

## Меркурий 234 ART



Многофункциональный счётчик электроэнергии Меркурий 234 предназначен для одно- или двунаправленного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в трехфазных 3-х или 4-х проводных сетях переменного тока через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток.

### Функции:

- Измерение, учёт, хранение, вывод на ЖКИ и передача по интерфейсам следующей информации:
  - количество учтённой активной и реактивной электроэнергии отдельно по каждому тарифу и сумму по всем тарифам за следующие периоды времени:
    - о всего от сброса показаний;
    - о за текущие сутки и на начало суток;
    - о за 120 предыдущих суток;
    - о за текущий месяц и на начало месяца;
    - о за каждый из 36 предыдущих месяцев;
    - о за текущий год и на начало года;
    - о за предыдущий год и на начало года.
- Поквadrантный учёт реактивной энергии в двунаправленных счётчиках;
- Тарифный учёт по зонам суток. Количество тарифов 1...4. Количество тарифных интервалов в сутках - до 16 с дискретностью 1 мин. Каждый месяц года программируется на индивидуальное тарифное расписание.
- Учёт технических потерь в линиях электропередач и силовых трансформаторах.
- Измерение вспомогательных параметров:
  - о мгновенных значений активной, реактивной и полной мощности по каждой фазе и по сумме фаз с указанием направления вектора полной мощности;
  - о действующих значений фазных токов, напряжений, углов между фазными напряжениями
  - о частоты сети
  - о коэффициентов мощности по каждой фазе и по сумме фаз
  - о Коэффициент искажения синусоидальности фазных кривых.
- Два независимых архива средних мощностей активной и реактивной энергии с возможностью использования одного из них под профиль мощности технических потерь. Длительность срезов 1...60 мин. При выборе 30-ти минутных срезов мощности глубина хранения архивов составит 170 суток.
- Фиксация утренних и вечерних максимумов активной и реактивной мощности на заданном интервале с ежедневным расписанием.
- Журнал событий (кольцевой по 10 записей на каждое событие), в котором фиксируются:
  - о время включения выключения счётчика
  - о время пропадания / появления фаз 1,2,3
  - о время вскрытия / закрытия прибора
  - о время коррекции тарифного расписания
  - о время превышения установленных лимитов энергии и мощности...
- всего 22 различных события
- Контроль показателей качества электроэнергии (ПКЭ) с занесением в журнал ПКЭ времени выхода\возврата напряжения и частоты за пределы нормальных и максимальных значений (по 100 записей на каждое событие)

### Технические особенности:

- Оптопорт и RS-485 во всех моделях.
- Интерфейс PLC-I (опция)
- Возможность подключения резервного питания постоянного напряжения  $U_{рез} = +12$  В.
- Многофункциональный гальванически развязанный импульсный выход.
- Счётчики ART суммируют объёмы принятой и отданной электроэнергии и обеспечивают положительное приращение показаний в регистре "приём" при любом направлении энергии, в том числе при обратном подключении токовых цепей (суммирование по модулю). Счётчики ART2 ведут раздельный учёт принятой и отданной электроэнергии.
- Автоматическая самодиагностика с индикацией ошибок
- Встроенное реле на 60А или 100А (опция)

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

- 2-е электронных пломбы
- Фиксация воздействия магнитным полем
- Возможность встраивания протоколов DLMS COSEM, Mbus, ModBus (в перспективе).
- Функция контроля и управления нагрузкой через встроенное или внешнее реле отключения. При превышении заранее заданных лимитов активной мощности или энергии счётчик отключает потребителя самостоятельно или управляет внешними устройствами отключения нагрузки потребителя, например УЗО.

#### Счётчики отображают на ЖК-индикаторе:

- значение потреблённой активной и реактивной электрической энергии по каждому тарифу и сумму по всем тарифам нарастающим итогом с точностью до сотых долей кВт\*ч и кВар\*ч;
- те же данные за временные периоды: текущий и предыдущий день, текущий и 11 предыдущих месяцев, текущий и предыдущий год;
- фазное напряжение и ток в каждой фазе;
- измеренное значение активной, реактивной и полной мощности (время интеграции 1 сек ) как по каждой фазе, так и суммарную по трем фазам с указанием положения вектора полной мощности;
- утренний и вечерний максимумы активной и реактивной мощности в текущем и 3-х предыдущих месяцах;
- коэффициент мощности по каждой фазе и суммарный по трем фазам;
- углы между фазными напряжениями;
- частоту сети;
- коэффициент несинусоидальности фазных кривых;
- текущее время и дату;
- температуру внутри счётчика;
- номер модема PLC-I;
- дату и время вскрытия верхней и клеммной крышек, последнее перепрограммирование;
- код неисправности.

#### Через цифровые интерфейсы для чтения и программирования доступны следующие параметры:

| Параметры  | Про-грамми-рование | Считывание |
|--|--------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• учтённой активной и реактивной энергии прямого и обратного направления по каждому из 4 тарифов и сумму по тарифам; <ul style="list-style-type: none"> <li>- всего от сброса показаний;</li> <li>- суточные срезы;</li> <li>- месячные срезы;</li> <li>- за текущий год;</li> <li>- на начало текущего года;</li> <li>- за предыдущий год;</li> <li>- на начало предыдущего года;</li> </ul> </li> </ul> |                    | +          |
| • параметров обмена по интерфейсам (запрещено для оптического порта)   |                    |            |
| - скорости обмена;   | +                  |            |
| - контроля чётности/нечётности;  | +                  |            |
| - множителя длительности системного тайм-аута;   | +                  |            |
| • пароли первого (потребителя) и второго (продавца) уровня доступа к данным  |                    |            |
|  | +                  |            |
| • параметров встроенных часов счётчика:  |                    |            |
| - текущих времени и даты;  | +                  | +          |

|   |   |   |
|---|---|---|
| - признака сезонного времени (зима/лето);   | + | + |
| - разрешения/запрета автоматического перехода сезонного времени;  | + | + |
| <b>• параметров тарификатора:</b>   |   |   |
| - режима тарификатора (однотарифный/многотарифный);   | + | + |
| - номера текущего тарифа;   |   | + |
| - тарифного расписания (до 4-х тарифов отдельно на каждый день недели и праздничные дни каждого месяца. До 16 тарифных интервалов в сутки с шагом установки не менее 1 мин.);             | + | + |
| - календаря праздничных дней;   | + | + |
| <b>• параметров сохранения профилей мощности:</b>   |   |   |
| - длительности периода интегрирования от 1 до 60 минут с шагом 1 мин;   | + | + |
| - признака неполного среза (счётчик включался или выключался на периоде интегрирования);  |   | + |
| - признака переполнения памяти массива средних мощностей;   |   | + |
| - средних значений активной и реактивной мощностей прямого направления за заданный период интегрирования для построения графиков нагрузок в обычном и ускоренном режимах чтения;          |   | + |
| <b>• вспомогательных параметров:</b>  |   |   |
| - мгновенных значений (со временем интегрирования 1 с) активной, реактивной и полной мощности по каждой фазе и по сумме фаз; с указанием направления (положения вектора полной мощности); |   | + |
| - действующих значений фазных напряжений и токов по каждой из фаз   |   | + |
| - коэффициентов мощности по каждой фазе и по сумме фаз с указанием направления (положения вектора полной мощности);   |   | + |
| - углов между фазными напряжениями;   |   | + |
| - частоты сети;   |   | + |
| - коэффициента искажений синусоидальности фазных напряжений;  |   | + |
| <b>• индивидуальных параметров счётчика:</b>  |   |   |
| - сетевого адреса;  | + | + |
| - серийного номера;   |   | + |
| - даты выпуска;   |   | + |
| - местоположения счётчика;  | + | + |
| - класса точности по активной энергии;  |   | + |
| - класса точности по реактивной энергии;  |   | + |
| - признака суммирования фаз (с учётом знака/по модулю);   |   | + |
| - варианта исполнения счётчика (однонаправленный/перетоковый);  |   | + |
| - номинального напряжения;  |   | + |
| - номинального тока;  |   | + |
| - признака суммирования фаз (по модулю или с учётом знака);   |   | + |
| - коэффициента трансформации по напряжению (справочный параметр);   | + | + |
| - коэффициента трансформации по току (справочный параметр);   | + | + |
| - постоянной счётчика в основном режиме;  |   | + |
| - температурного диапазона эксплуатации;  |   | + |
| - режима импульсных выходов (основной/поверочный/актив/реактив);  | + | + |
| - версии ПО;  |   | + |
| <b>• режимов индикации:</b>   |   |   |
| - периода индикации (1..255 секунд);  | + | + |

|   |   |   |
|---|---|---|
| - длительности индикации показаний потреблённой энергии по текущему тарифу (5..255 секунд) в автоматическом режиме;   | + | + |
| - длительности индикации показаний потреблённой энергии по нетекущему тарифу (5...255 секунд) в автоматическом режиме;  | + | + |
| - длительности тайм-аута (5...255 секунд) при возврате из ручного в автоматический режим;   | + | + |
| - перечня индицируемых показаний потреблённой энергии (по сумме тарифов, тариф 1, тариф 2, тариф 3, тариф 4) отдельно для активной и реактивной энергии при автоматическом режиме смены параметров,   | + | + |
| - перечня индицируемых показаний потреблённой энергии (по сумме тарифов, тариф 1, тариф 2, тариф 3, тариф 4) отдельно для активной и реактивной энергии при ручном режиме смены параметров;   | + | + |
| • параметров контроля за превышением установленных лимитов активной мощности и энергии прямого направления:   |   |   |
| - режима (разрешения/запрета) контроля за превышением установленного лимита активной мощности прямого направления;  | + | + |
| - режима (разрешения/запрета) контроля за превышением установленного лимита активной энергии прямого направления;   | + | + |
| - значения установленного лимита мощности;  | + | + |
| - значений установленного лимита энергии отдельно для каждого из четырёх тарифов;   | + | + |
| - режима импульсного выхода (телеметрия/режим управления блоком отключения нагрузки);   | + | + |
| - режим управления блоком отключения нагрузки (нагрузка включена/выключена);  | + | + |
| • журнала событий (кольцевого, по 10 записей на событие):   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- времени включения/выключения счётчика;</li> <li>- времени до/после коррекции текущего времени;</li> <li>- время включения/выключения фаз 1, 2, 3</li> <li>- времени начала/окончания превышения лимита активной мощности прямого направления (при разрешённом контроле);</li> <li>- времени коррекции тарифного расписания;</li> <li>- времени коррекции расписания праздничных дней;</li> <li>- времени сброса регистров накопленной энергии;</li> <li>- времени инициализации массива средних мощностей;</li> <li>- времени превышения лимита активной энергии прямого направления по каждому из тарифов (при разрешённом контроле);</li> <li>- времени коррекции параметров контроля за превышением лимита мощности;</li> <li>- времени коррекции параметров контроля за превышением лимита энергии;</li> <li>- времени коррекции параметров учета технических потерь;</li> <li>- времени вскрытия/закрытия приборов;</li> <li>- времени включения/выключения фазных токов;</li> <li>- даты и времени воздействия магнитным полем;</li> <li>- даты и кода ререпрограммирования;</li> <li>- времени и кода ошибки самодиагностики;</li> <li>- времени коррекции расписания контроля за максимумами мощности;</li> <li>- времени сброса максимумов мощности.</li> </ul> |   | + |
| • журнала ПКЭ (кольцевого на 100 записей):  |   |   |
|   |   | + |
| • словосостояния самодиагностики счётчика.  |   |   |
|   |   | + |

### Основные технические характеристики

| наименование параметров          | Величины           |
|----------------------------------|--------------------|
| Класс точности (актив./реактив.) |                    |
| - трансформаторного включения    | 0,2S/0.5; 0,5S/1,0 |
| - непосредственного включения    | 1,0/ 2,0           |

|  |   |
|--|---|
| Номинальное напряжение, В<br>- трансформаторного включения через ТН и ТТ<br>- непосредственного включения  | 3*57,7/100<br>3*230/400   |
| Установленный диапазон рабочих напряжений, В<br>Расширенный рабочий диапазон напряжений, В<br>Предельный рабочий диапазон напряжений, В  | 207...253 (при $U_{НОМ}=230$ )<br>184...264<br>0...264                      |
| Номинальный (максимальный) ток, А<br>- трансформаторного включения<br>- непосредственного включения  | 5(10)<br>5(60); 5(100)  |
| Частота сети, Гц   | 49...51   |
| Максимальный ток для счётчиков трансформаторного включения в течении 0,5 сек, А<br>- для $I_{МАКС}=10А$  | 40<br>200   |
| Максимальный ток для счётчиков прямого включения в течении 10 мсек, А<br>- для $I_{МАКС}=60А$<br>- для $I_{МАКС}=100А$   | 1800<br>3000  |
| Стартовый ток (чувствительность), А<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(10)А$ , $U_{НОМ}=57,7$ или 230В<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(60)А$ , $U_{НОМ}=230В$<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(100)А$ , $U_{НОМ}=230В$   | 0,005<br>0,020<br>0,020   |
| Активная / полная потребляемая мощность каждой параллельной цепью счётчика, Вт/ВА не более<br>- для $U_{НОМ}=57,7$<br>- для $U_{НОМ}=230$  | 1,0 / 2,0<br>1,0 / 9,0  |
| Дополнительная потребляемая полная мощность счётчика с установленным модулем интерфейса PLC-II не более, Вт/ВА   | 1,5/24  |
| Дополнительная потребляемая полная мощность счётчика с установленным модулем интерфейса GSM/RS485 не более, Вт/ВА  | 4 / 5   |
| Напряжение внешнего резервного питания (для модификаций с литерой "Р"), В  | +12 В   |
| Полная мощность, потребляемая цепью тока не более, В*А   | 0,3   |
| Количество тарифов   | 1...4   |
| Количество тарифных сезонов (месяцев)  | 12  |
| Точность хода часов при $t=20\pm 5$ °С, с/сутки  | $\pm 0,5$   |
| Количество гальванически развязанных импульсных выходов:<br>- телеметрических<br>- управления нагрузкой  | 1 программируемый<br>1  |
| Передающее число основного/поверочного выхода, имп/кВт,имп/кВар:<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(10)А$ , $U_{НОМ}=57,7В$ (ART-00)<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(10)А$ , $U_{НОМ}=230В$ (ART-03)<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(60)А$ , $U_{НОМ}=230В$ (ART-01)<br>- для $I_{НОМ(МАКС)}=5(100)А$ , $U_{НОМ}=230В$ (ART-02) | 5000/160000<br>1000/160000<br>500/32000<br>250/16000                        |
| Сохранность данных при перерывах питания, лет<br>- постоянной информации<br>- оперативной информации   | 40<br>10  |
| Защита информации  | два уровня доступа и аппаратная защита памяти метрологических коэффициентов |
| Цифровые интерфейсы встроенные   | оптопорт, RS-485  |
| Скорость обмена, бит/с:  | 300 - 115200  |
| Самодиагностика счётчика   | есть  |
| Степень защиты корпуса   | IP51  |
| Диапазон температур, °С  | от - 45 до +75  |
| Межповерочный интервал, лет  | 16  |
| Масса, кг  | не более 1,6  |
| Габариты (длина, ширина, высота), мм   | 300*174*65  |

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Средняя наработка на отказ, ч | 220000 |
| Срок службы не менее, лет     | 30     |
| Гарантия производителя, лет   | 3      |

### В обозначении счётчиков:

#### Меркурий 234 ART2-0x P, O, L1

**МЕРКУРИЙ** – торговая марка счётчика  
**234** - серия счётчика  
**A** - учёт активной энергии прямого направления  
**R** - учёт реактивной энергии прямого и обратного направления  
**T** - наличие внутреннего тарификатора  
**2** - обратное направление учёта активной энергии

**0X** – модификации, подразделяемые по току, напряжению и классу точности.

| 0X | Номин. напряжение, В | Номин(базовый) ток, А | Максимальный ток, А |
|----|----------------------|-----------------------|---------------------|
| 00 | 3*57,7/100           | 5                     | 10                  |
| 01 | 3*230/400            | 5                     | 60                  |
| 02 | 3*230/400            | 5                     | 100                 |
| 03 | 3*230/400            | 5                     | 10                  |

**P** - профиль мощности, фиксация магнитного вмешательства, внешнее резервное питание, журнал отклонений напряжения и частоты;

**O** - встроенное реле отключения\включения нагрузки;

Индексы определяющие вид дополнительных интерфейсов (встроенных или в виде внешнего модуля). Оптопорт и RS-485 имеющиеся у каждой модификации счётчика обозначений не имеют.

**L1** - модем PLC-I

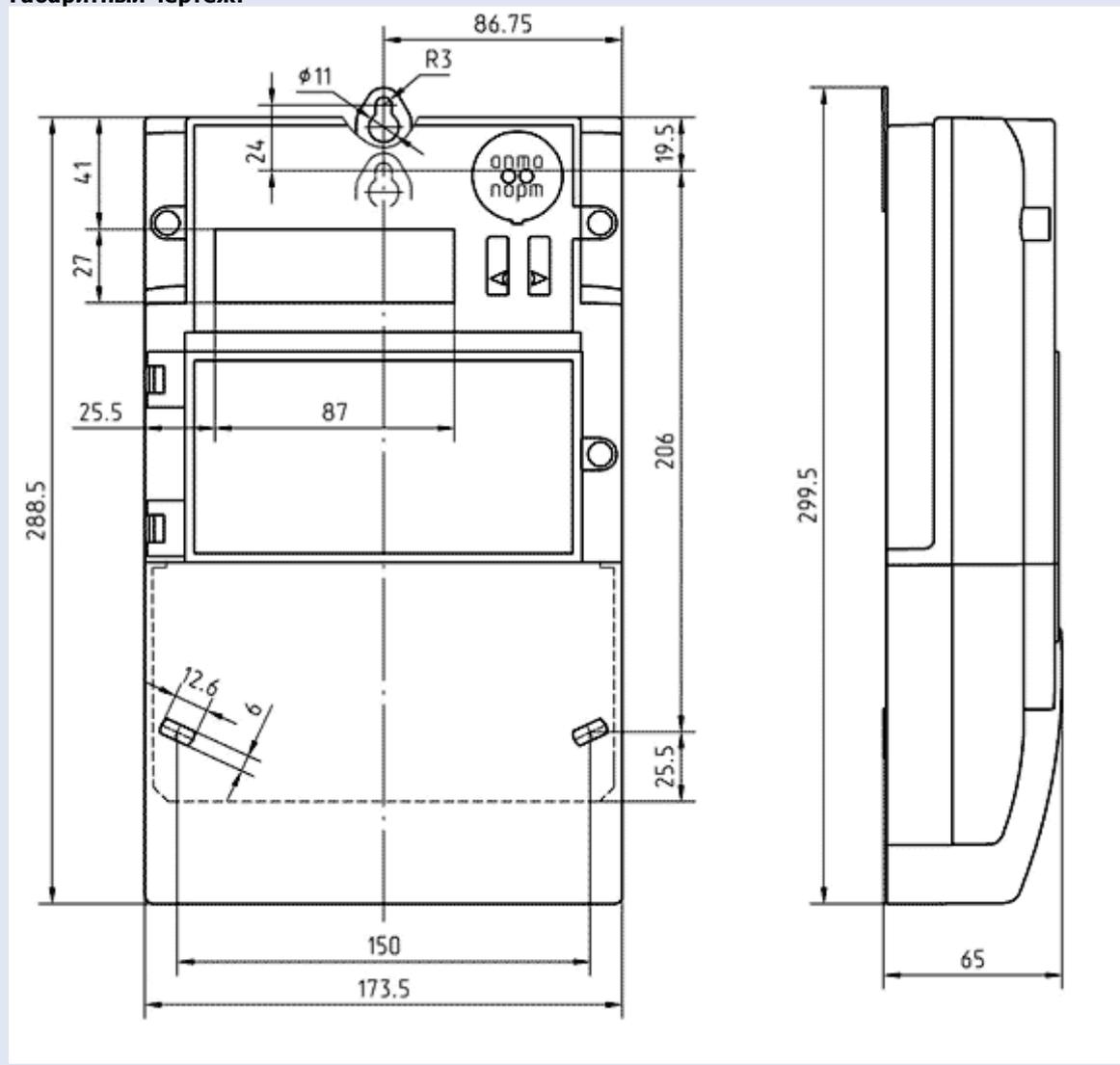
**Отсутствие символа в наименовании счётчика свидетельствует об отсутствии соответствующей функции.**

### Варианты исполнений :

| Условное обозначение счетчика | Номин. напряжение, В | Номин. ( макс.) ток, А | Класс точности при измерении активной/ реактивной энергии | интерфейс связи  |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|---|------------------|
| Меркурий 234 ART-00 P         | 3*57,7/100           | 5(10)                  | 0,5S/1,0  | оптопорт, RS-485 |
| Меркурий 234 ART-01 P         | 3*230/400            | 5(60)                  | 1,0 / 2,0   | оптопорт, RS-485 |
| Меркурий 234 ART-01 PO        | 3*230/400            | 5(60)                  | 1,0 / 2,0   | оптопорт, RS-485 |
| Меркурий 234 ART-02 P         | 3*230/400            | 5(100)                 | 1,0 /2,0  | оптопорт, RS-485 |
| Меркурий 234                  | 3*230/400            | 5(10)                  | 0,5S/1,0  | оптопорт, RS-485 |

|                            |            |        |           |                         |
|----------------------------|------------|--------|-----------|-------------------------|
| ART-03 P                   |            |        |           |                         |
| Меркурий 234<br>ART2-00 P  | 3*57,7/100 | 5(10)  | 0,2S/0,5  | оптопорт, RS-485        |
| Меркурий 234<br>ART2-00 P  | 3*230/400  | 5(10)  | 0,2S/0,5  | оптопорт, RS-485        |
| Меркурий 234<br>ART-01 OL1 | 3*230/400  | 5(60)  | 1,0 / 2,0 | оптопорт, RS-485, PLC-I |
| Меркурий 234<br>ART-02 L1  | 3*230/400  | 5(100) | 1,0 / 2,0 | оптопорт, RS-485, PLC-I |
| Меркурий 234<br>ART-03 L1  | 3*230/400  | 5(10)  | 0,5S/1,0  | оптопорт, RS-485, PLC-I |

**Габаритный чертёж:**



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93