

**Общее описание**

Модуль S203TA представляет собой полноценный анализатор трехфазной сети, работающий с напряжениями сети до ~ 600 В и токами с выхода токового трансформатора (ТТ) до 5 А. Устройство измеряет следующие электрические величины: действительные значения напряжения (Vrms), тока (Irms) активную (P, Watt), реактивную (Var) и полную (Va) мощности, Частоту, коэффициент мощности (Cosφ) и Активную Энергию. Все перечисленные величины (кроме частоты и активной энергии) могут измеряться, как в однофазном, так и в трехфазном режиме.

Измеренные знач. передаются по последовательному интерфейсу, как в формате с плавающей точкой, так и в нормированном (кроме частоты и активной энергии) виде. При помощи DIP-переключателей можно задать ретрансляцию в аналоговом виде любой из величин (Vrms, Irms, Watts, Cosφ) в однофазном и трехфазном режимах, а так же характеристик одной из фаз, выбранной в специальном регистре MODBUS. Модуль имеет следующие особенности:

- Настройка коммуникационного интерфейса программно или DIP-перекл.
- Поддержка RS-485 с протоколом MODBUS-RTU, максимум 32 узлов.
- Простое подключение питания и коммуникационного интерфейса.
- Класс точности: 0,2 %.
- Защита от электростатического разряда до 4кВ.
- Гальваническая развязка между входом и всеми остальными цепями 3750 В ~.
- Гальванич. развязка между коммуникационным интерфейсом и пит. 1500 В ~.
- Гальваническая развязка между аналоговым выходом и питанием 1500 В ~.
- Настройка аналогового выхода по току или напряжению.
- Возможность подключения ТТ с выходом 5 А.

\* Подключ. к сети по любой из схем: однофазная, схема Арона (три фазы, два ток. трансформатора), четырехпроводная (три фазы, три токовых трансформатора).

• Возможность компенсации сдвига частоты сети (сдвиг ~0,03 Гц).

**Технические характеристики**

Напряжение питания:	= 10...40 В или ~19...28 В (50/60 Гц).
Энергопотребление:	не более 2,5 Вт
Коммуникационный интерфейс:	RS-485, 1200...115200 бод
Протокол:	MODBUS-RTU

**Вход**

Входное напряжение:	~40...600 В; частота: 50/60 Гц
Зависит от номинального тока ТТ и ном. Максимальный коэффициент амплитуды: 3. Максимальный ток: 3 Аном.	

Входной ток:	Частота сети: 50 или 60 Гц
	Вольтметр: 0,2 %
Класс точности <sup>(1)</sup> :	Амперметр: 0,2 %
	Ваттметр: 0,2 %

Максимальное сопротивление втр. обмотки каждого из ТТ: Сумма сопротивлений проводов от ТТ к нагрузке и обратно от нагрузки к ТТ < номинального сопр.

(1): Точность приведена в следующем диапазоне: Vrms = 40...600 В Irms = 0,4 - 100% тока первичной обмотки ТТ

измеренное значение напряжения Vrms в диапазоне 10...300 В (следовательно, MIN=10, MAX=300), то при Vrms=10 В на аналоговом выходе будет 4 мА, а при Vrms=300 В будет 20 мА. В промежутке между 10 В и 300 В зависимость линейная. При превышении установленного диапазона, выходной аналоговый сигнал возрастает до 11 В для выхода по напряжению и до 22 мА для выхода по току. Если отклонение частоты сети превышает 0,03 Гц от номинального значения (50 или 60 Гц), есть возможность компенсировать ошибку измерения мощности и энергии, вызванную этим отклонением. Эта опция выбирается с помощью регистра MODBUS. На измеряемые значения Vrms и Irms отклонения частоты сети не влияют. Все выставленные настройки вступают в силу после переброса питания модуля.

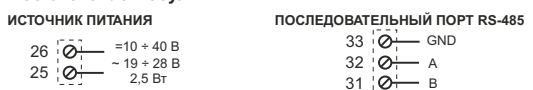
**Измерение электрических величин.**

Электрическая величина	Обозначение	Измер. велич.	Вычисл. велич.	Используемая формула
Среднеквадратич. напрж.	Va Vb Vc	•	•	(Va+Vb+Vc)/3
Среднее напрж. трех фаз	V	•	•	(Va+Vb+Vc)/3
Среднеквадратичный ток (Irms)	Ia Ib Ic	•	•	(Ia+Ib+Ic)/3
Средний ток трех фаз	I	•	•	(Ia+Ib+Ic)/3
Активная мощность	Pa Pb Pc	•	•	Pa+Pb+Pc
Общ. актив. мощн. трех фаз	P	•	•	Pa+Pb+Pc
Реактивная мощность	Qa Qb Qc	•	•	√(S <sub>акт</sub> ) <sup>2</sup> -P <sub>акт</sub> <sup>2</sup>
Общ. реакт. мощн. трех фаз	Q	•	•	Qa+Qb+Qc
Полная мощность	Sa Sb Sc	•	•	V <sub>акт</sub> *I <sub>акт</sub>
Общ. полная мощн. трех фаз	S	•	•	Sa+Sb+Sс
Коэффициент мощности	cosφa cosφb cosφc	•	•	P <sub>акт</sub> /S <sub>акт</sub>
Общий коэффициент мощности	cosφ	•	•	P/S
Частота	Hz	•	•	
Активная энергия	Ea Eb Ec	•	•	
Общ. актив. эн. трех фаз	E	•	•	Ea+Eb+Ec

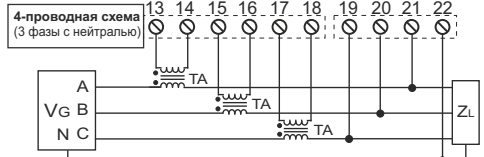
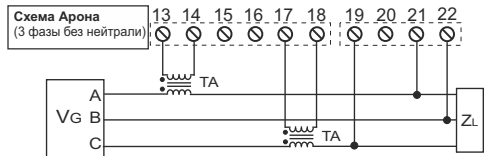
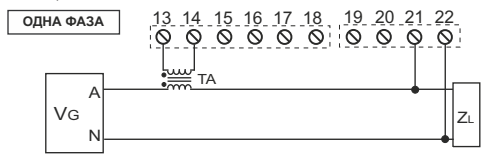
**Диапазоны входных и выходных сигналов**

Электрическая величина	Диапазон измерений	Диапазон выходных сигналов
Vrms	~ 0...600 В	0...10 В, 0...5 В, 0...20 мА или 4...20 мА
Irms	0...I <sub>PRIMARY</sub> TA (1)	0...10 В, 0...5 В, 0...20 мА или 4...20 мА
Активная мощность	(0...I <sub>PRIMARY</sub> TA * 600)Вт	0...10 В, 0...5 В, 0...20 мА или 4...20 мА
Реактивная мощность	(0...I <sub>PRIMARY</sub> TA * 600)ВА	-
Полная мощность	(0...I <sub>PRIMARY</sub> TA * 600)ВА	-
Коэфф. мощности	0...1	5...10 В, 2,5...5 В, 10...20 мА или 12...20 мА
Частота	40...70 Гц	-
Активная энергия	-	-

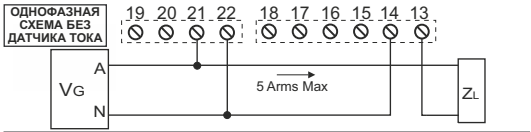
**Подключение модуля**



Обратите внимание, что между RS-485 и аналоговым выходом нет гальванической развязки.



**Примечание:** Контакты 14, 16, 18 и 22 соединяются внутри.



**Примечание:** ВНИМАНИЕ, расположение контактов отличается от других схем.

**ВЫХОД**

Модуль содержит аналоговый выход по напряжению (= 0...10 В, = 0...5 В) или активный/пассивный по току (0...20 мА, 4...20 мА). Мы рекомендуем использовать экранированные провода для электрических соединений.



Гальванической развязки между RS-485 и аналоговым выходом нет.

**Светодиодные индикаторы**

Расположение и обозначение светодиодов



**Светодиодная индикация**

27: PWR LED (зелёный)	Описание
Постоянно горит	Источник питания включен
28: ERR LED (жёлтый)	Описание
Мигает	Напряжение, на одной из фаз менее ~ 40 В
Постоянно горит	Ошибка приёма/передачи между встроенными периферийными устройствами
29: TX LED (красный)	Описание
Постоянно горит	Идёт передача данных через ком. порт RS-485
30: RX LED (красный)	Описание
Постоянно горит	Идёт приём данных через ком. порт RS-485

(1) Активный выход уже запитан для подключения к пассивному выходу  
(2) Пассивный выход не запитан, подключается к активному выходу

**УСТАНОВКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

Заводской установкой является положение всех DIP-переключателей в позиции OFF. Конфигурация DIP-переключателей определяет коммуникационные параметры модуля (адрес и скорость) и другие настройки, описание которых приводится ниже. **Конфигурация по умолчанию:** Скорость приёма/передачи: 38400.

Адрес: 1.  
Частота сети: 50 Гц.  
Аналоговый выход: 0...10 В.  
Режим работы: Трёхфазный.  
Схема подключения к сети: 4-х проводная.  
Величина, передаваемая на аналоговый выход: Среднее напряжение трех фаз.

В нижеприведенных таблицах символ ● соответствует позиции 1 (ON) переключателя; отсутствие этого символа соответствует позиции 0 (OFF) переключателя.

**СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ**

SW1	1	2
	●	9600 бод
	●	19200 бод
	●	38400 бод
	●	57600 бод

**АДРЕС**

SW1	3	4	5	6	7	8
					●	Параметры связи записанные в памяти EEPROM (*)
					●	Фиксированный адрес: 01
					●	Фиксированный адрес: 02
					●	Фиксированный адрес: 03
					●	Фиксированный адрес: 04
	●	●	●	●	●	Фиксированный адрес: и т. д. как в двоичном представлении
	●	●	●	●	●	Фиксированный адрес: 63

**ВЫБОР ЧАСТОТЫ СЕТИ 50 ИЛИ 60 ГЦ**

SW2	1	
	●	50 Гц
	●	60 Гц

**АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД**

SW2	2	3
	●	0...10 В
	●	0...5 В
	●	0...20 мА
	●	4...20 мА

**РЕЖИМ РАБОТЫ: ОДНОФАЗНЫЙ ИЛИ ТРЕХФАЗНЫЙ**

SW2	4	
	●	3-х фазный
	●	Одно фазный

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ: 4-ПРОВОДНАЯ ИЛИ АРОНА**

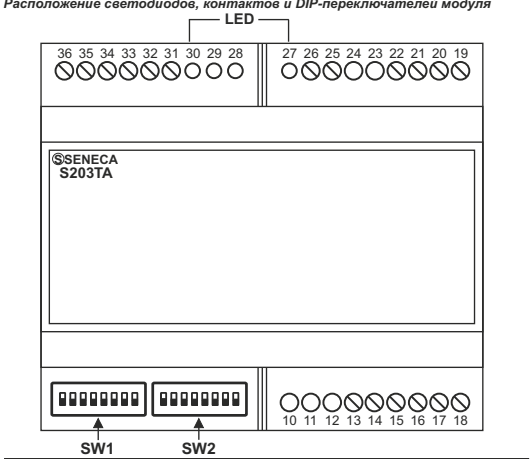
SW1	5	
	●	4-х проводной
	●	Арона

**ВЫБОР ПЕРЕДАВАЕМОЙ НА АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД ВЕЛИЧИНЫ**

SW2	6	7
	●	Среднеквадратическое напряжение, Vrms
	●	Среднеквадратический ток, Irms
	●	Активная мощность, P
	●	Коэффициент мощности, cosφ

**Программирование**

Программные средства конфигурирования доступны для загрузки на нашем сайте, www.kipservis.ru. Если программирование модуля еще не производилось, могут использоваться конфигурационные данные, записанные в EEPROM изначально (SW1 3, 8 в поз. OFF); Адрес=001, скор.=38400 бод, контроль четн.чет, число битов=8, стоп. бит=1.



**Последовательный интерфейс**

Для получения более подробной информации об интерфейсе RS-485 обращайтесь на сайт компании.

**РЕГИСТРЫ MODBUS**

Модуль S203TA содержит 16-битные регистры Modbus, доступные через интерфейс RS-485. В этом разделе приводится описание поддерживаемых команд ModBUS и функций регистров.

**Поддерживаемые команды MODBUS**

Код	Функция	Описание
03	Чтение регистра временного хранения	Чтение сразу нескольких (до 16) регистров внутри одной группы
06	Запись в один регистр	Запись в один регистр
16	Запись в несколько регистров	Запись сразу в несколько (до 16) регистров внутри одной группы

**Регистр временного хранения**

16-битный регистр временного хранения имеет следующую структуру:



Битовая запись [ку], используемая в таблице, означает все биты от "X" до "У". Например, [2:1] означает бит 2 и бит 1. Обратите внимание, что команды Modbus 3, 6, и 16 могут выполняться над нижеприведенными регистрами. Значения по умолчанию поменяны символом "". Следующие обозначения (только для чтения или для чтения и записи) предоставляются для каждого регистра: R: Readable (для чтения) W: Writable (для записи)

Данный документ является собственностью компании SENECA s.r.l., использование документа или отдельных его частей, без согласования с производителем запрещено. Документ может быть изменён без уведомления по усмотрению компании. Документ периодически обновляется, так как продукция компании постоянно совершенствуется.

**ese**      **ISO9001-2000**

**SENECA s.r.l.**  
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY  
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
Tex. док. и ПО доступны на сайте [www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru)

<b>Регистр</b> <b>MACHINE_ID</b>	<b>Описание</b> <b>Биты [15:8]</b> : содержат идентификац. номер модуля 41; <b>Биты [7:0]</b> : содержат информ. о версии прошивки.	<b>Адрес</b> 40001	<b>R/W</b>
<b>CHECK_TA</b>	Тип используемого токового датчика: пассивный или компенсированный токовый трансформатор	40016	R/W
<b>Биты [15:1]</b> <b>Бит 0</b>	Не используется <b>Выбор типа используемого токового датчика:</b> 0: пассивный токовый трансформатор с выходом SA 1: компенс. токовый трансформ., без фазовых сдвигов. Класс точности модуля релев: (класс точности токового датчика) + 0,3		
<b>PHASE_RETR</b>	Выбор фазы, значения которой будут передаваться на аналоговый выход.	40017	R/W
<b>Биты [15:0]</b>	Выбор фазы, значения которой будут передаваться на аналоговый выход: 0: Фаза А (по умолчанию для однофазного режима) 1: Фаза В. 2: Фаза С. Любое другое значение: Среднее трехфазное значение (по умолчанию для трехфазного режима).		
<b>I_PRIM_FL_MSW</b>	Значения номинального тока токового датчика в формате с плавающей запятой (старшее слово).	40018	R/W
<b>Биты [15:0]</b>	Значения номинального тока токового датчика в формате с плавающей запятой (старшее слово); Значение из этого регистра влияет на величины: Irms, P, S, Q и E (одной и сразу трех фаз) в формате с плавающей запятой. Значение из регистра не влияет на нормированные значения (0...10000) и аналоговый выход. По умолчанию: 1000,0.		
<b>I_PRIM_FL_LSW</b>	Значения номинального тока токового датчика в формате с плавающей запятой (младшее слово).	40019	R/W
<b>MINOUT_FL_MSW</b>	Значение ретранспирируемой величины, соотнос. мин. (0%) выходному аналоговому сигналу (в формате с плавающей точкой, старшее слово).	40020	R/W
<b>Биты [15:0]</b>	Значение ретранспирируемой измеряемой величины (выбирается DIP-переключ., фаза задается через регистр PHASE_RETR, 40017), соответствующее минимальному (0%) выходному аналоговому сигналу. Значение записывается в формате с плавающей запятой (старшее слово), должно быть выражено в единицах измерения выбранной величины (В для Vrms, mA для Irms, Вт для P). По умолчанию: 0,0.		



РУССКИЙ - 9/16

<b>Регистр</b> <b>MACHINE_ID</b>	<b>Описание</b> <b>00000000</b> (0x00): 4800 бод <b>00000001</b> (0x01): 9600 бод <b>00000010</b> (0x02): 19200 бод <b>00000011</b> (0x03): 38400 бод <b>00000100</b> (0x04): 57600 бод <b>00000101</b> (0x05): 115200 бод <b>00000110</b> (0x06): 1200 бод <b>00000111</b> (0x07): 2400 бод		
<b>Биты [7:0]</b>	Установка времени задержки ответа в единицах, представляющих собой число пауз шести символов, вводимых между концом приема послыки и началом передачи послыки. По умолчанию: 0.		
<b>RESET_ZERO_ENERGY</b>	Сброс модуля и настроек энергии.	40131	R/W
<b>Биты [15:0]</b>	- Запись 0x1234 приводит к сбросу модуля. - Запись 0x1000 сбрасывает накапливаемое значение активной энергии во всех трех фазах (до тех пор пока мигает светодиод ERR).		
<b>STATUS</b>	Регистр статуса.	40133	R
<b>Бит 15</b>	1: Ошибка вычисления значения активной энергии.		
<b>Биты [14:7]</b>	Не используются.		
<b>Бит 6</b>	1: Фаза В и S подключены наоборот		
<b>Бит 5</b>	1: Напряжение на фазе С > 40 В, хотя измерение значений фазы С проведены корректно.		
<b>Бит 4</b>	1: Напряжение на фазе В > 40 В, хотя измерение значений фазы В проведены корректно.		
<b>Бит 3</b>	1: Напряжение на фазе А > 40 В, хотя измерение значений фазы А проведены корректно.		
<b>Биты [2:0]</b>	Не используются.		
<b>VRMS_A_FL_MSW</b>	Знач. Vrms одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в В. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40135	R
<b>VRMS_A_FL_LSW</b>	Знач. Vrms одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в В. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40136	R
<b>VRMS_B_FL_MSW</b>	Значения Vrms фазы В в В. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40137	R
<b>VRMS_B_FL_LSW</b>	Значения Vrms фазы В в В. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40138	R
<b>VRMS_C_FL_MSW</b>	Значения Vrms фазы С в В. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40139	R
<b>VRMS_C_FL_LSW</b>	Значения Vrms фазы С в В. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40140	R



РУССКИЙ - 11/16

<b>VAR_B_FL_MSW</b>	Значение Q фазы В в Вар. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40161	R
<b>VAR_B_FL_LSW</b>	Значение Q фазы В в Вар. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40162	R
<b>VAR_C_FL_MSW</b>	Значение Q фазы С в Вар. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40163	R
<b>VAR_C_FL_LSW</b>	Значение Q фазы С в Вар. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40164	R
<b>VAR_3PH_FL_MSW</b>	Общая реактивная мощность в Вар: Qa+Qb+Qc с плавающей точкой, старшее слово).	40165	R
<b>VAR_3PH_FL_LSW</b>	Общая реактивная мощность в Вар: Qa+Qb+Qc с плавающей точкой, младшее слово).	40166	R
<b>VA_A_FL_MSW</b>	Знач. S одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в ВА. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40167	R
<b>VA_A_FL_LSW</b>	Знач. S одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в ВА. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40168	R
<b>VA_B_FL_MSW</b>	Значение S фазы В в ВА. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40169	R
<b>VA_B_FL_LSW</b>	Значение S фазы В в ВА. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40170	R
<b>VA_C_FL_MSW</b>	Значение S фазы С в ВА. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40171	R
<b>VA_C_FL_LSW</b>	Значение S фазы С в ВА. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40172	R
<b>VA_3PH_FL_MSW</b>	Общая полная мощность в ВА: Sa+Sb+Sс. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40173	R
<b>VA_3PH_FL_LSW</b>	Общая полная мощность в ВА: Sa+Sb+Sс. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40174	R
<b>cosФ_A_FL_MSW</b>	Знач. cosФ одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим). (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40175	R
<b>cosФ_A_FL_LSW</b>	Знач. cosФ одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим). (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40176	R
<b>cosФ_B_FL_MSW</b>	Значение cosФ фазы В. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40177	R
<b>cosФ_B_FL_LSW</b>	Значение cosФ фазы В. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40178	R
<b>cosФ_C_FL_MSW</b>	Значение cosФ фазы С. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40179	R



РУССКИЙ - 13/16

<b>IRMS_3PH_INT</b>	Нормированное значение среднего напряжения трех фаз: (Ua+Ub+Uc)/3. Формат: 0...10000.	40200	R
<b>WATT_A_INT</b>	Нормированное значение P одной фазы (однофазный режим) или фазы А. Формат: 0...+10000.	40201	R
<b>WATT_B_INT</b>	Нормированное значение P фазы В. Формат: 0...+10000.	40202	R
<b>WATT_C_INT</b>	Нормированное значение P фазы С. Формат: 0...+10000.	40203	R
<b>WATT_3PH_INT</b>	Нормированное трехфазное значение активной мощности: Pа+Pб+Pс. Формат: 0...+10000.	40204	R
<b>VAR_A_INT</b>	Нормированное значение Q одной фазы (однофазный режим) или фазы А. Формат: -10000...+10000.	40205	R
<b>VAR_B_INT</b>	Нормированное значение Q одной фазы (однофазный режим) или фазы В. Формат: -10000...+10000.	40206	R
<b>VAR_C_INT</b>	Нормированное значение Q одной фазы (однофазный режим) или фазы С. Формат: -10000...+10000.	40207	R
<b>VAR_3PH_INT</b>	Нормированное трехфазное значение активной мощности: Qа+Qб+Qс. Формат: -10000...+10000.	40208	R
<b>VA_A_INT</b>	Нормир. значение S одной фазы (1-фазный режим) или фазы А. Формат: 0...+10000.	40209	R
<b>VA_B_INT</b>	Нормированное значение S фазы В. Формат: 0...+10000.	40210	R
<b>VA_C_INT</b>	Нормированное значение S фазы С. Формат: 0...+10000.	40211	R
<b>VA_3PH_INT</b>	Нормированное трехфазное значение активной мощности: Sa+Sb+Sс. Формат: 0...+10000.	40212	R
<b>cosФ_A_INT</b>	Нормированное значение cosФ одной фазы (однофазный режим) или фазы А. Формат: -10000...+10000.	40213	R
<b>cosФ_B_INT</b>	Нормированное значение cosФ фазы В. Формат: -10000...+10000.	40214	R
<b>cosФ_C_INT</b>	Нормированное значение cosФ фазы С. Формат: -10000...+10000.	40215	R
<b>cosФ_3PH_INT</b>	Нормированное трехфазное значение cosФ = WATT/VA. Формат: -10000...+10000.	40216	R



РУССКИЙ - 15/16

<b>MINOUT_FL_LSW</b>	Значение ретранспирируемой величины, соответствующее минимальному (0%) выходному аналоговому сигналу (в формате с плавающей точкой, младшее слово).	40021	R/W
<b>MAXOUT_FL_MSW</b>	Значение ретранспирируемой величины, соотнос. максимальному (100%) выходному аналоговому сигналу (в формате с плавающей точкой, старшее слово).	40022	R/W
<b>Биты [15:0]</b>	Значение величины для передачи (определяется установкой DIP-переключателей и фазы выбранной через регистр PHASE_RETR, 40017), которое выдает максимальное значение (100%) передаваемого выходного сигнала. Значение выражено в формате с плавающей точкой (самое старшее слово) и поэтому должно быть выражено в соответствующей единице измер. выбранной величины (В для Vrms, mA для Irms, Вт для ватт). По умолчанию: 600,0.		
<b>MAXOUT_FL_LSW</b>	Значение ретранспирируемой величины, соответств. максимальному (100%) выходному аналоговому сигналу (в формате с плавающей точкой, младшее слово).	40023	R/W
<b>CHECK_FREQ</b>	Компенсация ошибок измерения активной мощности и энергии из-за отклонений частоты сети.	40024	R/W
<b>Биты [15:1]</b> <b>Бит 0</b>	Не используется Компенсация ошибок из-за отклонений частоты сети: 1: Если частота сети отличается от номинального значения 50 Гц или 60 Гц, или имеет стабильные отклонения (> 30 мГц), с помощью этого регистра компенсируется ошибка измерения активной мощности и энергии. Измерение Vrms и Irms не зависит от значения из этого регистра.		
<b>ADDR_PARITY</b>	Регистр установки адреса модуля и типа контроля четности.	40025	R/W
<b>Биты [15:8]</b>	Установка адреса модуля. Допустимы значения в интервале от 0x00 до 0xFF (десятичные значения в интервале от 0 до 255). По умолчанию: 1.		
<b>Биты [7:0]</b>	Установка типа контроля четности: 00000000: Нет контроля (NONE) 00000001: Четный порядок (EVEN) 00000010: Нечетный порядок (ODD)		
<b>BAUDR_ANSDEL</b>	Регистр установки скорости приема/передачи и времени задержки ответа в символах.	40025	R/W
<b>Биты [15:8]</b>	Установка скорости последовательного порта:		



РУССКИЙ - 10/16

<b>VRMS_3PH_FL_MSW</b>	Среднее значение Vrms в В: (Va+Vb+Vc)/3 (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40141	R
<b>VRMS_3PH_FL_LSW</b>	Среднее значение Vrms в В: (Va+Vb+Vc)/3 (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40142	R
<b>IRMS_A_FL_MSW</b>	Знач. Irms одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в mA. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40143	R
<b>IRMS_A_FL_LSW</b>	Знач. Irms одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в mA. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40144	R
<b>IRMS_B_FL_MSW</b>	Значения Irms фазы В в mA. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40145	R
<b>IRMS_B_FL_LSW</b>	Значения Irms фазы В в mA. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40146	R
<b>IRMS_C_FL_MSW</b>	Значения Irms фазы С в mA. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40147	R
<b>IRMS_C_FL_LSW</b>	Значения Irms фазы С в mA. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40148	R
<b>IRMS_3PH_FL_MSW</b>	Среднее знач. Irms в mA: (Ia+Ib+Ic)/3 (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40149	R
<b>IRMS_3PH_FL_LSW</b>	Среднее знач. Irms в mA: (Ia+Ib+Ic)/3 (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40150	R
<b>WATT_A_FL_MSW</b>	Знач. P одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вт. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40151	R
<b>WATT_A_FL_LSW</b>	Знач. P одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вт. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40152	R
<b>WATT_B_FL_MSW</b>	Значение P фазы В в Вт. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40153	R
<b>WATT_B_FL_LSW</b>	Значение P фазы В в Вт. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40154	R
<b>WATT_C_FL_MSW</b>	Значение P фазы С в Вт. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40155	R
<b>WATT_C_FL_LSW</b>	Значение P фазы С в Вт. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40156	R
<b>WATT_3PH_FL_MSW</b>	Общая активная мощность в Вт: Pa+Pб+Pс. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40157	R
<b>WATT_3PH_FL_LSW</b>	Общая активная мощность в Вт: Pa+Pб+Pс. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40158	R
<b>VAR_A_FL_MSW</b>	Знач. Q одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вар. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40159	R
<b>VAR_A_FL_LSW</b>	Знач. Q одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вар. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40160	R



РУССКИЙ - 12/16

<b>cosФ_C_FL_LSW</b>	Значение cosФ фазы С. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40180	R
<b>cosФ_3PH_FL_MSW</b>	Трехфазное значение cosФ: WATT_3PH / VA_3PH. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40181	R
<b>cosФ_3PH_FL_LSW</b>	Трехфазное значение cosФ. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40182	R
<b>FREQ_FL_MSW</b>	Измеренное значение частоты сети в Гц... (Формат с плав. точкой, старшее слово).	40183	R
<b>FREQ_FL_LSW</b>	Измеренное значение частоты сети в Гц. (Формат с плав. точкой, младшее слово).	40184	R
<b>ENER_A_FL_MSW</b>	Знач. E одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вт.ч. (Формат с плав. точкой, ст. слово).	40185	R
<b>ENER_A_FL_LSW</b>	Знач. E одной фазы (1-фаз. режим) или фазы А (3-фаз. режим) в Вт.ч. (Формат с плав. точкой, мл. слово).	40186	R
<b>ENER_B_FL_MSW</b>	Значение E фазы В в Вт.ч. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40187	R
<b>ENER_B_FL_LSW</b>	Значение E фазы В в Вт.ч. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40188	R
<b>ENER_C_FL_MSW</b>	Значение E фазы С в Вт.ч. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40189	R
<b>ENER_C_FL_LSW</b>	Значение E фазы С в Вт.ч. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40190	R
<b>ENER_3PH_FL_MSW</b>	Общая активная энергия трех фаз в Вт.ч: Eа+Eб+Eс. (Формат с плавающей точкой, старшее слово).	40191	R
<b>ENER_3PH_FL_LSW</b>	Общая активная энергия трех фаз в Вт.ч: Eа+Eб+Eс. (Формат с плавающей точкой, младшее слово).	40192	R
<b>VRMS_A_INT</b>	Нормир. значение Vrms одной фазы (однофазный режим) или фазы А. Формат: 0...+10000.	40193	R
<b>VRMS_B_INT</b>	Нормир. значение Vrms фазы В. Формат: 0...+10000.	40194	R
<b>VRMS_C_INT</b>	Нормир. значение Vrms фазы С. Формат: 0...+10000.	40195	R
<b>VRMS_3PH_INT</b>	Нормированное значение среднего напряжения трех фаз: (Va+Vb+Vc)/3. Формат: 0...10000.	40196	R
<b>IRMS_A_INT</b>	Нормир. значение Irms одной фазы (однофазный режим) или фазы А. Формат: 0...+10000.	40197	R
<b>IRMS_B_INT</b>	Норм. значение Irms фазы В. Форм.: 0...+10000.	40198	R
<b>IRMS_C_INT</b>	Норм. значение Irms фазы С. Формат: 0...+10000.	40199	R



РУССКИЙ - 14/16

<b>RETRANS_INT</b>	Отобразить величину для передачи, нормализов. 0...+10000, измеренную для установки мин и макс.	40217	R
<b>Биты [15:0]</b>	Значение измеряемой величины, передаваемое на аналоговый выход, нормированное от 0 до +10000, ограниченное пределами, задаваемыми в регистрах MINOUT_FL (40020-21) и MAXOUT_FL (40022-23). 0: если значение с плавающей точкой величины, ретранспирируемой на аналоговый выход, меньше предела MINOUT_FL (40020-21), больше предела MAXOUT_FL (40022-23). 10000: если значение с плавающей точкой величины, ретранспирируемой на аналоговый выход, превышает предел MAXOUT_FL (40022-23). В остальных точках зависимость линейная. Значение регистра может линейно возрастать одновременно со значением ретранспирируемой величины до 11000.		

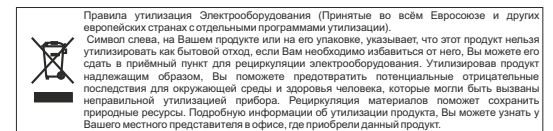
**ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА**

по умолчанию модуль настроен на вывод ОБЩЕЙ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХ ФАЗ измеренной по 4-х проводной схеме (3 фазы и нейтраль).

Параметры настроены следующим образом:  
Общ. мощн. (Вт) = 9000 = вых. 4...20 mA; Ток ТТ = 5 А; Напряж. V = 600 В -.

Данная конфигурация позволяет получить максимальную мощность при коэффициенте ТТ 1:1 (ВНИМАНИЕ: необходимо всегда использовать внешний ТТ, т. к. измерение тока происходит с помощью внутреннего шунта). Учтите, что мощность связана с напряжением 600 В, измеренным между фазой и нейтралью. В случае пониженного напряжения, обычно 230 В между фазой и нейтралью, сигнал никогда не достигнет значение 20 mA и остановится на максимальной мощности 3450 Вт, что соответствует 10,13 mA.

Любые изменения описанных выше параметров, особенно изменение масштаба сигнала, должны быть изменены только с помощью специального ПО Z-NET3 совместно с DIP-переключателями.



РУССКИЙ - 16/16