары).
HOLD	Взвешивание нестабильных грузов.
CLEAR	Сброс общей суммы результатов измерений.
SUM	Добавление результатов измерений в общую сумму и ее отображение.

7. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ TWN (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО)

Весы совместимы с многофункциональным пультом управления TWN, который в комплект поставки не входит и поставляется по дополнительному заказу.

Пульт дистанционного управления TWN оснащен цветным графическим ЖК-дисплеем, работает по радиоканалу Bluetooth и имеет развитый функционал. На данное изделие предусмотрена отдельная эксплуатационная документация, которую можно получить у своего поставщика.




Технические характеристики пульта TWN



Частота работы	2.4ГГц
Типы соединения	ZIGBEE (BLUETOOTH)
Скорость передачи данных	9600 бод/с
Зона уверенного приема	50 м
Зона возможного приема	100 м
Тип дисплея	320*240 TFT LCD
Отображение отрицательных значений	Имеется, со знаком «-»
Время работы от аккумулятора	Около 24 часов
Время зарядки аккумулятора	Около 5 ~ 6 часов
Электропитание	Пульт: Перезаряжаемый аккумулятор 3.7В Зарядное устройство: адаптер (4.2В 4400мА)
Диапазон рабочих температур	-10°C ~ +55°C
Функции	Интерфейс подключения принтера, обнуление, тарирование, усреднение показаний, печать, установка ID, суммирование взвешиваний.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

1. Включение весов

- Нажмите клавишу , расположенную на лицевой панели весов. После этого на дисплее кратковременно высветится версия управляющей программы, а затем будет происходить самодиагностика весов. При этом на дисплее начнется отсчет от 00000 до 99999. Если самодиагностика пройдет успешно, на дисплее высветятся нулевые показания.


2. Отключение весов

- Для отключения весов нажмите клавишу . Если весы были отключены с помощью клавиши, расположенной на их корпусе, их включение с помощью клавиши пульта дистанционного управления невозможно. Также возможно отключить дисплей весов с пульта дистанционного управления, но следует учитывать, что в этом случае обесточивание весов происходит в меньшей степени, чем в случае их отключения клавишей , расположенной на корпусе весов.


3. Взвешивание грузов (измерение массы)

- Перед взвешиванием грузов убедитесь в безопасности их подъема. При взвешивании весы, их конструктивные элементы, стропы, цепи и прочие элементы, передающие усилие подвешенного груза, а также сам груз должны постоянно находиться в зоне видимости оператора. При работе следует неукоснительно соблюдать все правила, установленные для соответствующего опасного производственного объекта и руководствоваться правилами работы с подъемными и грузозахватными приспособлениями. Перегруз весов не допускается.
- Подвесьте груз на крюке весов. Зафиксируйте высоту грузоподъемных механизмов.
- Дождитесь установки состояния стабильности: показания весов не должны изменяться, по крайней мере, в течении нескольких секунд. В том случае, если состояние стабильности не установилось через 30 секунд, необходимо незамедлительно устранить причину нестабильной нагрузки, либо разгрузить весы. Также в данном случае возможно использование режима взвешивания нестабильных грузов, если весы используются вне сферы законодательной метрологии.
- Считайте показания и незамедлительно разгрузите весы.

4. Обнуление

- Данная функция используется для обнуления показаний весов в ненагруженном состоянии при небольшом уводе показаний от нулевой точки. Для обнуления используется клавиша .
- Обнуление происходит в диапазоне $\pm 2\%$ от максимальной нагрузки.
- Данная функция не работает в случае, если нагрузка нестабильна.


5. Выборка массы тары


- Данная функция предназначена для получения массы нетто грузов, взвешиваемых в какой-либо таре. Принцип ее действия основан на вычитании весами из общих результатов измерения предварительно введенной в их память массы тары. Для ввода массы тары, а также для выхода из режима взвешивания с тарой используется клавиша .


- Функция не работает в случае, если нагрузка нестабильна.
- Суммарная масса взвешиваемого груза и тары не должна превышать максимальной нагрузки весов.


6. Взвешивание нестабильных грузов

- Взвешивать нестабильные грузы позволяет функция «HOLD». Измерения с использованием данной функции носят справочный характер. Не допускается проводить измерения с использованием данной функции при использовании весов в сфере государственного обеспечения единства средств измерений.
- Для функции «HOLD» предусмотрено 4 режима работы: деактивирована, автоматический алгоритм, пиковый алгоритм и алгоритм усреднения.

В случае деактивации функцию «HOLD» использовать невозможно, клавиша  не задействована.

Автоматический алгоритм работы функции «HOLD» удобно использовать в том случае, если будет производиться множество циклов взвешивания нестабильных грузов подряд. При таком алгоритме функция активируется до начала серии измерений и деактивируется по их завершении нажатием клавиши .

Алгоритм работы функции «HOLD» по пиковому значению предполагает индикацию наибольшего измеренного значения нестабильной нагрузки. При таком алгоритме функцию «HOLD» требуется активировать нажатием клавиши  перед каждым взвешиванием.

Алгоритм усреднения предполагает начало измерений массы нестабильного груза после его подвешивания по решению оператора. Измерения начинаются после нажатия клавиши .










Необходимый режим устанавливается до начала работы следующим образом: при отключенных весах нажмите клавишу  и, не отпуская ее, включите весы нажатием клавиши . После этого на дисплее весов высветится «HL-XX», где XX – текущее установленное значение. Соответствие установленного значения режиму работы функции «HOLD» приведено в таблице ниже.

Таблица – Режимы работы функции «HOLD»

Значение	Описание
HL-00	Функция «HOLD» деактивирована.
HL-01	Автоматический алгоритм работы.
HL-02	Пиковый алгоритм.
HL-03	Алгоритм усреднения.

- Установите необходимое значение, используя клавишу , и нажмите клавишу  для его сохранения и перехода в рабочий режим.
- Работа в случае установленного автоматического алгоритма осуществляется в следующей последовательности. В рабочем состоянии весов следует нажать

клавишу  для активации функции «HOLD». После этого на дисплее временно высветится сообщение «AHoLc», а затем включится указатель «HOLD». Теперь можно взвешивать нестабильные грузы. Через несколько секунд после подвешивания нестабильного груза на дисплее высветится его масса. Далее следует разгрузить весы и аналогичным образом можно производить взвешивание следующих грузов. При этом повторно активировать режим клавишей  уже не требуется. Для деактивации функции «HOLD» вновь нажмите клавишу . После этого на дисплее временно высветится сообщение «HdoFK», а затем выключится указатель «HOLD», что означает деактивацию функции «HOLD».

- Работа в случае установленного пикового алгоритма осуществляется в следующей последовательности. В рабочем состоянии весов следует нажать клавишу  для активации функции «HOLD». После этого на дисплее временно высветится сообщение «PHoLc», а затем включится указатель «HOLD». Теперь можно взвесить нестабильный груз. На дисплее весов будет высвечиваться максимальное значение массы, которое было зафиксировано в процессе измерений. После снятия груза режим «HOLD» автоматически отключится. Для взвешивания следующего груза следует включить его вновь нажатием клавиши .
- В случае установленного алгоритма усреднения работа осуществляется в следующей последовательности. Груз подвешивается и в тот момент, когда необходимо начать процедуру измерений, нажимается клавиша . После этого на дисплее временно высветится сообщение «HoLc», а затем значение массы. Рекомендуется начинать процедуру измерений при минимальной нестабильности нагрузки. После снятия груза режим «HOLD» автоматически отключится.





9. РЕЖИМ НАСТРОЕК

На весах предусмотрены следующие настройки:

- Режим работы автоматического отключения (AP).
- Режим работы функции энергосбережения («спящий» режим) (Sb).
- Режим работы функции повышенного энергосбережения (режим «глубокого сна») (dS).
- Режим работы подсветки дисплея (bS) *.
- Яркость подсветки дисплея (br) *.
- Сохранение массы в случае внезапного отключения питания (bA).
- Настройка функции клавиши свободного назначения (FU).
- Установка идентификационного номера весов (id).
- Выбор интерфейса радиоканала (oP) **.
- Режим беспроводного интерфейса (CO) **.
- Выбор канала интерфейса Zigbee (CH) **.
- Установка значения верхнего предела дозирования (HI) **.
- Установка значения нижнего предела дозирования (LOW) **.



* Данная настройка доступна только для исполнения весов с ЖК-дисплеем.

** Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов – релейных выходов. Весы с данным функционалом поставляются только по специальному заказу.

Для входа в режим настроек следует при выключенных весах нажать клавишу  и, удерживая ее, включить весы нажатием клавиши . Для входа в режим настройки алгоритма расчета массы при взвешивании нестабильных грузов вместо клавиши  следует удерживать клавишу .

В режиме настройки параметров клавиши весов имеют функционал, представленный в таблице ниже.

Таблица – Функционал клавиш весов в режиме настройки параметров

Клавиша	Назначение в режиме настроек
	Изменение установленного значения.
	Переход к следующему параметру. После перебора всех параметров – сохранение и переход в рабочий режим.

Допустимые значения параметров настроек и их описания приведены в таблицах ниже.

Таблица – Значения параметра настройки автоматического отключения (AP)

Значение	Описание
AP-00	Автоматического отключения не происходит
AP-10	Автоматическое отключение происходит при перерыве в работе 10 минут

AP-20	Автоматическое отключение происходит при перерыве в работе 20 минут
AP-30	Автоматическое отключение происходит при перерыве в работе 30 минут

Таблица – Значения параметра настройки функции энергосбережения (Sb)

Значение	Описание
Sb-00	Переход в «спящий» режим не происходит
Sb-20	Переход в «спящий» режим происходит при перерыве в работе 20 секунд
Sb-40	Переход в «спящий» режим происходит при перерыве в работе 40 секунд
Sb-60	Переход в «спящий» режим происходит при перерыве в работе 60 секунд
Sb-5M	Переход в «спящий» режим происходит при перерыве в работе 5 минут
Sb10M	Переход в «спящий» режим происходит при перерыве в работе 10 минут

Таблица – Значения параметра настройки функции повышенного энергосбережения (dS)

Значение	Описание
dS- 0	Режим повышенного энергосбережения не используется.
dS- 1	Режим повышенного энергосбережения используется.

Таблица – Настройка режима работы подсветки дисплея (bS)

Значение	Описание
bS-00	Подсветка всегда отключена.
bS-01	Подсветка всегда включена.
bS-10	Подсветка отключается после 10-ти секунд неиспользования весов.
bS-30	Подсветка отключается после 30-ти секунд неиспользования весов.

Примечание. Данная настройка доступна только для исполнения весов с жидкродкристаллическим дисплеем.

Таблица – Настройка яркости подсветки дисплея (br)

Значение	Описание
br-XX	Яркость подсветки дисплея: значение в диапазоне от 00 до 07. С увеличением значения яркость подсветки увеличивается.

Примечание. Данная настройка доступна только для исполнения весов с жидкродкристаллическим дисплеем.

Таблица – Настройка функции сохранения массы (bA)

Значение	Описание
bA-oF	Сохранение массы при отключении питания не происходит.
bA-on	При нештатном отключении питания последняя масса сохраняется.

Таблица – Настройка функции для клавиши свободной настройки * (FU)

Значение	Описание
FU- 0	Индикация уровня заряда аккумулятора в процентах.
FU- 1	Сброс результатов суммирования.
FU- 2	Добавление результатов в общую сумму при каждом нажатии

Таблица – Настройка идентификационного номера (id)

Значение	Описание
id- X	Идентификационный номер весов: значение в диапазоне от 0 до 9.

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

Таблица – Выбор интерфейса радиоканала (oP)

Значение	Описание
oP-no	Обмен данными по радиоканалу не используется.
oP-2b	Обмен данными происходит по радиоканалу «Zigbee».
oP-bt	Обмен данными происходит по радиоканалу «Bluetooth».

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

Таблица – Режим беспроводного интерфейса (CO)

Значение	Описание
CO-Co	Передача данных в командном режиме (используется с пультом TWN).
CO-tU	Инициализация беспроводного модуля передачи данных.
CO-St	Передача данных по стабилизации.

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

Таблица - Выбор канала интерфейса Zigbee (CH)

Значение	Описание
CH-XX	Канал беспроводного интерфейса Zigbee (CH): от 01 до 15.

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

Таблица - Установка значения верхнего предела дозирования (HI)



Значение	Описание
XXXXX	XXXXX: значение верхнего предела дозирования в диапазоне от 0 до 99999.

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

Таблица - Установка значения нижнего предела дозирования (LOW)


Значение	Описание
XXXXX	XXXXX: значение нижнего предела дозирования в диапазоне от 0 до 99999.

Примечание. Данная настройка доступна только при наличии соответствующего функционала весов.

После перебора всех настроек на дисплее высветится сообщение «End». После этого следует нажать клавишу  для перехода в рабочий режим либо клавишу  для отключения весов.

Инициализация модуля Bluetooth

В случае возникновения проблем со связью посредством интерфейса «Bluetooth», а также в том случае, если пульт TWN был приобретен отдельно, выполните следующие действия для инициализации модуля «Bluetooth»:

- При отключенных весах нажмите клавишу  и, удерживая ее, включите весы нажатием клавиши .
- Нажимайте клавишу  до тех пор, пока на дисплее не высветится параметр «CO».
- С помощью клавиши  установите значение «CO-Tu».
- Для инициализации модуля «Bluetooth» нажмите клавишу .
- После окончания процедуры инициализации нажимайте клавишу  до тех пор, пока на дисплее не высветится «End».
- Нажмите клавишу  для перехода в рабочий режим.

Настройка модуля Bluetooth

Для корректной работы модуля в режиме настроек (см. Раздел 9) должны быть установлены следующие значения:
id=0, oP=bt, CO=Co.

Объединение пультов TWN

Предусмотрена возможность объединения двух пультов TWN.

- При отключенном пульте нажмите на нем клавишу **MENU** и, удерживая ее, включите питание пульта.
- Нажмите клавишу 7. После этого должно появиться окно поиска модуля «Bluetooth».
- Нажмите клавишу **MENU** для поиска модуля «Bluetooth».
- После обнаружения модуля «ESD», выберите его, используя клавиши перемещения курсора.
- Нажмите клавишу 1 для установки флага в состояние «M».
- Нажмите клавишу **MENU**. После этого состояние индикатора «Progress» изменится на «Complete» (завершено).
- Отключите и включите питание пульта TWN.

10. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ДАННЫМИ

Ⓐ	Ⓑ	,	Ⓒ	Ⓓ	,	Ⓔ	Ⓕ	,	Данные взвешивания (8 байт)	Ⓖ	Ⓗ	Ⓘ	⓷	Ⓚ

Ⓐ Ⓑ	ST (стабильно), US (нестабильно), OL (перегрузка)									
Ⓒ Ⓓ	GS (брутто), NT (НЕТТО)					Ⓔ	ID устройства			
Ⓕ	пусто			Ⓖ	пусто		Ⓗ	k		
Ⓖ	g			⓷	CR		Ⓚ	LF		

Примечание номер устройства представляет собой последовательное значение в коде ASCII. Например, устройство 1: 0x31, устройство 9: 0x39, устройство 13: 0x3d.

Протокол командного режима

Команда (код ASCII)	Описание	Состояние
KT	Ввод значения тары	Чтение/ Запись
WT	Масса текущего груза	Чтение
ZE	Клавиша ZERO	Чтение
TR	Клавиша TARE	Чтение
HD	Клавиша ENTER	Чтение
PR	Клавиша PRINT	Чтение

Чтение

1	2	3	4	5
ID устрой-ства	Команда		CR	LF

Примечание: идентификационный номер устройства (ID) вводится в шестнадцатеричном коде, команда – в коде ASCII.

Например, ID устройства «3» и необходимо узнать массу текущего груза.

Необходимо ввести 03 57 0d 0a

Запись

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ID устрой-ства	Команда		Тара				CR	LF	

Примечание: идентификационный номер устройства (ID) вводится в шестнадцатеричном коде, команда – в коде ASCII.

Пример 1. Необходимо ввести значение тары (до 200)

Напечатайте: 03 4B 54 30 30 32 30 30 0D 0A

Пример 2. Необходимо считать значение тары

Напечатайте: 03 4B 54 0D 0A

11. НЕИСПРАВНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ

Сообщение	Описание	Решение
"Err 0"	Нестабильное состояние весов.	Устраните дестабилизирующие факторы.
"Err 1"	Произошло отклонение нулевой точки от значения, установленного при последней калибровке.	Обратитесь к поставщику оборудования CAS.
"Err 3"	Перегрузка	Снимите груз с весов.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации весов в обязательном порядке следует проводить проверку технического состояния элементов, испытывающих большие механические нагрузки: проушины и крюка.

В таблице ниже приведен перечень обязательных мероприятий по обслуживанию весов и периодичность их проведения.

Таблица - Обслуживание весов

Мероприятие	Периодичность проведения	Примечание
Визуальный осмотр всех элементов весов на предмет их механических повреждений: погнутости, застревания, явные зазоры, отслаивания, трещины, разрывы, выемки, зарубки, щели, следы коррозии и потертости.	Каждый раз перед взвешиванием, а также визуальный контроль на протяжении всего времени работы с весами	Потертости не допускаются только на ответственных элементах: проушине, крюке и его подвеске. В этом случае необходимо восстановление защитного покрытия.
Проверка технического состояния проушины	Каждый раз перед взвешиванием	Описание см. ниже.
Проверка технического состояния крюка	Каждый раз перед взвешиванием	Описание см. ниже.
Нагрузочные тесты (допускается объединение с юстировкой и проверкой).	Один раз в год	Необходимо нагружение весов до максимальной нагрузки с использованием специальной нагружающей машины.

Вне зависимости от результатов проверки технического состояния проушины и крюков они подлежат обязательной замене каждые 5 лет.

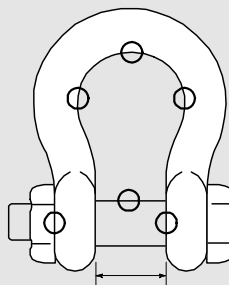
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОУШИНЫ

Проушина в обязательном порядке подлежит проверке технического состояния на правильность формы, механические повреждения (расслоение, зарубки, засечки, трещины, выемки, разрывы и др.) и коррозию каждый раз перед использованием весов в соответствии с нижеприведенными процедурами. Правильность формы исключает прогибы, искривления, перекручивания, растягивания (расширения) вне допустимых пределов.

Контрольные точки

Прежде всего должны быть осмотрены контрольные точки. Не допускается:

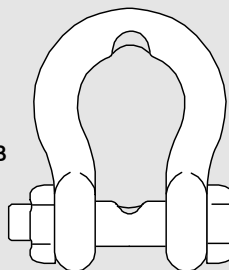
- Видимое истирание поверхности.
- Люфт блокирующего штока.
- Наличие изгиба блокирующего штока.
- Фиксирующая шпилька.



Трущиеся поверхности

Не допускается:

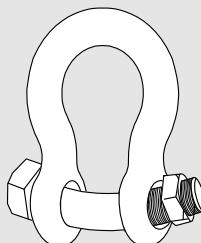
- Износ, истирание поверхностей, разрыв проушины и фиксирующего штока.



Изгиб фиксирующего штока

Не допускается:

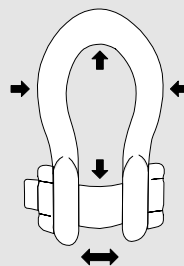
- Изгиб штока хотя бы в одной плоскости.
- Тип и размеры используемого штока (соответствует проушине или нет).



Изгиб всей конструкции (является следствием перегруза)

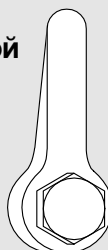
Не допускается:

- Прогиб штока и растяжение проушины.



Проверка изгиба проушины в вертикальной плоскости

- Не допускается изгиб проушины в вертикальной плоскости, что влечет за собой несоосность отверстий штока.



Также каждый раз перед началом работы необходимо убедиться в том, что:

- Отсутствует видимая деформация проушины и всех ее элементов: штока и его шпильки (при наличии таковых).
- Шток легко вставляется и вынимается.
- На штоке присутствует шпилька.
- Отсутствуют любые видимые механические дефекты проушины.
- Перемещению штока и шпильки не препятствует деформация.
- Имеется возможность постоянного контроля нагрузки.
- Присутствуют все предусмотренные конструкцией элементы проушины (шток, шпилька и др.).

В случае обнаружения хотя бы одного из вышеперечисленных дефектов, дальнейшая эксплуатация проушины не допускается.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КРЮКА

Каждый раз перед началом работы необходимо убедиться в том, что:

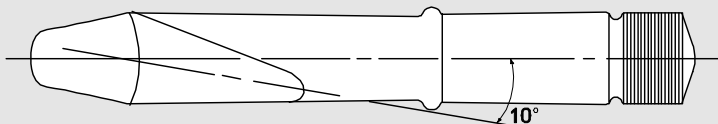
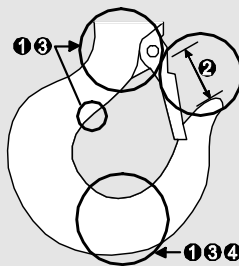
- Отсутствует видимая деформация крюка и его подвесного элемента.
- Отсутствуют любые видимые дефекты крюка.
- Отсутствуют видимые повреждения элементов крюка (прижимной пластины, ее болта и прочего крепления).
- Возможно безопасное использование весов с нагрузкой.

Дополнительно следует проверить:

- Отсутствие характерного искривления или скручивания.
- Отсутствие нарушения покрытия поверхности, трещин и канавок.
- Отсутствие сколов и коррозии.

Точечные проверки:

1. Сколы, трещины, скручивание.
2. Выгиб.
3. Выработка, износ и деформация.
4. Истирание, насечки, сколы, разрывы, скручивания, изгибы.



НАГРУЗОЧНЫЙ ТЕСТ

Весы должны подвергаться нагрузочному тесту не реже одного раза в год. Нагрузочный тест проводится строго с использованием силонагружающей машины.

В процессе нагрузочного теста к весам прилагается максимальная нагрузка, а затем, после полного снятия нагрузки, проводятся все операции, предусмотренные детальной проверкой технического состояния проушины и крюка (см. выше).

В случае отклонения значений хотя бы одного из размеров более, чем на 5% от первоначальных, дальнейшая эксплуатация проушины и (или) крюка запрещается.

Целесообразно совмещать проведение нагрузочного теста с проведением юстировки и поверки весов.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

Хранение

Хранить весы следует в оригинальной упаковке в теплых сухих помещениях. Температура хранения $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность не более 80% без конденсата.

Не допускается подвергать упаковку весов воздействию атмосферных осадков, а также механическим нагрузкам, например, перекидыванию во время погрузки/выгрузки.

Транспортирование

Транспортировку весов следует производить только в оригинальной упаковке при температуре окружающей среды $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ и влажности не более 80% без конденсата. Перед транспортировкой необходимо:

Допускается транспортировка всеми видами транспорта. Не допускается подвергать упаковку весов воздействию атмосферных осадков, а также механическим нагрузкам, например, перекидыванию во время погрузки/выгрузки.

Реализация

Весы должны поставляться в оригинальной упаковке в разобранном виде. Минимальный комплект поставки: весы, аккумуляторная батарея, зарядное устройство, пульт дистанционного управления.

До отгрузки покупателю может быть проведена государственная метрологическая поверка весов.

Утилизация

Требования по утилизации весов должны быть согласованы с местными нормами по утилизации электронных продуктов (электронной техники промышленного назначения).

Металлические части весов демонтируются и сдаются на пункт приема металла для переработки на вторичное сырье.

Использованные аккумуляторные батареи подлежат сдаче на пункт приема на утилизацию химических источников тока.

Не допускается выбрасывать весы либо их части, а также батареи в обычный мусор либо утилизировать как твердые бытовые отходы.