

# **ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ПО РАДИОКАНАЛУ TW-100**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Пульт управления по радиоканалу TW-100 (далее – пульт) предназначен для дистанционного управления весами типа CASTON и передачи данных. Пульт поставляется по дополнительному заказу.

### ОБЩИЙ ВИД



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей	Жидкокристаллический (5 разрядов со знаком “-”)
Высота знаков, мм	12
Указатели дисплея	Zero, Tare, Gross, Net, Hold, Stable, Print
Рабочая частота, МГц	424 ~ 429
Ширина канала, кГц	200
Число каналов	24
Скорость передачи данных, бод	9600
Метод связи	Частотная модуляция
Мощность выходная, мВт	10
Расстояние связи, м	50 ~ 100 по прямой видимости
Питание	7,2В (перезаряжаемый аккумулятор 720 мА, зарядное устройство 220 В/ 50 Гц)
Потребление, Вт	0,5
Продолжительность работы, час	100 (щелочные батарейки) 60 (сухие батарейки)
Диапазон рабочих температур, °С	-10 ~ 40

### УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Указатель	Когда включен
ZERO	При отсутствии груза на крюке ( <i>НУЛЬ</i> )
GROSS	При измерении массы брутто
NET	При измерении массы нетто
TARE	В режиме выборки массы тары ( <i>ТАРА</i> )
PRINT	При распечатке данных
HOLD	При измерении нестабильной нагрузки
○	Нагрузка на крюке стабильна
□	Индикатор степени разрядки: полная разрядка
▤	Заряжен на 0 ~ 50 %
▨	Заряжен на 50 ~ 80 %
▩	Заряжен на 80 ~ 100 %
TX	CASTON прием данных
RX	CASTON передача данных

### КЛАВИАТУРА ВЕСОВ

Клавиша	Код	Функция с комментариями
PRT	00	Распечатка результата взвешивания в формате: NO 001      2000 kg
		Перед распечаткой следует соединить порт RS-232C принтера с расположенным на зарядном устройстве, затем

		ID:20 00.03.01 12:12:12 NO 002 1000 kg ID:16 00.03.01 12:22:12 NO 003 3000 kg ID:35 00.03.01 12:32:12 NO 001 2000 kg TOTAL : 6000 kg	вставить пульт в устройство, как показано на последней странице. В качестве принтера используются модели ND-T102, ND-192, YS-360S.
<b>SET</b>	A0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход в режим настройки и его завершение</li> <li>• Ввод известной массы тары</li> </ul>	
<b>0/*</b>	60	Ввод числа 0 в режиме настройки	
<b>1/ZERO</b> !	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка нуля при отсутствии груза на крюке в случае дрейфа</li> <li>• Вход в режим тестирования</li> <li>• Ввод числа 1 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>2/TARE</b>	A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Однократная выборка массы тары из диапазона взвешивания</li> <li>• Ввод числа 2 в режиме настройки</li> <li>• <b>ВНИМАНИЕ</b> при выборке тары индикация весов не изменяется, обнуление текущего веса отражается только на ручном пульте). Не пользуйтесь клавишей «TARA» на корпусе весов.</li> </ul>	
<b>3/HOLD</b> !	61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усреднение показаний при нестабильной нагрузке</li> <li>• Ввод числа 3 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>4/P.HOLD</b> !	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение пиковой нагрузки при нестабильности</li> <li>• Ввод числа 4 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>5/GROSS</b>	A2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение массы брутто</li> <li>• Ввод числа 5 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>6/NET</b>	62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение массы нетто</li> <li>• Ввод числа 6 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>7/K.T</b>	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввод известной массы тары (например, 200 кг) в последовательности: <b>7/K.T</b> ⇒ <b>200</b> ⇒ <b>SET</b></li> <li>• Ввод числа 7 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>8/DATE</b>	A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввод даты в память весов для распечатки (например, 00.03.01) в последовательности: <b>8/DATE</b> ⇒ <b>000301</b> ⇒ <b>SET</b></li> <li>• Ввод числа 8 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>9/TIME</b>	63	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввод времени в память весов для распечатки (в формате часы: минуты: секунды) в последовательности: <b>9/TIME</b> ⇒ <b>123020</b> ⇒ <b>SET</b></li> <li>• Ввод числа 9 в режиме настройки</li> </ul>	
<b>CLR</b>	04	Обнуление введенного числа при исправлении ошибки	
<b>ID</b>	A4	Ввод идентификационного номера (например № 25) взвешиваемого груза в последовательности: <b>ID</b> ⇒ <b>25</b> ⇒ <b>SET</b>	
<b>SUM</b>	64	Сохранение в памяти весов текущего результата взвешивания, даты и времени и идентификационного номера (до 100-го); при нулевом показании результат взвешивания не запоминается	
<b>ON/OFF</b>	-	Включение питания весов	

Примечание:

1. каждое нажатие клавиш сопровождается одинарным звуковым сигналом ручного пульта

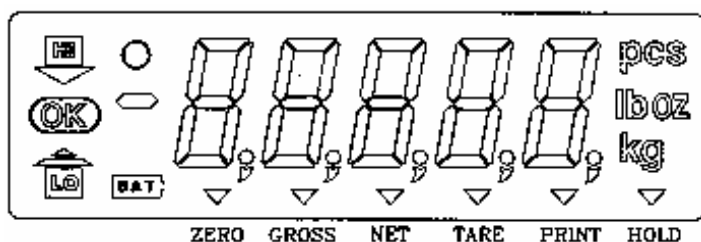
2. каждое нажатие клавиш дополнительно обозначенных символом «!» сопровождается одинарным звуковым сигналом весов. Сопровождении двойным сигналом соответствует о невозможности совершения данной операции. (Например: попытка обнуления весов при наличии на крюке значительной нагрузки)

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

При тестировании выполняются следующие проверки:

- TEST 1 – проверка высвечивания индикатора;
- TEST 2 – проверка передачи данных;
- TEST 3 – проверка кодов клавиатуры;
- TEST 4 – проверка интерфейса.

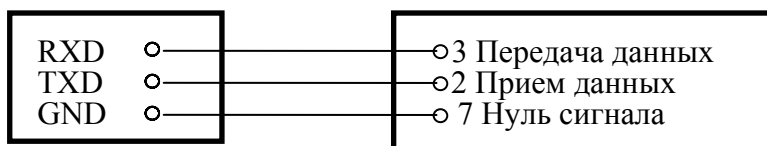
TEST 1. Для входа в режим тестирования пульта следует в выключенном состоянии весов нажать клавишу **ZERO**, а затем, удерживая ее, - клавишу **ON/OFF**. На дисплее последовательно высветятся надписи **CAS**, **C A S** и **TEST 1**, после чего должны высветиться все сегменты:



TEST 2. Для выхода из предыдущего тестирования следует нажать клавишу **SET**. На дисплее высветится **TEST 2** а затем – показание текущей нагрузки, например, **5500**. Проверьте, что при изменении нагрузки показания также изменяются.

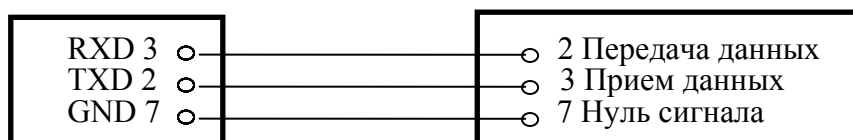
TEST 3. Нажав клавишу **SET**, переходят к следующему тестированию кодов клавиш. На дисплее высветится **TEST 3**, а затем – код нажатой перед этим клавиши согласно таблице на предыдущей странице. По нажатии других клавиш получают их коды, причем после кода клавиши **SET** происходит автоматический переход к следующему тестированию.

TEST 4. Перед его выполнением требуется соединить интерфейсный порт RS-232C пульта с внешним устройством (персональным компьютером или принтером). Соединение выполняют по схеме для 9-контактного разъема компьютера



Разъем RS-232C  
пульта, 9-контактный

или для 25-контактного разъема компьютера



Разъем RS-232C  
пульта, 9-контактный

Обмен данными пульта с внешним устройством производится по программе, которая в зависимости от протокола обмена может иметь вид:

Программа передачи данных на языке Бейсик:

```
10 OPEN "COM1: 9600, N, 8, 1" AS #1
20 IF LOC(1) = 0 THEN 60
30 A$ = INPUT$(1, 1)
40 PRINT A$; " ";
50 GOTO 20
60 B$ = INKEY$ : IF B$ = " " THEN 20
70 PRINT B$; " ";
80 PRINT #1, B$
90 GOTO 20
```

Программа передачи данных на языке C:

```
#include <bios.h>
#include <conio.h>

#define COM1 0
#define DATA_READY 0x100
#define TRUE 1
#define FALSE 0

#define SETTING ( 0x00 | 0xE0 | 0x00 | 0x03 )

int main(void)
{
    int in, out, status, DONE = FALSE;
    bioscom(0, SETTING, COM1);
    printf("... BIOSCOM [ESC] to exit ... \n");
    while(!DONE)
    {
        status = bioscom(3, 0, com1);
        if (status & DATA_READY)
            if ((out = bioscom(2, 0, com1) & 0x7F) != 0)
                putchar(out);
            if (kbhit())
            {
                if ((in = getch()) == '\x1B')
                    DONE = TRUE;
                bioscom(1, in, COM1);
            }
    }
    return 0;
}
```

После перехода к TEST 4 на дисплее высветится надпись **EESE4**, которая затем сменится **-----**. Чтобы проверить прием данных на пульте, следует нажать на клавиатуре компьютера какую-либо цифру, например, 9; эта цифра высветится в первом разряде дисплея: **-----9**.

Для проверки передачи данных надо нажать какую-нибудь из клавиш пульта; на последнем, пятом, разряде появится цифра, на единицу превышающая код этой клавиши. Например, нажатие **ZERO** приведет к сообщению **-----6**. Но если нажать клавишу **HOLD**, то после высвечивания **-----4** оно автоматически заменится на **#####**, после чего произойдет выход из режима тестирования.

## НАСТРОЙКА ПУЛЬТА

Пульт обладает функциями, которые должны быть настроены (запрограммированы) при первом включении весов до вхождения в режим взвешивания. К ним относится функция суммирования массы взвешиваемых грузов, закодированная под номером F1, и временные функции C1 ~ C6 (год, месяц, число, часы, минуты, секунды), позволяющие при подсоединении принтера к пульту распечатывать вместе с результатом взвешивания и время (согласно встроенным в пульт часам). Программирование функции заключается в том, что ей присваивается параметр, число из одного или двух разрядов, которое определяет конкретное действие этой функции. Формат, в котором высвечивается функция, имеет вид "XY-ZU", где XY – это код функции, а через дефис дается ее пара-

метр ZU. После программирования параметр запоминается во внутренней памяти весов и перепрограммируется, если необходимо, при последующих включениях весов. Каждая функция обладает определенным набором параметров, выбор осуществляется с помощью клавиши **PRINT**, которая с каждым нажатием циклически увеличивает на единицу параметр от минимального до максимального значения, а затем – вновь к минимуму. После выбора параметра переходят к программированию следующей функции с помощью клавиши **SET**.

Для входа в режим программирования следует в выключенном состоянии весов нажать клавишу **SET**, а затем, удерживая ее, - клавишу **ON/OFF**. На дисплее последовательно высветятся надписи **CAS**, **C A S** и **SEt**, а затем **F1-00**, где параметр функции F1 может принимать значения 00 или 01 соответственно для выключенной или включенной функции суммирования F1.

Выбрав нужный параметр, нажимают клавишу **SET**, переходя к функции года C1. Например, надпись **C 1-01** будет означать, что при предыдущей настройке времени был выбран год 2001 (параметр 01 относится к двум последним разрядам текущего года). Параметр C1 изменяется в пределах от 00 до 99.

Следующая функция месяца C2 имеет параметром номер месяца от 00 до 12, например для февраля: **C 2-02**. Нулевой параметр, очевидно, излишний.

Следующая функция числа C3 имеет параметром число даты от 00 до 31, например для 22-го числа: **C 3-22**. Нулевой параметр, очевидно, излишний.

Следующая функция часов C4 имеет параметром часы суток от 00 до 23, например: **C 4-12**.

Следующая функция минут C5 имеет параметром минуты от 00 до 59, например: **C 5-09**.

Следующая функция секунд C6 имеет параметром секунды от 00 до 59, например: **C 6-49**.

Если теперь вновь нажать клавишу **SET**, высветится надпись **SEt**, а затем алгоритм работы вернется к программированию начальной функции F1. Это удобно для быстрой проверки всех настроек: нажимайте клавишу **SET** и контролируйте высвечиваемые параметры. Вернуться к начальному, нулевому, параметру можно не только проходя весь набор до конца, но и с помощью клавиши **2/TARE** или **3/HOLD**: их однократное нажатие обнуляет параметр программируемой функции.

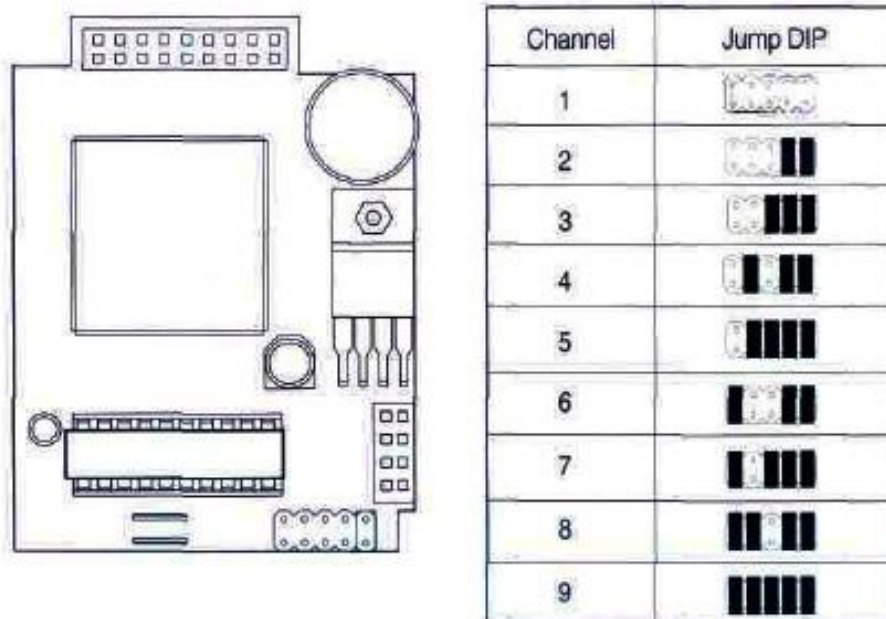
Для перехода из режима программирования к взвешиванию следует в состоянии программирования начальной функции F1 выключить пульт с помощью клавиши **ON/OFF**, а затем включить его той же клавишей. Выключение при программировании других функций не сохраняет измененные параметры в памяти пульта.

### **ВНИМАНИЕ!**

Для соединения ручного пульта с последовательным принтером или компьютером необходимо установить пульт в зарядное устройство и присоединить интерфейсный кабель (в комплект не входит) к разъему интерфейсного порта, расположенному на задней стороне зарядного устройства.

## ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ КАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ПУЛЬТА

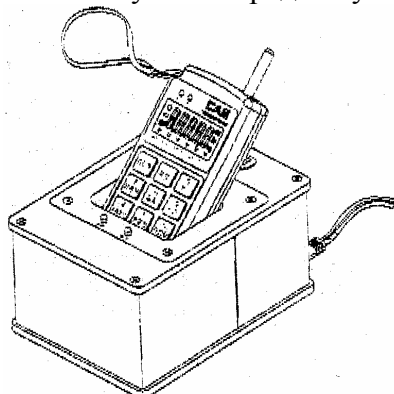
На рисунке ниже, показано каким образом изменяется канал передачи пульта





## ЗАРЯДКА ПУЛЬТА

- Вставьте пульт в зарядное устройство, как показано на рисунке



- Включите питание устройства, и засветится красная лампа зарядки.
- После полной зарядки цвет лампы сменится на зеленый. Продолжительность зарядки составляет 1 ~ 2 часа в зависимости от начального состояния.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Код ошибки	Неисправность	Как исправить
RFeRROг	Ошибка передачи данных	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Убедиться, что не была выбрана тара нажатием клавиши «ТАРА» на корпусе весов. Если клавиша была нажата, разгрузить весы и отменить выборку ты нажатием клавиши «ТАРА» на корпусе весов.</li><li>2. Произвести кратковременное отключение ручного пульта и весов.</li></ol>

