

“СОГЛАСОВАНО”
Заместитель директора ФГУП ВНИИМС,
Руководитель ГЦИ СИ
В.Н. Яншин
_____ 2001г.

Ваттметры YE/18665-11	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21535-02</u> Взамен № _____
--------------------------	---

Изготовлены по документации компании YOKOGAWA в количестве 2 штук,
с зав. №№ 056278 и 056576.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ваттметры YE/18665-11 (далее – ваттметры) предназначены для измерения мощности трёхфазного переменного тока силовой сети частотой 50 Гц.

Предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем в качестве встраиваемых в панели и шкафы.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ваттметров основан на измерении среднего значения напряжения импульсов, амплитуда которых пропорциональна мгновенному значению тока, а длительность - мгновенному значению напряжения.

Имеют три одинаковых канала преобразования мощности каждой из фаз в пропорциональные постоянные токи, которые суммируются на общем микроамперметре постоянного тока. Каждый канал содержит делитель входного напряжения, входной трансформатор тока, интегратор, компаратор с гистерезисом, аналоговый коммутатор, масштабирующий усилитель.

Преобразователь напряжения в длительность импульсов устроен следующим образом. Ток заряда интегратора определяется суммой двух токов. Первый, с входного делителя, пропорционален напряжению на входе, второй - напряжению фиксированной амплитуды с выхода компаратора. Компаратор с гистерезисом образуют два логических инвертора, охваченных обратной связью. Логическое состояние компаратора изменяется при достижении напряжения на выходе интегратора фиксированного порога гистерезиса. Общая обратная связь, охватывающая интегратор и компаратор, образует схему генератора импульсов с частотой, много большей частоты сети и длительностью, пропорциональной входному напряжению.

Входной трансформатор преобразует ток на входе в пропорциональное напряжение, которое аналоговым ключом, управляемым компаратором, преобразуется в последовательность импульсов, амплитуда которых равна этому напряжению, а длительность – длительности импульсов с выхода компаратора, т. е. входному напряжению. Усилитель, осуществляющий низкочастотную фильтрацию и масштабирование этого сигнала, поступающего далее на микроамперметр постоянного тока, шкала которого градуирована в киловаттах.

Ваттметры являются функционально и конструктивно законченными устройствами. Равномерная круглая шкала диаметром 11,4 см ($4\frac{1}{4}$) имеет рабочий участок 250° . Конструкция круглого стального корпуса с поликарбонатным фланцем предусматривает защиту от влаги, экранирование магнитного поля рассеивания микроамперметра. Механическое крепление в отверстиях панели с помощью четырёх шпилек.

Устройства являются неремонтируемыми изделиями и по номенклатуре показателей надежности относятся к группе II вида I согласно ГОСТ 27.003-90.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения, кВт	0...0,6
Шкала, кВт	0...6000
Диапазон входных напряжений, В	120 ± 12
Диапазон входных токов, А	0...5
Частота сети, Гц	50±1
Пределы приведенной погрешности измерения, %	± 3
Время 120 % перегрузки по напряжению и току, ч	8
Потребляемый ток не более, мА	10
Электрическая прочность изоляции (постоянный ток, 1 мин), В	2500
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5
Габаритные размеры не более, мм	107 x 107 x 123
Масса не более, кг	1,5

Нормальные условия применения	Температура окружающего воздуха 20±5°С; относительная влажность 30...80%; атмосферное давление 650...800 мм рт. ст.
Рабочие условия применения (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном)	Температура 0...+40°С; Относительная влажность до 90% при 25°С; Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.
Устойчивость к условиям транспортирования: группа «3» ГОСТ 22261-94.	
Наработка на отказ не менее	25000 часов
Срок службы не менее	10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят четыре ваттметра и одно руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Ваттметры подлежат обязательной поверке по ГОСТ 8.497-83. "Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал – 1 год

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования". Ч.1. Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ваттметры УЕ/18665-11 с зав. №№ 056278 и 056576 соответствуют требованиям ГОСТ

22261-94, ГОСТ Р 51350-99 и документации компании YOKOGAWA.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель - компания YOKOGAWA, Токио, Япония. Заявитель - ОАО "Оренбург-нефть", 460006, г. Оренбург, ул. Терешковой, 33.

Ведущий научный сотрудник ГЦИ СИ ВНИИМС



В.Д. Авербух