

# RU Z-SG Преобразователь сигналов тензодатчиков

**Общее описание**  
 Модуль Z-SG — это преобразователь сигналов тензодатчиков. Для измерения используется 4-проводная или 6-проводная схема подключения тензодатчиков, пере-дача данных осуществляется по протоколу ModBUS RTU или через аналоговый выход. Отличительные характеристики модуля:

- Подключение источника питания и последовательного интерфейса RS485 осуществляется с помощью шины, монтируемой на DIN-рейку;
- Конфигурирование модуля производится программно или с помощью DIP-переключателей;
- Поддержка интерфейса RS485 с протоколом ModBUS, максимум 32 узла;
- Защита от электростатического разряда до 4 кВ;
- Защита от скачка напряжения между входом и всеми остальными цепями 1500 В;
- Гальванич. развязка между коммуникационным интерфейсом и питанием 1500 В;
- Гальваническая развязка между аналоговым выходом и питанием 1500 В;
- Аналоговый выход по току или напряж. с настраиваемыми границами диапазона;
- Калибровка тензодатчиков на известный вес;
- Калибровка тензодатчика не требуется, если известна его чувствительность;
- Настраиваемый дискретный вход/выход;
- Подавление частот 50 Гц и/или 60 Гц;
- Регулировка разрешающей способности АЦП;
- Частота дискретизации задается в диапазоне от 12,53 Гц до 151,71 Гц;
- Информирование о стабилизации веса через регистр ModBUS/цифровой выход;
- Удаленная запись веса тары в энергозависимую и/или энергонезависимую память по команде от цифрового входа/регистра ModBUS/команды ModBUS;
- Питание датчиков осуществляется непосредственно от модуля Z-SG;
- Дифференциальный вход;
- Чувствительность модуля настраивается с помощью DIP-переключателей (только целые числовые значения) или программного обеспечения (реальные и целые числовые значения) в пределах от ±1 до ±64 мВ/В;
- Генерация сигнала тревоги, если вес превышает установленный порог;
- Стабилизация измеряемого значения с помощью вычисления скользящего среднего заданного числа выборки;
- Широкие возможности конфигурирования при помощи программы Z-NET3, Z-NET4, Easy Setup.

### Технические данные

Питание:	10...40 V DC или 19...28 V AC (50/60 Гц)
Энергопотребление:	не более 2 Вт
Коммуникационные порты:	RS485, 2400...115200 бод.
Протокол:	MODBUS RTU

### Аналоговый вход

Схема подкл. тензодатчиков: 6 или 4-проводная, дифференциальный вход Верх. предел диапазона измер.: ± 5 мВ ... ± 320 мВ  
 Калибровка: 0,01% от в.п. (верхнего предела).  
 Нелинейность: 0,01% от в.п.  
 Температурная нестабильность: 0,0025 %/°C от в.п.  
 Гальваническая развязка: 1500 V AC по отношению ко всем остальным цепям

### Характеристики тензодатчика

Напряжение питания: 5 V DC  
 Минимальное сопротивление: 87 Ом (в результате параллельного подкл. тензодатчиков)  
 Чувствительность: от ±1 мВ/В...±64 мВ/В  
 Схема подключения: 4-х или 6-ти проводная

### Аналоговый выход

Выходное напряжение: 0...10 V, 0...5 V DC, мин. сопр. нагрузка: 2 кОм  
 Выходной ток: 0...20 mA, 4...20 mA, макс. сопр. нагрузка: 500 Ом  
 Погрешность преобразования: 0,1% от верхнего предела диапазона измерений  
 Время отклика (10%...90%): 5 мс

### Дискретный вход или выход (одно из двух)

Оптоизолированный дискр. вход: макс. напряжение: 30 В  
 Оптоизолированный дискр. выход: макс. ток: 50 мА, макс. напряжение: 30 В

### Другие характеристики

АЦП: 24 бит  
 Термостабильность: 25 ppm/K  
 Частота дискретизации: настр. в диапазоне от 12,53 Гц до 151,71 Гц  
 Подавление помех: на частотах 50 Гц или 60 Гц  
 Гальваническая развязка: 1500 V AC между входом и остальными цепями, 1500 V AC между пит. и коммуникац. интерфейсом, 1500 V AC между пит. и аналоговым выходом.  
 Степень защиты: IP20  
 Условия эксплуатации: Температура от 10 °C до +65 °C. Влажность от 30% до 90% без конденсации. Высота над уровнем моря до 2000 м. -20...+85 °C  
 Температура хранения: Источник питания, калибровка, связь по RS485.  
 Светодиодные индикаторы: -Съемные винт. зажимы (по 3 кон.). сечение 5,08 мм.  
 Подключение модуля: -Коннектор IDC10 на задней панели.  
 -Коннектор micro-USB на передней панели для настройки и калибровки модуля.  
 -Кнопка на боковой панели для калибровки тензодатчика.

Корпус: Черный, PBT  
 Габаритные размеры и вес: 100 x 112 x 17,5 мм, 140 г.  
 Стандарты: EN610064/2002  
 EN610062/2005  
 EN610101/2001  
 Все цепи должны быть изолированы двойной изоляцией от других цепей высокого напряжения. Источник питания должен соответствовать стандарту EN60742



### КАЛИБРОВКА МОДУЛЯ Z-SG

Режимы калибровки подробно описаны в приложении к данному руководству, поэтому представим только их краткий обзор.

#### Режим калибровки 1

Пользователь имеет в распоряжении ПК с установленным программным обеспечением и калибровочный груз. Нет необходимости в том, чтобы вес калибровочного груза был эквивалентен макс. значению диапазона измерений тензодатчика или модуля.

#### Режим калибровки 2

Пользователь имеет в распоряжении ПК и датчик с известной чувствительностью.

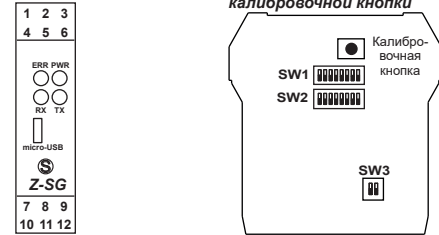
#### Режим калибровки 3

Пользователь не имеет в распоряжении ПК, но имеется калибровочный груз, эквивалентный максимальному значению диапазона измерения.

#### Режим калибровки 4

Пользователь не имеет в распоряжении ПК и калибровочного груза, известна только чувствительность тензодатчика.

### Передняя панель и индикация



При использовании калибровочной кнопки, поставьте 1-й переключатель группы SW2 в позицию OFF.

### ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ

Модуль преобразует сигналы тензодатчика в цифровые данные, передаваемые по протоколу ModBUS RTU через RS485. Одновременно с этим, модуль преобразует сигнал тензодатчика в нормированный аналоговый сигнал (по току или напряжению). Настройка параметров коммуникационного интерфейса может осуществляться через ModBUS RTU или с помощью DIP-переключателей. Настройки, производимые переключателями SW2 не могут быть сделаны через ModBUS RTU (за исключением чувствит.). Ниже приводится описание различных функций модуля.

### Функция информирования о стабилизации веса

Функция стабилизации веса информирует пользователя о точном моменте времени, когда вес стабилизировался. Эта информация доступна через ModBUS-регистр (см. раздел Регистры ModBUS, Регистр 40066: STATUS), а также может меняться состояние дискретного выхода (перед этим необходимо выполнить соответствующие настройки.). Функция характеризуется двумя параметрами: ΔW – изменение веса и ΔT — интервал времени. Вес считается стабилизировавшимся, если изменения измеряемого веса за время ΔT не превышают ΔV.

### Дискретный вход/выход

Модуль содержит один цифровой вход/выход, который конфигурируется пользователем как вход или выход. Конфигурирование осуществляется только с помощью DIP-переключателей.

**Дискретный вход:** позволяет подать команду записи веса тары во время процесса калибровки и может использоваться как альтернатива калибровочной кнопки. В обычном режиме работы дискретный вход используется для ввода временного веса тары, который будет действовать до момента выключения модуля. В момент включения, из памяти загрузится значение веса тары, установленное во время калибровки.  
**Дискретный выход:** настраивается через ModBUS и может работать в одном из трех различных режимов, меняя свое состояние (согласно настройкам через ModBUS) в моменты времени, когда:  
 1) Вес frutto превышает верхний предел диапазона измерений тензодатчика (по умолчанию);  
 2) Вес стабилизировался и вес нетто превышает установленный порог;  
 3) Вес стабилизировался.

### Аналоговый выход:

Аналоговый выход позволяет ретранслировать вес нетто следующим образом:  
 - Если вес нетто в единицах измерения веса ≤ MINOUT, на выход передается 0%;  
 - Если вес нетто в единицах измерения веса ≥ MAXOUT, на выход передается 100%;  
 - В промежутке между MINOUT и MAXOUT зависимость линейная.  
 Значения MINOUT и MAXOUT в режимах 1 и 2 могут быть установлены через ModBUS (значения по умолчанию соответствуют 0,00 и 10000,00).

### Подавление помех на частотах 50 и 60 Гц

Подавление частотных гармоник 50 и 60 Гц может осущ. одновременно. Процесс настрйоки и оптимиз. фильтра частот. гармоник описан подробно в **Приложении А**.

### Вычисление скользящего среднего измеренных значений

Скользящее среднее вычисляется для числа выборки, NR\_SAMPLINGS, в диапазоне от 1 до 100. В этом случае, переменная Net Weight отражает вычисленное скользящее среднее. Для режимов 1 и 2, NR\_SAMPLINGS задается через ModBUS.  
**Правила установки:**  
 Модуль был разработан для установки в вертикальном положении на DIN-рейку. В целях увеличения производительности и срока службы модуля необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и не располагать модуль вблизи объектов, препятствующих циркуляции воздуха. Никогда не устанавливайте модуль над выделяющими тепло устройствами. Рекомен. размещение в нижней части шкафа управления.

### Подключение модуля

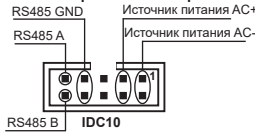
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS-485 И ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ**  
 Подключение источника питания для модуля производится непосредственно через клеммы, либо с помощью шины на DIN-рейке. Подключение интерфейса RS-485 осуществляется только через шину на DIN-рейке.



### Подключение питания через клеммы

- 2 — 10 + 40 V<sub>DC</sub>
- 3 — 19 + 28 V<sub>AC</sub> 2.0 W

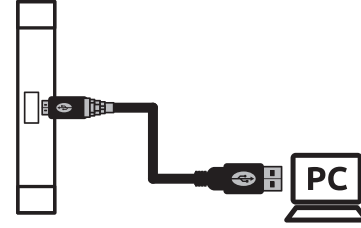
### Коннектор на шине DIN-рейки



Между RS485 и аналоговым выходом нет гальванической развязки.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС MICRO-USB

На лицевой панели прибора расположен коннектор micro-USB, позволяющий проводить настройку и калибровку модуля на ПК с помощью программ Z-NET3, Z-NET4 и Easy Setup.

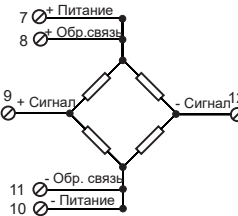


### АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

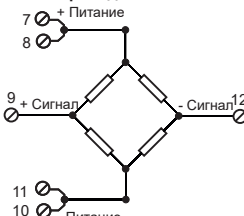
На рисунке ниже изображены схемы подключения тензодатчиков.

- Клеммы прибора имеют следующие назначение:  
 7: Плюс питания тензодатчика  
 8: Обратная связь плюса питания  
 9: Плюс сигнала  
 10: Минус питания тензодатчика  
 11: Обратная связь питания тензодатчика  
 12: Минус сигнала

#### 6-проводная схема

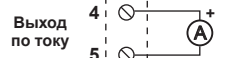
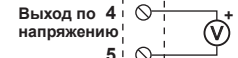


#### 4-проводная схема



### Аналоговый ВЫХОД

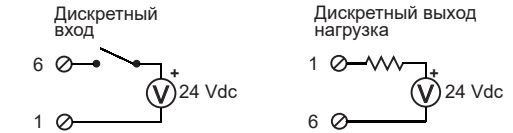
Модуль имеет аналоговый выход по напряжению (0...10 V, 0...5 V) или (0...20 mA, 4...20 mA). Для подключения рекомендуется использование экранированных кабелей.



Между интерфейсом RS485 и аналоговым выходом нет гальванической развязки

### ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД/ВЫХОД

Дискретный вход/выход может быть настроен, как дискретный вход или дискретный выход. Подключение для обоих вариантов выглядит следующим образом:



### СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

PWR(зелёный)	Значение
Горит постоянно	Питание включено
FAIL(жёлтый)	Питание включено
Постоянный/мигающий	В зависимости от фазы калибровки. Более подробная информация в ПРИЛОЖЕНИИ ПО КАЛИБРОВКЕ.
RX(красный)	Значение
Горит постоянно	Данный принимаются через интерфейс RS-485
TX(красный)	Значение
Горит постоянно	Данный передаются через интерфейс RS-485



### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS-485

Подробную информацию об интерфейсе RS-485 можно найти на сайте [www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru)

### НАСТРОЙКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Настройка DIP-переключателей осуществляется только при отключенном питании. Конфигурация DIP-переключателей определяет коммуникационные параметры модуля (адрес и скорость) и другие настройки, описание которых приводится ниже. В нижеприведенных таблицах символ в соответсвтует позиции ON переключателя; отсутствие этого символа соответствует позиции OFF переключателя.

### СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ

SW1	1	2	Значение	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9600 Бод.	
			<input type="checkbox"/>	19200 Бод.
			<input type="checkbox"/>	38400 Бод.
			<input type="checkbox"/>	57600 Бод.

### АДРЕС

SW1	3	4	5	6	7	8	Значение	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Параметры связи, записанные в EEPROM (*)	
							<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: 1
							<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: 2
							<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: 3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: 4	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: в двоичном представлении	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Фиксированный адрес: 63	

### ВЫБОР ДИСКРЕТНОГО ВХОДА/ВЫХОДА АКТИВ. БОКОВОЙ КНОПКИ КАЛИБРОВКИ

SW2	1	Значение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Дискретный вход. Боковая кнопка активирована для калибровки(**)
	<input type="checkbox"/>	Дискретный выход

### ВЫХОД

SW2	2	3	Значение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0...10 В
		<input type="checkbox"/>	0...5 В
		<input type="checkbox"/>	0...20 mA
		<input type="checkbox"/>	4...20 mA

SW2	4	5	Значение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выбраны режимы 2 и 4
		<input type="checkbox"/>	Выбраны режимы 1 и 3
		<input type="checkbox"/>	Значение тары заданное через боковую кнопку или цифровой выход сохраняется в постоянной памяти (для режимов 2 и 4)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ручная калибровка тензодатчика (для режима 3).

(\*) Конфигурация по умолчанию: Адрес 1, 38400 бод, без паритета, 1 стоп бит.

(\*\*) Для подробной информации обратиться к Приложению по калибровке.

### ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТЕНЗОДАТЧИКА

SW2	6	7	8	Значение	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	± 1 мВ/В	
				<input type="checkbox"/>	± 2 мВ/В
				<input type="checkbox"/>	± 4 мВ/В
				<input type="checkbox"/>	± 8 мВ/В
				<input type="checkbox"/>	± 16 мВ/В
				<input type="checkbox"/>	± 32 мВ/В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	± 64 мВ/В	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Чувств. тензодатчика задаче тя через регистр ModBUS SENSE-RATIO (40044). Также возможно установить значение в виде числа с запятой.	

### ТЕРМИНАТОРЫ ЛИНИИ RS-485

SW3	1	2	Значение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Терминатор выключен, переключатель SW3-2 не используется
		<input type="checkbox"/>	Терминатор включен, переключатель SW3-2 не используется

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для программирования/конфигурирования модуля используйте программу Z-NET3, Z-NET4, Easy Setup. Эти программы можно скачать на сайте [www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru). Если устройство программируется впервые, можно использовать настройки, изначально записанные в память EEPROM (SW3...8 в позиции OFF), имеющие следующий вид:  
**Адрес=1, Скорость=38400 бод, Контроль четности=нет, Число бит=8, Стоп бит=1**  
 Модуль также может быт запрограммирован через порт micro-USB на передней панели.



SENECA s.r.l.  
 Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY  
 Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
 e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it



## РЕГИСТРЫ MODBUS

Модуль Z-SG содержит 16-битные регистры ModBUS, доступные через интерфейсы RS-485. В этом разделе приводится описание поддерживаемых команд ModBUS и функций регистров.

### Поддерживаемые команды ModBUS

Код	Команды	Описание
03 (*)	Чтение рег. врем. хранения	Чтение до 16 регистров одновременно
04 (*)	Чтение вход. регистров	Чтение до 16 регистров одновременно
06	Запись в один регистр	Запись в один регистр
16	Запись в несколько рег.	Запись до 16 регистров одновременно

(\*) Обе функции имеют одинаковый эффект

### РЕГИСТР ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

16-ти битный регистр временного хранения имеет следующую структуру:



Битовая запись [ху], используемая в таблице, означает все биты от "х" до "у". Например, [2:1] означает бит 2 и бит 1. Обратите внимание, что команды Modbus 3, 4, 6 и 16 могут выполняться над всеми регистрами. Следующие обозначения (только для чтения или для чтения и записи) представляются для каждого регистра: R-чтение W-запись

РЕГИСТР	ОПИСАНИЕ	АДРЕС	R/W
MACHINE_ID	Биты [15:8] содержат идентификационный номер модуля: 23 (шестнадцатеричный: 0x17).	4001	R
FW_CODE	Регистр содержит внутренний код прошивки	4002	R
HW_REL	Регистр содержит информацию об аппаратной версии модуля	4003	R
ADDR	Регистр для установки адреса модуля и контроля четности	4004	R/W
Биты [15:8]	Устанавливается адрес модуля. Допустимы значения в диапазоне от 0х00 до 0хFF (десятичные значения в диапазоне от 0 до 255). Адрес по умолчанию: 1.		
Биты [7:0]	Установка типов контроля четности: 00000000: Без контр. четн.(NONE)(по умолч.) 00000001: Чётный порядок ( EVEN ) 00000010 : Нечётный порядок ( ODD )		
BAUDR	Регистр установки скорости передачи и времени задержки в символах.	4005	R/W
Биты [15:8]	Установка скорости передачи последовательного интерфейса: 00000000 (0x00) : 4800 бод 00000001 (0x01) : 9600 бод 00000010 (0x02) : 19200 бод 00000011 (0x03) : 38400 бод (по умолчанию) 00000100 (0x04) : 57600 бод 00000101 (0x05) : 115200 бод 00000110 (0x06) : недопустимо 00000111 (0x07) : 2400 бод		
Биты [7:0]	Установка времени задержки ответа, в единицах времени, соответствующих длительности шести символов, которая вводится между окончанием приема сообщения и началом передачи. Значение по умолчанию: 0.		
SENSE_RATIO_FL_H	Чувств. тензодатчика в мВ/В (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40044	R/W
Биты [15:8]	Если переключатели SW2-7/8/9 установлены в позицию ON, чувствительность тензодатчика в мВ/В задается в этом регистре (формат с плавающей запятой, старшее слово).		
SENSE_RATIO_FL_L	Чувств. тензодатчика в мВ/В (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40045	R/W
FULL_SCALE_FL_H	Верхний предел диапазона измерений тензодатчика (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40046	R/W
Биты [15:8]	Если чувствительность тензодатчика известна (Режим 2: SW2-4/5 в позиции OFF, в регистр записывается значение верхнего предела диапазона измерений тензодатчика. Формат с плавающей точкой, старшее слово. По умолчанию: 10000,00		
FULL_SCALE_FL_L	Верхний предел диапазона измерений тензодатчика (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40047	R/W
KNOWN_WEIGHT_FL_H	Регистр установки значения калибровочного веса в единицах измерения веса (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40048	R/W
Биты [15:8]	Если чувствительность тензодатчика не за-		

явлена (Режим 1: SW2-4 = OFF и SW2-5 = ON), в регистр записывается значение калибровочного веса в единицах веса (кг, фунты и т.д.). Формат с плавающей точкой, старшее слово. По умолчанию: 10000,00			
KNOWN_WEIGHT_FL_L	Регистр установки значения калибровочного веса в единицах измерения веса (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40049	R/W
MAXOUT_FL_H	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее максимальному значению выходного аналогового сигнала (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40050	R/W
Биты [15:8]	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее максимальному значению выходного аналогового сигнала (100%). Формат с плавающей точкой, старшее слово. По умолчанию: 10000,00		
MAXOUT_FL_L	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее макс. значению аналогового выходного сигнала (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40051	R/W
MINOUT_FL_H	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее мин. значению выходного аналогового сигнала (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40052	R/W
Биты [15:8]	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее мин. значению выходного аналогового сигнала (0%). Формат с плавающей точкой, старшее слово. По умолчанию: 0,00.		
MINOUT_FL_L	Значение веса нетто, в единицах измерения веса, соответствующее мин. значению выходного аналогового сигнала (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40053	R/W
THRES_FLOAT_H	Значение порога в ед. измерения веса (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40054	R/W
Биты [15:0]	Если вес нетто (WEIGHT_FLOAT: 40064-65) стаб. и превыш. установленный порог, дискр. выход (если настроен второй режим работы дискр. выхода/выхода) принимает состояние согласно настройкам. По умолчанию: 0,00.		
THRES_FLOAT_L	Значение порога в ед. измерения веса (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40055	R/W
ΔWEIGHT_FLOAT_H	Знач. допустимого измен. веса в ед. измер. веса, при котором вес считается стаб. (формат с плав. точкой, старшее слово).	40056	R/W
Биты [15:0]	Совместно с регистром 40058 (ΔTime), этот регистр позволяет определять момент стабилизации веса. Вес считается стабилизировавшимся, если изменения измеренного значения веса нетто (WEIGHT_FLOAT: 40064-65) за время ΔTime не превышают значение ΔWeight. По умолчанию: 1.		
ΔWEIGHT_FLOAT_L	Знач. допустимого измен. веса в ед. измер. веса, при котором вес считается стаб. (формат с плав. точкой, младшее слово).	40057	R/W
ΔTIME	Время в единицах по 100 мс. использующееся для опред. момента стаб. веса.	40058	R/W
Бит [15:0]	Совместно с регистром 40056-57 (ΔWeight) происходит опред.: вес стабилизирован или нет. Значение ΔTime задается в ед. по 100 мс. Вес считается стабилизировавшимся, если изменения измер. знач. веса нетто (WEIGHT_FLOAT: 40064-65) за время ΔTime не превышают ΔWeight. По умолчанию: 1 (100 мс).		
DIGITAL_OUT_TYPE	Разреш. способность и знач. смещ. дискр. выхода (если выбран DIP-переключ.),	40059	R/W
Биты 15	0: Разрешение задается битами [14:8]. 1: Разрешение 24 бита.		
Биты [14:8]	Если бит 15 = 0, устанавливается разрешающая способность кратная 1000. По умолчанию: 30000, положительные значения		
Бит 7	Определяет сдвиг дискретного выхода в зависимости от состояния битов [6:0]: 0: Выход в открытом состоянии и закрывается при вып. заданных условий (по умолчанию); 1: Выход в закрытом состоянии и открывается при выполнении заданных условий.		
Биты [6:0]	Определение режима работы дискретного выхода и изменения его состояния (в соответствии с битом 7) при вып. следующих условий: 0: Вес brutto превыш. верхний предел диапазона измерений тензодатчика (по умолчанию); 1: Вес стабилизировался и вес нетто превышает заданный порог. 2: Вес стабилизировался. Вес нетто = WEIGHT_FLOAT (4006465).		

CONFIG_FREQ_REJ	Режим(ы) функционирования регистр для установки подавляемой частоты и частоты преобраз.	40060	R/W
Биты [15:0]	В регистре устан. частота преобразования и характеристики фильтра. В Приложении А приводятся параметры и соответствующие им значения регистра. Значение по умолчанию: 82 (0x0052), соответствующее частоте преобразования 49,95 Гц. Подавление помех на частотах 50 Гц и 60 Гц; Включено.		
NRSAMPLINGS_TARE	Число выборок АЦП, участвующих при вычислении скользящего среднего. Отбраженные значения используемого веса тары.	40061	R/W
Биты [15:9]	Не используется.		
Бит 8	Исп. знач. веса тары (только в режимах 2 и 4): 0: Знач. веса тары еще не было записано в память — при вкл. устройства будет загружено знач. веса тары, установ. на заводе изготов. 1: Значение веса тары было, по меньшей мере, один раз записано в память — при включении устройства будет загружено это значение.		
Биты [7:0]	Число выборок, участвующих при вычислении скользящего среднего. В регистре WEIGHT_FLOAT отображается вычисленное среднее значение. Допустимые значения: 1..100.		
ADC_VAL	Значение АЦП после фильтрации.	40062	R
WEIGHT_SHORT	Значение веса нетто в диапазоне ±30000.	40063	R
WEIGHT_FLOAT_H	Значение веса нетто в диапазоне ±30000. Равно 0: если WEIGHT_FLOAT (40064-65) эквивалентно MINOUT_FL (40052-53, значение веса, соответствующее минимальному значению выходного аналогового сигнала). Равно 30000: если WEIGHT_FLOAT (40064-65) эквивалентно MAXOUT_FL (40050-51, значение веса, соответствующее макс/значению выходного аналогового сигнала). Знач. «0», если WEIGHT_FLOAT < MINOUT_FL. Ограничение: -31000..+31000	40064	R
WEIGHT_FLOAT_L	Регистр содержит значение веса нетто в единицах измерения веса (формат с плавающей точкой, старшее слово).	40065	R
WEIGHT_FLOAT_L	Регистр содержит значение веса нетто в единицах измерения веса (формат с плавающей точкой, младшее слово).	40065	R
STATUS	Регистр статуса	40066	R/W
Биты [15:5]	Не используется.		
Бит 4	Вес стабилизировался.		
Бит 3	1: означает, что вес стабилизировался. Запись веса тары в энергонезависимую память: 1: необходима запись знач. веса тары (знач. действительно до следующего вкл. модуля).		
Бит 2	Вес brutto ≤ Записанного веса тары: 1: означает, что вес brutto ≤ веса тары записанного в памяти.		
Бит 1	Вес brutto > Верхнего предела диапазона измерений тензодатчика: 1: означает, что вес brutto > верхнего предела		
Бит 0	Статус тревоги: 1: означает, что вес нетто превысил заданный порог и вес стабилизировался.		
STATUS_DIP-SWITCH	Статус DIP-переключателей.	40067	R
Бит 15	Отображает статус переключателя DIP1-SW1		
Бит 14	Отображает статус переключателя DIP2-SW1		
Бит 13	Отображает статус переключателя DIP3-SW1		
Бит 12	Отображает статус переключателя DIP4-SW1		
Бит 11	Отображает статус переключателя DIP5-SW1		
Бит 10	Отображает статус переключателя DIP6-SW1		
Бит 9	Отображает статус переключателя DIP7-SW1		
Бит 8	Отображает статус переключателя DIP8-SW1		
Бит 7	Отображает статус переключателя DIP1-SW1		
Бит 6	Отображает статус переключателя DIP2-SW1		
Бит 5	Отображает статус переключателя DIP3-SW1		
Бит 4	Отображает статус переключателя DIP4-SW1		
Бит 3	Отображает статус переключателя DIP5-SW1		
Бит 2	Отображает статус переключателя DIP6-SW1		
Бит 1	Отображает статус переключателя DIP7-SW1		
Бит 0	Отображает статус переключателя DIP8-SW1		
COMMAND	Команды Регистр.	40068	R/W
Биты [15:0]	При введении кодов, перечисленных ниже, будут выполняться соответствующие им команды: 43948 (0xABC): Сброс модуля. 43954 (0xC1BA): Сохранение веса тары в энергонезависимой памяти. 49914 (0xC2FA): Сохранение веса тары в энергонезависимой памяти. 50700 (0xC60C): Сохранение значения калибровочного веса в энергонезависимой памяти.		

## Удаленная запись тары

Запись тары можно сделать следующими способами

Действие	Запись в энергонезависимую память	Запись в энергонезависимую память	Примечание
Дискретный вход		●	-
Дискретный вход		●	Только для режимов 2 или 4. После сохр. настроек перезапустите модуль в этих режимах.
Дискретный вход		●	-
Бит в рег. STATUS или Команда 49594		●	-
Бит в рег. STATUS или Команда 49594		●	-
Команда: 49914		●	-
Команда: 49914		●	-

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Настройка частоты дискретизации, подавление помех.

В таблице ниже представлены значения, которые могут быть установлены в регистре ModBUS CONFIG\_FREQ\_REJ (40060) вместе с соответствующими значениями частоты дискретизации, а так же указаны значения при которых возможно подавление помех на частотах 50 или 60 Гц.

Значение регистра: CONFIG_FREQ_REJ (40060)	Частота дискретизации (Гц)	Подавление: 50 Гц	Подавление: 60 Гц
27	151.71	НЕТ	НЕТ
55	74.46	НЕТ	НЕТ
82	49.95	ДА	ДА
109	37.59	НЕТ	ДА
155	50.57	НЕТ	НЕТ
183	24.82	ДА	НЕТ
210	16.65	ДА	ДА
237	12.53	НЕТ	ДА

Правила утилизации Электрооборудования (Принятое во всем Евро Союзе и других европейских странах с отдельными программами утилизации).

Символ мусорной корзины на Вашем продукте или на его упаковке, указывает, что этот продукт нельзя утилизировать как бытовой отход, если Вам необходимо избавиться от него. Вы можете его сдать в приёмный пункт для рециркуляции электрооборудования. Утилизировав продукт надлежащим образом, Вы можете предотвратить потенциальные отрицательные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые могли быть вызваны неправильной утилизацией прибора. Рециркуляция материалов поможет сохранить природные ресурсы. Подробную информацию об утилизации продукта, Вы можете узнать у Вашего местного представителя в офисе, где приобретен данный продукт.

Права на данный документ принадлежат SENECA s.r.l. Копирование запрещено, если нет разрешения правообладателем. Содержание настоящей документации относится к продуктам и технологиям, описанным в ней. Все технические данные, содержащиеся в этом документе могут быть изменены без предварительного уведомления. Содержание данного документа подлежит периодическому пересмотру.



SENECA s.r.l.  
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY  
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it