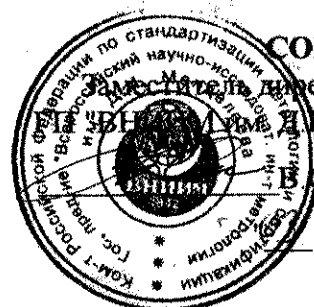


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ
Д. И. Менделеева"

С. С. Александров

" 12 1998г.

Гигрометры точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный No <u>18016-98</u> Взамен No _____
--	---

Изготавливаются по технической документации фирмы-изготовителя
(Michell Instruments Ltd., Великобритания)

Назначение и область применения

Гигрометры точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet" предназначены для автоматического измерения влажности в неагрессивных технологических газах (азот, аргон, воздух, кислород и их смеси).

Описание

В основе принципа действия гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet" лежит конденсационный метод измерения влажности газов.

Гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" имеет следующие модификации:

Гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "S4000" представляет собой базовую модификацию, состоящую из двух разделённых конструктивных элементов: измерительного блока и преобразовательного блока. Блоки крепятся в единой установочной раме, образуя напольный вариант исполнения.

Гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Dewmet" представляет собой настольный вариант исполнения, состоящий из двух разделённых конструктивных элементов: измерительного блока и преобразовательного блока. Измерительного блок выполнен в виде щупа, крепящегося непосредственно на трубопроводе исследуемого газа по месту измерения.

Гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Cermaх" представляет собой настольный вариант исполнения, состоящий из единого конструктивного элемента: измерительного блока со встроенным преобразовательным блоком, выполненных в едином корпусе.

Гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Transmet" представляет собой вариант исполнения, управляемый с персонального компьютера и состоящий из единого конструктивного элемента: измерительного блока со встроенным преобразовательным блоком. Измерительный блок со встроенным преобразовательным блоком выполнены

в виде щупа, крепящегося непосредственно на трубопроводе исследуемого газа по месту измерения.

Измерительные блоки гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermax", "Transmet" содержат датчики влажности и предназначены для измерения температуры точки росы исследуемого газа. Подвод и отвод исследуемого газа осуществляется по трубопроводам, к которым подсоединяются измерительные блоки гигрометров.

Преобразовательные блоки гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermax", предназначены для автоматической настройки датчика влажности, преобразования сигнала с датчика влажности в выходные аналоговый и цифровой сигналы, отображения измеряемой температуры точки росы на цифровом индикаторе и имеют органы управления: включение/выключение прибора, установка режимов измерения.

По желанию заказчика гигрометр точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Dewmet" может комплектоваться одной из трёх различных моделей преобразовательного блока: "S.D.", "T.D.", "T.D.H.".

Модель преобразовательного блока "S.D." обеспечивает индикацию измеряемой температуры точки росы и преобразование сигнала с датчика влажности в выходной аналоговый сигнал.

Модель преобразовательного блока "T.D." обеспечивает индикацию измеряемой температуры точки росы и преобразование сигнала с датчика влажности в выходной аналоговый и цифровой сигналы.

Модель преобразовательного блока "T.D.H." обеспечивает индикацию измеряемой температуры точки росы, преобразование сигнала с датчика влажности в выходной аналоговый и цифровой сигналы, пересчёт величины температуры точки росы в относительную влажность, индикацию вычисленной относительной влажности на цифровом индикаторе.

Преобразовательный блок гигрометра точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Transmet" предназначен только для автоматической настройки датчика влажности и преобразования сигналов с датчика влажности в выходные аналоговый и цифровой сигналы для подключения к персональному компьютеру.

Пакет программного обеспечения, входящий в комплектацию гигрометра точки росы типа "MICHELL Instruments" модификации "Transmet" позволяет выводить измеряемую величину температуры точки росы на персональный компьютер, производить установку режимов измерения, производить пересчёт значения температуры точки росы в другие величины влажности.

Технические данные

Основные метрологические и технические характеристики гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermax", "Transmet" приведены в табл. 1. Параметры анализируемой газовой среды приведены в табл. 2.

Таблица 1

Характеристика	"S4000"	"Dewmet"	"Cermax"	"Transmet"
Диапазон измерения влажности, °C точки росы	-80 ÷ +90	-50 ÷ +90	-100 ÷ +20	-100 ÷ +20

Таблица 1. Продолжение

Характеристика	"S4000"	"Dewmet"	"Cermaх"	"Transmet"
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности, °С точки росы	± 0.2	± 0.2	± 1 (в поддиапазоне $-60 \div +20^\circ\text{C}$ точки росы) ± 2 (в поддиапазоне $-100 \div -60^\circ\text{C}$ точки росы)	± 1 (в поддиапазоне $-60 \div +20^\circ\text{C}$ точки росы) ± 2 (в поддиапазоне $-100 \div -60^\circ\text{C}$ точки росы)
Время установления показаний влажности, не более	2 мин.	4 мин.	4 мин.	4 мин.
Выходные сигналы:				
- аналоговый	4 - 20 мА	4 - 20 мА	4 - 20 мА	4 - 20 мА
- цифровой	RS232	RS232	RS232C	RS232C и RS485
Питание гигрометра:	220 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц	6 В акк. батарея	10 ÷ 28 В пост. ток
Потребляемая мощность, ВА	100	20	20	10
Габаритные размеры, мм				
- измерительный блок	240x230x130	Ø45x122	—	160x80x115
- преобразовательный блок	450x230x133	231x192x92	300x250x140	—
Масса гигрометра, кг	15	3.2	3	0.7

Таблица 2

Характеристика	"S4000"	"Dewmet"	"Cermaх"	"Transmet"
Рабочий диапазон температур исследуемого газа, °С	$-20 \div +40$	$-20 \div +40$	$-20 \div +40$	$-20 \div +40$
Расход исследуемого газа, л/мин.	0.1 ÷ 2	0.1 ÷ 2	0.1 ÷ 10	0.1 ÷ 10

Условия эксплуатации гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet":

- температура окружающей среды от 0 до $+50^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха не более 98 %;
- атмосферное давление от 80 до 110 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационных документаций гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet" и на лицевые панели приборов.

Комплектность

Комплектность гигрометра точки росы "MICHELL Instruments" модификации "S4000" приведена в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Измерительный блок	1 шт.
Преобразовательный блок	1 шт.
Микроскоп	1 шт.
Чистящий набор	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Комплектность гигрометра точки росы "MICHELL Instruments" модификации "Dewmet" приведена в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Измерительный блок	1 шт.
Преобразовательный блок	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Комплектность гигрометра точки росы "MICHELL Instruments" модификации "Cermax" приведена в табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Измерительный блок	1 шт.
Зарядное устройство для заряда аккумуляторной Батареи	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Комплектность гигрометра точки росы "MICHELL Instruments" модификации "Transmet" приведена в табл. 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Измерительный блок	1 шт.
Пакет программного обеспечения	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Инструкция по поверке	1 шт.

Примечание: Поставка гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet" комплектная. При необходимости могут поставляться отдельные составные части в соответствии с требованиями заказчика.

Поверка

Поверка гигрометров точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet" проводится в соответствии с Методикой поверки "Гигрометры точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermaх", "Transmet", фирма "Michell Instruments Ltd.", Великобритания, методика поверки, регистрационный № _____", разработанной и согласованной с ГЦИ СИ ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Поверка осуществляется с использованием эталонного динамического генератора влажного газа "Полюс" по П.9Л.000.000ТУ, имеющего диапазон воспроизведения температуры точки росы $-100 \div +20$ °С, предел абсолютной погрешности воспроизведения температуры точки росы ± 0.1 °С и эталонного динамического генератора влажного газа "Родник-2" по 5К2.844.067ТУ, имеющего диапазон воспроизведения относительной влажности $10 \div 97$ % (соответствующий диапазону воспроизведения температуры точки росы $+5 \div +90$ °С), предел основной абсолютной погрешности воспроизведения относительной влажности $\pm 0,5\%$ (соответствующий пределу основной абсолютной погрешности воспроизведения температуры точки росы ± 0.1 °С).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

1. НД фирмы-изготовителя.

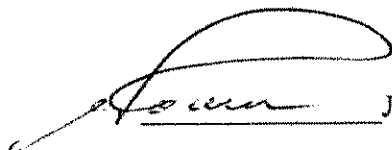
Заключение

Гигрометры точки росы типа "MICHELL Instruments" модификаций "S4000", "Dewmet", "Sermax", "Transmet" соответствуют требованиям НД фирмы.
Изготовитель - фирма "Michell Instruments Ltd.", Великобритания.

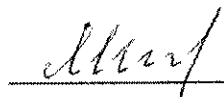
Начальник отдела испытаний
ГЦИ СИ ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 М.А. Гершун

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений, д.т.н.

 Л.А. Конопелько

Исполнитель:
Ведущий научный сотрудник, к.т.н.

 Л.Д. Мамонтова

Директор "Michell Instruments Ltd."

 Andrew Michell