

Сводная таблица параметров

Преобразователь сигналов тензодатчиков

EWM-D2-RS



TAR - индикатор веса тары:
• **горит (зеленый)** - текущий измеренный вес = вес тары.
STB - индикатор стабильного веса:
• **горит (зеленый)** - вес стабилен.
IN - индикатор срабатывания дискретного входа:
• **горит (зеленый)** - дискретный вход замкнут.

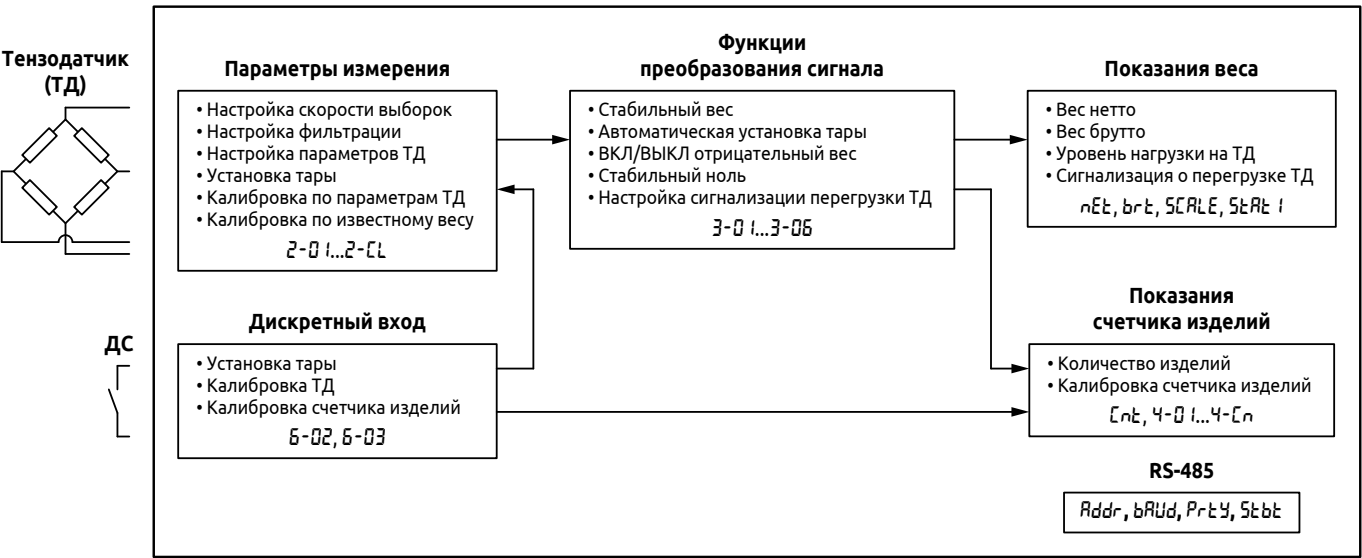
NET, BRT - индикаторы отображаемого на дисплее значения в рабочем режиме:
• **горит только NET (белый)** - на дисплее отображается вес нетто;
• **горит только BRT (белый)** - на дисплее отображается вес брутто;
• **оба не горят** - на дисплее отображается количество изделий (см. п. 20).

RS - индикатор передачи данных по RS-485:
• **горит (красный)** - прием/передача данных по RS-485.

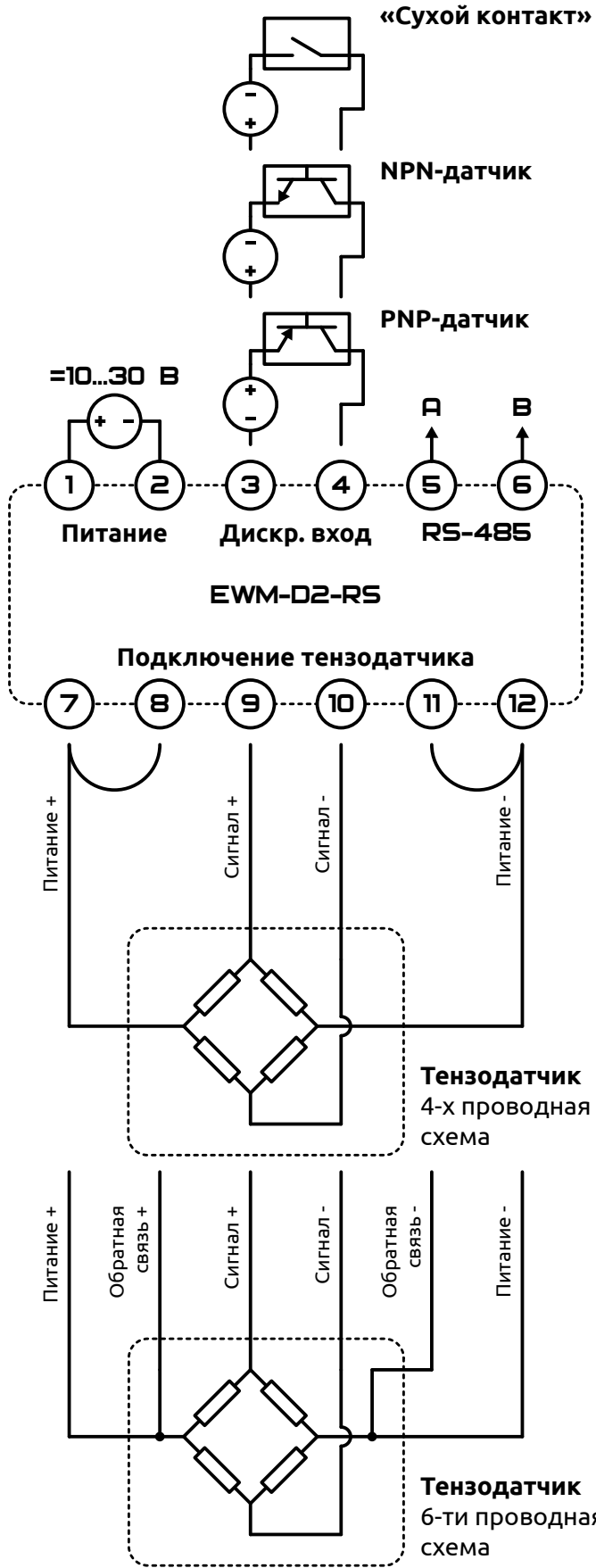
5. Технические характеристики

Питание	
Напряжение питания	10...30 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 3 Вт
Измерительный вход	
Генерируемое напряжение блока питания	5 В постоянного тока
Предел основной приведенной погрешности (от диапазона в мВ)	± 0,05 %
Параметры поддерживаемых тензодатчиков	
Сопротивление, не менее	87 Ом
Чувствительность	± 2, ± 4, ± 8, ± 16, ± 32 или ± 64, мВ/В
Подключение	6-ти или 4-х проводная схема
Интерфейс связи	
Тип интерфейса и скорость обмена	RS-485, от 2400 до 115200 бит/сек
Протокол	Modbus RTU
Дискретный вход	
Типы сигналов	PNP, NPN, сухой контакт
Напряжение	от 10 до 30 В постоянного тока
Общие характеристики	
Степень защиты корпуса	IP20
Подключение проводников	клеммные колодки с винтовым зажимом до 2,5 мм ²
Условия эксплуатации	
Температура хранения	от минус 20 до +50 °С
Рабочая температура	от минус 20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	от 0 до 80% без образования конденсата

3. Функциональная схема

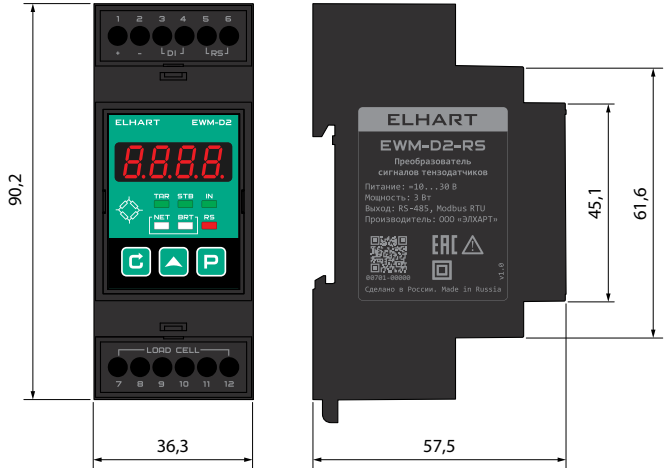


6. Схема подключения



Примечание. Допускается подключение до 4-х тензодатчиков с сопротивлением каждого не менее 350 Ом. Сумма сопротивлений подключаемых датчиков должна быть не менее 87 Ом.

7. Габаритные размеры, мм



8. Установка на DIN-рейку

- Подготовьте место на DIN-рейке в соответствии с габаритными размерами прибора.
- Извлеките прибор из упаковки, осмотрите на предмет отсутствия механических повреждений (трещин, вмятин, дефектов корпуса).
- Установите прибор на DIN-рейку согласно рисунку выше.
- Прижмите прибор с усилием к DIN-рейке в направлении, указанном стрелкой, до фиксации защелки.

9. Настройка обмена данными через RS-485

Преобразователь поддерживает протокол Modbus RTU в режиме Slave. Количество бит данных - 8. Настраиваются адрес, скорость передачи данных, четность и количество стоповых бит (параметры *Addr*, *bRd*, *PrL* и *Stb*). Доступны функции чтения данных 0x03, 0x04 и функции записи данных 0x06, 0x10. Типы данных переменных: Small Integer (int16) - занимает один регистр Modbus; Integer (int32) - занимает два регистра Modbus.

Порядок передачи данных - младшим регистром вперед. Максимальное количество преобразователей подключаемых по Modbus - до 32.

При обработке параметров, значение которых содержит дробную часть, выделение целой и дробной части лежит на пользователе. Например, считанное значение регистра 1420 для числа с одним знаком после точки означает 142,0, для числа с двумя знаками - 14,20, для целого числа - 1420.

Протокол Modbus не регламентирует правила передачи переменных, значения которых занимают два регистра. В преобразователе для реализации такой функции предусмотрен специальный буфер и флаги регистра *StbRz* (бит 5 - буфер регистров заполнен, бит 6 - последняя операция записи с буфером регистров завершилась ошибкой). Кроме ситуаций, когда записываемое значение помещается в одну посылку, возможны 2 случая записи таких регистров:

- Запись 32-х битных переменных функцией 0x06. При получении первой посылки с частью такого регистра, прибор проверяет, что полученная часть значения имеет адрес относящийся к одной из 32-х битных переменных. Полученная часть значения сохраняется в специальный буфер, при этом устанавливается бит 5 (буфер регистров заполнен) и формируется ответ об успешной записи в соответствии с правилами протокола Modbus. Если со следующей посылкой приходит вторая часть значения, бит 5 сбрасывается и прибор проверяет значение целиком и если оно соответствует диапазону записываемой переменной, то переменная перезаписывается в памяти прибора. Если полученные данные из двух частей не входят в диапазон допустимых значений, то устанавливается бит 6 регистра *StbRz* (операция завершилась ошибкой). При этом значение переменной в памяти прибора остается прежним, а в ответ на последнюю посылку прибор отправит код ошибки 04.
- Запись 32-х битных переменных функцией 0x10. В этом случае может получиться так, что при групповой записи, в посылке будет одна из частей переменной (один Modbus регистр 16 бит). Со следующей посылкой записи всегда будут проверены и установлены соответствующие флаги регистра *StbRz*, аналогично первому случаю.

В обоих случаях последовательность отправки частей 32-х разрядной переменной значения не имеет. Необходимо, чтобы между посылками, содержащими части переменной, не было других посылок записи (посылки чтения 0x03, 0x04 допускаются).

10. Таблица адресов регистров Modbus

Параметр	Адрес		Тип данных	R/W	Наименование параметра
	Dec	Hex			
Параметры оператора					
nEt	0 1	0h 1h	int32	R	Вес нетто *
brt	2 3	2h 3h	int32	R	Вес брутто *
Cnt	4 4	4h	int16	R	Счетчик изделий
Статус преобразователя					
StbRz1	5 5	5h	int16	R	Статус весоизмерения Бит 0: флаг стабильного веса Бит 1: текущий вес = вес тары Бит 2: текущий вес = вес платформы (пустые весы) Бит 3: дискретный вход замкнут Бит 4: датчик перегружен Бит 5: обрыв сигнала датчика Бит 6: обрыв линии обратной связи датчика Бит 7: ошибка связи с АЦП
StbRz2	6 6	6h	int16	R	Статус калибровки Бит 0: идет установка веса платформы Бит 1: идет процесс тарирования Бит 2: идет процесс калибровки датчика Бит 3: идет процесс калибровки счетчика изделий Бит 4: идет внутренняя температурная калибровка Бит 5: буфер регистров заполнен Бит 6: последняя операция записи с буфером регистров завершилась ошибкой
SCALE	7 7	7h	int16	R	Процент нагрузки тензодатчика от номинального веса **
BFSEt	8 8	8h	int16	R/W	Смещение процента нагрузки тензодатчика **
Параметры отображения (P-01)					
P-01	9 9	9h	int16	R/W	Количество знаков после десятичной точки
P-02	10 10	Ah	int16	R/W	Тип отображения веса в рабочем режиме
P-03	11 11	Bh	int16	R/W	Количество знаков после десятичной точки в режиме индикации с фиксированной точкой
P-04	12 12	Ch	int16	R/W	Отображаемый по-умолчанию вес в параметрах оператора
Параметры датчика (P-02)					
P-01	13 13	Dh	int16	R/W	Частота выборки (Гц)
P-02	14 14	Eh	int16	R/W	Уровень программной фильтрации
P-03	15 15	Fh	int16	R/W	Тип калибровки
P-04	16 17	10h 11h	int32	R/W	Чувствительность датчика (мВ/В) ***
P-05	18 19	12h 13h	int32	R/W	Номинальный вес тензодатчика *
P-06	20 21	14h 15h	int32	R/W	Количество поверочных интервалов
P-07	22 23	16h 17h	int32	R/W	Известный (калибровочный) вес для процедуры калибровки *
P-08	24 24	18h	int16	R/W	Установить вес платформы
P-09	25 25	19h	int16	R/W	Установить вес тары
P-10	26 26	1Ah	int16	R/W	Калибровка датчика
Функциональные параметры (P-03)					
P-01	27 27	1Bh	int16	R/W	Время определения стабильного веса (сек) **
P-02	28 29	1Ch 1Dh	int32	R/W	Допустимое отклонение стабильного веса *
P-03	30 30	1Eh	int16	R/W	Автоматическая установка тары
P-04	31 31	1Fh	int16	R/W	Стабильный ноль
P-05	32 32	20h	int16	R/W	Не отображать отрицательный вес
P-06	33 33	21h	int16	R/W	Уровень сигнализации перегрузки датчика (%) **

Параметры подсчета изделий (P-04)					
P-01	34 34	22h	int16	R/W	Калибровочное количество изделий
P-02	35 36	23h 24h	int32	R/W	Калибровочный вес изделий *
P-03	37 37	25h	int16	R/W	Допуск веса для одного изделия, (%) **
P-04	38 38	26h	int16	R/W	Калибровать счетчик изделий
Параметры Modbus (P-05)					
Addr	39 39	27h	int16	R/W	Адрес в сети Modbus
bRd	40 40	28h	int16	R/W	Скорость обмена RS-485 (бит/с)
PrL	41 41	29h	int16	R/W	Проверка четности
StbRz	42 42	2Ah	int16	R/W	Количество стоп-битов у посылки
Параметры кнопок и дискретного входа (P-06)					
P-01	43 43	2Bh	int16	R/W	Действие кнопок на лицевой панели
P-02	44 44	2Ch	int16	R/W	Функция дискретного входа
P-03	45 45	2Dh	int16	R/W	Условие срабатывания функции дискретного входа
Общие параметры (P-07)					
PR55	46 46	2Eh	int16	R/W	Пользовательский пароль
P-02	47 47	2Fh	int16	R	Код модификации прибора
P-03	48 48	30h	int16	R	Серийный номер
P-04	49 49	31h	int16	R	Версия прошивки
r5t	50 50	32h	int16	R/W	Сброс на заводские настройки

* - положение десятичной точки зависит от настроек параметра P-01;
** - значения, для которых фиксировано положение десятичной точки в два знака;
*** - значения, для которых фиксировано положение десятичной точки в четыре знака.

11. Сообщения об ошибках и служебная индикация

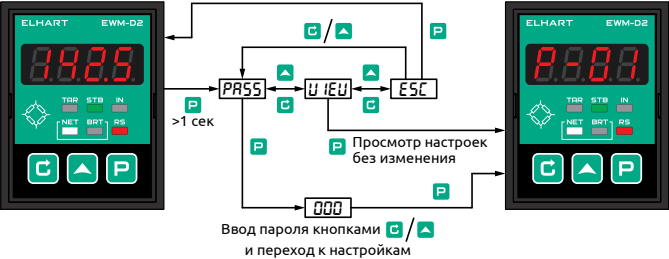
На дисплее преобразователя может отображаться служебная индикация и ошибки.

Код ошибки	Описание	Длительность
0uEr	Нагрузка датчика превышает значение установленное в параметре P-06 (см. п. 11.6)	Отображается 1 раз в две секунды до устранения причин возникновения
rrrrr	Превышено количество отображаемых разрядов целой части	Горит до устранения причин ошибки
Er01	Обрыв линии обратной связи датчика	Моргает 1 раз в секунду до устранения причин ошибки
Er02	Обрыв датчика / выход за диапазон	
Er03	Ошибка связи с АЦП	
RL00	Температурная калибровка АЦП	Горит во время температурной калибровки АЦП
ErL	В данный момент происходит установка веса платформы	
LRL	В данный момент происходит установка веса тары	Горит до завершения процедуры
RLB	В данный момент происходит калибровка	

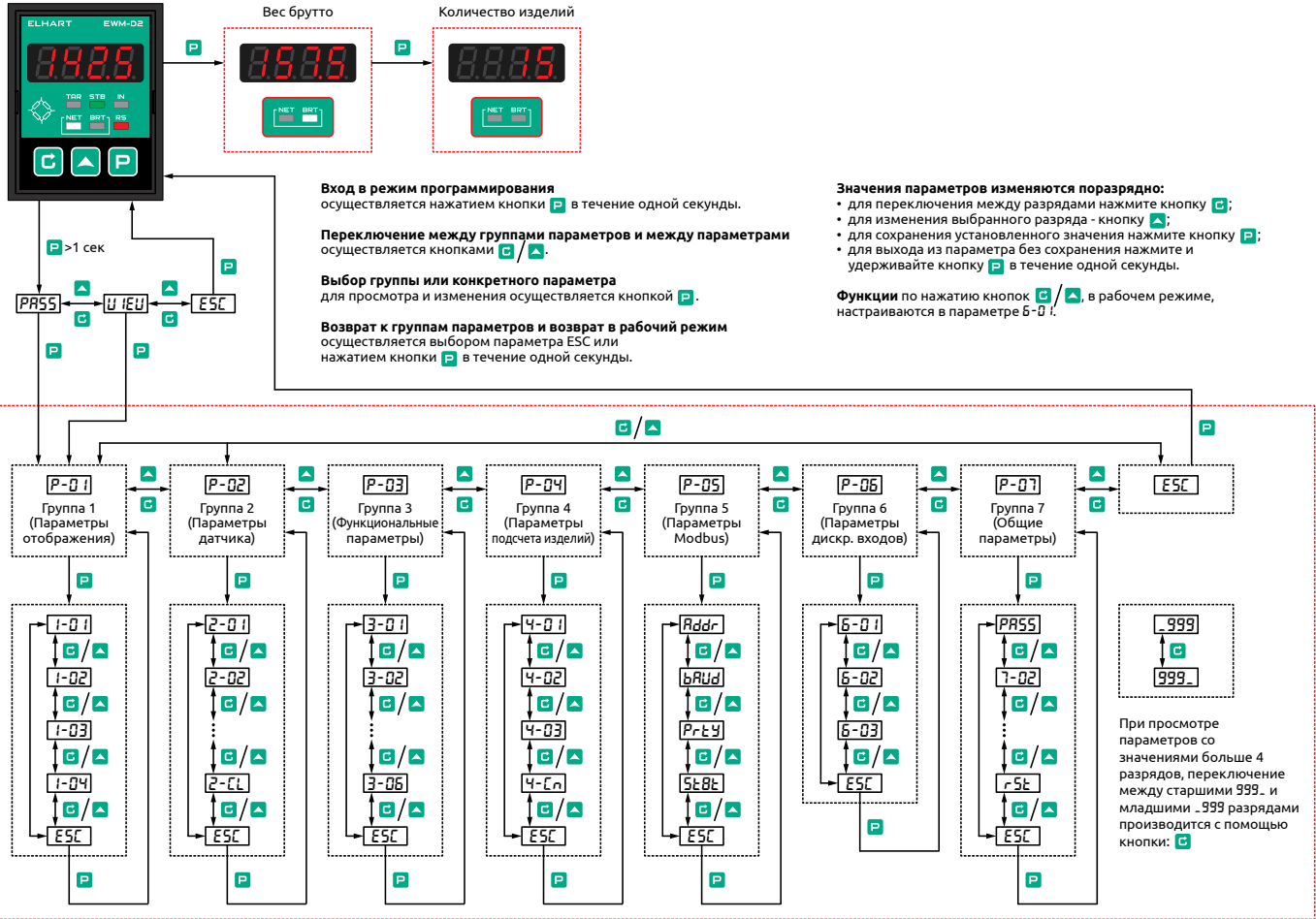
Примечание. Приоритет отображения на дисплее имеют ошибки (0uEr, rrrrr, Er01, Er02, Er03) по отношению к служебной индикации (RL00, ErL, LRL, RLB) и измеренным значениям. Отображение ошибок будет происходить до момента исправления. Служебная индикация отображается поверх измеренных значений и повторяется периодически.

12. Пароль и доступ к настройкам

Для ограничения доступа к настройкам в преобразователе предусмотрена возможность задания пароля. Если установлен пароль, нельзя изменять значения параметров в режиме настройки, но можно просматривать параметры. Для этого нужно выбрать раздел U I E U. Пароль задается и хранится в параметре PR55. Чтение и запись регистров по Modbus не имеют ограничений доступа.



13. Навигация по меню



14. Описание настраиваемых параметров

№	Экран	Функция параметра	Завод. знач.
Группа P-01 — Параметры отображения			
1	I-01	Количество знаков после десятичной точки Устанавливает положение десятичной точки. Учитывается при отображении параметров настройки и измеренных значений на дисплее преобразователя Диапазон значений: (0...5)	2
2	I-02	Тип отображения веса в рабочем режиме Диапазон значений: I - с плавающей точкой (положение десятичной точки зависит от количества разрядов целой части) 2 - с фиксированной точкой (см. I-03)	I
3	I-03	Количество знаков после десятичной точки в режиме индикации с фиксированной точкой Работает только если в параметре I-02 выбрано значение 2 (отображение с фиксированной точкой) Диапазон значений: (0...3)	0
4	I-04	Отображаемый по умолчанию вес в параметрах оператора Диапазон значений: I - вес нетто 2 - вес брутто 3 - счетчик количества изделий	I
5	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-
Группа P-02 — Параметры датчика			
6	2-01	Частота выборки, (Гц) Диапазон значений: I - 470 Гц 2 - 242 Гц 3 - 123 Гц 4 - 62 Гц 5 - 50 Гц 6 - 39 Гц 7 - 33,2 Гц	9
7	2-02	Уровень программной фильтрации Диапазон значений: (0...20) 0 - программная фильтрация отключена 20 - максимальный уровень фильтрации	10

8	2-03	Тип калибровки Диапазон значений: I - калибровка по известному весу 2 - калибровка по параметрам датчика	I
9	2-04	Чувствительность тензодатчика, (мВ/В) Диапазон значений: (0.5000...64.5000)	2.0000
10	2-05	Номинальный вес тензодатчика Диапазон значений: (1...999999)	10000
11	2-06	Количество поверочных интервалов Делит шкалу на указанное количество интервалов Диапазон значений: (1...2-05)	10000
12	2-07	Известный вес для калибровки датчика Отображает значение на дисплее с учетом десятичной точки параметра I-01 Диапазон значений: (1...999999)	10000
13	2-08	Установить вес платформы Диапазон значений: 0 - нет действия I - установить текущий вес как вес платформы	0
14	2-09	Установить вес тары Диапазон значений: 0 - нет действия I - установить текущий вес как вес тары 2 - установить текущий вес как вес тары до сброса питания	0
15	2-10	Калибровка датчика Диапазон значений: 0 - нет действия I - калибровать	0
16	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-
Группа P-03 — Функциональные параметры			
17	3-01	Время определения стабильного веса, (сек) Диапазон значений: (0.0...999.9)	1.0
18	3-02	Допустимое отклонение стабильного веса Отображает значение с учетом десятичной точки параметра I-01 Диапазон значений: (1...999999)	100

19	3-03	Автоматическая установка тары Автоматически подстраивает пустые весы в пределах диапазона стабильного веса Диапазон значений: 0 - отключено I - включено	I
20	3-04	Стабильный ноль Не отображаются колебания веса около нуля в пределах диапазона стабильного веса Диапазон значений: 0 - отключено I - включено	I
21	3-05	Отображение отрицательного веса Диапазон значений: 0 - отображается I - не отображается	0
22	3-06	Уровень сигнализации перегрузки датчика, (%) Определяет уровень нагрузки датчика (полный вес = вес платформы + вес груза) от номинального веса, при котором включается сигнализация перегрузки Диапазон значений: (0.00...320.00) 0 - функция отключена	100.00
23	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-

Группа P-04 — Параметры подсчета изделий			
24	4-01	Количество изделий для калибровки Диапазон значений: (1...9999)	I
25	4-02	Вес изделий для калибровки Вес соответствующий количеству изделий, заданных в параметре 4-01, и используемых для калибровки при настройке подсчета изделий Диапазон значений: (0...999999)	10000
26	4-03	Допуск веса для одного изделия, (%) Учитывает изделие если его вес в пределах указанного допуска Диапазон значений: (0.00...99.99)	1.00
27	4-04	Калибровать счетчик изделий Вес изделий калибруется по текущему значению веса нетто Диапазон значений: 0 - нет действия I - установить вес изделий	0
28	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-

Группа P-05 — Параметры Modbus			
29	Addr	Адрес в сети Modbus Диапазон значений: (1...247)	I
30	RS485	Скорость обмена RS-485, (бит/с) Диапазон значений: 0 - 2400 1 - 4800 2 - 9600 3 - 19200 4 - 28800 5 - 38400 6 - 57600 7 - 76800 8 - 115200	8
31	Prty	Проверка четности Диапазон значений: 0 - отсутствует I - нечетный (Odd) 2 - четный (Even)	0
32	StBt	Количество стоп-битов Диапазон значений: (1...2)	I
33	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-
Группа P-06 — Параметры кнопок и дискретного входа			
34	6-01	Действия кнопок лицевой панели * Диапазон значений: 0 - отключено I - тарирование по [0] и калибровка датчика по [1] 2 - тарирование по [0] и калибровка счетчика изделий по [1] 3 - тарирование по [0] и калибровка датчика по [1] 4 - калибровать датчик	I
35	6-02	Функция дискретного входа * Диапазон значений: 0 - отключено I - установить текущий вес как вес тары 2 - установить текущий вес как вес тары до сброса питания	0

Примечание. При выборе 2 или 3 значения параметра 6-01, а так же значений 3 или 4 параметра 6-02, калибровка проводится согласно текущим настройкам групп P-02 и P-04. *

36	6-03	Условие срабатывания функции дискретного входа Диапазон значений: I - по фронту дискретного сигнала 2 - по спаду дискретного сигнала	I
37	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-

Группа P-07 — Общие параметры			
38	PR55	Пользовательский пароль Диапазон значений: (0...999) 0 - пароль для доступа не используется.	0
39	7-02	Код модификации прибора	-
40	7-03	Серийный номер	-
41	7-04	Версия прошивки	-
42	7-05	Сброс на заводские настройки Диапазон значений: 0 - нет действия I - выполнить сброс всех параметров на заводские значения	0
43	ESC	Возврат к выбору группы параметров	-

15. Измерение веса

Преобразователь может измерять вес нетто, вес брутто и процент нагрузки тензодатчика.

Вес нетто - это вес груза исключая вес тары и вес платформы (платформа + элементы конструкции). Отображается на дисплее в рабочем режиме и доступен для чтения в Modbus регистре nE.

Вес брутто - это вес груза вместе с весом тары исключая вес платформы весов и вспомогательных механизмов крепления. Отображается на дисплее в рабочем режиме и доступен для чтения в Modbus регистре brE.

Вес платформы весов - это вес установочной платформы или приспособлений, в зависимости от конструкции весов, на которые устанавливается груз и тара. Для того, чтобы задать вес платформы, нужно в параметре 2-08 установить значение I.

Все тары - это вес вспомогательной упаковки или емкости в которую помещается взвешиваемый груз. Для того, чтобы задать вес тары, нужно в параметре 2-09 установить:

- значение I - для сохранения в энергонезависимую память;
- значение 2 - для сохранения до отключения питания.

Номинальный вес тензодатчика - это предельный вес на который рассчитан используемый тензодатчик. Настраивается в параметре 2-05.

Процент нагрузки датчика, это шкала измерения выраженная в % от 0 до номинального веса. Доступен для чтения в регистре 5CRLC.

Количество поверочных интервалов - это паспортная характеристика датчика, соответствующая числу отрезков на которые разделен диапазон тензодатчика. Настраивается в параметре 2-06. Разделив номинальный вес на количество поверочных интервалов, можно определить дискретность тензодатчика.

Примечание. Подробное описание терминов поверочный интервал и номинальный вес в ГОСТ 8.631-2013.

16. Настройка единиц измерения

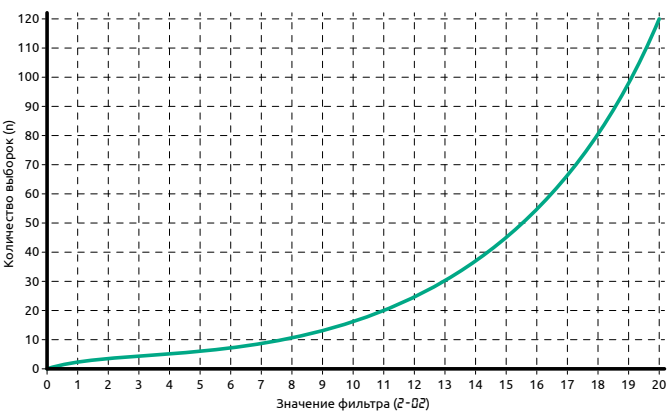
Настройка единиц измерения производится путем задания номинального (предельного) веса тензодатчика в параметре 2-05. Например, при использовании тензодатчика с номинальным весом в 1 тонну, можно в параметре 2-05 задать значение 10 - для измерения в центнерах, 1000 - для измерения в килограммах, 2205 - для измерения в фунтах.

Выделение целой и дробной части числа производится заданием положения десятичной точки (количество знаков после десятичной точки) в параметре I-01.

Обратите внимание, при изменении параметра I-01, изменяется положение десятичной точки в параметрах 2-05, 2-06, 2-07, 3-02, 4-02, при отображении их на дисплее.

17. Скорость измерений

На скорость обновления значений веса нетто, веса брутто, счетчика изделий и процента нагрузки тензодатчика влияют частота выборок и количество выборок для расчета фильтра. Частота с которой происходит измерение каждого нового значения настраивается в параметре 2-01, может принимать значения от 4,17 до 470 Гц. Количество выборок для расчета фильтра определяется уровнем фильтрации. Он настраивается в параметре 2-02, от I - минимальная фильтрация до 20 - максимальная фильтрация измеренных значений. По графику можно определить количество выборок фильтра, используемых на каждом уровне фильтрации.



Примечание. Если в параметре 2-02 установить значение 0, то фильтр будет отключен, в этом случае скорость обновления данных зависит только от частоты выборки.

Время обновления измеренных значений (время отклика), можно вычислить по следующей формуле:

$$t_{отк} = \frac{1}{F_{выб}} \cdot n, [\text{сек.}]$$

где $F_{выб}$ - значение частоты выборок в Гц, настраиваемое в параметре 2-01; n - количество выборок, в зависимости от настроенного уровня фильтрации в параметре 2-02, по значению фильтра на графике определяется количество выборок.

В таблице ниже представлена информация по времени отклика для наибольшей и наименьшей частоты выборки при наибольшем и наименьшем количестве выборок:

	2-01=1 (470 Гц)	2-01=15 (4,17 Гц)
2-02=1 (2 выборки)	0,004 сек.	0,480 сек.
2-02=20 (120 выборок)	0,255 сек.	28,777 сек.

18. Калибровка по известному весу

Для проведения калибровки необходимо следующее:

- Преобразователь с подключенным тензодатчиком.
- Калибровочный груз с известным весом.

Примечание. Чем ближе значение известного веса к верхнему пределу шкалы, тем точнее калибровка.

Выполните следующие действия:

- В параметре 2-03 - тип калибровки, установить значение I - калибровка по известному весу.
- В параметре 2-01 установить диапазон чувствительности подключенного тензодатчика (2, 4, 8, 16, 32, 64 мВ/В).
- В параметре 2-05 установить значение номинального веса с учетом количества знаков после десятичной точки, заданных в параметре I-01.
- В параметре 2-06 установить количество поверочных интервалов.
- В параметре 2-07 установить значение веса калибровочного груза в единицах измерения заданных в параметре 2-05 и с учетом количества знаков после десятичной точки, заданных в параметре I-01.
- Установка веса платформы необходима для корректного отображения веса брутто. Если нет необходимости в отслеживании веса брутто, этот пункт можно пропустить. Иначе, нужно очистить платформу весов и в параметре 2-09 установить значение I. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения вес платформы установлен.
- Если используется тара - поместить её на платформу весов. Если тара не используется, то продолжить выполнять этот пункт с пустой платформой весов. В параметре 2-08 установить значение 1. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения вес тары установлен.
- Установить калибровочный груз на платформу весов вместе с тарой (если используется). В параметре 2-01 установить значение I. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения калибровка завершена.

Примечание. Данный режим калибровки применим, когда параметры используемого тензодатчика частично или полностью неизвестны. Если диапазон чувствительности выбран не верно, на дисплее будут отображаться ошибки rrrr/ВВВВ или ERLC. Лучше выбрать калибровочный груз таким, чтобы его вес был близок к пределу предполагаемого рабочего диапазона весов.

Внимание! Используя датчик с неизвестным номинальным весом, Вы рискуете повредить его, установив вес больше номинального.

19. Калибровка по параметрам тензодатчика

Для проведения калибровки необходимо следующее:

- Преобразователь с подключенным тензодатчиком, для которого известны количество поверочных интервалов, точные значения чувствительности и номинального веса.

Выполните следующие действия:

- В параметре 2-03 - тип калибровки, установить значение 2 - калибровка по параметрам тензодатчика.
- В параметре 2-04 установить значение чувствительности подключенного тензодатчика в диапазоне 0.5000...64.5000.
- В параметре 2-05 установить значение номинального веса с учетом количества знаков после десятичной точки, заданных в параметре I-01.
- В параметре 2-06 установить количество поверочных интервалов подключенного тензодатчика.
- Установка веса платформы необходима для корректного отображения веса брутто. Если нет необходимости в отслеживании веса брутто, этот пункт можно пропустить. Иначе, нужно очистить платформу весов и в параметре 2-09 установить значение I. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения вес платформы установлен.
- Если используется тара - поместить её на платформу весов. Если тара не используется - продолжить выполнять этот пункт без установки тары. В параметре 2-08 установить значение I. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения калибровка завершена.
- В параметре 2-01 установить значение I. На дисплее преобразователя появится служебная индикация ERLC, после её исчезновения калибровка завершена.

20. Подсчет изделий одинаковой массы

Преобразователь может определять количество целых изделий одинаковой массы помещенных на платформу весов по их общему весу. Количество изделий может отображаться на дисплее или может быть считано по Modbus из регистра CnE.

Если известно количество изделий и их общий вес, для настройки счетчика изделий нужно выполнить следующие действия:

- В параметре 4-01 установить значение соответствующие количеству целых изделий одинаковой массы.
- В параметре 4-02 установить значение массы, соответствующее количеству изделий, которое было задано в предыдущем пункте. Массу необходимо устанавливать в единицах измерения настроенных в параметре 2-05 и в соответствии с количеством знаков после десятичной точки, настроенных в параметре I-01.
- В параметре 4-03 установить значение допуска для округления до целого. Настройка счетчика завершена.

Если известно только количество изделий, для настройки счетчика изделий нужно выполнить следующие действия:

- В параметре 4-01 установить значение соответствующие количеству целых изделий одинаковой массы.
- В параметре 4-03 установить значение допуска для округления до целого.
- Поместить на платформу весов изделия одинаковой массы, в количестве, которое было задано в параметре 4-01. Далее в параметре 4-04 установить значение I. Преобразователь самостоятельно вычислит вес количества изделий из 4-01 и запишет это значение в параметр 4-02. Настройка счетчика завершена.

Примечание. Допуск необходим для определения целого количества изделий помещенных на весы. Он указывается относительно веса одного изделия. Например, примем вес одного изделия 100 г, и в параметре 4-03 установим допуск 50,00 %. При таких настройках если измеренное значение веса нетто будет составлять 356 г, то счетчик изделий посчитает 4 изделия на платформе весов. Если измеренное значение веса нетто будет составлять 346 г, то счетчик изделий посчитает 3 изделия на платформе весов.

21. Функциональные параметры

Флаг стабильного веса устанавливается если колебания веса не превысили предела, установленного в параметре 3-02, за время установленное в параметре 3-01.

Функция автоматического тарирования предназначена для компенсации ползучести тензодатчика. Ползучесть это изменение выходного сигнала датчика, происходящее со временем, тогда как нагрузка, условия окружающей среды и другие изменяемые показатели остаются постоянными.

Для включения функции автоматического тарирования необходимо в параметре 3-03 установить I. Прибор автоматически произведет тарирование, если за время стабильного веса (3-01) измеренный вес находится в диапазоне стабильного веса (3-02) относительно нуля. Таймер считает только когда измеренный вес не равен нулю. Новый вес тары сохраняется до сброса питания и после повторного включения прибор возвращается к первоначальному значению без учета автоматического тарирования.

Внимание! Функция автоматического тарирования не имеет ограничений по количеству тарирований и по суммарному накапливаемому весу тары.

При включении параметра 3-04 (Стабильный ноль) для веса нетто и веса брутто не будут отображаться колебания веса возле нуля, которые не превышают границ стабильного веса, установленных в параметре 3-02.

При включении параметра 3-05 (Не отображать отрицательные значения веса) для веса нетто и для веса брутто, не будут отображаться отрицательные значения.

В параметре 3-06 можно настроить уровень сигнализации о перегрузке датчика в процентах от номинального веса. Когда в регистре 5CRLC превысит значение в 3-06, будет установлен бит 4 регистра 5CRLC (датчик перегружен) и на дисплее прибора появится надпись ВВВВ.

22. Уровень нагрузки тензодатчика

В регистре 5CRLC доступно для чтения по Modbus значение нагрузки на тензодатчик, выраженное в процентах от номинального веса (327,68%...327,67%). Принимает положительные значения, когда тензодатчик изгибается в прямом направлении и отрицательные - когда тензодатчик изгибается в обратном направлении (сжатие / растяжение). Для тензодатчиков возможно смещение нулевого сигнала (выходной сигнал отличается от нуля при отсутствии нагружающего воздействия). Это смещение оказывает влияние только на значения в регистре 5CRLC. Чтобы компенсировать смещение нулевого сигнала выполните следующие действия:

- Отсоедините от конструкции весовой системы используемый тензодатчик или группу тензодатчиков.
- Подключите к преобразователю отсоединенный датчик или группу датчиков таким образом, чтобы на них не оказывала влияние никакая нагрузка (в том числе элементы креплений).
- Считайте по Modbus значение из регистра 5CRLC.
- Полученное значение с противоположным знаком запишите по Modbus в регистр 0F5EE.