

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://michell.nt-rt.ru/> || mhs@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **47052**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций S4000, S8000, Optidew, Easidew, Pura, MDM300, Transmet, Cermet II, Cermax, QMA2030, Promet, Liquidew

Назначение средства измерений

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций S4000, S8000, Optidew, Easidew, Pura, MDM300, Transmet, Cermet II, Cermax, QMA2030, Promet, Liquidew предназначены для измерения температуры точки росы газовых сред.

Описание средства измерений

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций S4000, S8000, Optidew, Easidew, Pura, MDM300, Transmet, Cermet II, Cermax, QMA2030, Promet, Liquidew (далее - гигрометры) основаны на сорбционном и конденсационном методах измерения температуры точки росы и различаются конструктивными исполнениями: погружные, проточные, переносные, лабораторные, исполнения для установки в стойку. Гигрометры включают в себя измерительный блок с датчиками температуры точки росы и температуры, преобразовательный блок с дисплеем и клавишами управления. В зависимости от модификации, блоки гигрометра выполнены в едином корпусе, либо в отдельных корпусах.

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций S4000, S8000, Optidew имеют датчик точки росы конденсационного типа, состоящий из охлаждаемого зеркала и оптической системы фиксации толщины конденсированного слоя воды или льда. Для охлаждения зеркала используется термоэлектрическая батарея Пельтье. Измеренное значение температуры точки росы фиксируется встроенным в зеркало платиновым термометром сопротивления Pt100. Модификация S4000 имеет исполнение для установки в стойку, измерительный и преобразовательный блоки выполнены в различных корпусах. По типу системы охлаждения термоэлектрической батареи модификация S4000 подразделяется на три исполнения: S4000 Integrale – воздушное, S4000RS – одноступенчатая холодильная установка, S4000TRS – двухступенчатая холодильная установка. Модификация S8000 имеет лабораторное исполнение в едином корпусе. Модификация Optidew имеет два исполнения: Optidew Remote - лабораторное исполнение с вынесенным датчиком точки росы и настенным креплением преобразовательного блока, Optidew Vision - лабораторное исполнение с вынесенным датчиком точки росы и настольной установкой преобразовательного блока.

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций, Easidew, Pura, MDM300, Transmet, Cermet II, Cermax, Promet, Liquidew 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.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации QMA2030 имеет датчик точки росы сорбционно-частотного типа, в котором сенсор влажности представляет собой конденсатор, установленный на кварцевом резонаторе. Присутствие молекул воды в адсорбирующем слое изменяет собственную частоту колебаний резонатора.

Модификации Easidew, Transmet, Cermet II имеют погружное исполнение, датчик точки росы и преобразовательный блок могут быть выполнены в различных корпусах. Датчики точки росы имеют резьбу с уплотнительным кольцом для монтажа в систему с анализируемым газом. Модификация Easidew поставляется в трёх комплектациях: Easidew Transmitter – комплектация без дисплея, предназначенная для передачи аналоговых выходных сигналов на контроллер пользователя, Easidew On-line – комплектация с дисплеем, Easidew Pro I.S. – комплектация без дисплея в искробезопасном исполнении, маркировка взрывозащиты 0ExiaIICT4. Модификация Transmet поставляется в двух комплектациях: Transmet – комплектация без дисплея, Transmet I.S. – комплектация без дисплея в искробезопасном исполнении, маркировка взрывозащиты 0ExiaIICT4. Модификация Cermet II поставляется в двух комплектациях: Cermet II – комплектация с дисплеем, Cermet II I.S. – комплектация с дисплеем в искробезопасном исполнении, маркировка взрывозащиты [Exia]IIС.

Модификация Pura аналогична модификации Easidew Trasmmitter, но имеет проточное исполнение, в котором датчик точки росы установлен в проточную измерительную камеру, имеющую штуцеры входа и выхода анализируемого газа.

Модификации MDM300, Cermax имеют переносные искробезопасные исполнения: MDM300 I.S. с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT4 и Cermax I.S. с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT3. Датчик точки росы и преобразовательный блок с дисплеем выполнены в едином корпусе, питание осуществляется от встроенных аккумуляторов.

Модификация QMA2030 имеет настольное лабораторное исполнение. Датчик точки росы, преобразовательный блок с дисплеем, штуцеры входа и выхода анализируемого газа выполнены в едином корпусе. Модификация имеет сенсорный дисплей для отображения результатов измерений и ввода измерительных параметров.

Модификации Promet и Liquidew представляют собой датчик точки росы и преобразовательный блок с дисплеем, выполненные в едином корпусе во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты 1Exd[ia]IIB+H₂T4.

Внешний вид гигрометров точки росы Michell Instruments модификаций S4000, S8000, Optidew, Easidew, Pura, MDM300, Transmet, Cermet II, Cermax, QMA2030, Promet, Liquidew приведён на рисунках 1-12.



Рисунок 1. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации S4000.



Рисунок 2. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации S8000.



Рисунок 3. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Optidew.



Рисунок 4. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Easidew.



Рисунок 5. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Pura.



Рисунок 6. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации MDM300.



Рисунок 7. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Transmet



Рисунок 8. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Cermet II.



Рисунок 9. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Cermax



Рисунок 10. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации QMA2030



Рисунок 11. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Promet



Рисунок 12. Внешний вид гигрометра Michell Instruments модификации Liquidew.

Программное обеспечение

Для модификаций S4000, S8000 и Optidew используется встроенное программное обеспечение Cooled Mirror application software, для модификаций Easidew, Pura, Transmet и Cermet II используется встроенное программное обеспечение Transmitter MIL Software, для модификаций MDM300 и Cermax используется встроенное программное обеспечение Michell portalles software, для модификации QMA2030 используется встроенное программное обеспечение MilQuartz Crystall Software, для модификаций Promet и Liquidew используется встроенное программное обеспечение Process Analyzer Software.

Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки трёх программных компонентов, предназначенные для управления гигрометром, передачи аналоговых и цифровых выходных сигналов и для вывода информации на дисплей. В модификациях Transmet, Easidew Transmitter, Easidew Pro I.S, Pura Sensor, Pura O.E.M. и Pura Premium вывод информации на дисплей не предусмотрен. В модификациях MDM300, Cermax, QMA2030, Promet и Liquidew дополнительно включен программный компонент, предназначенный для записи и хранения результатов измерений.

Для вывода результатов измерений через интерфейсы связи используется программное обеспечение HyperTerminal.

Встроенная версия программного обеспечения указывается :

- а) в модификации S4000- на шильде на тыльной стороне корпуса гигрометра.
- б) в модификации S8000 – на дисплее, в разделе меню SETUP-ABOUT.

- в) в модификации Optidew – на шильде на тыльной стороне корпуса гигрометра .
 г) в модификациях Easidew, Pura, Cermet II и Transmet – на шильде на корпусе гигрометра либо на тыльной стороне корпуса блока электроники (только для исполнения On-Line).
 д) в модификации MDM 300 – на дисплее, в разделе меню INFO.
 е) в модификации Cermax – на дисплее, в нижней строке экрана начальной загрузки.
 ж) в модификации QMA 2030 – на дисплее, в разделе меню About.
 з) В модификациях Promet и Liquidew - на шильде на левой торцевой части корпуса гигрометра.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики гигрометров точки росы Mitchell Instruments учтено при нормировании метрологических характеристик. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Модификации S4000, S8000 и Optidew				
Cooled Mirror application software	7316-MiL1-8000.hex	1.41	3CA29682AFA6724ECF8E7247C8A998F	MD5
Модификации Easidew, Pura, Transmet и Cermet II				
Transmitter MIL Software	Xmitmil.hex	8.64	2378D779A252F11CC41700B2ECF8411A	MD5
Преобразовательный блок с дисплеем модификаций Cermet II, Easidew On-Line, Pura On-Line				
Transmitter MIL Software	Xmitmil_d.hex	8.64	7F12B08DB8C2FAD6E854672E330719D6	MD5
Модификации MDM300 и Cermax				
Mitchell portalles software	Port 183.hex	1.83	439A75B244057069E5237DF95B7A9087	MD5
Модификация QMA2030				
MilQuartz Crystall Software	Mqcsoft.hex	1.07	41E4EC82AB4B6AB4C3E701D78472F5A4	MD5
Модификации Promet и Liquidew				
Mil Process Analyzer Software	Pa-soft.hex	1.63	2DFC72DE4B16CB663620B6AEF43A4C42	MD5

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны измерений приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Исполнение	Измеряемая единица	Диапазон измерений
S4000	Integrale	Температура точки росы	от минус 60 до плюс 20 °C
	RS		от минус 85 до плюс 20 °C
	TRS		от минус 100 до плюс 20 °C
S8000	Integrale	Температура точки росы	от минус 60 до плюс 20 °C
Optidew	Remote	Температура точки росы	от минус 40 до плюс 20 °C
	Vision		от минус 40 до плюс 20 °C

Модификация	Исполнение	Измеряемая единица	Диапазон измерений
Easidew	Transmitter	Температура точки росы	от минус 100 до плюс 20 °C
	On-line		
	Pro I.S.		
Pura	Sensor	Температура точки росы	от минус 100 до минус 40 °C
	O.E.M.		
	Premium		
	On-Line		
MDM300	MDM300	Температура точки росы	от минус 80 до плюс 20 °C
	MDM300 I.S.		
Transmet	Transmet I.S.	Температура точки росы	от минус 100 до плюс 20 °C
Cermet II	Cermet II	Температура точки росы	от минус 100 до плюс 20 °C
	Cermet II I.S.		
Cermaх	Cermaх	Температура точки росы	от минус 100 до плюс 20 °C
	Cermaх I.S.		
QMA2030	QMA2030	Объёмная доля влаги	от 0,1 до 2000 млн ⁻¹
Promet	EExd	Температура точки росы	от минус 100 до плюс 20 °C
	I.S.		
Liquidew	EExd	Температура точки росы	от минус 100 до +20 °C
	I.S.		

2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Исполнение	Измеряемая единица	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
S4000	Integrale	Температура точки росы	±0,2 °C
	RS		±0,2 °C
	TRS		±0,2 °C
S8000	Integrale	Температура точки росы	±0,2 °C
Optidew	Remote	Температура точки росы	±0,2 °C
	Vision		±0,2 °C
Easidew	Transmitter	Температура точки росы	±2 °C
	On-line		
	Pro I.S.		
Pura	Sensor	Температура точки росы	±1 °C (от минус 40 до минус 60 °C)
	O.E.M.		±2 °C (ниже минус 60 до минус 100 °C)
	Premium		
	On-Line		
MDM300	MDM300	Температура точки росы	±1 °C (от плюс 20 до минус 60 °C)
	MDM300 I.S.		±2 °C (ниже минус 60 до минус 100 °C)
Transmet	Transmet I.S.	Температура точки росы	±1 °C (от плюс 20 до минус 60 °C)
Cermet II	Cermet II	Температура точки росы	±2 °C (ниже минус 60 до минус 100 °C)
	Cermet II I.S.		
Cermaх	Cermaх	Температура точки росы	±1 °C (от плюс 20 до минус 60 °C)
	Cermaх I.S.		±2 °C (ниже минус 60 до минус 100 °C)
QMA2030	QMA2030	Объёмная доля влаги	±10 % (отн.) (от 0,5 до 700 млн ⁻¹) ±1 (абс.) (в остальном диапазоне)

Модификация	Исполнение	Измеряемая единица	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Promet	EExd	Температура точки росы	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от плюс 20 до минус 60 $^{\circ}\text{C}$)
	I.S.		$\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ниже минус 0 до минус 100 $^{\circ}\text{C}$)
Liquidew	EExd	Температура точки росы	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от плюс 20 до минус 60 $^{\circ}\text{C}$)
	I.S.		$\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ниже минус 60 до минус 100 $^{\circ}\text{C}$)

3. Выходные сигналы приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модификация	Исполнение	Выходные сигналы	
		Аналоговые	Цифровые
S4000	Integrale	4-20 мА, 10мВ/ $^{\circ}\text{C}$	RS485, RS232
	RS		
	TRS		
S8000	Integrale	4-20 мА, 0-20мА, 0-1 В	USB, карта памяти SD
Optidew	Remote	4-20 мА, 0-20мА	RS485, RS232
	Vision		
Easidew	Transmitter	4-20 мА	-
	On-line		
	Pro I.S.		
Pura	Sensor	0-10 В	RS485
	O.E.M.		
	Premium		
	On-Line		
MDM300	MDM300	-	-
	MDM300 I.S.		
Transmet	Transmet I.S.	4-20 мА, 0-20 мА	-
Cermet II	Cermet II	4-20 мА	RS485
	Cermet II I.S.		
Cermax	Cermax	-	RS232C
	Cermax I.S.		
QMA2030	QMA2030	4-20 мА	USB
Promet	EExd	4-20 мА	RS485
	I.S.		
Liquidew	EExd	4-20 мА	RS485
	I.S.		

4. Напряжения питания приведены в таблице 5.

Таблица 5

Модификация	Исполнение	Напряжение питания
S4000	Integrale	От 90 до 265 В, 50/60 Гц
	RS	110/120 или 220/240 В, 50/60 Гц
	TRS	
S8000	Integrale	От 85 до 264 В, 50/60 Гц
Optidew	Remote	От 90 до 264 В, 47/440 Гц
	Vision	
Easidew	Transmitter	От 12 до 28 В пост. ток
	On-line	115/230 В, 50/60 Гц
	Pro I.S.	От 12 до 28 В пост. ток

Модификация	Исполнение	Напряжение питания
Pura	Sensor	От 9 до 60 В пост. ток От 18 до 36 В перем. ток
	O.E.M.	
	Premium	
	On-Line	
MDM300	MDM300	Аккумулятор 9 В
	MDM300 I.S.	
Transmet	Transmet I.S.	От 12 до 28 В пост. ток
Cermet II	Cermet II	От 85 до 264 В, 50/60 Гц
	Cermet II I.S.	От 90 до 370 В, пост.ток
Cermaх	Cermaх	Аккумулятор 9 В
	Cermaх	
QMA2030	QMA2030	110/240 В, 50/60 Гц
Promet	EExd	От 90 до 264 В, 47/63 Гц
	I.S.	От 110 до 300 В, пост.ток
Liquidew	EExd	От 90 до 264 В, 47/63 Гц
	I.S.	От 110 до 300 В, пост.ток

5. Потребляемая мощность приведена в таблице 6.

Таблица 6

Модификация	Исполнение	Потребляемая мощность
S4000	Integrale	100 Вт
	RS	700 Вт
	TRS	1200 Вт
S8000	Integrale	100 Вт
Optidew	Remote	100 Вт
	Vision	
Easidew	Transmitter	5 Вт
	On-line	
	Pro I.S.	
Pura	Sensor	5 Вт
	O.E.M.	
	Premium	
	On-Line	
MDM300	MDM300	5 Вт
	MDM300 I.S.	
Transmet	Transmet I.S.	5 Вт
Cermet II	Cermet II	5 Вт
	Cermet II I.S.	
Cermaх	Cermaх	5 Вт
	Cermaх I.S.	
QMA2030	QMA2030	500 Вт
Promet	EExd	180 Вт
	I.S.	
Liquidew	EExd	180 Вт
	I.S.	

6. Габаритные размеры приведены в таблице 7.

Таблица 7

Модификация	Исполнение	Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), не более
S4000	Integrale	484 x 431 x 140 мм
	RS	482 x 510 x 405 мм
	TRS	580 x 600 x 850 мм
S8000	Integrale	200 x 443 x 353 мм
Optidew	Remote	222 x 200 x 90 мм
	Vision	290 x 132 x 260 мм
Easidew	Transmitter	138 x 45 x 27 мм
	On-line	96 x 48 x 109 мм
	Pro I.S.	84 x 150 x 57 мм
Pura	Sensor	120 x 150 x 35 мм
	O.E.M.	
	Premium	
	On-Line	
MDM300	MDM300	218 x 170 x 90 мм
	MDM300 I.S.	
Transmet	Transmet I.S.	92 x 170 x 85 мм
Cermet II	Cermet II	483 x 132 x 38 мм
	Cermet II I.S.	
Cermax	Cermax	250 x 150 x 300 мм
	Cermax I.S.	
QMA2030	QMA2030	470 x 214 x 400 мм
Promet	EExd	355 x 310 x 245 мм
	I.S.	
Liquidew	EExd	355 x 310 x 245 мм
	I.S.	

7. Масса приведена в таблице 8.

Таблица 8

Модификация	Исполнение	Масса, не более
S4000	Integrale	9,8 кг
	RS	32,4 кг
	TRS	85,0 кг
S8000	Integrale	11 кг.
Optidew	Remote	2,8 кг
	Vision	
Easidew	Transmitter	0,15 кг
	On-line	0,25 кг.
	Pro I.S.	0,75 кг
Pura	Sensor	0,45 кг
	O.E.M.	
	Premium	
	On-Line	
MDM300	MDM300	1,35 кг
	MDM300 I.S.	1,5 кг
Transmet	Transmet I.S.	1,1 кг

Модификация	Исполнение	Масса, не более
Cermet II	Cermet II	0,5 кг
	Cermet II I.S.	2,1 кг
Cermax	Cermax	3 кг
	Cermax I.S.	
QMA2030	QMA2030	15 кг
Promet	EExd	22,5 кг
	I.S.	
Liquidew	EExd	22,5 кг
	I.S.	

8. Средний срок службы , лет 8

9. Средняя наработка на отказ, ч 4800

10. Условия эксплуатации

10.1 Диапазон температуры анализируемой среды приведен в таблице 9

Таблица 9

Модификация	Исполнение	Диапазон температуры анализируемой среды
S4000	Integrale	От минус 20 до плюс 50 °С
	RS	
	TRS	
S8000	Integrale	От минус 20 до плюс 50 °С
Optidew	Remote	От минус 40 до плюс 90 °С
	Vision	
Easidew	Transmitter	От минус 20 до плюс 60 °С
	On-line	
	Pro I.S.	
Pura	Sensor	От минус 20 до плюс 50 °С
	O.E.M.	
	Premium	
	On-Line	
MDM300	MDM300	От минус 20 до плюс 50 °С
	MDM300 I.S.	
Transmet	Transmet I.S.	От минус 20 до плюс 60 °С
Cermet II	Cermet II	От минус 20 до плюс 60 °С
	Cermet II I.S.	
Cermax	Cermax	От минус 20 до плюс 50 °С
	Cermax I.S.	
QMA2030	QMA2030	От плюс 15 до плюс 40 °С
Promet	EExd	От минус 20 до плюс 60 °С
	I.S.	
Liquidew	EExd	От минус 20 до плюс 60 °С
	I.S.	

10.2 Диапазон давлений анализируемой среды приведен в таблице 10

Таблица 10

Модификация	Исполнение	Диапазон давлений анализируемой среды
S4000	Integrale	от 0 до 1 МПа
	RS	
	TRS	
S8000	Integrale	от 0 до 2 МПа

Модификация	Исполнение	Диапазон давлений анализируемой среды
Optidew	Remote	от 0 до 25 МПа
	Vision	
Easidew	Transmitter	от 0 до 30 МПа
	On-line	
	Pro I.S.	
Pura	Pura	от 0 до 30 МПа
MDM300	MDM300	от 0 до 35 МПа
	MDM300 I.S.	
Transmet	Transmet I.S.	от 0 до 30 МПа
Cermet II	Cermet II	от 0 до 30 МПа
	Cermet II I.S.	
Cermaх	Cermaх	от 0 до 30 МПа
	Cermaх I.S.	
QMA2030	QMA2030	от 0 до 0,14 МПа
Promet	EExd	от 0 до 30 МПа
	I.S.	
Liquidew	EExd	от 0 до 50 МПа
	I.S.	

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 20 до плюс 50
- диапазон относительной влажности при температуре 25 °С, % от 10 до 90
- диапазон атмосферного давления, кПа от 80 до 120

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус гигрометра точки росы в виде надписи на закрепленной на корпусе металлической или пластиковой пластине.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в паспорте.

Основной комплект поставки гигрометров точки росы Michell Instruments приведен в таблице 11.

Таблица 11

Наименование	Количество
Модификации S4000, S8000	
Гигрометр в сборе	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификация Optidew	
Датчик гигрометра	1 шт.
Блок электронный	1 шт.
Кабель соединительный	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Внешняя термopapa	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.

Наименование	Количество
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификации Easidew Transmitter, Easidew Pro I.S, Pura, Transmet	
Гигрометр в сборе	1 шт.
Кабельный ввод	1 шт.
Адаптер для установки гигрометра	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификации Easidew Online, Cermet II	
Датчик гигрометра	1 шт.
Блок электронный	1 шт.
Кабель соединительный	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Адаптер для установки гигрометра	1 шт.
Скоба монтажная	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификации MDM 300, Cermat	
Гигрометр в сборе	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Сумка для переноски	1 шт.
Устройство подготовки пробы ProGAS	1 шт.
Комплект фильтрующих картриджей (10 шт)	1 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификация QMA2030	
Гигрометр в сборе	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.
Модификации Promet, Liquidew	
Гигрометр в сборе	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП-242-1260-2011	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	1 экз.

Поверка

осуществляется по методике поверки МП-242-1260-2011 " Гигрометры точки росы Michell Instruments. Фирма "Michell Instruments Ltd.", Великобритания. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «25» января 2012 г.

Основные средства поверки:

генератор влажного газа Michell Instruments модификации DG-4, номер Госреестра 48434-11, диапазон воспроизведения температуры точки росы от минус 100 до плюс 20 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения относительной влажности $\pm 0,2$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в руководствах по эксплуатации на каждую модификацию гигрометров точки росы Michell Instruments.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гигрометрам точки росы Michell Instruments

- 1 ГОСТ 8.547-2009 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов".
- 2 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Единицы величин, эталоны единиц величин, средства измерений, к которым установлены обязательные требования.

Изготовитель

Фирма «Michell Instruments Ltd.», Великобритания.
Адрес: 48 Lancaster Way Business Park, ELY, CB6 3NW Великобритания.
Тел.: +44 (0)1353 658000; Факс: +44 (0)1353 658199
эл.почта: uk.info@michell.com

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93