

Регистрационный № 98290-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители мощности многофункциональные MGA6P

#### Назначение средства измерений

Измерители мощности многофункциональные MGA6P (далее по тексту - измерители) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии и значений следующих параметров потребления электроэнергии: активной, реактивной мощности, действующих значений фазных и линейных напряжений, фазных токов, коэффициента мощности, частоты сети в трёхфазных трехпроводных или четырёхпроводных электрических сетях переменного тока. Измерители предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов напряжения и силы переменного тока с последующей математической и алгоритмической обработкой измеренных величин. Полученные результаты измерений отображаются на дисплее измерителя, сохраняются в памяти измерителя и передаются через коммуникационный интерфейс в информационные системы и системы управления более высокого уровня.

Измерители относятся к классу микропроцессорных программируемых измерительно-вычислительных приборов, состоящих из электронного блока и встроенного в него программного обеспечения.

Измеритель состоит из первичных измерительных преобразователей напряжения и силы тока; быстродействующего микроконтроллера (содержащего АЦП, драйвер LED-дисплея, встроенные часы); светодиодного экрана; энергонезависимой памяти для хранения результатов измерений; интерфейса для локального обмена данными и параметрирования, блока питания, инфракрасного датчика для обнаружения человека.

Электрическое питание измерителя осуществляется через дополнительный вход питания подключаемый к сети напряжением постоянного или переменного токов.

Измеритель монтируется на вертикальную поверхность-щиток монтажного шкафа, с использованием входящих в комплект креплений.

Кнопки управления, расположенные на лицевой панели измерителя используются для переключения между данными, отображаемыми на дисплее.

Программирование измерителей и получение результатов измерений возможно тремя способами: непосредственно на измерителе с помощью функциональных кнопок, с помощью внешнего ПО, через интерфейс RS485 с использованием протокола Modbus RTU.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус измерителей наклеиванием этикетки.

Знак поверки на измерители не наносится.

Фотография общего вида измерителей с указанием места нанесения заводского номера представлена на рисунке 1. Пломбирование измерителей не предусмотрено.

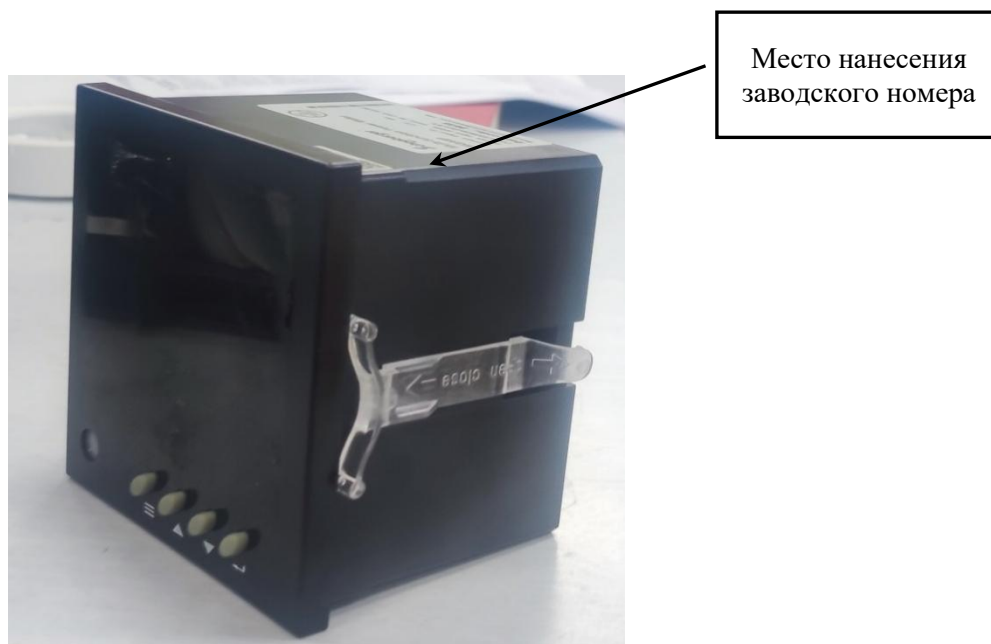


Рисунок 1 – Общий вид измерителей с указанием места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Измеритель имеет встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные неизменяемые данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные неизменяемые данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.59
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений действующего значения фазного напряжения переменного тока $U_{\phi}$ , В	от 10 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений действующего значения фазного напряжения переменного тока $U_{\phi}$ , В	$\pm(0,002 \cdot U_x + 0,0005 \cdot U_m)$
Диапазон измерений действующего значения линейного (междуфазного) напряжения переменного тока $U_L$ , В	от $10 \cdot \sqrt{3}$ до $300 \cdot \sqrt{3}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений действующего значения междуфазного напряжения переменного тока, В	$\pm(0,002 \cdot U_x + 0,0005 \cdot U_m)$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений действующего значения силы переменного тока, А	от 0,003 до 6,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений действующего значения силы переменного тока, А	$\pm(0,002 \cdot I_x + 0,0005 \cdot I_m)$
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,1$
Диапазон изменений коэффициента мощности $\cos \varphi$ при котором измеряется активная мощность и активная электроэнергия	от -1 до +1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений активной электрической мощности, Вт	$\pm(0,005 \cdot P_x + 0,00125 \cdot P_m)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений реактивной электрической мощности, вар	$\pm(0,01 \cdot Q_x + 0,0025 \cdot Q_m)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений полной электрической мощности, В·А	$\pm(0,005 \cdot S_x + 0,00125 \cdot S_m)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электрической энергии, %	$\pm 1$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии, %	$\pm 2$
<p>Примечания</p> <p><sup>1)</sup> <math>U_x</math> (<math>I_x</math>, <math>\cos \varphi_x</math>, <math>P_x</math>, <math>Q_x</math>, <math>S_x</math>) – измеренные значения напряжения (силы переменного тока, коэффициента мощности, активной, реактивной, полной электрической мощности), в единицах измеряемой величины;</p> <p><sup>2)</sup> <math>U_m</math> (<math>I_m</math>, <math>\cos \varphi_m</math>, <math>P_m</math>, <math>Q_m</math>, <math>S_m</math>) – предел измеряемого значения напряжения переменного тока (силы переменного тока, коэффициента мощности, активной, реактивной, полной электрической мощности), в единицах измеряемой величины</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного/постоянного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 110 до 264 от 45 до 65
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +55 95 от 80 до 110
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	96×96×80
Масса, кг, не более	0,3

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	86400

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель мощности многофункциональный	MGA6P	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Общие сведения» паспорта.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 сентября 2025 г. № 1932 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц и Государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»

Измерители мощности многофункциональные MGA6P. Стандарт предприятия

### **Правообладатель**

Scheeberger Electric (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Адрес: Китай, Workshop A1, Building 13, No.730 Qigang Road, Nangiao Town, Fengxian District, Shanghai

### **Изготовители**

Scheeberger Electric (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Адрес: Китай, Workshop A1, Building 13, No.730 Qigang Road, Nangiao Town, Fengxian District, Shanghai

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБЦ «НИЦ ПМ-Ростест»)

ИНН 7727061249

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13