НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гигрометры точки росы
  
Michell Instruments
  
модификаций "S4000", "Dewmet", "Cermax",

"Transmet", "Сегшс II", "Easidew",

"Optidew","Pura",

"Ргоше1", "Liquidew",

"Prodew"

Внеселы в ъсударственнЫй реестр средств измерений

Регистрационный ЗГ

Взамен NК 18О1бО2

Выпускаются по технической документации фирмы "Michell°Instruments Ы'!.1, Великобритания.

1

СОГЛАСОВАНО

ЗГамТ/е~ стит/ 71ру о Удх лителя

R К 1 С И «'~ k~~+ ~' 1 . им ,~ ~ :

~ Н~ . ';Д. Менделеева»

В.С. Александров

2005 г.



Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций "S4000", 'Ге'тше1', "Optidew", "Сегтах" "Transmet" "Cermet II" "Easidew" "Рита" "Promet" "Liquidew" "Prodew"

~ 9 9 9 7 9 9

предназначены для измерений температуры точки росы влаги газовых либо жидких сред.
  
Область применения: контроль температуры точки росы влаги в газах в трубопроводах,

баллонах, технологических системах и процессах в нефтяной, газовой и других областях

промышленности.

ОПИСА.НИЕ

Гигрометры точки росы Michell Instruments "S4000", "Пех'ше", "Орйс1е', "Cermax",
  
"Transmet", "Сегтен II", "Easidew", "Pura", "Promet", "Liquidew", "Prodew" (далее гигрометры)
  
имеют различные конструктивные исполнения электронного и измерительного блоков,

1

,цС1Тг~q n влажности к р п сJ7 лоT~ Т f Т 7

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "S4000" конструктивно выполнен в
  
виде двух разделённых блоков в металлических корпусах: измерительного блока и

преобразовательного блока. В измерительном блоке установлены датчик температуры точки росы влаги конденсационного типа, система жидкостного охлаждения датчика, а также устройство для установки микроскопа для визуального наблюдения за конденсатом влаги на датчике. Блоки крепятся в единой установочной раме, образуя напольный вариант исполнения. Гигрометр модификации "S4000" имеет пять вариантов исполнения: 54000 Integrale, 54000 Вешоне, 54000 Climatic, 54000В5, 54000TRS, которые отличаются между собой диапазонами измерений.

Гигрометр точки росы IVlichell Instruments модификации 'Юсх'лзе" представляет собой настольный малогабаритный вариант исполнения, состоящий из двух разделённых блоков: измерительного блока и преобразовательного блока. Измерительный блок выполнен в виде щупа, устанавливаемого непосредственно на трубопроводе исследуемого газа по месту измерения с помощью резьбового соединения.

2

Гигрометр точки росы М1снеIl Instruments модификации Ргоше представляет собой
  
измерительную систему, состоящую из двух разделённых блоков: измерительного блока и

Гигрометр модификации "Optidew" имеет два варианта исполнения: ОрйехГ и "Optidew Vision", которые отличаются между собой конструктивным исполнением измерительного и преобразовательного блоков.

Гигрометр точки росы Мгсне11 Instruments модификации "Optidew Vision" представляет собой вариант исполнения для настольного или панельного монтажа преобразовательного блока. Измерительный блок выполнен в виде щупа, устанавливаемого по месту измерения с помощью резьбового соединения. Преобразовательный блок ОрйС1ет Vision" для настольного монтажа имеет ручки для транспортировки.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "Optidew" представляет собой вариант исполнения для настенного монтажа, в котором допускается совместная и раздельная установка измерительного блока и преобразовательного блока.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "Сегтах" представляет собой переносной вариант исполнения, в котором и измерительный и преобразовательный блоки объединены в едином ударопрочном корпусе. Гигрометр имеет штуцеры для подсоединения трубок с подаваемым анализируемым газом.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "Transmet" представляет собой совмещенный вариант исполнения измерительного блока с датчиком влажности и электронного модуля. Измерительный блок выполнен в виде зонда, крепящегося непосредственно на трубопроводе исследуемого газа по месту измерения или в измерительной камере системы

пробоотбора.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "Cermet II" представляет собой малогабаритный вариант исполнения, состоящий из двух разделённых блоков: измерительного блока и преобра.зовательного блока. Измерительный блок выполнен в виде щупа, устанавливаемого непосредственно на трубопроводе исследуемого газа по месту измерения с помощью резьбового соединения. Конструкция преобразовательного блока предусматривает возможность крепления в установочной раме и его встраивания в измерительные системы различных ТИПОВ.

Гигрометр точки росы Michell Instruments модификации "Easidew" представляет собой малогабаритный вариант исполнения, в котором измерительный и преобразовательный блоки объединены. Модификация "Easidew" имеет три версии исполнения, имеющие одинаковые метрологические характеристики: Еавгдеш Тransmitter — датчик с аналоговым выходом 4-20 мА.; Easidew On-Iine — датчик с внешним блоком отображен. ия для индикации показаний и портативная версия Easidew РогнаЫе выполненная в ударопрочном пластмассовом корпусе. Питание гигрометра Easidew РогнаЫе осуществляется от встроенного аккумуляторного блока. Гигрометр имеет штуцеры для подсоединения трубок с подаваемым анализируемым газом.

Гигрометр точки росы Michell .Instruments модификации "Рига" представляет собой малогабаритный вариант исполнения, в котором измерительный и преобразовательный блоки объединены. Особенностью этой модификации является программное обеспечение электронного модуля, которое позволяет проводить экстраполяцию измерений в диапазоне от минус120 до минус 100 °С точки росы.

з

предусматривает возможность крепления в установочной раме и его встраивания в измерительные системы различных типов.

Гигрометр точки росы 1ichell Instгuments модификации "Liquidew" представляет собой измерительную систему для анализа температуры: тачки росы влаги в жидких средах. Система состоит из двух разделённых блоков: измерительного блока и преобразовательного блока. Измерительный блок выполнен в виде шкафа, к которому через тгтуцеры е резьбовым соединением осуществляется подвод анализируемой среды. В измерительном блоке предусмотрена подготовка пробы и защита от механических примесей. Преобразовательный блок обеспечивает обработку и пересчет значений в другие единицы влагосодержания. Конструкция преобразовательного блока предусматривает возможность крепления в установочной раме и его встраивания в измерительные системы различных типов.

Гигрометр точки росы М1сне11 Instruments модификации "Ргос1е' представляет собой измерительную систему, состоящую из двух разделённых блоков в металлических корпусах: измерительного блока и преобразовательного блока. Измерительный блок выполнен в виде шкафа, к которому через штуцеры\_. с резьбовым соединением осуществляется подвод анализируемого газа. В измерительном блоке предусмотрена подготовка пробы анализируемого газа и защита от механических примесей и капельных включений. Конструкция преобразовательного блока предусматривает возможность крепления в установочной раме и его встраивания в измерительные системы различны типов. Измерительный блок может использоваться самостоятельно как отдельный прибор без преобразовательного блока.

Преобразовательные блоки гигрометров осуществляют автоматическую настройку датчика влажности, преобразование сигнала с датчика влажности в выходные аналоговый и цифровой сигналы, отображения измеряемой температуры точки росы на цифровом светодиодном дисплее и имеют органы управления для установки режимов измерения и настройки прибора.

Пакет программного обеспечения позволяет выводить измеряемую величину температуры точки росы на персональный компьютер, производить установку режимов измерения, производить пересчёт значения температуры точки росы в другие величину? влажности.

Основные технические характеристики:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика |  |  | ® + 1О ~400б  ®N и о о  + Climatic |  |  |  | н- + ®р i 1UW  V1SIOri | О |  | а  Н | U | W |  | е е  о  а | ое  а |
| Диапазон  измерений  температуры точки  расы влаги,°С | От -50 до +90 | От -40 до +90 | От -100 до +20 | От -100 до +20 | От -100 до +20 | От  -100  до  +20 | От -100 до +20 | От  -100  до  +20 | От -40 до +20 |
| Пределы  допускаемой  абсолютной  погрешности °С | t02 | +02 | + 1 ( в диапазоне свыше  -60 до +20°С точки  росы)  + 2 (в диапазоне от  -100 до -60°С точки  росы) | | | +2 | +2 | +2 | +0,5 |
| Рабочий диапазон  температур  исследуемого газа,  °С | От -20 до +40 | От -20 до +40 | От -20 до +40 | От -20 до +40 | От -20 До +40 | От -20 до +50 | От -20 до +40 | От -20 до +40 | От -20 до +40 |
| Расход  исследуемой среды,  л/мин. | От 0,1 до 0,7 | | | | | От  0 о д  0,7 | От  д о  2,0 | От  0 о д  2,0 | От  0,5 до  5 | От  0,5 до  20 | ®®~N | От  0,5  ДО  20 | о о  ®© ~[ и | О® ~и | .- о® ® О а й |
| Выходные сигналы:  аналоговый  цифровой | 10  мВ/°С  4 - 20 мА  RS232 | | | | | 4-20  мА  RS  232 | 4-20  RS232  К485 и | 4-20  мА  К23  2 | RS232  С | 4-20  RS232  С и RS485 | 4 - 20  мА  RS232  С | 4 - 20  мА  - | 4 -  20  мА | 4мА0  - | -2-2  4мА0  ~- |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса, не более кг | -0 | |  | о | |  |
| —  ° | -  484к431х140 | | ® |  | | 54000  Integrale |
| о  ~, .  г.> | | 4ООО  Remote |
| О1 | 26вхзоох1зз  484к431х140 | | о |
| О  о | | S4o00  Climatic |
|  | 268 х з00 х1 з з  484х431 х 140 | | о  ° |
| о,  482х510к405 |  | |
|  |  |  | |
| 400ОТтк5 | |
| и | 580х600х850 | и  О | |
| w | 231 х 192х92 | 045х 122  ° | | и О  td ' | DeWmet | |
|  | 129х48  290х260х 85 | ® | | оо и  t | Орнгдеш  V1s10n | |
|  | 129 х48  222к200х90 | ° | | оо  bо ° | Ор tidew | |
| w | 300 х 250 х 140 | ° | |  | Cermax | |
| О | 16ох8ох 115 027х138 | ° | |  | Transmet | |
| — | 92 к 9Ег х 48 |  | | и  оо  и | Cermet II | |
| «T гansmitteг» 0,15  «4n-line» 0,35  «PortaЫe» 4,8 | Transrnilter  132 х20  ОН-line  109х96х48  Porta.ble  274к250х124 | t,  ° | |  | | |
|  | 120х35х150 | о | | сб  12 28В | | |
| 25 | 796 х612х329  483 х 132 х 13 8 | N  и  ° | |  | | |
| 25 | 902 х800х329  483 х 250 х 340 | г-  и  О | |  | | |

б
  
ЗНАК УТВЕРЖфЕИИЯ ТИПА

знак утверждения типа наносится на паспорт, руководство по эксплуатации типографским методом и на прибор в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модифика-  ция | Комплект поставки (основной) | Комплект поставки  (дополнительный) |
| "54000" | измерительный блок с датчиком влажности — 1 шт.; преобразовательный блок —1 шт.  соединительный кабель — 1 шт.  микроскоп —1 шт.  руководство по эксплуатации, методика поверки (Приложение 1 к РЭ)-1 экз. | чистящий набор — 1 шт. набор соединительных патрубков для подключения измерительного блока-1 шт. |
| "]е'уще1" | измерительный блок с датчиком влажности --- 1 шт.; преобразовательный блок — 1 шт.  соединительный кабель — 1 шт.  руководство по эксплуатации, методика поверки (Приложение 1 к РЭ) -1 экз. | датчик температуры анализируемого газа т 1 шт. |
| "Optidew",  "Optidew  Уision" | измерительный блок с датчиком влажности— 1 шт. преобразовательный блок --- 1 шт.  соединительный кабель — 1 шт.  руководство по эксплуатаций, методика поверки (Приложение 1 к РЭ)- 1 экз. | пакет программного обеспечения — 1 шт. датчик температуры анализируемого газа -1 шт. |
| "Сегтах" | измерительный блок с датчиком влажности ---1 шт. зарядное устройство — 1 шт,  соединительный кабель — 1 ггтт.  руководство по эксплуатации, методика поверки  (Приложение 1 к РЭ)- 1 экз | система подготовки и отбора пробы -1 шт. |
| " Тгапше",  "Рига" | измерительный блок с датчиком влажности — 1 шт. соединительный кабель — 1 шт.  измерительная камера (адаптер для установки  датчика) — 1 шт.  руководство по эксплуатации, методика поверки  (Приложение 1 к РЭ)- 1 экз. | - |
| "Сегше II" | измерительный блок с датчиком влажности — 1 шт. преобразовательный блок — 1 шт.  соединительный кабель — 1 шт.  измерительная камера (адаптер для установки  датчика) - 1 шт.  руководство по эксплуатации, методика поверки  (Приложение 1 к РЭ)- 1 экз. | система подготовки и отбора пробы-1 шт.  датчик давления в системе анализируемого газа -1 шт. |
| "Еавгдеш" | измерительный блок с датчиком влажности— 1 шт. соединительный кабель — 1 шт.  руководство по эксплуатации, методика поверки  (Приложение 1 к РЭ)- 1 экз. | измерительная камера — 1 шт. соединительный кабель и адаптер для подключения к ПК — 1 шт.  пакет программного обеспечения — 1 шт. |
| "Рготен", | измерительный блок с датчиком влажности и | соединительные кабели— 2 шт. |

7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модифика-  ция | Комплект поставки (основной) | Комплект поставки  (дополнительный) |
| "Liquidew" | системой подготовки и отбора пробы-1 шт. преобразовательный блок — 1 шт. | комплект обогреваемых трубок для подвода пробы со |
|  | руководство по эксплуатации, методика поверки | штуцерами -- - 1 шт. |
|  | (Приложение 1 к Руководству по эксплуатации)- 1 экз. | датчик давления — 1 шт. |
| "Ргодеш" | - измерительный блок с датчиком влажности -- 1 | преобразовательный блок — 1 |
|  | шт. | шт. |
|  | руководство по эксплуатации, методика поверки | система подготовки и отбора |
|  | (Приложение 1 к Руководству по эксплуатации) - 1 | пробы— 1 шт. |
|  | экз. | комплект программного обеспечения — 1 шт. соединительные кабели —2 шт.  комплект обогреваемых трубок для подвода пробы со штуцерами —1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка гигрометров проводится в соответствии с методикой поверки "Гигрометры точки росы Michell Instruments модификаций 4000", "Ге'ушеС', "Optidew", "Сегтах", "Transmet", "Сегше ц", "Easidew", "Рига", "Ргогле1, "Liquidew", "Prodew", фирма "Michell Instгuments Ltd." Великобритания. Методика поверки", разработанной и утвержденной ГЦЙ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" 15.12.2005 г. Поверка проводится с использованием эталонного динамического генератора влажного газа "Полюс" по П9Л.000.ОООТУ, имеющего диапазон воспроизведения температуры точки росы влаги от —100 до +20 °С, пределы•допускаемой абсолютной погрешности ± 0,1 "С и эталонного динамического генератора влажного газа "Родник-2" • по 5К2.844.О67ТУ, имеющего диапазон воспроизведения температуры точки росы от +20 до +90 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,1 °С точки росы.

Межгl0вепочl bтй интервал ° 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 1. Техническая документация фирмы-изготовителя.

8
  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип гигрометров точки росы Michell Instruments модификаций "S4000", "' 0 ewiet", "0ptidew", "Сегтах", "Transmet", "Cermet .II", "Easidew", "Рига°', "Promet", "Liciuidew", "Prodew" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма "Мгснеll Instruments Ltd.", Великобритания

ЗАЯВИТЕЛЬ:

3АО «Регуляр»

127238, Москва, 3-й Нижнелихоборский пр-д, 1А, стр.3 телефон: +7 (095) 730 б4 57

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель лаборатории  Государственных эталонов в  области аналитических измерений  ГЦИ СИ « ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» |  | Л.А. Конопелько |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Научный сотрудник  ГЦИ СИ « ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  Представитель фирмы -заявителя Генеральный директор 3АО "Регуляр" |  | Г.М. Мамонтов  ДА. Новиков |