

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

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

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

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
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

Технические характеристики на терминалы TE121, T-1 компании ТЕХНОЭНЕРГО

ТЕРМИНАЛЫ серии TE121



В СОСТАВ СЕРИИ TE121
ВХОДЯТ ТЕРМИНАЛЫ:

- TE121.01
- TE121.01/1
- TE121.02
- TE121.02/1
- TE121.03

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Терминалы относятся к техническим средствам радиосвязи и имеют характеристики, установленные решением ГКРЧ №7-20-03-001 от 07.05.2007 с учетом изменений № 14-20-01 от 20.11.2014 и № 18-48-06 от 24.12.2018 для устройств малого радиуса действия любого назначения, не требующих разрешения ГКРЧ на использование радиочастотных каналов.

По уровню побочных излучений терминалы соответствуют Нормам 18-13 для маломощных радиоприборов. Терминалы относятся к устройствам, не подлежащим регистрации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 октября 2011 г. № 837.

Средний
срок службы

30
лет

Средняя наработка
до отказа

220 000
часов

Гарантийный срок
эксплуатации

5
лет

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Терминалы TE121.01, TE121.01/1 предназначены для работы в качестве удаленного устройства индикации и управления однофазных многофункциональных счетчиков электроэнергии типа СЭБ-1ТМ.03Т с доступом к параметрам и

данным счетчика по радиоканалу.

Терминалы TE121.02, TE121.02/1 предназначены для работы в качестве удаленного устройства индикации и управления трехфазных мно-





НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

гофункциональных счетчиков электроэнергии типов ПСЧ-4ТМ.05МН и ПСЧ-4ТМ.05МНТ с доступом к параметрам и данным счетчика по радиоканалу.

Терминал TE121.03 универсальный и предназначен для работы в качестве удаленного устройства индикации и управления всех многофункциональных счетчиков электроэнергии производства ООО «ТЭ».

Терминалы могут выполнять функцию радиомодема для цели осуществления удаленного радиодоступа со стороны компьютера к счет-

чикам электроэнергии типов СЭБ-1ТМ.03Т, СЭБ-1ТМ.04Т, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, ПСЧ-4ТМ.05МН, ПСЧ-4ТМ.06Т, TE1000, TE2000. Подключение терминалов (кроме TE121.03) к компьютеру производится через оптический интерфейс по ГОСТ IEC 61107-2011. Подключение терминала TE121.03 к компьютеру производится через USB-интерфейс.

Терминалы серии TE121 входят в состав комплекта поставки счетчиков наружной установки (Split-исполнение) и могут поставляться отдельно.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

▶ Терминалы серии TE121 выполнены в рамках единой идеологии, имеют одинаковое схемно-техническое решение, одинаковую элементную базу, одинаковое программное обеспечение, одинаковые функциональные возможности и отличаются только конструктивным исполнением.

▶ Терминалы соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ IEC 60950-1-2014 (IEC 60950-1:2013), класс защиты II.

▶ Терминалы (кроме TE121.03) могут устанавливаться на DIN-рейку TH35-7,5 при монтаже в шкаф или использоваться в настольном исполнении с питанием от щелочных батарей или аккумуляторов.

Если терминал входит в состав комплекта поставки счетчика, то для начала работы не требуется никаких дополнительных настроек.

Если терминал поставляется отдельно от счетчика, то перед началом эксплуатации необходимо установить конфигурационные параметры терминала и параметры радиомодема счетчика (записать адрес счетчика в параметры терминала и адрес терминала в параметры радиомодема счетчика).

Конфигурирование терминала и радиомодема счетчика производится с применением компьютера и программного обеспечения «Конфигуратор СЭТ-4ТМ».

Контроль и управление счетчиками электроэнергии производства ООО «ТЭ», укомплектованными терминалами TE121.03, осуществляется через ПО «Монитор ТЭ» - мобильное приложение для смартфонов с операционной системой Android.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение сетевого электропитания, В	230 переменного тока частотой 50 Гц или постоянного тока (TE121.01, TE121.02)
Установленный рабочий диапазон напряжений сетевого электропитания, В	от 80 до 276 переменного или постоянного тока (TE121.01, TE121.02)
Предельный рабочий диапазон напряжений сетевого электропитания, В	от 0 до 440 переменного или постоянного тока (TE121.01, TE121.02)
Установленный рабочий диапазон батарейного электропитания, В	от 1,8 до 3,3 (две батареи или два аккумулятора типоразмера AAA)
Ориентировочное время работы от элементов резервного электропитания при отсутствии сетевого электропитания, не менее, лет	2 * (две щелочные батареи LR03)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			
Потребляемый ток, мА:	TE121.01, TE121.01/1		TE121.02, TE121.02/1	
	Сеть ~ 230 В/ = 230 В	Батарея 3 В	Сеть ~ 230 В/ = 230 В	Батарея 3 В
неактивный режим	5 / 2 ***	0,001	7 / 2 ***	0,001
режим приема	5 / 2 ***	30	8 / 2 ***	22
режим передачи **	9 / 4 ***	150	10 / 4 ***	140
Характеристики радиотракта:				
несущая частота, МГц	868,85 ±0,0087 или 869,05 ±0,0087			
мощность передатчика, мВт, не более	10			
полоса частот передатчика, кГц	140 (по уровню минус 30 дБ)			
уровень побочных излучений, дБ относительно 1 мВт, не более	минус 26 (в соответствии с Нормами 18-13 для маломощных радиоприборов)			
Дальность связи со счетчиком, не менее, м	100 (в условиях прямой видимости)			
Характеристики интерфейсов связи:				
скорость обмена по оптическому порту, бит/с	9600 (фиксированная) с битом контроля нечетности			
протокол обмена по оптическому порту	ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02 совместимый			
скорость обмена по USB, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 (контроль четности: нет, нечет, чет)			
протокол обмена по USB	ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02-совместимый			
протокол обмена по радиоканалу	SimpliciTI фирмы Texas Instruments			
максимальный объем полезной информации в одном пакете передачи, байт	48 (с усечением до 48 байт при попытке передачи большего количества информации в одном пакете)			
Жидкокристаллический индикатор: число индицируемых разрядов	8			
цена единицы младшего разряда при отображении энергии, кВт·ч	0,01			
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % давление, кПа (мм. рт. ст.)	от минус 40 до плюс 60 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			
Масса, кг				
TE121.01	0,35			
TE121.01/1	0,3			
TE121.02	0,75			
TE121.02/1	0,7			
TE121.03	0,13			
Габаритные размеры, мм:				
TE121.01, TE121.01/1	108×113×66,5			
TE121.02, TE121.02/1	171×113×66,5			
TE121.03	65×165×28			

* включение терминала два раза в сутки на 120 секунд в режиме удаленного устройства индикации с применением батарей LR03 емкостью 1000 мА·ч;

** режим непрерывной передачи;

*** только для TE121.01, TE121.02.

ТЕРМИНАЛЫ серии Т-1

В СОСТАВ ТЕРМИНАЛОВ СЕРИИ Т-1
ВХОДЯТ ТЕРМИНАЛЫ:

- Т-1.01МТ
- Т-1.01МТ/1
- Т-1.02МТ
- Т-1.02МТ/1

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Декларация о соответствии ЕАЭС
№ RU Д-РУ.МЮ62.В.00095/19:

- требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Терминалы относятся к техническим средствам радиосвязи и имеют характеристики, установленные решением ГКРЧ №7-20-03-001 от 07.05.2007 с учетом изменений № 14-20-01 от 20.11.2014 и № 18-48-06 от 24.12.2018 для устройств малого радиуса действия любого назначения, не требующих разрешения ГКРЧ на использование радиочастотных каналов.

По уровню побочных излучений терминалы соответствуют Нормам 18-13 для маломощных радиоприборов. Терминалы относятся к устройствам, не подлежащим регистрации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 октября 2011 г. № 837

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Терминалы Т-1.01МТ, Т-1.01МТ/1 предназначены для работы в качестве удаленного устройства индикации и управления однофазных многофункциональных счетчиков электроэнергии типа ТЕ1000, СЭБ-1ТМ.04Т, СЭБ-1ТМ.03Т с до-



Средний
срок службы

30
лет

Средняя наработка
до отказа

220 000
часов

Гарантийный срок
эксплуатации

5
лет

Терминалы предназначены для работы в качестве удаленного устройства индикации и управления многофункциональных счетчиков электроэнергии типов ТЕ1000, СЭБ-1ТМ.04Т, СЭБ-1ТМ.03Т, ТЕ2000, ПСЧ-4ТМ.06Т, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, ПСЧ-4ТМ.05МН с доступом к параметрам и данным счетчика по радиоканалу в нелицензируемом диапазоне частот 868,7–869,2 МГц.

ступом к параметрам и данным счетчика по радиоканалу.

Терминалы Т-1.02МТ, Т-1.02МТ/1 предназначены для работы в качестве удаленного устройства



индикации и управления трехфазных многофункциональных счетчиков электроэнергии типов ТЕ2000, ПСЧ-4ТМ.06Т, ПСЧ-4ТМ.05МНТ и ПСЧ-4ТМ.05МН с доступом к параметрам и данным счетчика по радиоканалу.

Терминалы могут выполнять функцию радиомодема для цели осуществления удаленного радиодоступа со стороны компьютера

к счетчикам электроэнергии типов ТЕ1000, СЭБ-1ТМ.04Т, СЭБ-1ТМ.03Т, ТЕ2000, ПСЧ-4ТМ.06Т, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, ПСЧ-4ТМ.05МН. Подключение терминала к компьютеру производится через оптический интерфейс по ГОСТ IEC 61107-2011.

Терминалы серии Т-1 входят в состав комплекта поставки счетчиков наружной установки (Split-исполнение) и могут поставляться отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

► Терминалы серии Т-1 выполнены в рамках единой идеологии, имеют одинаковое схемно-техническое решение, одинаковую элементную базу, одинаковое программное обеспечение, одинаковые функциональные возможности и отличаются только конструктивным исполнением.

► Терминалы соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ IEC 60950-1-2014 (IEC 60950-1:2013), класс защиты II.

► Терминалы могут устанавливаться на DIN-рейку TH35-7,5 при монтаже в шкаф или использоваться в настольном исполнении с питанием от щелочных батарей или аккумуляторов.

Если терминал входит в состав комплекта поставки счетчика, то для начала работы не требуется никаких дополнительных настроек.

Если терминал поставляется отдельно от счетчика, то перед началом эксплуатации необходимо установить конфигурационные параметры терминала и параметры радиомодема счетчика (записать адрес счетчика в параметры терминала и адрес терминала в параметры радиомодема счетчика).

Конфигурирование терминала и радиомодема счетчика производится с применением компьютера и программного обеспечения «Конфигуратор СЭТ-4ТМ».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			
Номинальное напряжение сетевого электропитания, В	230 переменного тока частотой 50 Гц или постоянного тока (Т-1.01МТ, Т-1.02МТ)			
Установленный рабочий диапазон напряжений сетевого электропитания, В	от 80 до 276 переменного или постоянного тока (Т-1.01МТ, Т-1.02МТ)			
Предельный рабочий диапазон напряжений сетевого электропитания, В	от 0 до 440 переменного или постоянного тока (Т-1.01МТ, Т-1.02МТ)			
Установленный рабочий диапазон батарейного электропитания, В	от 1,8 до 3,3 (две батареи или два аккумулятора типоразмера AAA)			
Ориентировочное время работы от элементов резервного электропитания при отсутствии сетевого электропитания, не менее, лет	2* (две щелочные батареи LR03)			
Потребляемый ток, мА:	Т-1.01МТ, Т-1.01МТ/1		Т-1.02МТ, Т-1.02МТ/1	
	Сеть ~ 230 В/ = 230 В	Батарея 3 В	Сеть ~ 230 В/ = 230 В	Батарея 3 В
	5 / 2 ***	0,001	7 / 2 ***	0,001
	5 / 2 *** 9 / 4 ***	30 150	8 / 2 *** 10 / 4 ***	22 140
Характеристики радиотракта:				
несущая частота, МГц	868,85 ± 0,0087 или 869,05 ± 0,0087			
мощность передатчика, мВт, не более	10			
полоса частот передатчика, кГц	140 (по уровню минус 30 дБ)			
уровень побочных излучений, дБ, относительно 1 мВт, не более	минус 26 (в соответствии с Нормами 18-13 для маломощных радиоприборов)			



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Дальность связи со счетчиком, м, не менее	100 (в условиях прямой видимости)
Характеристики интерфейсов связи: скорость обмена по оптическому порту, бит/с протокол обмена по оптическому порту протокол обмена по радиоканалу максимальный объем полезной информации в одном пакете передачи, байт	9600 (фиксированная) с битом контроля нечетности ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02 совместимый SimpliciTI фирмы Texas Instruments 48 (с усечением до 48 байт при попытке передачи большого количества информации в одном пакете)
Жидкокристаллический индикатор: число индицируемых разрядов цена единицы младшего разряда при отображении энергии, кВт·ч	8 0,01
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % давление, кПа (мм. рт. ст.)	от минус 40 до плюс 60 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
Масса, кг: Т-1.01МТ Т-1.01МТ/1 Т-1.02МТ Т-1.02МТ/1	0,35 0,3 0,75 0,7
Габаритные размеры, мм: Т-1.01МТ, Т-1.01МТ/1 Т-1.02МТ, Т-1.02МТ/1	108×113×66,5 171×113×66,5

* включение терминала два раза в сутки на 120 секунд в режиме удаленного устройства индикации с применением батарей LR03 емкостью 1000 мА·ч;

** режим непрерывной передачи;

*** только для Т-1.01МТ, Т-1.02МТ.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОСОБЕННОСТИ
Терминал Т-1.01МТ	Удаленное устройство индикации и управления многофункциональных однофазных счетчиков электроэнергии типа ТЕ1000, СЭБ-1ТМ.04Т, СЭБ-1ТМ.03Т, с питанием от сети переменного тока с номинальным напряжением 230 В, частотой 50 Гц или от сети постоянного тока с номинальным напряжением 230 В. Резервное питание от двух алкалиновых батарей LR03 с номинальным напряжением 1,5 В или двух аккумуляторов с номинальным напряжением 1,2 В типоразмера ААА.
Терминал Т-1.01МТ/1	Удаленное устройство индикации и управления многофункциональных однофазных счетчиков электроэнергии типа ТЕ1000, СЭБ-1ТМ.04Т, СЭБ-1ТМ.03Т. Без источника сетевого электропитания и питанием от двух алкалиновых батарей LR03 с номинальным напряжением 1,5 В или двух аккумуляторов с номинальным напряжением 1,2 В типоразмера ААА.
Терминал Т-1.02МТ	Удаленное устройство индикации и управления многофункциональных трехфазных счетчиков электроэнергии типов ТЕ2000, ПСЧ-4ТМ.06Т, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, ПСЧ-4ТМ.05МН, с питанием от сети переменного тока с номинальным напряжением 230 В, частотой 50 Гц или от сети постоянного тока с номинальным напряжением 230 В. Резервное питание от двух алкалиновых батарей LR03 с номинальным напряжением 1,5 В или двух аккумуляторов с номинальным напряжением 1,2 В типоразмера ААА.
Терминал Т-1.02МТ/1	Удаленное устройство индикации и управления многофункциональных трехфазных счетчиков электроэнергии типов ТЕ2000, ПМС-4ТМ.06Т, ПСЧ-4ТМ.05МН, ПСЧ-4ТМ.05МНТ. Без источника сетевого электропитания и питанием от двух алкалиновых батарей LR03 с номинальным напряжением 1,5 В или двух аккумуляторов с номинальным напряжением 1,2 В типоразмера ААА.



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