

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 30 " 09 2020

**Гигрометры точки росы Michell
Instruments модификации MDM300**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7149 19

Выпускают по технической документации фирмы «Michell Instruments Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификации MDM300 (далее – гигрометры) предназначены для измерения температуры точки росы газовых сред.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия гигрометров основан на сорбционном и конденсационном методах измерения температуры точки росы. Гигрометры включают в себя измерительный блок с датчиками температуры точки росы и температуры, преобразовательный блок с дисплеем и клавишами управления.

Гигрометры имеют датчик точки росы сорбционного типа. Сенсор влажности гигрометров состоит из трех слоев, размещенных на керамической подложке: пористого проводящего, активного адсорбирующего и еще одного проводящего и тем самым представляет собой миниатюрный конденсатор. Молекулы воды из анализируемого газа свободно проникают сквозь проводящий слой в адсорбирующий. Молекулы воды обладают высоким дипольным моментом, поэтому их присутствие в адсорбирующем слое изменяет диэлектрическую проницаемость среды между обкладками конденсатора, тем самым изменяя емкость конденсатора.

Гигрометры имеют переносные искробезопасные исполнения с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT4. Датчик точки росы и преобразовательный блок с дисплеем выполнены в едином корпусе, питание осуществляется от встроенных аккумуляторов.

Внешний вид гигрометров представлен на рисунке 1.



Рис. 1 – Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации MDM300

В гигрометрах используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «Michell portalles software».

Структура ПО включает в себя блоки трех программных компонентов, предназначенных для управления гигрометром, передачи аналоговых и цифровых выходных сигналов и для вывода информации на дисплей. В гигрометрах дополнительно включен программный компонент, предназначенный для записи и хранения результатов измерений.

Для вывода результатов измерений через интерфейсы связи используется ПО «HyperTerminal».

Встроенная версия ПО указывается на дисплее в разделе меню INFO.

Влияние ПО на метрологические характеристики гигрометров учтено при нормировании метрологических характеристик. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные	Значение			
Наименование ПО	Firmware 36176 (I.S.)			
Заводской номер гигрометра	153863	157205	151995	151996
Дата изготовления гигрометра	03.2017	05.2017	08.2016	08.2016
Версия ПО	2.00	2.00	2.00	2.00

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики гигрометров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений температуры точки росы для исполнений MDM300 и MDM300 I.S., °C	от минус 80 до плюс 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности гигрометров при измерении температуры точки росы для исполнений MDM300 и MDM300 I.S., °C	±2 (от минус 100 °C до минус 60 °C) ±1 (от минус 60 °C до плюс 20 °C)
Диапазон температуры анализируемой среды, °C	от минус 20 до плюс 50
Диапазон давлений анализируемой среды, МПа	от 0 до 35

Окончание таблицы 2

1	2
Напряжения питания от аккумулятора, В	9
Потребляемая мощность, Вт	5
Габаритные размеры, мм	218x170x90
Масса, кг:	
- исполнения MDM300	1,35
- исполнения MDM300 I.S.	1,50
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	4800
Диапазон температуры анализируемой среды для исполнений MDM300 и MDM300 I.S., °C	от минус 20 до плюс 50
Диапазон давления анализируемой среды, МПа	от 0 до 35
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °C	от минус 20 до плюс 50
- диапазон относительной влажности при температуре 25 °C, %	от 10 до 90
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 80 до 120

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки гигрометров приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Гигрометр в сборе	1 шт.	-
2	Зарядное устройство	1 шт.	-
3	Сумка для переноски	1 шт.	-
4	Устройство подготовки пробы ProGAS	1 шт.	-
5	Комплект фильтрующих картриджей (10 шт.)	1 комп.	-
6	Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
7	Паспорт	1 экз.	-
8	Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.	-
9	Свидетельство о первичной поверке	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификации MDM300 соответствуют требованиям технической документации фирмы «Michell Instruments Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

Поверку в Республике Беларусь проводить по документу МП-242-1260-2011, утвержденному в 2012 году (изменение №2-ВУ).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Michell Instruments Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: 48 Lancaster Way Business Park, ELY, CB6 3NW, United Kingdom

Тел.: +44 (0) 1353 658000

Факс: +44 (0) 1353 658199

Email: uk.info@michell.com

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Email: info@vniim.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

