

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Приборы для измерений параметров электрической энергии с функциями управления и контроля качества ERM 9450Q, ERM 9650Q	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40229-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации компании «GE Power Management SA», Испания

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерений параметров электрической энергии с функциями управления и контроля качества ERM 9450Q, ERM 9650Q (далее измерители ERM 9000) предназначены для измерения и регистрации напряжения, тока, коэффициента мощности, частоты, а также активной, реактивной и полной мощности и энергии в трехфазных электрических сетях номинальной частотой 50, 60 Гц. Область применения – учет количества электроэнергии и измерение параметров ее качества в системах автоматизации электростанций, энергетических подстанций, а также в составе автоматических систем учета электроэнергии.

Измерители предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей ERM 9000 основан на одновременном измерении мгновенных значений токов и напряжений в каждой из фаз сети. Измерения производятся с помощью быстрого аналого-цифрового преобразователя. Информация о мгновенных значениях величин поступает в микропроцессор, где вычисляются частота, мощность и энергия. Запись выбранных для регистрации параметров производится во внутреннюю память прибора, информация из которой может быть выведена через цифровой интерфейс для дальнейшей обработки или хранения. Выбор регистрируемых параметров, режимов измерений и прочие настройки прибора могут проводиться дистанционно. Метрологические характеристики моделей ERM 9450Q и ERM 9650Q идентичны.

Измерители имеют четыре коммуникационных порта, передача данных через которые может осуществляться независимо друг от друга. Поддерживаются протоколы связи Modbus и 3.0. Запатентованные или закрытые протоколы не используются.

Программное обеспечение входит в комплект поставки измерителей. Измеритель имеет режим самотестирования с использованием имитационных (опорных) значений электрических параметров, формируемых самим измерителем. Измерители ERM 9000 имеют автоматическую систему калибровки при изменении температуры более чем на 10°C. Во всем рабочем диапазоне температур осуществляется автоматическая компенсация изменения температуры. Измерители ERM 9000 оснащены программируемой системой компенсации потерь в трансформаторах и линиях.

Измерители ЕРМ 9000 имеют универсальную систему электропитания: 90-276 В как при постоянном, так и при переменном токе, либо 18-60 В при постоянном токе. При питании от переменного тока допускается частота от 20 до 400 Гц. Потребляемая мощность не более 20 В·А.

Измерители ЕРМ 9000 не имеют собственного индикатора (дисплея), считывание всех показаний возможно только через внешний компьютер или через дополнительно подключаемый специальный дисплей, который не входит в основной комплект поставки измерителей ЕРМ 9000.

Управление измерителями ЕРМ 9000 может осуществляться только через внешний компьютер.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия окружающей среды:

рабочая температура: -40°C до 80°C ;

температура хранения: -45°C до 85°C;

влажность: 0 до 95 % без конденсата;

атмосферное давление: 84-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

Габаритные размеры не превышают 330×298×406 мм.

Масса не более 5,4 кг.

Гарантийный срок – 2 года со дня отгрузки с завода.

**Таблица 1.** Основные метрологические характеристики.

Измеряемые величины	Предельные значения	Номинальные значения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности
Напряжение, В	150	120	± 0,1 %
Ток, А	10	5	± 0,1 %
Частота, Гц	45-65	50, 60	± 0,01 Гц (абс. погрешность.)
Коэффициент мощности	От -1 до +1		± 0,1 %
Активная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos\varphi \geq 0,5$			± 0,1 %
Реактивная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos\varphi \leq 0,9$			± 0,1 %
Полная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos\varphi \geq 0,5$			± 0,4 %
Гармоники тока и напряжения (до 128-й), %			± 0,1 %

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится наклейкой на корпус и на первую страницу руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измеритель ЕРМ 9450Q или ЕРМ 9460Q – 1 шт.;
- руководство по установке и эксплуатации - 1 экз.;
- CD с необходимым программным обеспечением – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- протокол заводской метрологической поверки – 1 шт.;
- методика поверки - 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Приборы для измерений параметров электрической энергии с функциями управления и контроля качества ЕРМ 9450Q, ЕРМ 9460Q. Методика поверки», утверждённым ФГУП «ВНИИМС» в 2008 году.

Основное оборудование, необходимое для поверки: калибратор переменного напряжения и тока многофункциональный Fluke 6100A или аналогичный с погрешностью не более  $\pm 0,05$  %.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерений показателей качества и учета электрической энергии ЕРМ 9450Q, ЕРМ 9460Q утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

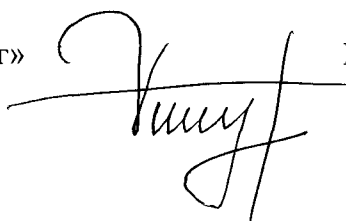
Компания «GE Power Management SA», Испания  
Адрес: Avda. Pinoa, 10, 48170 Zamudio, Vizcaya, Spain

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОСТАВЩИК:

ОАО «Энера Инжиниринг»

Адрес: 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д.3, стр.1.

Генеральный директор ОАО «Энера Инжиниринг»



К.Е. Турлаков