

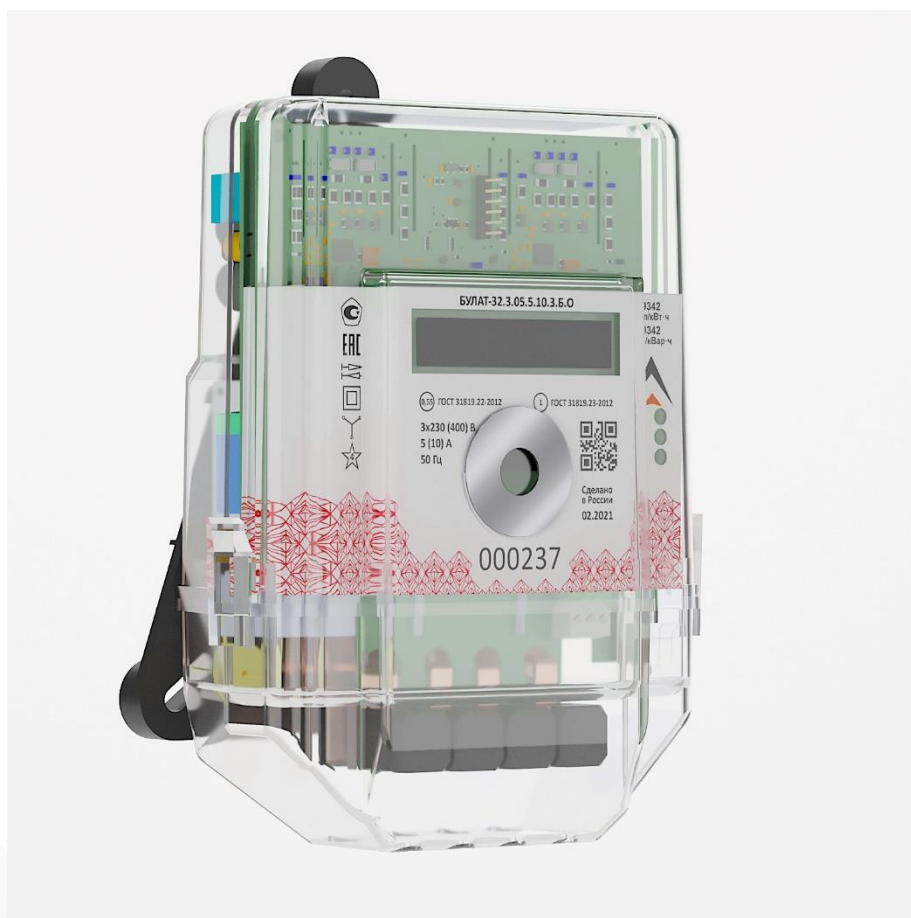


РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО  
И ИТ-ОБОРУДОВАНИЯ

## Техническое описание

# Счетчик БУЛАТ-32.3

Счетчик БУЛАТ-32.3 предназначен для измерений и учета активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений, для измерения фазного и линейного напряжения, тока, частоты сети, а также измерений показателей качества электрической энергии.



Выпуск 1.0 / 06.2024

[www.opk-bulat.ru](http://www.opk-bulat.ru)

---

## © ООО «БУЛАТ», 2024. Все права защищены.

Воспроизведение или передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения ООО «БУЛАТ» запрещены.

### Товарные знаки

Логотип «БУЛАТ» и другие товарные знаки ООО «БУЛАТ» являются зарегистрированными товарными знаками ООО «БУЛАТ».

Остальные товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат их владельцам.

### Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между ООО «БУЛАТ» и клиентом. Все или отдельные части оборудования, услуг и конструктивных особенностей, описываемых в данном документе, могут не входить в объем покупки или объем эксплуатации. Если иное не указано в договоре, все утверждения, рекомендации и иная содержащаяся в данном документе информация предоставляется «как есть» без каких-либо дополнительных гарантий или обязательств, явных или подразумеваемых.

Документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности). Внешний вид изделий может отличаться от представленного в настоящем документе.

ООО «БУЛАТ»

Адрес: Россия, 121471,  
г. Москва, ул. Рябиновая, дом 26, строение 2

+7 (495) 870-30-44

[sales@opk-bulat.ru](mailto:sales@opk-bulat.ru)

[www.opk-bulat.ru](http://www.opk-bulat.ru)



# Обзор

---

Счетчики БУЛАТ-32.3 предназначены для измерений и учета активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока промышленной частоты, для измерения фазного и линейного напряжения, тока, частоты сети, а также измерений показателей качества электрической энергии.

## Ключевые особенности

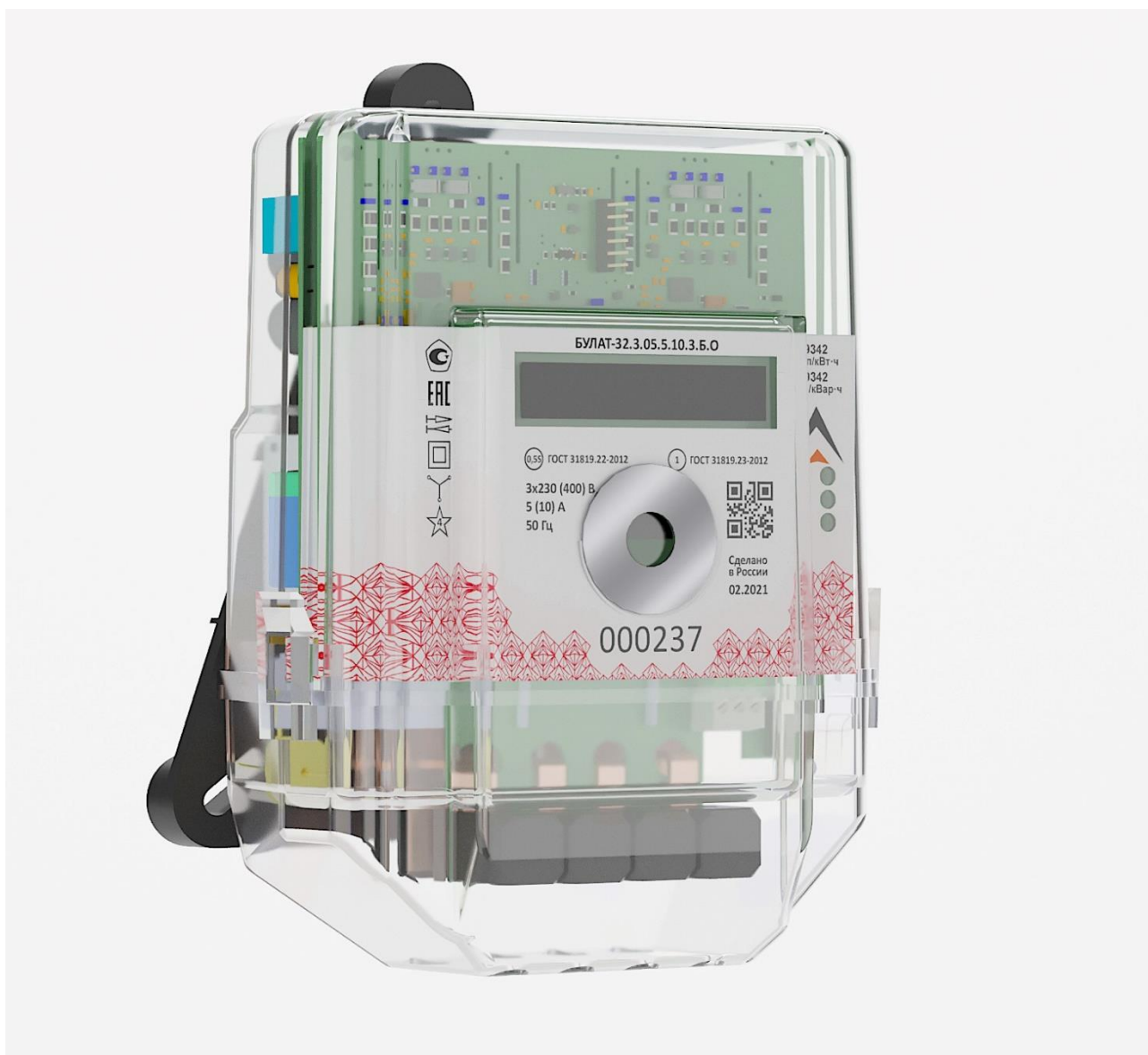
- Нулевой объем пусконаладочных работ
- Прозрачный неразборный корпус
- Индивидуальные ПКЭ по классу S
- Стандартное крепление на три точки и на DIN-рейку
- Максимальный ток 10 А (для счетчиков полукосвенного включения)
- Встроенная антенна
- mini-SIM (2FF) сим-карта

# Описание

Счетчик электрической энергии статический, трехфазный, интеллектуальный БУЛАТ-32.3 предназначен для измерения и учета активной и реактивной электрической энергии, показателей качества электрической энергии (отклонение частоты, установившееся отклонение напряжения) в системах электроснабжения частотой 50 Гц в распределительных и внутренних трехфазных четырехпроводных электрических сетях с напряжением переменного тока 0,23/0,4 кВ промышленной частоты, а также для измерений напряжения и частоты переменного тока.

Внешний вид БУЛАТ-32.3 изображен на рисунке 1.

Рисунок 1. Внешний вид БУЛАТ-32.3



Предусмотрено два варианта исполнения:

- Прямого включения
- Полукошвенного включения (с использованием трансформаторов тока)

Также имеется возможность установки на опору линии электропередач при помощи бандажной ленты, продеваемой через специальное крепление на счетчике. При этом счетчик не имеет встроенного дисплея. Для снятия показаний со счетчика используется мобильный телефон с ОС Android с функцией Bluetooth и установленным приложением «ИПУ БУЛАТ».

Для передачи данных счетчики могут иметь встроенные интерфейсы передачи данных:

- RS-485
- Оптический порт
- CAN
- Ethernet 10/100 Base-T
- GSM/GPRS/EDGE и LTE/CAT-M/CAT-NB
- LTE/Cat-M1 и LTE/Cat-NB-IoT (3GPP Rel.13)

# Метрологические характеристики

Наименование параметра	Характеристика
Тип включения цепей напряжения/тока	Непосредственное или трансформаторное
Классы точности при измерении активной электрической энергии: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ по ГОСТ 31819.21-2012</li> <li>▪ по ГОСТ 31819.22-2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> <li>▪ 0,5S</li> </ul>
Класс точности при измерении реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23-2012	1
Постоянная изделия в режимах телеметрии и поверки, имп/кВт·ч (имп/квар·ч)	От 800 до 128 000
Номинальное значение частоты сети $f_{ном}$ , Гц	50
Базовый ток $I_б$ , А	5
Номинальный ток $I_{ном}$ , А	5; 10
Максимальный ток $I_{макс}$ , А: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для изделия непосредственного включения</li> <li>▪ для изделия трансформаторного включения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60; 80; 100</li> <li>▪ 7,5; 10</li> </ul>
Номинальное фазное/линейное напряжение $U_{ф.ном}/U_{л.ном}$ , В	3×230/400
Стартовый ток (чувствительность), А, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ по активной энергии: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ для изделий класса точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012</li> <li>○ для изделий класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) непосредственного включения</li> <li>2) трансформаторного включения</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>▪ по реактивной энергии: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ а) для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) непосредственного включения</li> <li>2) трансформаторного включения</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0,001 <math>I_{ном}</math></li> <li>▪ 0,004·<math>I_б</math></li> <li>▪ 0,002·<math>I_{ном}</math></li> <li>▪ 0,004·<math>I_б</math></li> <li>▪ 0,002 <math>I_{ном}</math></li> </ul>
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока, А: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для изделий с классом точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012</li> <li>▪ для изделий класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ непосредственного включения</li> <li>○ трансформаторного включения</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ От 0,001·<math>I_{ном}</math> до <math>I_{макс}</math></li> <li>▪ От 0,004·<math>I_б</math> до <math>I_{макс}</math></li> <li>▪ От 0,002·<math>I_{ном}</math> до <math>I_{макс}</math></li> </ul>
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока, %	±1,0

Наименование параметра	Характеристика
Диапазон измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, В	От $0,2 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений среднеквадратических значений линейного напряжения переменного тока, В	От $0,39 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений линейного напряжения переменного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения $\delta U_{(-)}$ , %	От 0 до 80
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений отрицательного отклонения напряжения, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения $\delta U_{(+)}$ , %	От 0 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений положительного отклонения напряжения, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений частоты переменного тока $f$ , Гц	От 42,5 до 57,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,05$
Диапазон измерений отклонения основной частоты напряжения электропитания $\Delta f$ , Гц	От $-7,5$ до $+7,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения основной частоты напряжения электропитания, Гц	$\pm 0,05$
Диапазон измерений установившегося отклонения напряжения $\delta U$ , %	От $-80$ до $+20$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений установившегося отклонения напряжения, %	$\pm 0,5$
Точность хода часов, с/сутки: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ при включенном электрическом питании</li> <li>▪ при отключенном электрическом питании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\pm 0,5</math></li> <li>▪ <math>\pm 1</math></li> </ul>
Средний температурный коэффициент хода часов в диапазоне рабочих температур, с/°C в сутки	$\pm 0,15$
Нормальные условия измерений: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ температура окружающей среды, °C</li> <li>▪ относительная влажность, %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ От <math>+15</math> до <math>+25</math></li> <li>▪ От 30 до 80</li> </ul>

# Технические характеристики

Наименование параметра	Характеристика
Число тарифов, не более	4
Число тарифных зон, не более	8
Полная электрическая мощность, потребляемая цепью тока, при базовом/номинальном токе, нормальной температуре и номинальной частоте, В·А, не более	0,1
Полная электрическая мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте В·А, не более	0,1
Потребляемая мощность, В·А, не более	2
Цена единицы младшего разряда жидкокристаллического индикатора при отображении энергии, кВт·ч (квар·ч)	0,1
Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012	1
Срок службы встроенного источника постоянного тока, лет, не менее	25
Класс защиты от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254-2015	IP65
Емкость счетного механизма, Вт	$1,8 \cdot 10^{16}$
Скорость передачи данных по оптическому порту, бит/с, не менее	9600
Скорость передачи данных по интерфейсу RS-485, бит/с, не менее	9600
Скорость передачи данных по интерфейсу Ethernet, Мбит/с, не менее	10
Скорость передачи данных по технологии NB IoT/LTE CAT-NB, кбит/с, не менее	25
Средняя наработка на отказ, ч	320 000
Средний срок службы, лет	30
Срок сохранения информации в энергонезависимой памяти при отключении питания, лет, не менее	30
Габаритные размеры (Ш × Г × В), мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ «Тип 1»</li> <li>▪ «Тип 2»</li> <li>▪ «Тип 3»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 135 × 70 × 205</li> <li>▪ 258 × 89 × 381</li> <li>▪ 165 × 100 × 205</li> </ul>
Масса, кг, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ «Тип 1»</li> <li>▪ «Тип 2»</li> <li>▪ «Тип 3»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1,65</li> <li>▪ 4,5</li> <li>▪ 2,15</li> </ul>