

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 счетчики электроэнергии трехфазные, многофункциональные СЭТ-4ТМ.03МТ, СЭТ-4ТМ.02МТ

КОМПАНИИ **ТЕХНОЭНЕРГО**



СЭТ-4ТМ.03МТ, СЭТ-4ТМ.02МТ

счетчики электроэнергии трехфазные, многофункциональные

Многотарифный учет активной и реактивной энергии в двух направлениях (в том числе и с учетом потерь), ведение массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования (в том числе и с учетом потерь), фиксация максимумов мощности, измерение параметров трехфазной сети и параметров качества электроэнергии.

Класс точности при измерении энергии в прямом и обратном направлении:

- активной по ГОСТ 31819.22-2012 - 0,2S или 0,5S
- реактивной по ФРДС.411152.001ТУ – 0,5
- реактивной по ГОСТ 31819.23-2012 – 1,0

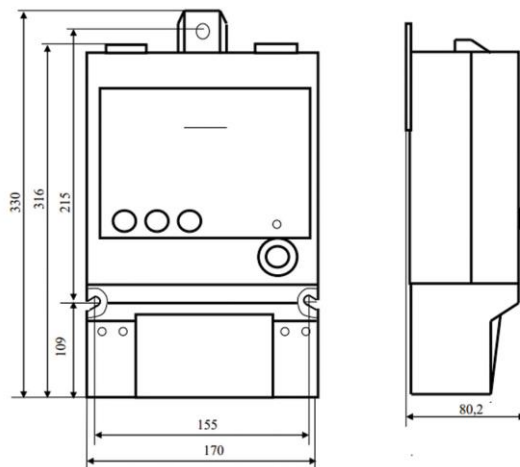
Номинальный (максимальный) ток: 1(2) или 5(10) А

Номинальное значение напряжения: 3х(57,7-115)/(100-200) В или 3х(120-230)/(208-400) В

Встроенные интерфейсы: оптопорт, 2хRS-485 (СЭТ-4ТМ.03МТ); оптопорт, RS-485 (СЭТ-4ТМ.02МТ)

ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02 - совместимый протокол

Интегрирование в ПК «Энергосфера», ПО «АльфаЦЕНТР», ПО «Пирамида 2.0», ПО «Пирамида-Сети», КТС «Энергия+», АСКУЭ «яЭнергетик», ПО «Энфорс», СД «ЛЭРС УЧЕТ».





5 лет

гарантия

30 лет

средний срок службы

220000 ч.

средняя наработка до отказа

16 лет

межповерочный интервал

Нормативно-правовое обеспечение

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.34.011.А №73525
Продлено до 5 апреля 2029 г. (ознакомиться можно по ссылке)
- Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.РА10.В.55490/23
требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

- Счетчики предназначены для измерения и многотарифного учета активной и реактивной электроэнергии (в том числе и с учетом потерь), ведения массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования (в том числе и с учетом потерь), фиксации максимумов мощности, измерения параметров трехфазной сети и параметров качества электроэнергии.

Счетчики серии СЭТ-4ТМ могут применяться как средство коммерческого или технического учета электроэнергии в бытовом и мелко-моторном секторах, на предприятиях промышленности и в энергосистемах, осуществлять учет потоков мощности в энергосистемах и межсистемных перетоков.

Электросчетчики серии СЭТ-4ТМ имеют интерфейсы связи и предназначены для работы как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) и автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

Счетчики электроэнергии имеют несколько модификаций, отличающихся классом точности, номинальным напряжением, числом интерфейсов и наличием резервного блока питания. Счетчики электроэнергии серии СЭТ-4ТМ могут конфигурироваться для работы в однонаправленном режиме (без учета направления тока в каждой фазе сети, три канала учета) и учитывать:

- активную электроэнергию прямого и обратного направления, как активную электроэнергию прямого направления (учет по модулю);
- реактивную электроэнергию первого и третьего квадранта, как реактивную электроэнергию прямого направления (индуктивная нагрузка);
- реактивную электроэнергию четвертого и второго квадранта, как реактивную электроэнергию обратного направления (емкостная нагрузка).

- Независимые равноприоритетные, гальванически изолированные интерфейсы связи: СЭТ-4ТМ.03МТ - оптопорт и два RS-485; СЭТ-4ТМ.02МТ - оптопорт и RS-485.
- ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02-совместимый протокол обмена с возможностью расширенной адресации.
- Расширенный диапазон по напряжению: $3 \times (57,7-115) / (100-200)$ или $3 \times (120-230) / (208-400)$ В.
- Четыре конфигурируемых изолированных испытательных выхода.
- Два конфигурируемых цифровых входа.
- Цифровая обработка сигналов.
- Улучшенные показатели надежности. Отсутствуют электролитические конденсаторы.
- Резервное питание от источника переменного или постоянного тока напряжением от 100 до 265 В.
- Встроенные часы реального времени с высокой точностью хода (значительно лучше 0,5 с/сутки).
- Электронная пломба и датчик магнитного поля.
- **Тарификация и учет энергии**

Счетчики СЭТ-4ТМ ведут архивы тарифицированной учтенной электроэнергии и нетарифицированной энергии с учетом потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе (активной, реактивной прямого и обратного направления и четырехквadrантной реактивной – восемь каналов):

- всего от сброса (нарастающий итог);
- за текущие и предыдущие календарные сутки;
- на начало текущих и предыдущих календарных суток;
- за каждые предыдущие календарные сутки глубиной до 30 дней;
- на начало каждых предыдущих календарных суток глубиной до 30 дней.
- за текущий месяц и двенадцать предыдущих календарных месяцев;
- на начало текущего месяца и двенадцати предыдущих календарных месяцев;

- за текущий и предыдущий календарный год;
- на начало текущего и предыдущего календарного года.

Тарификатор:

- восемь тарифов (Т1-Т8),
- восемь типов дней (понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье, праздник),
- двенадцать сезонов (на каждый месяц года),
- дискрет тарифной зоны составляет 10 минут, чередование тарифных зон в сутках до 144;
- используется расписание праздничных дней и список перенесенных дней.

Счетчики могут конфигурироваться для работы в однотарифном режиме, не зависимо от введенного тарифного расписания.

Профили мощности нагрузки

Счетчики СЭТ-4ТМ ведут три независимых массивов профиля мощности (активной, реактивной, прямого и обратного направления, в том числе и с учетом потерь):

- время интегрирования от 1 до 60 минут (без учета потерь);
- время интегрирования от 1 до 30 минут (с учетом потерь);
- глубина хранения каждого массива 113 суток при времени интегрирования 30 минут.

Регистрация максимумов мощности нагрузки

Фиксация утренних и вечерних максимумов мощность по каждому массиву профиля мощности (активной, реактивной, прямого и обратного направления) с использованием двенадцатисезонного расписания максимумов:

- интервальных максимумов (в интервале времени между сбросами);
- месячных максимумов (за текущий месяц и двенадцать предыдущих календарных месяцев).

Измерение и учет потерь

Счетчики производят расчет активной и реактивной мощности потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе по измеряемым значениям тока и напряжениям и на основании введенных значений номинальных мощностей потерь.

Измерение параметров сети и показателей качества электричества

Счетчики измеряют мгновенные значения (время интегрирования от 0,2 до 5 секунд) физических величин, характеризующих трехфазную электрическую сеть, и могут использоваться как измерители или датчики параметров:

- активной, реактивной и полной мощности;

- активной и реактивной мощности потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе;
- коэффициента мощности;
- частоты сети;
- фазных, межфазных напряжений и напряжения прямой последовательности;
- коэффициентов искажения синусоидальности кривой фазных и межфазных напряжений;
- коэффициентов несимметрии напряжения по нулевой и обратной последовательностям;
- тока;
- коэффициентов искажения синусоидальности кривой токов;
- коэффициентов несимметрии тока по нулевой и обратной последовательностям;
- текущего времени, даты и температуры.

Счетчики всех вариантов исполнения, не зависимо от конфигурации, работают как четырехквадрантные измерители с учетом направления и угла сдвига фаз между током и напряжением в каждой фазе сети и могут использоваться для оценки правильности подключения счетчика.

Счетчики могут использоваться как измерители показателей качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 по параметрам установившегося отклонения фазных (межфазных, прямой последовательности) напряжений и частоты сети.

Испытательные выходы и цифровые входы

В счетчиках функционируют четыре изолированных испытательных выхода основного передающего устройства. Каждый испытательный выход может конфигурироваться для формирования:

- импульсов телеметрии одного из каналов учета энергии (активной, реактивной, прямого и обратного направления и четырехквадрантной реактивной, в том числе и с учетом потерь);
- статических сигналов индикации превышения программируемого порога мощности (активной, реактивной, прямого и обратного направления);
- сигналов телеуправления;
- для проверки точности хода встроенных часов реального времени (только канал 0).

В счетчиках функционируют два цифровых входа, которые могут конфигурироваться:

- для управления режимом поверки А или В (только первый цифровой вход);
- для счета количества импульсов, поступающих от внешних устройств (по переднему, заднему фронту или обоим фронтам);
- как вход телесигнализации.

Журналы счетчика

Счетчики ведут журналы событий, журналы показателей качества электрической энергии, журналы превышения порога мощности и статусный журнал. Общее число записей в журналах 1040.

Устройство индикации

Счетчики СЭТ-4ТМ имеют жидкокристаллический индикатор с подсветкой (ЖКИ) для отображения учтенной энергии и измеряемых величин и три кнопки управления режимами индикации.

Индикатор счетчиков может работать в одном из трех режимов:

- в режиме индикации текущих измерений;
- в режиме индикации основных параметров;
- в режиме индикации вспомогательных параметров.

Счетчик в режиме индикации текущих измерений позволяет отображать на табло ЖКИ текущее значение активной или реактивной учтенной энергии нарастающего итога, текущего направления, текущего квадранта по текущему тарифу.

Интерфейсы связи

Счетчики СЭТ-4ТМ.03МТ имеют три равноприоритетных, независимых, гальванически изолированных интерфейса связи: два RS-485 и оптический интерфейс (ГОСТ IEC 61107-2011).

Счетчики СЭТ-4ТМ.02МТ имеют два равноприоритетных, независимых, гальванически изолированных интерфейса связи: RS-485 и оптический интерфейс (ГОСТ IEC 61107-2011).

Счетчики поддерживает ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02-совместимый протокол и обеспечивает возможность считывания через интерфейсы связи архивных данных и измеряемых параметров, считывания, программирования и перепрограммирования параметров.

Доступ к параметрам и данным со стороны интерфейсов связи защищен паролями на чтение и программирование (два уровня доступа). Метрологические коэффициенты и заводские параметры защищены аппаратной перемычкой (третий уровень доступа) и не доступны без вскрытия пломб.

Наименование величины	Значение
Класс точности при измерении в прямом и обратном направлении:	
активной электроэнергии по ГОСТ 31819.22-2012	0,2 S или 0,5 S
реактивной энергии по ФРДС.411152.001ТУ реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	0,5* 1,0
Номинальный (максимальный) ток, А	1(2) или 5(10)
Стартовый ток (чувствительность), мА	0,001Iном
Номинальное значение напряжения, В	3x(57,7-115)/(100-200) или 3x(120-230)/(208-400)
Установленный рабочий диапазон напряжений от 0,8Uном до 1,15Uном, В, счетчиков с Uном: 3x(57,7-115)/(100-200) В 3x(120-230)/(208-400) В	3x (46-132)/(80-230); 3x(96-265)/(166-460)
Номинальное значение напряжения резервного питания, В	230 (постоянного или переменного тока)

Рабочий диапазон напряжений резервного питания, В	от 100 до 265 (постоянного или переменного тока)
Номинальная частота сети, Гц	50
Рабочий диапазон частот сети, Гц	от 47,5 до 52,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения, %:	
активной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,2S(0,5S)), dP при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi=1$ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi=0,5$ при $0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\cos\varphi=1$ при $0,02I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\cos\varphi=0,5$ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi=0,25$	$\pm 0,2 (\pm 0,5)$; $\pm 0,3 (\pm 0,6)$ $\pm 0,4 (\pm 1,0)$ $\pm 0,5 (\pm 1,0)$ $\pm 0,5 (\pm 1,0)$
реактивной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,5(1)), dQ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\varphi=1$ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\varphi=0,5$ при $0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\sin\varphi=1$ при $0,02I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$, $\sin\varphi=0,5$ при $0,05I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$, $\sin\varphi=0,25$	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$ $\pm 0,6 (\pm 1,0)$ $\pm 1,0 (\pm 1,5)$ $\pm 1,0 (\pm 1,5)$ $\pm 1,0 (\pm 1,5)$
полной мощности, dS, (аналогично реактивной мощности)	dS = dQ (аналогично реактивной мощности)
напряжения (фазного, межфазного, прямой последовательности и их усредненных значений)	$\pm 0,4$ % в диапазоне от $0,8U_{ном}$ до $1,15U_{ном}$
тока	$\pm 0,4\%$ при $I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$ $\delta_i = \pm \left[0,4 + 0,02 \left(\frac{I_{ном}}{I_x} - 1 \right) \right]$ при $0,01I_{ном} \leq I \leq I_{ном}$
частоты	$\pm 0,05$ в диапазоне от 47,5 до 52,5 Гц
мощности активных потерь в линии и трансформаторе, dPп	2di + 2du
мощности реактивных потерь в линии и трансформаторе, dQп	2di + 4du
Точность хода встроенных часов в нормальных условиях во включенном и выключенном состоянии, лучше, с/сутки	$\pm 0,5$
Активная (полная) мощность, потребляемая каждой параллельной цепью напряжения, Вт (В·А), не более	
57,7 В 115 В 120 В 230 В	0,8 (1,0) 1,0 (1,5) 1,0 (1,5) 1,5 (2,5)
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью, не более, В·А	0,1
Ток потребления от резервного источника питания в диапазоне напряжений от 100 до 265 В, мА: = 100 В = 265 В ~ 100 В ~ 265 В	30 15 45 28
Число индицируемых разрядов жидкокристаллического индикатора	8

Скорость обмена информацией, бит/с:	
по оптическому порту	9600
по интерфейсам RS-485	38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600
Постоянная счетчика в основном режиме (режиме поверки), имп/(кВт·ч), имп/(квар·ч) для электросчетчиков: 3х(57,7-115)/(100-200)В, 1(2) А 3х(57,7-115)/(100-200)В, 5(10) А 3х(120-230)/(208-400) В, 1(2) А 3х(120-230)/(208-400) В, 5(10) А	25000 (800000) 5000 (160000) 6250 (200000) 1250 (40000)
Сохранность данных при прерываниях питания, лет:	
информации, более	40
внутренних часов (питание от литиевой батареи), не менее	12
Защита информации	два уровня доступа и аппаратная защита памяти метрологических коэффициентов
Самодиагностика	циклическая, непрерывная
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 60
относительная влажность, %	90 % при 30 °С
давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 70 до 106,7 (от 537 до 800)
Межповерочный интервал, лет	16
Средняя наработка счетчика электроэнергии СЭТ-4ТМ на отказ, час	220000
Средний срок службы, лет	30
Масса счетчика электроэнергии СЭТ-4ТМ, кг	1,6
Габаритные размеры электросчетчика СЭТ-4ТМ, мм	330x170x80,2
Гарантийный срок эксплуатации, лет	5

* Примечание: в виду отсутствия в ГОСТ 31819.23-2012 класса точности 0,5, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии счетчиков класса точности 0,5 устанавливаются равными пределам соответствующих погрешностей счетчиков активной энергии класса точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012

Наименование и условное обозначение варианта исполнения счетчика	Номинальный (максимальный) ток, А	Номинальное напряжение, В	Класс точности при измерении активной/реактивной энергии	Количество интерфейсов RS-485	Наличие резервного блока питания
СЭТ-4ТМ.03МТ	5(10)	3х(57,7-115)/(100-200)	0,2S/0,5	2	есть
СЭТ-4ТМ.03МТ.01	5(10)		0,5S/1,0	2	есть
СЭТ-4ТМ.02МТ.02	5(10)		0,2S/0,5	1	есть
СЭТ-4ТМ.02МТ.03	5(10)		0,5S/1,0	1	есть
СЭТ-4ТМ.03МТ.04	5(10)		0,2S/0,5	2	нет

СЭТ-4ТМ.03МТ.05	5(10)		0,5S/1,0	2	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.06	5(10)		0,2S/0,5	1	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.07	5(10)		0,5S/1,0	1	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.08	5(10)	3x(120-230)/ (208-400)	0,2S/0,5	2	есть	
СЭТ-4ТМ.03МТ.09	5(10)		0,5S/1,0	2	есть	
СЭТ-4ТМ.02МТ.10	5(10)		0,2S/0,5	1	есть	
СЭТ-4ТМ.02МТ.11	5(10)		0,5S/1,0	1	есть	
СЭТ-4ТМ.03МТ.12	5(10)		0,2S/0,5	2	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.13	5(10)		0,5S/1,0	2	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.14	5(10)		0,2S/0,5	1	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.15	5(10)		0,5S/1,0	1	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.16	1(2)		3x(57,7-115)/ (100-200)	0,2S/0,5	2	есть
СЭТ-4ТМ.03МТ.17	1(2)			0,5S/1,0	2	есть
СЭТ-4ТМ.02МТ.18	1(2)	0,2S/0,5		1	есть	
СЭТ-4ТМ.02МТ.19	1(2)	0,5S/1,0		1	есть	
СЭТ-4ТМ.03МТ.20	1(2)	0,2S/0,5		2	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.21	1(2)	0,5S/1,0		2	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.22	1(2)	0,2S/0,5		1	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.23	1(2)	0,5S/1,0		1	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.24	1(2)	3x(120-230)/ (208-400)		0,2S/0,5	2	есть
СЭТ-4ТМ.03МТ.25	1(2)			0,5S/1,0	2	есть
СЭТ-4ТМ.02МТ.26	1(2)		0,2S/0,5	1	есть	
СЭТ-4ТМ.02МТ.27	1(2)		0,5S/1,0	1	есть	
СЭТ-4ТМ.03МТ.28	1(2)		0,2S/0,5	2	нет	
СЭТ-4ТМ.03МТ.29	1(2)		0,5S/1,0	2	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.30	1(2)		0,2S/0,5	1	нет	
СЭТ-4ТМ.02МТ.31	1(2)		0,5S/1,0	1	нет	

Примечание – Оптический интерфейс присутствует во всех вариантах исполнения счетчика.

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