



Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35935-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-044-00202904-07

### Назначение и область применения

Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК (далее влагомер) представляет собой лабораторный автоматический цифровой одноканальный однофункциональный прибор циклического действия.

Влагомер предназначен для измерения массовой доли влаги в трансформаторных маслах, используемых при эксплуатации маслозаполняемых трансформаторов.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды и анализируемого масла от плюс 10 до плюс 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность окружающей воздуха до 80 %;
- напряжение питания (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В, частотой (50±1) Гц.

### Описание

Принцип действия влагомера основан на извлечении влаги из точно дозированной пробы масла сухим газом-носителем в десорбционной колонке и последующем электролизе ее в кулонометрическом чувствительном элементе. Количество электричества, затраченное на электролиз, является мерой массы влаги в анализируемой дозе масла.

Выходной сигнал чувствительного элемента преобразуется при помощи микроконтроллера в показания массовой доли влаги на цифровом табло.

В качестве газа-носителя используется атмосферный воздух при работе с генератором сухого воздуха или воздух, азот, аргон в баллонах.

Элементы и узлы газогидравлической и электрической схем влагомера размещены в одном корпусе.

### **Основные технические характеристики**

- 1 Диапазон измерений массовой доли влаги от 0 до 50 млн<sup>-1</sup>, диапазон показаний – до 100 млн<sup>-1</sup>.
- 2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомера ±2,5 млн<sup>-1</sup>.
- 3 Время проведения одного измерения 15 мин.
- 4 Масса анализируемой пробы (1,75±0,05) г.
- 5 Расход газа-носителя через влагомер (100±10) см<sup>3</sup>/мин.
- 6 Объемная доля влаги газа-носителя, поступающего на вход влагомера, не более 100 млн<sup>-1</sup>.
- 7 Напряжение питания (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В частотой (50±1) Гц.
- 8 Мощность, потребляемая влагомером, не превышает 30 Вт.
- 9 Габаритные размеры влагомера не более 325×225×325 мм.
- 10 Масса влагомера не более 10 кг.
- 11 Габаритные размеры генератора сухого воздуха не более 325×140×325 мм.
- 12 Масса генератора сухого воздуха не более 8 кг.
- 13 Средняя наработка влагомера на отказ не менее 20000 ч.
- 14 Средний срок службы влагомера не менее 8 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа по правилам ПР 50.2.009-94 нанесен на передней панели корпуса влагомера методом сеткографии и в эксплуатационной документации методом ксерокопирования.

### **Комплектность**

- В комплект поставки влагомера входят:
- влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК 5К2.844.136;
  - руководство по эксплуатации 5К2.844.136 РЭ;
  - методика поверки 5К2.844.136 ДП;
  - аттестат методики выполнения измерений расхода газа 5К2.283.000 ДА;
  - сертификат калибровки шприца;
  - комплект принадлежностей 5К4.072.121;
  - комплект монтажных частей 5К4.075.139;
  - комплект запасных частей 5К4.070.221.

## Поверка

Поверка (калибровка) влагомера производится по «Методике поверки» 5К2.844.136 ДП, согласованной с ФГУП «ВС НИИФТРИ» 20 июля 2007г.

При поверке используются:

- автоматический потенциометр с диапазоном измерений от 0 до 10 мВ, класс точности 0,5;
- весы лабораторные с диапазоном измерений от 0 до 200 г, класс точности 2,0;
- , магазин сопротивлений с диапазоном задания от 0 до 10000 Ом, класс точности 0,2;
- секундомер с диапазоном от 0 до 60 с и от 0 до 30 мин, класс точности 3,0.

Межповерочный интервал – один год.

## Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»;  
ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

## Заключение

Тип влагомера трансформаторного масла ВТМ-МК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ООО «Ангарское опытно-конструкторское бюро автоматики».

Адрес изготовителя: Россия, 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, микрорайон Старо-Байкальский, ул. 2-я Московская, стр. 33а.

тел. (3951) 507-792, 507-785

Факс: (3951) 530-556

Директор  
ООО «Ангарское-ОКБА»



Г.П.Матвеев