

# Индикатор ЭТА-01

## Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [svs@nt-rt.ru](mailto:svs@nt-rt.ru) || сайт: <https://smartves.nt-rt.ru/>

## Индикатор ЭТА-01

### Руководство по эксплуатации



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. ВНЕШНИЙ ВИД И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>5. КАЛИБРОВКА.....</b>	<b>7</b>
<b>6. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>7. ОШИБКИ И ИНДИКАЦИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>8. ФОРМАТ И ПРОТОКОЛ ОБМЕНА .....</b>	<b>11</b>
<b>9. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>13</b>
<b>11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>13</b>
<b>12. ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>13</b>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Индикатор ЭТА-01 (далее устройство) предназначен для измерения, управления и индикации электрических сигналов от силоизмерительных тензорезисторных датчиков. В составе с грузоприемным устройством он может быть использован как весоизмерительная система при взвешивании грузов на предприятиях промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Работа устройства характеризуется рядом особенностей:

- простое управление и широкий набор функций;
- высокая разрешающая способность;
- функция выборки веса тары из диапазона взвешивания;
- автоматическая калибровка коэффициента усиления и автоматическая установка нуля;
- светодиодный дисплей (7 разрядов);
- программная установка параметров взвешивания: максимальной нагрузки Max, дискретности отсчета, выбор рабочей точки при калибровке от 10 до 100% от Max;
- класс защиты от пыли и влаги - IP65;
- сохранение данных при внезапном отключении питания;
- питание от перезаряжаемых батареек.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности	III
Количество измерений	10-15 измерений/сек.
Чувствительность тензодатчиков	1~2 мВ/В
Цена деления	1/2/5/10/20/50/100
Дисплей	7-сегментный светодиодный цифровой индикатор, с высотой 0.56"
Часы	С возможностью отображения дня/месяца/года, а также секунд/минут/часов
Подключение дублирующего табло	Используемый последовательный интерфейс: токовая петля, расстояние $\leq 50$ м; RS232, расстояние $\leq 30$ м
Коммуникационный порт	RS232C, RS 485 Скорость обмена 600/1200/2400/4800/9600 по выбору
Порт для печати	Стандартный параллельный порт, с возможностью подключения к Trup16 микропринтер, TM800, LX300, КХР-1121 и LQ-1600k широкоформатному принтеру
Питание прибора	Переменный ток 187~242 В, частота 49~50 Гц
Рабочая температура и относительная влажность	0~40°C, $\leq 90\%$ RH
Температура хранения/транспортировки	-25~55°C
Предохранитель	500 мА
Потребляемая мощность, ВА	6
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	10
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	300x210x90
Масса, кг, не более	3,2

### 3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. При эксплуатации устройства должны быть приняты меры безопасности, предусмотренные правилами, действующими на предприятии, эксплуатирующем устройство и предусмотренные «Общими правилами техники безопасности и производственной санитарии для предприятий и организаций машиностроения», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и ГОСТ 12.1.019-79.

2. Источником электрической опасности в устройстве являются цепи питания 220В, 50Гц.
3. Вилка кабеля питания должна быть надежно установлена в розетке, имеющей контакт, электрически связанный с контуром заземления.
4. Устанавливайте устройство на ровном и стабильном месте.
5. Не пользуйтесь для протирки устройства растворителями и другими летучими веществами.
6. Храните прибор в сухом месте, избегайте попадания влаги.
7. Не работайте вблизи высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
8. После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах устройство можно включать не раньше, чем через 2 часа пребывания в рабочих условиях.

***Внимание! Перед подключением внешнего устройства к разъему последовательного интерфейса или его отключением необходимо выключить питание обоих устройств.***

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

***Блок питания весового индикатора должен иметь электрическое заземление через третий контакт в сетевой вилке.***

## 4. ВНЕШНИЙ ВИД И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Внешний вид весоизмерительного устройства представлен на рис. 1.



Рис.1

Вид весоизмерительного устройства со стороны разъемов представлен на рис. 2.

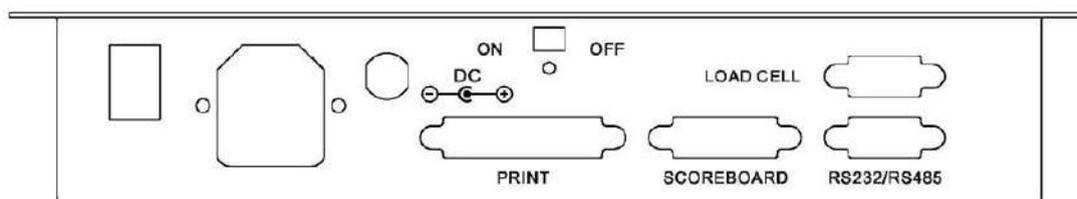


Рис.2

### 4.1. Подключение силоизмерительного датчика.

Силоизмерительный датчик подключается к устройству с помощью 9-ти контактного разъема по интерфейсу RS232. Убедитесь в том, что соединение между силоизмерительным датчиком и устройством надежно. Экран кабеля должен быть заземлен. Нельзя производить подключение или отключение разъема при включенном питании. Это может привести к выходу из строя устройства или силоизмерительного датчика.

Весоизмерительное устройство и силоизмерительный датчик чувствительны к статическому электричеству, поэтому электросварные и другие связанные с электричеством работы на весовой платформе нельзя производить после установки этих устройств. Во избежание повреждения электронных устройств во время грозы необходимо обеспечить надежное заземление.

При использовании нескольких силоизмерительных датчиков, они подключаются параллельно и работают по принципу одного дистанционно распределенного датчика.

Схема подключения силоизмерительного датчика представлена на рис. 3.

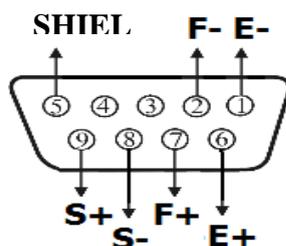


Рис.3

Схема подключения RS232/RS485 приведена на рис.4

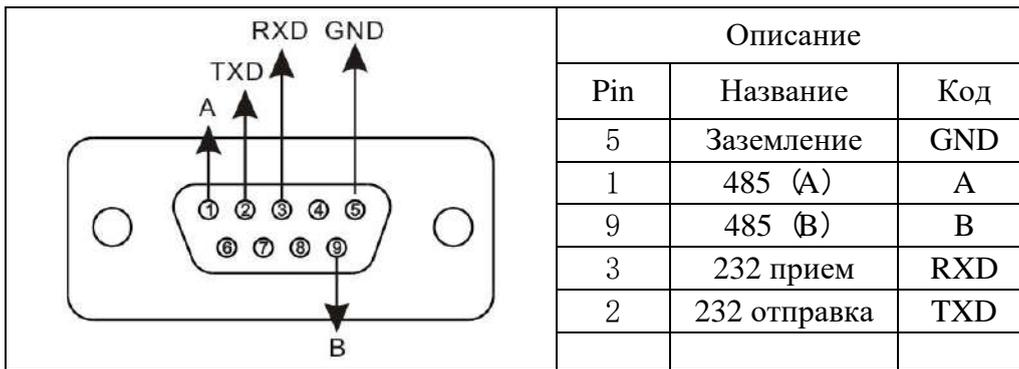


Рис.4

Для изменения интерфейса передачи данных используется JP2 рис. 5

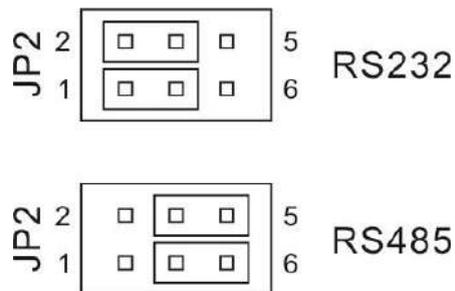


Рис.5

Схема подключения дублирующего табло приведена на рис.6

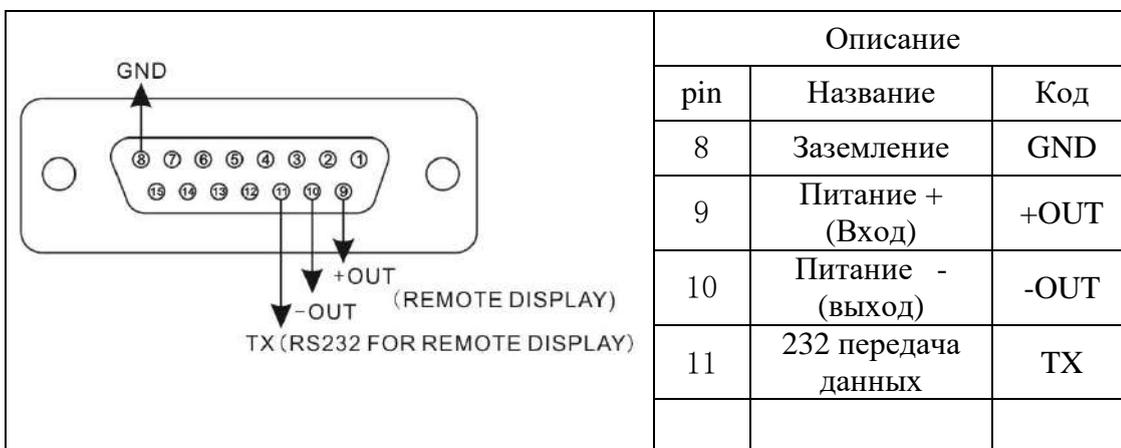


Рис.6

## 5. КАЛИБРОВКА

Пред началом калибровки необходимо перевести, соответствующий переключатель в положение ON. Рис.7

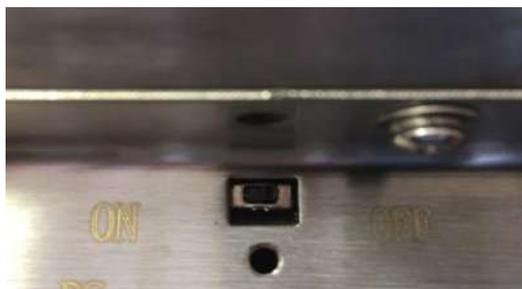


Рис.7



Рис.8

После поведения калибровки необходимо перевести переключатель в положение OFF и установить защитную крышку. Рис 8

№ шага	Операция	На дисплее	Примечание
1	Нажать [Калибр]		
2	Нажать [1] [0] Нажать [Ввод]	[E **] [E 10*]	Выбираем цену деления 1,2,5,10,20,50,100,200 Например: 10
3	Нажать [0] Нажать [Ввод]	[dc *] [dc*]	Ввод положения десятичной точки (0-4) Пример: Без десятичной точки 0
4	Нажать [0] [2] [3] Нажать [Ввод]	[pn VWXYZ] [pn 00124]	Ввод параметров V: Тип весов, возможные значения (0-1) 0- некоммерческие весы 1- коммерческие весы W: Скорость автообнуления X: Величина автообнуления Y: Обнуление весов кнопкой «Ноль» В процентах от НПВ Для примера: 2% 4% 10% 20% 100% Z: Автообнуление при включении весов
5	Нажать [3] [0] [0] [0] [0]	[F *****] [F 30000]	Ввод НПВ, если необходима калибровка. Если нажать «Ввод» - переход к пункту 11. Можно вернуться в весовой режим - нажать кнопку «Вес». (Примечание: НПВ плюс 9 цен деления – значение после которого наступает перегрузка весов) Пример: 30000
6	Нажать [Ввод]	[noLoadn]	Калибровка нуля. Весы должны быть свободны от груза. Нажать «Ввод», когда загорится индикатор «стаб».
7	Нажать [2] [0] [0] [0] [0] Нажать [Ввод] Или нажать [Принт]	[AloAd1] [20000]	Для примера 20000. Загрузите весы калибровочным грузом Ожидайте пока не включится индикатор

			стабильного веса: Если требуется коррекция нелинейности весов – переход к пункту 8 – нажать кнопку [Принт] Если не требуется коррекция нелинейности – нажмите кнопку [Ввод] – одноточечная (стандартная) калибровка
8	Нажать [3] [0] [0] [0] [0] Нажать [Ввод]	[AlOAd2] [30000]	Для примера 30000. Загрузите весы дополнительным калибровочным грузом 10000 кг. Ожидайте, пока не включится индикатор стабильного веса – нажмите кнопку [Ввод]

9	Нажать [Ввод] Нажать [Ввод] Нажать [Ввод] Нажать [Ввод] Нажать [Ввод] Нажать [Ввод]	[H *****] [C *****] [CH ****] [b *****] [u *****] [uH ****]	Не менять калибровочные коэффициенты. Если контроль не нужен – нажмите кнопку [Вес] , чтобы выйти из процедуры калибровки
10	Нажать [1] Нажать [Ввод]	[Adr **] [Adr 01]	Сетевой адрес (01-26), для примера 1.
11	Нажать [1] Нажать [Ввод].	[bt *] [bt 1]	Скорость обмена по RS232 (0-4), соответствует значениям 600, 1200, 2400, 4800, 9600
12	Нажать [1] Нажать [Ввод].	[tF *] [tF 0]	Режим передачи по RS232: 0- непрерывная передача; 1- передача по запросу. 2- старая D2+ непрерывная передача, каждый фрейм 8 бит. 3- новая D2+ непрерывная передача, каждый фрейм 9 бит Для примера 0.
13		Весовой режим [30000]	Калибровка окончена

Примечание 1: Если Вы нажмете кнопку [Вес] в пунктах 6,7,8 – эти пункты не будут выполнены и произойдет прямой переход к следующему пункту.

Примечание 2: Значение параметров Pn:

Таблица 1-1

V	0	1
Тип весов	Некоммерческие весы	Коммерческие весы

Таблица 1-2

W	0	1	2	3
Время автообнуления	0.4 сек	0.3 сек	0.2 сек	0.1 сек

Таблица 1-3

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина автообнуления	0.5 e	1.0 e	1.5 e	2.0 e	2.5 e	3.0 e	3.5 e	3.5 e	4.0 e	4.5 e

Таблица 1-4

Y	1	2	3	4	5
Величина обнуления при нажатии на кнопку «Ноль»	2% НПВ	4% НПВ	10% НПВ	20% НПВ	100% НПВ

Таблица 1-4

Z	1	2	3	4	5
Величина обнуления при включении	2% НПВ	4% НПВ	10% НПВ	20% НПВ	100% НПВ

Примечание 3: Метод коррекции нелинейности весов: в пункте 7, нажмите (Принт) чтобы дать возможность провести коррекцию – возможны 2 точки калибровки; если нажать кнопку (Ввод) в пункте 7, то будет 1 точка калибровки (в будущем можно будет провести калибровку нелинейности дополнительно)

Примечание 4: Разница между калибровочным весом и текущими показаниями должна быть более 10% НПВ. Значение калибровочного веса для второй точки калибровки вводится в абсолютном значении. Например, значение 1-ой калибровочной точки было 4000 кг, значит для 2-ой калибровочной точки вводится вес 6000 кг.

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Включение и автоматическая установка нуля.

6.1.1. Устройство отображает (999999-000000) режим самотестирования при включении. После этого оно переходит в статус взвешивания.

6.1.2. Самотестирование может быть остановлено путём нажатия клавиши [Ввод].

6.1. 3. Если при включении на весах находится какой-то вес, отличный от точки нуля, то в процессе установки нуля, точка нуля будет взята автоматически, если вес не превышает значение автообнуляемого веса в настройках параметров.

6.2. Ручная установка нуля.

6.2. 1. Режим установки нуля вручную включается нажатием кнопки «ноль» на индикаторе, при этом загорается лампочка «ноль».

6.2. 2. Если отображаемый вес отличен от значений нуля, и находится в диапазоне допустимого обнуления в настройках параметров, то нажатие кнопки «ноль» установит «ноль». В противном случае нажатие кнопки недоступно. В таком случае произведите перекалибровку весов, или сбросьте параметр нуля.

6.2. 3. Установка ноля возможна только при горящей лампочке « вес стабилен».

6.3. Установка тары

Нормальная тара:

1. Когда устройство находится в режиме взвешивания оно отображает стабильный положительный вес, при нажатии кнопки «тара» индикатор запомнит отображаемый вес, как вес тары.

После устройство отобразит массу нетто как «0» и загорится лампочка «тара».

2. Предустановленная тара:

Когда устройство находится в режиме взвешивания, нажатие кнопки «предустановленная тара» вызовет на дисплей изображение (P\*\*\*\*\*). Используя клавиши с цифрами введите значение известной массы тары и завершите установку нажатием клавиши ВВОД. После этого устройство будет отображать массу нетто и лампочка ТАРА будет гореть.

6.4. Дата и время

6.4.1. Устройство отображает дату при нажатии клавиши ДАТА в режиме взвешивания. Если ДАТА корректна, вы можете вернуться в режим взвешивания нажатием клавиши ввод или «взвешивание».

Если дата некорректна, вам следует ввести корректное значение нажатием клавиш с цифрами и потом нажать ввод.

6.4.2. Устройство отобразит текущее время и лампочка «время» загорится, если Вы нажмёте клавишу время в режиме взвешивания. Выход из режима и установку корректного времени вы можете произвести аналогично установке даты.

6.4.3. При отключении электропитания часы останавливаются, таким образом, вам следует убедиться в правильности установки даты и времени при включении устройства.

6.5. Аккумуляторная батарея

На батарее присутствуют 3 лампочки указания заряда батареи. Заряд батареи недостаточен, если хоть одна из лампочек горит. При загорании лампочки батарею следует зарядить. Вы можете зарядить батарею с путём подключения батареи к индикатору и подключения индикатора к сети (время заряда – 30 часов).

## 7. ОШИБКИ И ИНДИКАЦИЯ

7.1. Нормальная индикация.

1 ..... Ожидайте, это нормальная индикация.

2 **Prnt** Ожидайте, происходит передача данных между устройством и принтером.

3 **LoAd** Запись данных, должна происходить в промежутке времени до 2 секунд.

4. **-OF--** «Спящий» режим. Автовыключение индикации при бездействии устройства.

7.2 Индикация ошибок.

1 **Err 03** Сообщение о перегрузке.

2 **Err 19** Отрицательный или нулевой вес, печать невозможна.

3 **Err 11** Неправильный формат документа или печать отключена в настройках.

4 **Err 12** Неправильные настройки принтера.

5 **Err 16** Неправильные дата и время в настройках устройства.

**Err 09** Номер взвешивания не существует.

6 **Err 10** Номер взвешивания превышает 255.

7.3. Индикация неправильных настроек.

1 **Err 13** Неправильные настройки цены деления.

2 **Err 14** Положение десятичной точки должно быть меньше чем 5. ввести легитимное значение.

3 **Err 15** Предупреждение о перегрузке, которое должно быть >100, введите правильное значение.

4 **Err 17** Введите правильные данные – они должны быть меньше чем 65000.

7.4. Индикация при неправильном подключении.

1 **Err P** Принтер не работает или неправильно подключен. Выход из ошибки - нажатие на любую кнопку.

2 **Err 01** Появляется при неправильном подключении силоизмерителей или при отрицательном значении сигнала от них.

(1) – Проверьте правильность подключения силоизмерителей, а также возможно, что они вышли из строя;

(2) – Если калибровка невозможна, то необходимо проверить правильность подключения силоизмерителей (например сигнальные провода подключены в обратной последовательности). Если провода подключены правильно, а устройство выдает ошибку Err01, проблему возможно решить кратковременным замыканием контактов 4 и 6 на разъеме.

3 **Err 02** Эта ошибка вызывается при неправильном подключении силоизмерителей, или при превышении сигнала от них допустимого уровня.

(1) - Проверьте правильность подключения силоизмерителей, а также возможно, что они вышли из строя;

(2) – Если весы не калибруются, то:

a) Проверьте правильность соединения каждого силоизмерителя;

b) Проверьте корректность выбора силоизмерителей: суммарное значение НПВ силоизмерителей должно быть больше чем масса мертвой тары плюс НПВ весов;

c) Один или более силоизмерителей вышел из строя;

d) Замкните на короткое время контакты 4 и 1 в разъеме подключения силоизмерителей.

4 **Err 05** Неправильное соединение компенсационных проводов.

(1) – Если используется 4-проводной соединительный кабель, то необходимо проверить, что соединены пары контактов +E и +S, -E и -S.

(2) – Проверьте правильность подключения силоизмерителей.

7.5. Ошибки аппаратуры.

1 **Err 18** Клавиатура не работает. Сообщение показывается на 10 секунд – после этого устройство переходит в режим взвешивания.

2 **Err 20** Данные частично утрачены в RAM-памяти устройства. Необходимо войти в режим калибровки, а потом выйти из него.

3 **Err 22** Калибровочные коэффициенты утрачены из RAM и EEPROM памяти прибора. Необходимо войти в режим калибровки и вручную ввести их (коэффициенты H, C и CH). После этого повторно включить устройство, если это не помогло, то необходимо перекалибровать устройство.

4 **Err 22** EEPROM устройства вышел из строя. Необходим ремонт в сервисной службе.

5 **Err 23** RAM устройства вышел из строя. Необходим ремонт в сервисной службе.

7.6. Прочая индикация.

1 **Err 024** В весовом режиме переключатель калибровки должен быть выключен. Для калибровки переключатель должен быть включен. Выключите переключатель калибровки. После этого устройство высветит еще 6 секунд сообщение Err 24 и перейдет в весовой режим работы.

2 **Err 25** Неверная версия программного обеспечения устройства или EEPROM вышел из строя.

3 **ctnu 0** Устройство показывает, что стабильный вес не был достигнут за 25 секунд при выполнении пунктов 8 и 9 калибровки. Во время этого сообщения оператор может ввести 0, 1 или 2.

0: - отмена калибровки;

1: - повторить попытку;

2: - использовать для калибровки нестабильные данные.

## 8. ФОРМАТ И ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

Формат вывода, примененный в индикаторе:

Номер группы	Содержание	Примечание
1	02 XON	START
2	+ или -	Знак
3	Весовые данные	Старшая цифра
4		
5		

6		
7		
8		Младшая цифра
9	Десятичная точка	Справа налево, значение от 0 до 4. Значение 0 если нет десятичной точки, 1 – если 1 десятичный разряд и т.д.
10	Контрольная сумма	XOR старших 4 цифр.
11	Контрольная сумма	XOR младших 4 цифр.
12	03 (XOFF)	STOP
XOR= сумма по модулю 2		

Весы оснащены двумя интерфейсами параллельно обслуживающими две среды обмена:

- RS-232 (универсальный последовательный порт);
- RS-485. (промышленный последовательный порт)

#### Интерфейс RS-232

Весы являются ведомым устройством. Скорость обмена данными от 600 до 9600 бод. Прием и передача байта осуществляется через универсальный асинхронный приемопередатчик последовательным потоком 10 бит:

- 1 стартовый бит;
- 8 бит данных;
- 1 стоповый бит.



Диаграмма приема/передачи байта

При работе в среде RS-232 к компьютеру возможно подключение только одних весов.

Подключение весов к компьютеру осуществляется кабелем, входящим в комплект поставки весов.

Указания по электромонтажу:

Электрические цепи вести кабелем КММ (0,12÷0,2) мм или аналогичным.

Надёжная работа интерфейса обеспечивается при длине кабеля не более 15м.

## 9. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Устройство не должно эксплуатироваться в условиях повышенной вибрации, механических воздействий, температуры, пыли, влаги или подвергаться воздействию прямого солнечного света.

2. Устройство обязательно должно быть заземлено.

3. Молниезащитные контуры должны располагаться в безопасной зоне.

4. Тензодатчики и устройство чувствительны к статическому электричеству. Нельзя производить на весовой платформе электросварочные и другие виды работ, связанные с излучением сильного электрического поля. Обеспечить возле платформы защиту от молний.

5. Во время проведения технического обслуживания обязательно отключать устройство от сетевого источника питания.

6. Необходимо предохранять устройство от попадания воды и контакта с другими жидкостями и едкими химическими веществами.

7. Данное устройство является точным измерительным инструментом, его настройка и наладка должна проводиться специальным персоналом с разрешением фирмы-изготовителя.

## 10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Индикатор ЭТА-01	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Калибровочный 9-ти контактный разъем	1 шт.
Соединительный кабель длиной 15 м	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует соответствие устройства техническим характеристикам и его безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со времени продажи, но не более 18 месяцев со времени его изготовления.

## 12. ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемая нумерация силоизмерителей на автомобильных весах, приведена на рис.9.



Рис. 9. Рекомендуемая нумерация силоизмерителей на автовесах.

Рекомендуемая схема соединений силоизмерителей на автомобильных весах, приведена на рис.10.

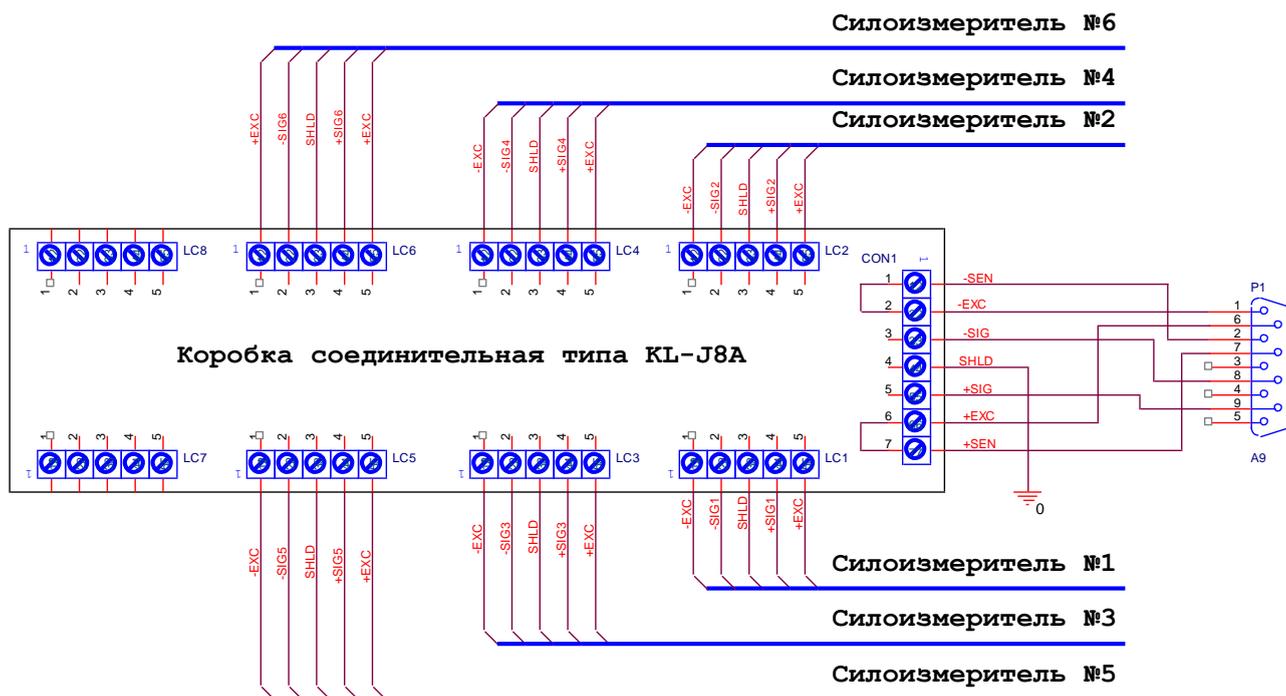


Рис. 10. Рекомендуемая схема соединений силоизмерителей на автомобильных весах.

Рекомендуемая нумерация силоизмерителей на железнодорожных весах, приведена на рис.11.



Рис. 11. Рекомендуемая нумерация силоизмерителей на железнодорожных весах.

Рекомендуемая схема соединения силоизмерителей на железнодорожных весах, приведена на рис.12.

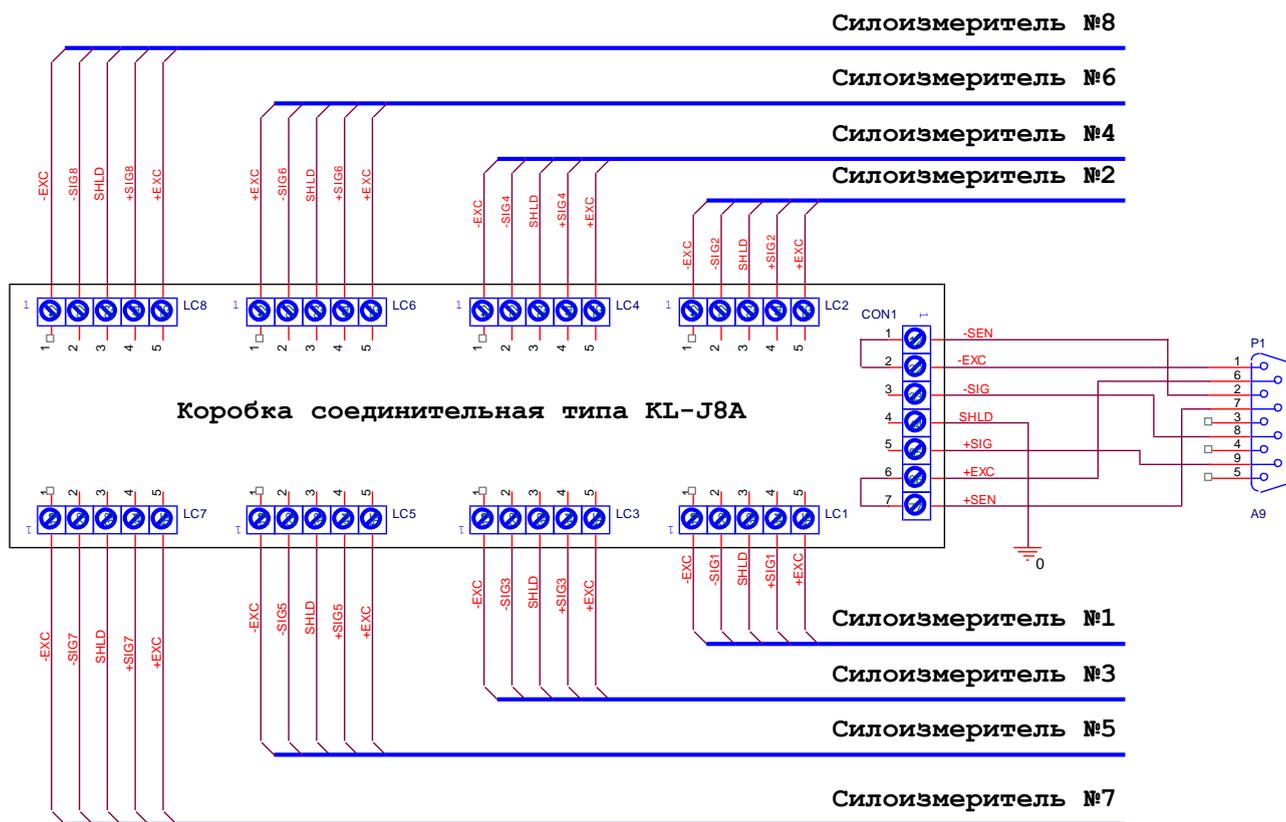


Рис 12. Рекомендуемая схема соединений силоизмерителей на железнодорожных весах

Примечание.

При использовании 4-проводного соединительного кабеля контакты 1-2 и 6-7 на разъеме P1 соединяются между собой перемычками.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [svs@nt-rt.ru](mailto:svs@nt-rt.ru) || сайт: <https://smartves.nt-rt.ru/>