

**УТВЕРЖДЕНО**  
 приказом Федерального агентства  
 по техническому регулированию  
 и метрологии  
 от «24» ноября 2023 г. № 2455

Регистрационный № 90555-23

Лист № 1  
 Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Амперметры цифровые РА**

**Назначение средства измерений**

Амперметры цифровые РА (далее по тексту – амперметры) предназначены для измерений силы переменного тока и силы постоянного тока.

**Описание средства измерений**

Принцип действия амперметров основан на аналого-цифровом преобразовании измеренных мгновенных значений силы постоянного и переменного тока с последующей обработкой и отображением результатов измерений на цифровом индикаторе.

Амперметры выполнены в диэлектрических пластмассовых корпусах. На передней панели амперметров расположен дисплей, на задней панели: клеммы для включения в измерительную цепь и питания амперметра, интерфейсы связи. Амперметры могут работать с внешними трансформаторами тока. Коэффициенты трансформации и другие конфигурации амперметров устанавливаются пользователем с помощью программного обеспечения, входящего в комплект поставки. Амперметры выпускаются в следующих модификациях РА666 в соответствии со структурным обозначением, представленном на рисунке 1, которые отличаются функциональным назначением метрологическими и техническими характеристиками, интерфейсами связи и типоразмером корпуса.

Амперметры цифровые РА	666	–	X	X	X
Обозначение модификации					
Размер панели, мм:					
1 – 96 × 48					
2 – 72 × 72					
3 – 96 × 96					
4 – 48 × 48					
6 – 80 × 80					
8 – 120 × 120					
Тип входного сигнала:					
S – трехфазный входной сигнал переменного тока					
D – однофазный сигнал постоянного тока					
Пустое поле – однофазный входной сигнал переменного тока					
Дополнительные функции:					
B – функция сигнального выхода; K – функция релейного выхода					
T – функции обмена данными через интерфейс RS-485					
Пустое поле – функция отсутствует					

Рисунок 1 – Структура условного обозначения

Общий вид амперметров представлен на рисунке 2.



а)



б)

Рисунок 2 – Общий вид амперметров

- а) амперметры с размерами панели 2 –  $72 \times 72$ , 3 –  $96 \times 96$ , 4 –  $48 \times 48$ , 6 –  $80 \times 80$ , 8 –  $120 \times 120$ ;  
а) амперметры с размерами панели 1 –  $96 \times 48$

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится на наклейку типографическим способом, которая размещается на корпусе амперметров. Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 3. Нанесение знака поверки на амперметр не предусмотрено.

Пломбирование амперметров не предусмотрено.

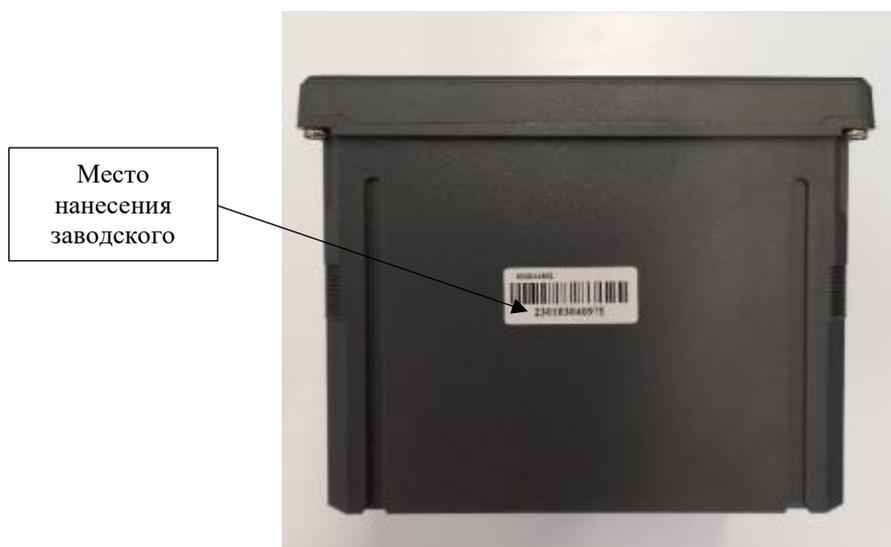


Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) амперметров является встроенным и выполняет функции аналого-цифрового преобразования. ПО хранится в энергонезависимой памяти микроконтроллера. ПО устанавливается в микропроцессор на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Наименование ПО (firmware) имеет структуру X.YY, где:

- X – идентификационный номер firmware (от 0 до 9);
- Y – идентификационный номер текущей версии (от 00 до 99).

ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики амперметров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция амперметров обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и исключает возможность несанкционированного влияния на ПО на измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 1.YY
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Для модификаций с однофазным входом сигнала переменного тока	
Диапазоны измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,001 до 1,000 от 0,001 до 5,000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,5
Для модификаций с однофазным входом сигнала постоянного тока	
Диапазоны измерений силы постоянного тока, А	от 0,001 до 1,000 от 0,001 до 5,000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока, %	±0,5
Для модификаций с трехфазным входом сигнала переменного тока	
Номинальное значение силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц ( $I_{ном}$ ), А	1 5
Диапазоны измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $1,20 \cdot I_{ном}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота напряжения переменного тока, Гц	$220 \pm 10 \%$ от 45 до 65
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -10 до +45

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Ширина×Высота×Глубина), мм, не более:	96×48×120
- для внешних габаритов 1	72×72×120
- для внешних габаритов 2	96×96×120
- для внешних габаритов 3	48×48×120
- для внешних габаритов 4	80×80×120
- для внешних габаритов 6	120×120×120
- для внешних габаритов 8	
Масса, кг, не более	1,4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	160000
Средний срок службы, лет, не менее	25

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Амперметр цифровой РА	— <sup>1)</sup>	1
Руководство по эксплуатации (в электронном виде)	—	1
Паспорт	—	1

<sup>1)</sup> обозначение зависит от модификации.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 1 «Назначение» руководства по эксплуатации.

**Нормативные, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \times 10^{-16}$  до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от  $1 \cdot 10^{-8}$  до 100 А в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  Гц»;

Стандарт предприятия «Амперметры цифровые РА. Zhejiang CHINT Instrument & Meter Co., Ltd», Китай.

**Правообладатель**

Компания «Zhejiang CHINT Instrument & Meter Co., Ltd», Китай  
 Адрес: Wenzhou Bridge Industrial Zone, Yueqing, Zhejiang, P.R. China  
 Телефон: +86-577-62877777  
 E-mail: ztyb@chint.com  
 Web-сайт: <http://www.chint.com>

**Изготовитель**

Компания «Zhejiang CHINT Instrument & Meter Co., Ltd», Китай  
Адрес: Wenzhou Bridge Industrial Zone, Yueqing, Zhejiang, P.R. China  
Телефон: +86-577-62877777  
E-mail: ztyb@chint.com  
Web-сайт: <http://www.chint.com>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)  
Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28  
Телефон: + 7 (495) 481-33-80  
E-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

