

<b>Алматы</b> (7273)495-231	<b>Иваново</b> (4932)77-34-06	<b>Магнитогорск</b> (3519)55-03-13	<b>Пермь</b> (342)205-81-47	<b>Тверь</b> (4822)63-31-35
<b>Ангарск</b> (3955)60-70-56	<b>Ижевск</b> (3412)26-03-58	<b>Москва</b> (495)268-04-70	<b>Ростов-на-Дону</b> (863)308-18-15	<b>Тольятти</b> (8482)63-91-07
<b>Архангельск</b> (8182)63-90-72	<b>Иркутск</b> (395)279-98-46	<b>Мурманск</b> (8152)59-64-93	<b>Рязань</b> (4912)46-61-64	<b>Томск</b> (3822)98-41-53
<b>Астрахань</b> (8512)99-46-04	<b>Казань</b> (843)206-01-48	<b>Набережные Челны</b> (8552)20-53-41	<b>Самара</b> (846)206-03-16	<b>Тула</b> (4872)33-79-87
<b>Барнаул</b> (3852)73-04-60	<b>Калининград</b> (4012)72-03-81	<b>Нижний Новгород</b> (831)429-08-12	<b>Саранск</b> (8342)22-96-24	<b>Тюмень</b> (3452)66-21-18
<b>Белгород</b> (4722)40-23-64	<b>Калуга</b> (4842)92-23-67	<b>Новокузнецк</b> (3843)20-46-81	<b>Санкт-Петербург</b> (812)309-46-40	<b>Ульяновск</b> (8422)24-23-59
<b>Благовещенск</b> (4162)22-76-07	<b>Кемерово</b> (3842)65-04-62	<b>Ноябрьск</b> (3496)41-32-12	<b>Саратов</b> (845)249-38-78	<b>Улан-Удэ</b> (3012)59-97-51
<b>Брянск</b> (4832)59-03-52	<b>Киров</b> (8332)68-02-04	<b>Новосибирск</b> (383)227-86-73	<b>Севастополь</b> (8692)22-31-93	<b>Уфа</b> (347)229-48-12
<b>Владивосток</b> (423)249-28-31	<b>Коломна</b> (4966)23-41-49	<b>Омск</b> (3812)21-46-40	<b>Симферополь</b> (3652)67-13-56	<b>Хабаровск</b> (4212)92-98-04
<b>Владикавказ</b> (8672)28-90-48	<b>Кострома</b> (4942)77-07-48	<b>Орел</b> (4862)44-53-42	<b>Смоленск</b> (4812)29-41-54	<b>Чебоксары</b> (8352)28-53-07
<b>Владимир</b> (4922)49-43-18	<b>Краснодар</b> (861)203-40-90	<b>Оренбург</b> (3532)37-68-04	<b>Сочи</b> (862)225-72-31	<b>Челябинск</b> (351)202-03-61
<b>Волгоград</b> (844)278-03-48	<b>Красноярск</b> (391)204-63-61	<b>Пенза</b> (8412)22-31-16	<b>Ставрополь</b> (8652)20-65-13	<b>Череповец</b> (8202)49-02-64
<b>Вологда</b> (8172)26-41-59	<b>Курск</b> (4712)77-13-04	<b>Петрозаводск</b> (8142)55-98-37	<b>Сургут</b> (3462)77-98-35	<b>Чита</b> (3022)38-34-83
<b>Воронеж</b> (473)204-51-73	<b>Курган</b> (3522)50-90-47	<b>Псков</b> (8112)59-10-37	<b>Сыктывкар</b> (8212)25-95-17	<b>Якутск</b> (4112)23-90-97
<b>Екатеринбург</b> (343)384-55-89	<b>Липецк</b> (4742)52-20-81		<b>Тамбов</b> (4752)50-40-97	<b>Ярославль</b> (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

[www.tenn.nt-rt.ru](http://www.tenn.nt-rt.ru) | | [ffn@nt-rt.ru](mailto:ffn@nt-rt.ru)

# Технические характеристики на коммуникаторы Wi-Fi TE102.01

## КОМПАНИИ ТЕХНОЭНЕРГО

## КОММУНИКАТОРЫ Wi-Fi

# СЕРИИ TE102.01



Коммуникаторы работают на частотах, выделенных по решению ГКРЧ № 7-20-03-001 от 07.05.2007 с учетом изменений № 14-29-01 от 20.11.2014 г. для устройств малого радиуса действия с выходной мощностью передатчика, не требующей разрешения ГКРЧ на использование радиочастотных каналов. В соответствии с постановлением правительства РФ № 539 от 12 октября 2004 г. и редакции от 27.11.2014 г. регистрация коммуникатора не требуется при использовании вне закрытых помещений с высотой подвеса антенны менее 10 метров.

### В СОСТАВ СЕРИИ КОММУНИКАТОРОВ TE102.01 ВХОДЯТ:

- TE102.01
- TE102.01Д
- TE102.01.01
- TE102.01.01А

Средний срок службы	<b>30</b> лет
Средняя наработка до отказа	<b>90 000</b> часов
Гарантийный срок эксплуатации	<b>5</b> лет

**Интегрирование в ПК «Энергосфера», КТС «Энергия+», АИСКУЭ (АИИС КУЭ) «НЕКТА».**

### НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»:

ЕАЭС № RU Д-РУ.АЖ40.В.00675/20 (для моделей TE102.01, TE102.01Д);  
ЕАЭС № RU Д-РУ.АЖ40.В.00671/20 (для моделей TE102.01.01, TE102.01.01А).

Коммуникаторы выполнены на основе радиомодуля ESP WROOM-02. Декларация о соответствии радиомодуля правилам применения оборудования радиодоступа для беспроводной передачи данных в диапазоне от 30 МГц до 66 ГГц зарегистрирована в Федеральном агентстве связи под номером РД-4114 26.04.2016 г.



## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коммуникаторы серии TE102.01 предназначены для сопряжения сетей Wi-Fi стандарта IEEE 802.11 b/g/n с локальной сетью объекта стандарта RS-485 для целей осуществления удаленного радиодоступа со стороны центра управления и сбора данных через сеть Интернет (далее диспетчерского центра) к счетчикам электроэнергии, контроллерам или другим средствам измерения или управления, расположенным на объекте и объединенным в локальную сеть.

Коммуникаторы могут использоваться как связной аксессуар в составе распределенных автоматизированных систем контроля и

учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

Коммуникаторы серии TE102.01 могут работать одновременно и в режиме станции, и в режиме точки доступа. В режиме станции коммуникаторы выполняют функции клиента и (или) сервера TCP/IP, одновременно могут поддерживать до пяти TCP/IP-соединений с разными удаленными компьютерами. В режиме точки доступа любые действия с коммуникаторами запрещены, но имена коммуникаторов, как точки доступа, в сети Wi-Fi могут быть просмотрены с помощью компьютера с Wi-Fi-модемом или смартфона.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Коммуникаторы серии TE102.01 выполнены в рамках единой идеологии, имеют одинаковое схемно-техническое решение, элементную базу, программное обеспечение, функциональные возможности и отличаются только конструктивным исполнением. Коммуникаторы серии TE102 поддерживают все функции и протокол ранее выпускаемых коммуникаторов С-2.01, С-2.01.01, С-2.01.02.

### TE102.01

Самостоятельное, конструктивно законченное устройство в корпусе с трехточечным креплением, с питанием от сети переменного или постоянного тока в диапазоне напряжений от 80 до 276 В. Группа IP51 по ГОСТ 14254-2015.

### TE102.01Д

Самостоятельное, конструктивно законченное устройство в корпусе для крепления на DIN-рейку, с питанием от сети переменного или по-

стоянного тока в диапазоне напряжений от 80 до 276 В. Группа IP50 по ГОСТ 14254-2015.

### TE102.01.01

Одноплатное бескорпусное устройство самостоятельной поставки, предназначенное для установки в счетчики электроэнергии или другие устройства с габаритными размерами отсека сменных дополнительных интерфейсных модулей счетчика ПСЧ-4ТМ.05МКТ, с питанием от внешнего источника постоянного тока в диапазоне напряжений от 6 до 18 В.

### TE102.01.01А

Одноплатное бескорпусное устройство не-самостоятельной поставки с внутренней антенной, предназначенное для встраивания в счетчики электроэнергии: TE1000, TE2000, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, СЭБ-1ТМ.03Т и другие, с питанием от внешнего источника постоянного тока напряжением 3,3 В.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Коммуникаторы могут подключаться к одной из двух точек доступа Wi-Fi стандарта IEEE 802.11 b/g/n, обеспечивающих их выход в сеть Интернет. В зависимости от конфигурации коммуникаторов выбор сети (точки доступа) может производиться либо автоматически, либо принудительно.

Коммуникаторы могут работать в режиме клиента и (или) сервера TCP/IP и одновременно

поддерживать до пяти TCP/IP-соединений с разными удаленными компьютерами как через сеть Интернет, так и через местную сеть Wi-Fi. При этом входящих соединений (коммуникатор является сервером TCP/IP) может быть не более двух.

Исходящие TCP/IP-соединения (коммуникатор является клиентом TCP/IP) устанавливаются с удаленными компьютерами по инициативе ком-

муникаторов в соответствии с конфигурационными параметрами коммуникатора:

- ▶ по интерфейсному запросу в формате протокола коммуникатора;
- ▶ по конфигулируемому таймеру автосоединения (непрерывное соединение);
- ▶ по конфигулируемому расписанию автосоединения.

Коммуникаторы серии TE102.01 имеют ряд пользовательских конфигурационных параметров, которые определяют их свойства и поведение в системе, могут быть изменены дистанционно от удаленного компьютера через сеть Wi-Fi (удаленное конфигурирование) или через сеть RS-485 объекта (местное конфигурирование).

Коммуникаторы выполняют функцию преобразования скорости и позволяют осуществлять обмен с устройствами, подключенными к интерфейсу RS-485, на скоростях обмена в диапазоне от 300 до 115200 бит/с (с битом контроля четности, нечетности и без него). Поддерживается обмен восьми- и семибитными последовательностями с одним стоповым битом.

Коммуникаторы TE102.01, TE102.01Д, TE102.01.01 имеют два дискретных изолированных входа телесигнализации и два дискретных изолированных выхода телеуправления с возможностью удаленного считывания их состояний и управления выходами.

Коммуникаторы TE102.01, TE102.01Д, TE102.01.01 имеют встроенные часы реального времени и позволяют производить удаленную и местную установку времени, коррекцию и синхронизацию времени по серверам точного времени Интернет. Коммуникатор TE102.01.01А не имеет собственных часов и считывает текущее время из счетчика, в который он установлен.

Коммуникаторы ведут журналы событий с возможностью их последующего просмотра:

- ▶ журнал времени выключения/включения;
- ▶ журнал коррекции времени;
- ▶ журнал регистрации в сети (журнал подключения к точке доступа);
- ▶ журнал трафика;
- ▶ журнал изменения состояний входов телесигнализации;
- ▶ журнал несанкционированного доступа к параметрам и данным;
- ▶ журнал перепрограммирования параметров;
- ▶ статусный журнал;
- ▶ журнал соединений с основным диспетчерским сервером;
- ▶ журнал соединений с вспомогательным диспетчерским сервером;
- ▶ журнал соединений с сервером технической поддержки;
- ▶ журнал соединений с сервером точного времени;
- ▶ журнал соединений с удаленным клиентом 1;
- ▶ журнал соединений с удаленным клиентом 2.

Коммуникаторы имеют светодиодное устройство индикации для отображения текущего состояния.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ					
Номинальное напряжение питания: TE102.01, TE102.01Д	230 В переменного тока частотой 50 Гц или постоянного тока					
TE102.01.01, TE102.01.02	12 В постоянного тока					
TE102.01.01А	3,3 В постоянного тока					
Рабочий диапазон напряжений питания: TE102.01, TE102.01Д	от 80 до 276 В переменного или постоянного тока					
TE102.01.01	от 6 до 18 В постоянного тока					
Предельный диапазон напряжений питания TE102.01, TE102.01Д	от 276 до 440 В переменного или постоянного тока (в течение 6 часов)					
Средний потребляемый ток в диапазоне рабочих напряжений, мА: TE102.01, TE102.01Д	Питание от сети переменного/постоянного тока					
	Режим ожидания			Режим передачи данных		
	80 В	230 В	276 В	80 В	230 В	276 В
TE102.01.01	21/12	14/6	19/5	21/12	14/6	19/5
	Питание от сети постоянного тока					
	Режим ожидания			Режим передачи данных		
	6 В	12 В	18 В	6 В	12 В	18 В
	90	50	35	90	50	35





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Характеристики Wi-Fi-модуля: поддерживаемые протоколы диапазон частот, МГц максимальная выходная мощность передатчика не более, мВт максимальный размер буфера приема/передачи, байт	IEEE 802.11 b/g/n от 2412 до 2483,5  100  1024
Характеристики интерфейса RS-485: скорость передачи информации, бит/с  количество подключаемых устройств	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200 с битом контроля четности, нечетности или без него. Восьми- или семибитные последовательности с одним стоповым битом.  до 32 (стандартной нагрузки 12 кОм) до 64 (1/2 стандартной нагрузки 24 кОм) до 128 (1/4 стандартной нагрузки 48 кОм) до 256 (1/8 стандартной нагрузки 96 кОм)
Характеристики выходов телеуправления (кроме TE102.01.01A): число выходов максимальное напряжение, В максимальный ток, мА	2 30 (в состоянии «разомкнуто») 50 (в состоянии «замкнуто»)
Характеристики входов телесигнализации: <sup>1)</sup> число входов напряжение присутствия сигнала, В напряжение отсутствия сигнала, В	2 от плюс 5 до плюс 30 от 0 до плюс 1
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % давление, кПа (мм. рт. ст.)	от минус 40 до плюс 70 до 90 при 30 °С от 70 до 106,7 (от 537 до 800)
Помехоэмиссия	ТР ТС 020/2011, ГОСТ 32134.1-2013, ГОСТ Р 52459.3-2009, ГОСТ 30805.22-2013 для оборудования класса Б
Помехоустойчивость	ТР ТС 020/2011, ГОСТ 32134.1-2013, ГОСТ Р 52459.3-2009, критерий качества функционирования А
Масса, кг, не более: TE102.01 TE102.01Д TE102.01.01	0,45 0,35 0,07
Габаритные размеры, мм: TE102.01 TE102.01Д TE102.01.01	140,5×162×47,6 108×113×65 133×55,5×19,5

<sup>1)</sup> Средний срок службы батареи резервного питания встроенных часов не менее 10 лет.  
 Применяется литиевая батарея CR 2032TH22 с номинальным напряжением 3 В.  
 Запрещается применение батареи с номинальным напряжением 3,6 В!



ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ	
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОСОБЕННОСТИ
TE102.01	Самостоятельное, конструктивно законченное устройство в корпусе с трехточечным креплением, с питанием от сети переменного или постоянного тока в диапазоне напряжений от 80 до 276 В.
TE102.01Д	Самостоятельное, конструктивно законченное устройство в корпусе для крепления на DIN-рейку, с питанием от сети переменного или постоянного тока в диапазоне напряжений от 80 до 276 В.
TE102.01.01	Одноплатное бескорпусное устройство самостоятельной поставки, предназначенное для установки в счетчики электроэнергии или другие устройства с габаритными размерами отсека сменных дополнительных интерфейсных модулей счетчика ПСЧ-4ТМ.05МКТ, с питанием от внешнего источника постоянного тока в диапазоне напряжений от 6 до 18 В.
TE102.01.01А	Одноплатное бескорпусное устройство несамостоятельной поставки с внутренней антенной, предназначенное для встраивания в счетчики электроэнергии: TE1000, TE2000, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, СЭБ-1ТМ.03Т и другие, с питанием от внешнего источника постоянного тока напряжением 3,3 В.

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
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  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
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

www.tenn.nt-rt.ru | | ffn@nt-rt.ru