

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» января 2022 г. № 181

Регистрационный № 84486-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сенсоры энергомониторинга Voltaware

Назначение средства измерений

Сенсоры энергомониторинга Voltaware (далее – сенсоры) предназначены для измерений активной, реактивной и полной мощности, тока, напряжения, учета активной и реактивной электрической энергии в однофазной и трехфазной сетях, а также автоматизированного сбора, и передачи информации об энергопотреблении посредством сети Internet для накопления, обработки, хранения и отображения информации об энергопотреблении.

Описание средства измерений

Принцип действия сенсоров основан на перемножении входных сигналов тока и напряжения с последующим преобразованием сигнала в данные, пропорциональные входной мощности. Измеренные данные с использованием канала связи Wi-fi передаются на Сервер. В сенсорах в качестве датчика тока используются внешние трансформаторы тока, в качестве датчика напряжения, резистивный делитель. Питание сенсоров обеспечивается от измерительной цепи.

Датчики тока представляют собой трансформаторы тока, которые преобразуют первичные токи (величина изменяется в зависимости от модификации, перечень приведен в таблице 2) в эквивалентные значения напряжения.

Серийный номер на сенсор наносится износостойкими методами, устойчивыми к влиянию внешних воздействий.

Конструктивно сенсор состоит из основного блока, датчиков тока и напряжения, порта связи Wi-Fi, порта для подключения датчиков тока и напряжения (по количеству контролируемых фаз).

В зависимости от исполнений сенсоры выпускаются в 2 модификациях: VOLTA 1P, VOLTA 3P.

Таблица 1 - Условное обозначение сенсоров энергомониторинга Voltaware.

№ пп	Обозначение модели датчика тока	Номинальный ток, А	Схема подключения
1	VOLTA 1P	30 или 50	однофазная
2	VOLTA 3P	3 x 100	трехфазная

Фотография сенсора, места опломбирования представлены на рисунках 1 и 2.

Клеймо изготовителя

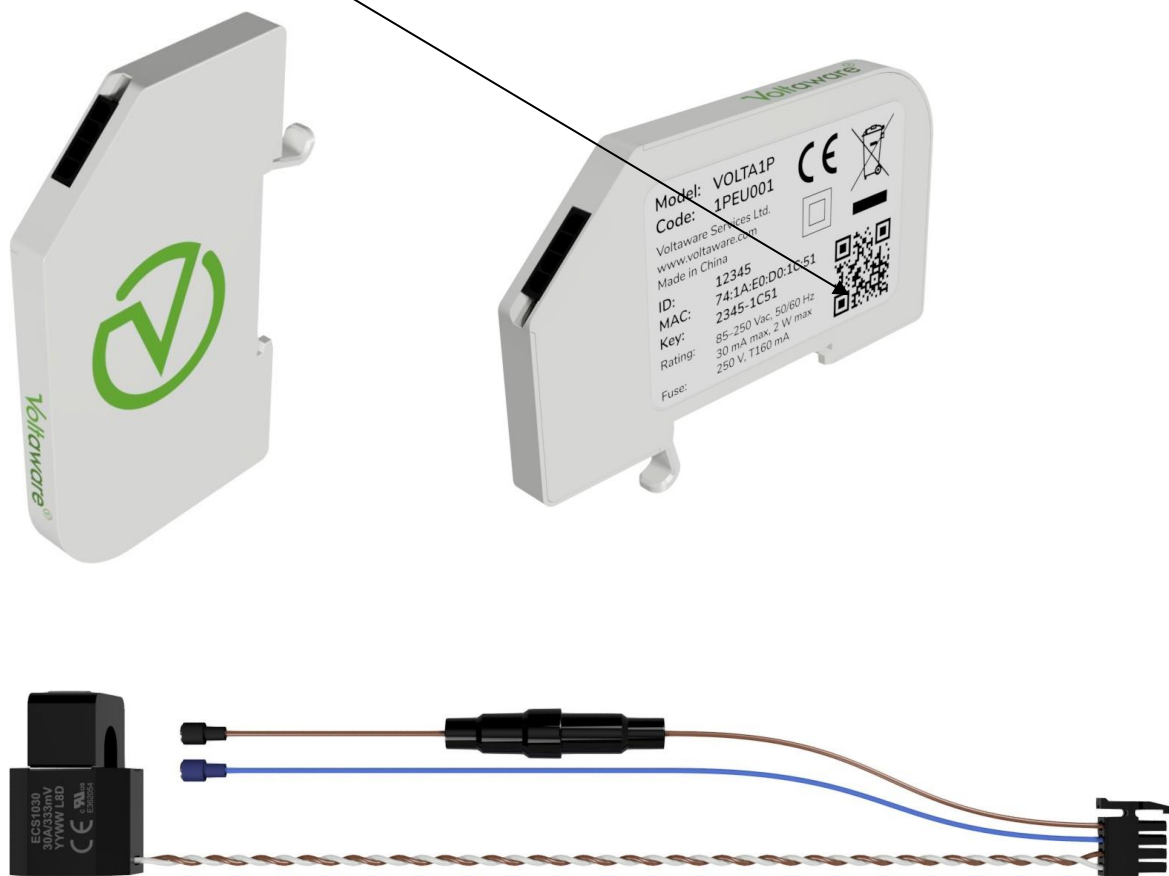


Рис. 1. Фотография сенсора однофазного Voltaware.

Клеймо изготовителя

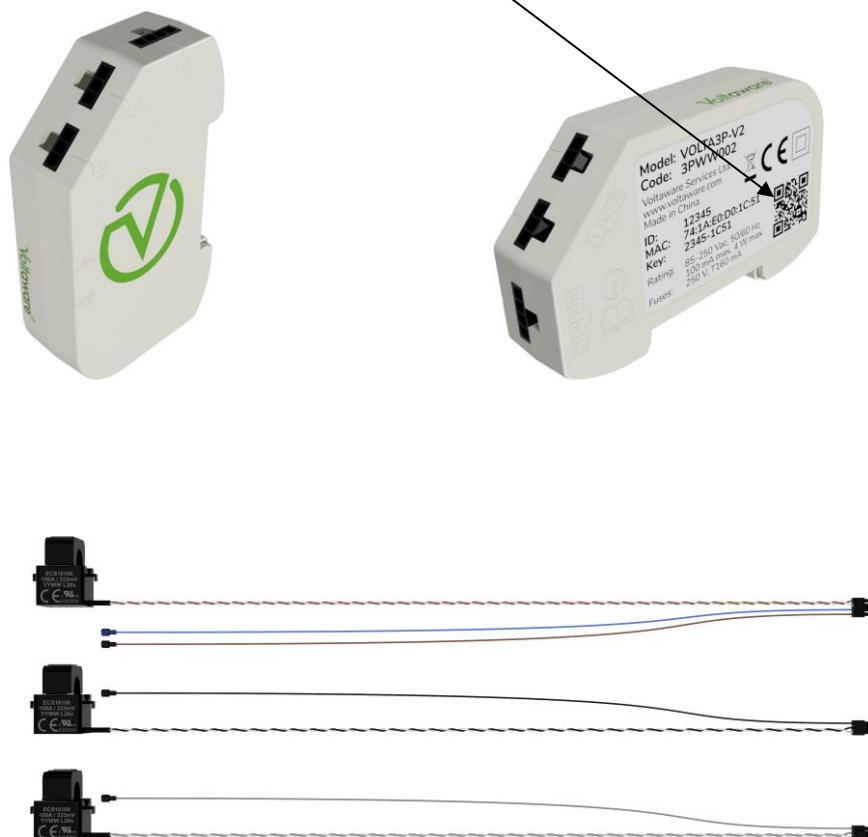


Рис. 2. Фотография сенсора трехфазного Voltaware.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) записывается в устройство на стадии его производства. Защита от копирования ПО осуществляется на аппаратном уровне: вычитывание памяти программ и памяти данных невозможно. Конечный пользователь не имеет доступа к изменению системных параметров (калибровочные коэффициенты, алгоритмы работы устройства и т.д.). Для защиты несанкционированного изменения настроечных параметров устройства в ПО используется система авторизации пользователя (многоуровневый пароль).

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Voltaware Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 91
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Наименование	Значение	
	Однофазный	Трёхфазный
Номинальный фазный ток, в зависимости от модификации датчика тока, А	30, 50	100
Максимальный тока, А	1,2·I _{ном}	
Номинальное напряжение, В	230	
Номинальная частота, Гц	50, 60	
Диапазон измерений фазного (линейного) напряжения, В	от 100 до 250	от 100 до 250 (от 173 до 433)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения, %	±2	
Диапазон измерений токов, % I _{ном}	от 10 до 120	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений тока, %	±2	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электрической энергии, в рабочих диапазонах токов и напряжений, %	±2	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии, в рабочих диапазонах токов и напряжений, %	±2	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной, реактивной и полной мощности, усредненной на 5 секундах, %	±2	
Примечание: Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении параметров, не превышают 0,5 пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С отклонения температуры окружающей среды от нормального значения.		

Таблица 5 – Технические характеристики сенсоров

Наименование	Значение	
	Однофазный	Трёхфазный
Потребляемая мощность по измерительной цепи напряжения, В·А, не более	1	1
Потребляемая мощность по измерительной цепи напряжения, Вт, не более	1	1
Средний срок службы, лет	5	
Масса комплекта в упаковке, не более, г	120	360
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), не более, мм	83 × 56 × 7	87 × 56 × 16
Средняя наработка сенсора до отказа, ч	40000	
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от -10 до + 60	от -10 до + 60
Относительная влажность, не более, %	95	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели сенсора методом офсетной печати и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность сенсора

Наименование	Обозначение	Количество
Сенсор	-	1 шт.
Датчик тока и напряжения	-	1 шт. или 3шт
Руководство по монтажу	-	1 шт.
Коробка упаковочная	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве пользователя в разделе «Мониторинг в режиме реального времени».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сенсорам энергомониторинга Voltaware

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Cvilux Electronics (DongGuan) Co., Ltd, Китай

Адрес: Tai He Rd, Gao Long Development Zone, Huan Zhu Li Village, Chang Ping Town, Dong Guan City, Guang Dong Province, China

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

