

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК

Назначение средства измерений

Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК предназначены для измерения массовой доли влаги в трансформаторных маслах, используемых при эксплуатации маслозаполняемых трансформаторов.

Описание средства измерений

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

Принцип действия влагомера основан на измерении кулонометрическим методом количества влаги, выделенной из точно дозированной пробы трансформаторного масла вводимой в десорбционную колонку прибора.

Осушенный газ-носитель барботирует сквозь слой трансформаторного масла и в увлажненном состоянии поступает в кулонометрическую ячейку, где влага поглощается сорбентом и подвергается электролитическому разложению.

Количество электричества, затраченное на электролиз, зависит от содержания влаги в пробе трансформаторного масла.

Электрическое напряжение пропорциональное силе тока электролиза подается на вход контроллера и интегрируется в течение времени измерения. Результат интегрирования пересчитывается в значение массовой доли и отображается на алфавитно-цифровом индикаторе.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема обозначения места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

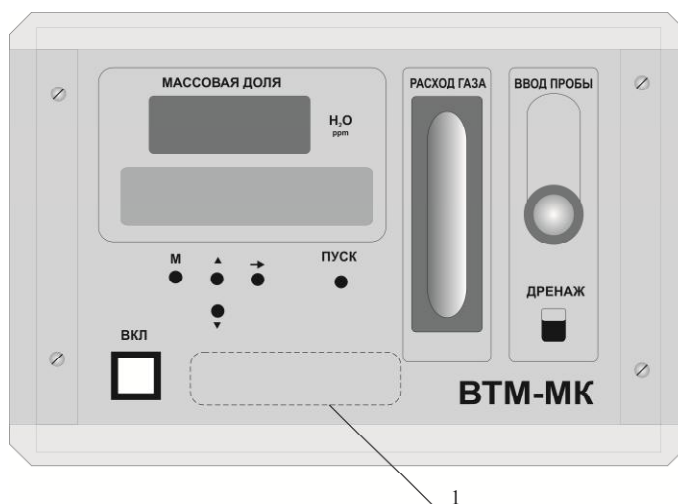


Рисунок 2 - Схема обозначения места нанесения знака поверки
1 - место нанесения знака поверки

Пломбирование Влагомера трансформаторного масла не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли влаги, млн ⁻¹	от 0 до 50
Диапазон показаний массовой доли влаги, млн ⁻¹	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомера, млн ⁻¹	±2,5
Время проведения одного измерения, мин.	15
Масса анализируемой пробы, г	1,75±0,05

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход газа-носителя через влагомер, см ³ /мин	100±10
Объемная доля влаги газа-носителя, поступающего в десорбционную колонку влагомера, млн ⁻¹ , не более	100
Параметры электрического питания: - электрическое напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Мощность, потребляемая влагомером, Вт, не более	30
Габаритные размеры влагомера, мм, не более - высота - ширина - длина	225 325 325
Масса влагомера, кг, не более	12
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от + 10 до + 35 до 80 % от 84 до 106,7
Средняя наработка влагомера на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы влагомера, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на передней панели методом сеткографии, в эксплуатационной документации - типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК	5К2.844.136	1
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Руководство по эксплуатации	5К2.844.136 РЭ	1
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Методика поверки	5К2.844.136 ДП	1
Методика выполнения измерений расхода газа	5К2.283.001-2012	1
Сертификат калибровки шприца		1
Комплект принадлежностей	5К4.072.121	1
Комплект монтажных частей	5К4.075.139	1
Комплект запасных частей	5К4.070.221	1

Поверка

осуществляется по документу 5К2.844.136 ДП Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Методика поверки, утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 20 июля 2007 г.

Основные средства поверки:

Потенциометр автоматический КСП-4, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5835-77) электрическое напряжение от 0 до 10 мВ, КТ 0,5

Весы эталонные МВП-300, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51165-12), предел взвешивания 300 г, ПГ $\pm 0,03$ г.

Магазин сопротивлений Р33, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1321-60), электрическое сопротивление от 0,9 до 10^5 Ом, КТ 0,2.

Секундомер СОСПр-26-2, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11519-11) интервалы времени от 0 до 60 мин., КТ 2,0.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на переднюю панель прибора; в виде оттиска поверительного клейма - в свидетельство о поверке и в раздел 10 руководства по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Методика выполнения измерений расхода газа 5К2.283.001-2012» в составе комплекта эксплуатационных документов.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к влагомерам трансформаторного масла ВТМ-МК

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. 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.

Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Технические условия. ТУ 4215-044-00202904.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ангарское-ОКБА» (ООО «Ангарское-ОКБА»)
ИНН 3801126924

Адрес: 665821, Иркутская область, город Ангарск, микрорайон Старо-Байкальск, улица
2-я Московская, 33А

Телефон: (3955) 507-792

Web-сайт: www.okba.ru

E-mail: mail@okba.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»;

Юридический адрес: Россия, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, 57

Телефон/факс: (3952) 46-83-03, 46-38-48

Web-сайт: www.vniiftri-irk.ru

E-mail: offise@niiftri.irk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.