

Гигрометры точки росы Michell Instruments модификации EASIDEW PRO I.S.



97130 RU ред. 16
Март 2019 г.

Заполните приведенную ниже форму по каждому приобретенному прибору.

Эти сведения потребуются при обращении в компанию Michell Instruments для получения технической поддержки.

Анализатор	
Код	
Серийный номер	
Дата счета	
Расположение прибора	
Номер бирки	

Анализатор	
Код	
Серийный номер	
Дата счета	
Расположение прибора	
Номер бирки	

Анализатор	
Код	
Серийный номер	
Дата счета	
Расположение прибора	
Номер бирки	



Easidew PRO I.S.

Контактные данные компании Michell Instruments
приведены на веб-сайте
www.michell.com

© Michell Instruments, 2019

Данный документ является собственностью компании Michell Instruments Ltd. Его запрещается копировать или воспроизводить любым способом, передавать третьим лицам, а также хранить в любой системе обработки данных без предварительного письменного разрешения Michell Instruments Ltd.

Содержание

Безопасность	vi
Электробезопасность	vi
Безопасность при работе с высоким давлением	vi
Токсичные вещества	vi
Ремонт и обслуживание	vi
Калибровка	vi
Соответствие нормам безопасности	vi
Сокращения	vii
Предупреждения	viii
1 ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 Основные свойства	1
2 УСТАНОВКА	2
2.1 Распаковка прибора	2
2.2 Монтаж передатчика	2
2.2.1 Настенный монтажный кронштейн	3
2.2.2 Монтаж передатчика - Блок отбора проб (опция)	4
2.2.3 Монтаж передатчика - Прямое подключение в трубопровод	5
2.2.4 Монтаж передатчика	6
2.3 Подготовка кабеля датчика	7
2.4 Принципиальная электрическая схема	8
2.4.1 Границы электрических подключений	8
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
3.1 Измерение и конфигурация	9
3.2 Советы по процессу отбора проб	9
4 ОБСЛУЖИВАНИЕ	11

Рисунки

<i>Рис. 1</i>	<i>Настенный монтажный кронштейн</i>	<i>3</i>
<i>Рис. 2</i>	<i>Монтаж передатчика - блок датчиков</i>	<i>4</i>
<i>Рис. 3</i>	<i>Монтаж передатчика - труба или лоток</i>	<i>5</i>
<i>Рис. 4</i>	<i>Монтаж передатчика с адаптером</i>	<i>6</i>
<i>Рис. 5</i>	<i>Данные о проводах и заделке</i>	<i>7</i>
<i>Рис. 6</i>	<i>Подключение клеммной колодки</i>	<i>7</i>
<i>Рис. 7</i>	<i>Подключение на опасных участках</i>	<i>8</i>
<i>Рис. 8</i>	<i>Максимальная нагрузка Easidew PRO I.S. - включая сопротивление кабеля ...</i>	<i>8</i>
<i>Рис. 9</i>	<i>Обозначение мертвой зоны</i>	<i>10</i>
<i>Рис. 10</i>	<i>Замена защиты датчика</i>	<i>11</i>

Приложения

Приложение А	Технические характеристики	13
А.1	Размеры	15
Приложение В	Чертежи системы.....	17
В.1	Чертеж системы, одобренный Baseefa	17
В.2	Чертеж системы, одобренный FM	18
В.3	Чертеж системы, одобренный CSA	19
Приложение С	Сертификация опасных участков	21
С.1	Стандарты на продукцию	21
С.2	Сертификация продукции.....	21
С.3	Глобальные сертификаты/разрешения	21
С.4	Параметры клеммных окончаний	21
С.5	Особые условия	22
С.6	Техническое обслуживание и установка.....	22
Приложение D	Качество, утилизация, и гарантийная, информация.....	24
Приложение E	Документ о возврате прибора и заявление об обеззараживании	26

Безопасность

Производитель разработал данное оборудование таким образом, чтобы оно было безопасным при выполнении процедур, описанных в этом руководстве. Данное оборудование запрещено использовать не по назначению. Не применяйте значения, превышающие указанные максимальные значения.

Данное руководство содержит инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать для обеспечения безопасности работы и сохранности прибора. Правила техники безопасности содержат предупреждения и предостережения, предназначенные для защиты пользователя от травм, а оборудования — от повреждений. Все действия, описанные в данном руководстве, должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими техническую подготовку.

Электробезопасность

Конструкция настоящего прибора полностью безопасна при условии использования в комплекте с опциями и принадлежностями, поставленными изготовителем для применения с данным прибором.

Безопасность при работе с высоким давлением

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использовать давление выше безопасного рабочего давления, которое следует прилагать к данному прибору. Установленное нормальное рабочее давление – 45 МПа (450 бар (изб.) / 6500 фунт/кв.дюйм (изб.)). См. Приложение А «Технические характеристики».

Токсичные вещества

Использование опасных материалов при сооружении данного прибора было сведено к минимуму. В ходе нормальной эксплуатации отсутствует возможность контакта пользователя с какими-либо опасными веществами, которые могли использоваться при сооружении настоящего прибора. Однако, при проведении технического обслуживания и утилизации отдельных деталей следует соблюдать осторожность.

Ремонт и обслуживание

Техническое обслуживание прибора должно выполняться только производителем или аккредитованным сервисным агентом. Контактные данные офисов Michell Instruments по всему миру см. на сайте www.michell.com.

Калибровка

Рекомендованная периодичность калибровки для системы Easidew PRO I.S. составляет 12 месяцев. Для проведения повторной калибровки необходимо вернуть прибор в Michell Instruments или одному из аккредитованных сервисных агентств компании.

Соответствие нормам безопасности

Настоящее изделие соответствует основным требованиям по защите в соответствующих директивах ЕС. Дополнительную информацию о действующих стандартах можно найти в Приложении А «Технические характеристики».

Сокращения

В данном руководстве используются следующие сокращения.

бар (абс.)	бар абсолютного давления
бар (изб.)	единица давления (=100 кПа или 0,987 атм.) (избыточное давление)
°C	градусы Цельсия
°F	градусы Фаренгейта
DC	постоянный ток
мкм	микрометр фунт/футфунтофут
л/мин	нормальных литров в минуту мАмиллиампер
МПа	мегапаскаль
м/сек	метры в секунду мВтмилливатт
нФ	нанофарада Нмньютонметр
ppmV	промилле объема
отн.вл.	относительная влажность
станд. куб.	фут/час стандартные кубические футы в час
станд. куб.	фут/сек- стандартные кубические футы в секунду
V	вольт

Предупреждения

При работе с данным прибором необходимо учитывать предупреждения, указанные ниже. Они повторяются в тексте в соответствующих разделах.



Данный символ предупреждения об опасности используется для обозначения зон, в которых выполняются потенциально опасные операции.

1 ВВЕДЕНИЕ

Прибор Easidew PRO I.S. изготовлен, испытан и калиброван в соответствии с самыми высокими действующими стандартами и должен прибыть в идеальном исправном состоянии, готовым к установке для выполнения измерений газов или жидкостей.

Если у вас возникнут вопросы о данном приборе или порядке его установки и эксплуатации, обращайтесь к местному представителю компании. Более подробную информацию о представительствах *Michell Instruments* и контактной информации см. на сайте www.michell.com.

1.1 Основные свойства

Прибор Easidew PRO I.S. представляет собой онлайн-передатчик 4-20 мА непрерывного действия для измерения содержания влаги в воздухе, других неагрессивных газах и неполярных жидкостях. Прибор специально рассчитан на применение на опасных участках, относящихся к зоне 0, 1 и 2.

Основные свойства включают следующее:

- Диапазон измерений от -110 до +20°Cdp (от -166 до +68°Fdp)
- Влага в газах (ppmV) или жидкостях (ppmW)
- Сертификация опасных участков (ATEX, IECEx, FM, CSA, GOST)
- Сертификат калибровки (UKAS и NIST)
- Точность $\pm 1^\circ\text{Cdp}$
- 2-проводной и линейный вывод 4-20 мА
- Возможность конфигурации нестандартных выводов

2 УСТАНОВКА

2.1 Распаковка прибора

В момент доставки просьба проверить наличие всех перечисленных компонентов в упаковочном ящике:

- Передатчик Easidew PRO I.S.
- Клеевое уплотнение
- Сертификат калибровки
- 3 опрессованных заделки кабелей
- Монтажный кронштейн (опция)

Прибор Easidew PRO I.S. обеспечен защитой в основной упаковке при помощи синего колпачка, который закрывает разъем передатчика, и маленькой капсулы с осушителем, установленной внутри транспортного защитного пластмассового кожуха. Эти изделия не потребуются для работы передатчика Easidew PRO I.S. в дальнейшем.

Перед установкой Easidew PRO I.S. отвинтите и удалите транспортный защитный пластмассовый кожух, сохранив его для дальнейшего применения. Примите меры, чтобы защитить передатчик от загрязнения до момента установки. **ПРИМЕЧАНИЕ: Не трогайте металлокерамическую защиту.**

2.2 Монтаж передатчика

Передатчик Easidew PRO I.S. предусматривает возможность монтажа либо в составе проточного пробоотборного блока (дополнительная опция) или же непосредственно в трубе или лотке и допускает эксплуатацию под давлением до 45 МПа (450 бар (изб.) / 6500 фунтов/кв.дюйм (изб.)) при условии установки с клеевым уплотнением.

Инструкции по монтажу см. в разделах 2.2.2 или 2.2.3.

После установки полностью затяните передатчик гаечным ключом, до полного сжатия уплотнения, используя следующие настройки момента:

- 5/8" - 18 UNF 30,5 Нм (22,5 футофунта)

При установке в опциональном пробоотборном блоке величина рекомендованной скорости потока жидкости составляет 1 - 5 Нл/мин (2,1 - 10,6 станд. куб. фут/час). Однако, в случае непосредственной установки расход жидкости может быть от ламинарного потока до 10 м/сек (32,8 фута/сек).

После установки на потоке корпус Easidew PRO I.S. (при условии, что он не смонтирован на настенном кронштейне) можно разместить под любым углом, в пределах около 330°, чтобы можно было расположить кабельный сальник. Для того чтобы установить корпус, следует ослабить большую зажимную гайку настолько, чтобы обеспечить свободное вращение блока датчика в корпусе передатчика.



Прибор Easidew PRO I.S. оснащен механическим стопором во избежание чрезмерного поворота блока датчика в корпусе передатчика - это может привести к повреждению проводов датчика.

Поверните корпус датчика так, чтобы кабельный сальник оказался в нужном положении. Крепко удерживая корпус на месте, снова затяните большую зажимную гайку на уплотнении корпуса с помощью гаечного ключа подходящего размера. **ПРИМЕЧАНИЕ: Не прилагайте чрезмерных усилий.**

2.2.1 Настенный монтажный кронштейн

Прибор Easidew PRO I.S. может идти в комплекте с опциональным настенным монтажным кронштейном. Он позволяет заказчику обеспечить физическую опору для передатчика, обеспечивая минимальный уровень нагрузки на монтажный фланец.

Кронштейн следует присоединить к передатчику Easidew PRO I.S. (см. Рис. 1) с помощью шестигранных винтов, входящих в комплект. Кронштейн предусматривает установку как горизонтально, так и вертикально, после чего его можно прикрепить к стене или панели, чтобы обеспечить опору для передатчика.

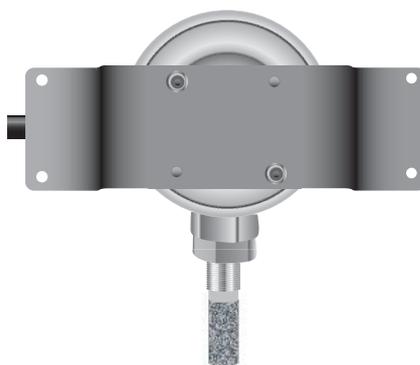


Рис. 1 Настенный монтажный кронштейн

2.2.2 Монтаж передатчика - Блок отбора проб (опция)



Данная процедура должна выполняться квалифицированным инженером-монтажником.

Для установки передатчика в блок датчика (предпочтительный метод) выполните следующие действия – см. Рис. 2.

1. Снимите защитный кожух (2) (и капсулу с осушителем в нем) с верхней части передатчика (1).
2. Установите уплотнение (4) поверх резьбовой части корпуса передатчика.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не разрешается касаться защиты датчика пальцами.

3. Вверните передатчик (1) в блок отбора проб (3) и затяните до указанной величины момента (см. раздел 2.2). **ПРИМЕЧАНИЕ: При этом следует использовать фаски шестигранной гайки, а не корпус датчика.**
4. Подсоедините кабель (5) к клеммной колодке разъема (см. раздел 2.3).

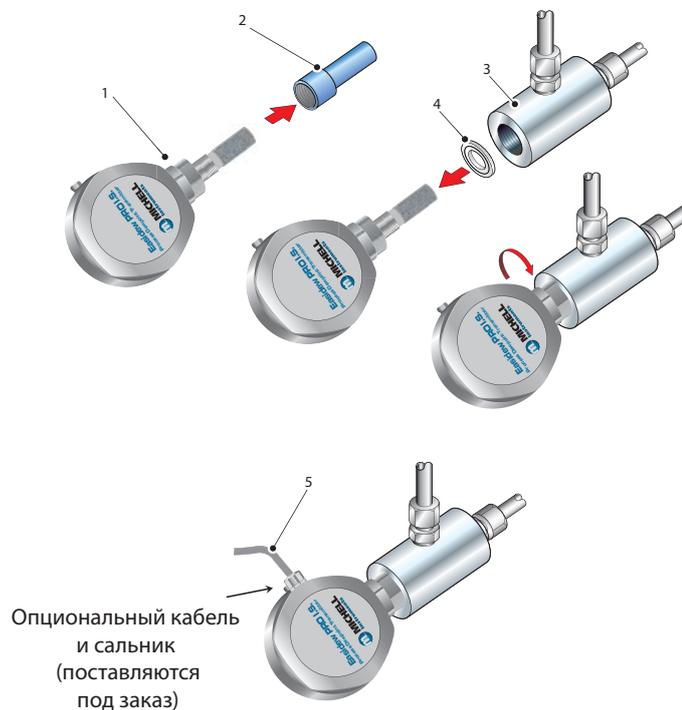


Рис. 2 Монтаж передатчика - блок датчиков

2.2.3 Монтаж передатчика - Прямое подключение в трубопровод

Передатчик можно установить непосредственно в трубу или лоток, как показано на Рис. 3.



ВНИМАНИЕ: Запрещается устанавливать передатчик слишком близко к нижней части изгиба в трубопроводе, где может собираться конденсат и насыщать пробу.

В трубе или лотке может потребоваться наличие резьбы, соответствующей резьбе корпуса передатчика. Монтажные размеры представлены на Рис. 3. Для круглых труб потребуется наличие монтажного фланца, обеспечивающего плоскую поверхность для уплотнения, для того чтобы гарантировать целостность газонепроницаемого уплотнения.



Данная процедура должна выполняться компетентным персоналом.

1. Убедитесь в том, что защитных кожух (вместе с капсулой с осушителем) удален с верхней части передатчика.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не разрешается касаться защиты датчика пальцами.

2. Установите клеевое уплотнение (2) поверх резьбовой части корпуса передатчика.
3. Вверните передатчик в трубу (1). Затяните так, чтобы создать газонепроницаемое уплотнение. (Величина момента будет зависеть от материала трубопровода.)
ПРИМЕЧАНИЕ: Избегайте чрезмерной затяжки, иначе можно сорвать резьбу трубопровода.

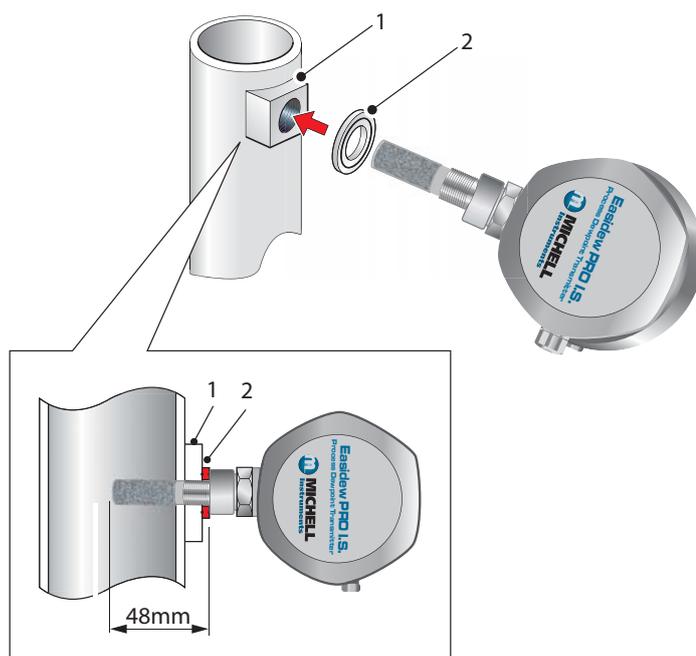


Рис. 3 Монтаж передатчика - труба или лоток

2.2.4 Монтаж передатчика с дополнительным адаптером для технологического соединения



Данная процедура должна выполняться квалифицированным инженером-монтажником.

Для того чтобы установить на передатчик адаптер, выполните следующие действия (см. Рис. 4):

1. Убедитесь в том, что защитных кожух (2), вместе с капсулой с осушителем (2а), удален с верхней части передатчика.
2. Установите клеевое уплотнение (3) поверх резьбовой части корпуса передатчика.
3. Накрутите адаптер (4) на резьбовую часть передатчика и затяните моментом 30,5 Нм (22,5 фунтофута). **ПРИМЕЧАНИЕ: При этом следует использовать фаски шестигранной гайки, а не корпус датчика.**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не разрешается касаться защиты датчика пальцами.

4. Вверните передатчик (1) вместе с уплотнением (3) и адаптером (4) в пробоотборный блок (см. раздел 2.2.2) или трубопровод (см. раздел 2.2.3) и полностью затяните гаечным ключом, до полного сжатия уплотнения, используя следующие настройки момента:

G 1/2" BSP	56 Нм (41,3 фунтофута)
3/4" - 16 UNF `	40 Нм (29,5 фунтофута)
1/2" NPT	используйте подходящий герметик, например ПТФЭ ленту с применением надлежащей процедуры обмотки

ПРИМЕЧАНИЕ: При этом следует использовать фаски шестигранной гайки, а не корпус датчика.

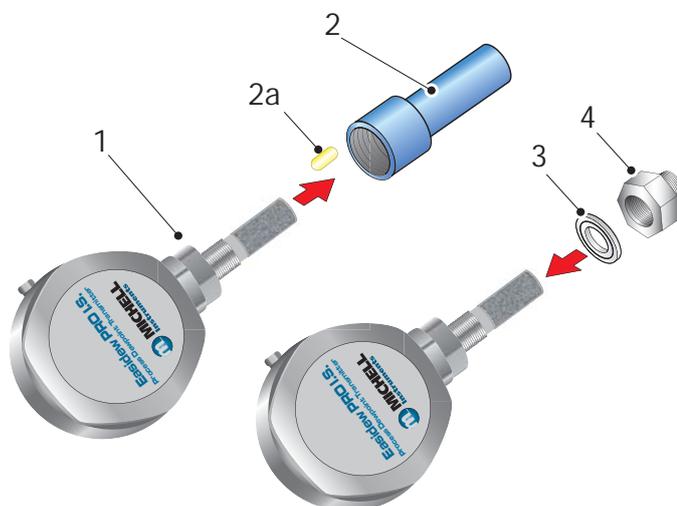


Рис. 4 Монтаж передатчика с адаптером

2.3 Подготовка кабеля датчика

В стандартную комплектацию кабель датчика НЕ входит.



входящие в комплект заделки кабеля необходимо установить на любой имеющийся кабель, установленный в разъем, для того чтобы выполнить требования Сертификации опасных участков на продукцию.

Во время изготовления кабельного узла важно обеспечить правильную заделку кабеля (см. ниже).

ПРИМЕЧАНИЕ: На Рис. 5 внизу показан обязательный порядок действий. Заделки кабеля следует прикреплять таким образом, чтобы исключить возможность высвобождения проволоочной жилы из сердцевины кабеля.

При изготовлении заделки требуется обеспечить, как минимум, 2 места опрессовывания. После изготовления заделки ее следует обрезать до длины 5 мм.

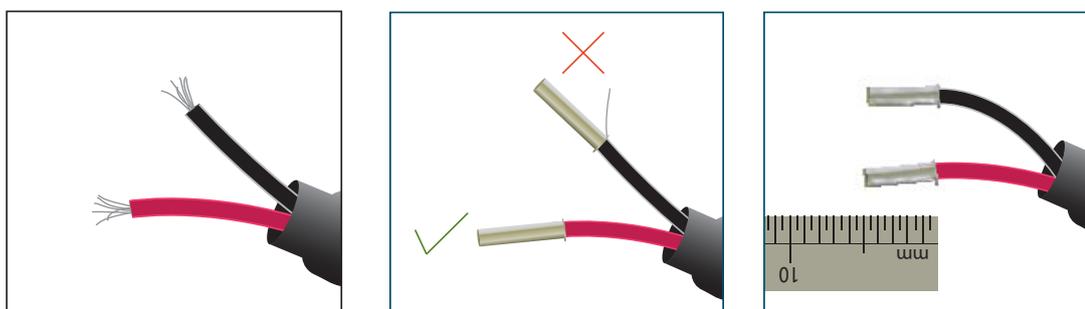


Рис. 5 Данные о проводах и заделке

Кабельное соединение с передатчиком Easidew PRO I.S. выполняют через клеммную колодку разъема.

При установке заделок в клеммную колодку разъема, убедитесь в том, чтобы они были вставлены полностью, и только после этого затягивайте зажимные винты клемм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь в том, чтобы смонтированный зеленый провод в клемме 3 оставался подключенным.



Рис. 6 Подключение клеммной колодки

После выполнения всех проводных соединений убедитесь в том, чтобы между клеммами были минимальное безопасное расстояние и минимальная длина пути тока утечки в воздухе в 2 мм (0,8").

2.4 Принципиальная электрическая схема

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения максимальной производительности и исключения помех необходимо подключение экрана.



Обязательно подключайте отраженный сигнал 4-20 мА в подходящему потребителю (см. Рис. 7) до подачи электропитания. Без этого подключения возможно повреждение передатчика, если дать ему поработать в течение длительного времени.

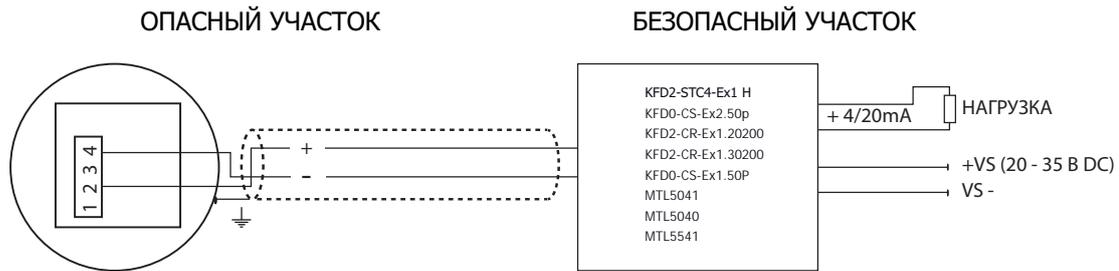


Рис. 7 Подключение на опасных участках

1. Подсоедините кабельный экран к кабельному сальнику.
2. См. чертеж системы в Приложении В.

2.4.1 Границы электрический подключений



Рис. 8 Максимальная нагрузка Easidew PRO I.S. - включая сопротивление кабеля

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Измерение и конфигурация

Прибор Easidew PRO I.S. можно настроить таким образом, чтобы обеспечивать выходной сигнал 4-20 мА (2-проводное соединение) для следующих показателей:

Точка росы от -110 до +20°C (от -166 до +68°F)

Содержание влаги в газе 0 - 3000 ppm_v

Содержание влаги в жидкостях 0 - 3000 ppm_w

При необходимости Easidew PRO I.S. можно приобрести с заводской конфигурацией. Как вариант, конфигурацию Easidew PRO I.S. может выполнить сам заказчик при помощи Комплекта связи Easidew (EPR-СК) и прикладного программного обеспечения Easidew. комплект связи Easidew можно приобрести в компании Michell Instruments или у местного представителя. Для получения бесплатной копии прикладного ПО обращайтесь в английское представительство Michell Instruments (см. контактную информацию Michell на сайте www.michell.com).

Для получения содержания влаги в газе принимается, что расчеты на основании измеренной точки росы выполняются при атмосферном давлении. Как вариант, потребуется ввести фиксированное давление газа в передатчик Easidew PRO I.S.

Для измерения содержания влаги в жидкости для передатчика Easidew PRO I.S. требуется постоянная насыщения жидкости, которую вводят в передатчик либо на заводе-изготовителе, либо самим заказчиком при помощи прикладного ПО.

Передатчик требует наличия 6-точечной справочной таблицы для постоянных насыщения до 3000 ppm_w в температурном диапазоне от 0 до +50°C (от +32 до +122°F). Постоянные насыщения для 8 наиболее распространенных жидкостей можно ввести в передатчик Easidew PRO I.S. при помощи прикладного ПО. Также пользователь может ввести постоянные насыщения вручную. Файл справки прикладного ПО включает детальные инструкции о том, как выполнить эту задачу.

3.2 Советы по процессу отбора проб

Данная операция очень простая, при условии соблюдения следующих методов установки:

Убедитесь в том, что проба является представительной для данного испытуемого газа:

Точка выборки должна быть максимально близко к критической точке измерения. Кроме того, не следует брать пробы в нижней части трубы, так как увлеченные туда жидкости могут попасть в сенсорный элемент.

Сведите к минимуму мертвую зону в линия отбора проб:

Наличие мертвой зоны способствует созданию точек улавливания влаги, увеличению времени реакции системы и созданию погрешности измерений в результате того, что увлеченная влага попадает в проходящую пробу и ведет к повышению парциального давления пара.

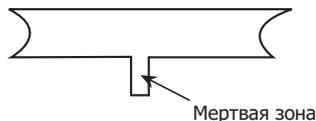


Рис. 9 *Обозначение мертвой зоны*

Удалите из пробы газа все твердые частицы и масло:

Твердые частицы на высокой скорости способны повредить сенсорный элемент, а на низкой скорости он могут «ослепить» сенсорный элемент и снизить скорость его реакции. Если в газовой пробе присутствуют частицы, например, распавшийся осушитель, отложения или ржавчина из труб, в качестве минимальной защиты используйте проходной фильтр. Для более сложных условий работы компания Michell Instruments предлагает целый спектр пробоотборных систем (за дополнительной информацией обращайтесь на сайт www.michell.com).

Используйте высококачественные трубки и фитинги для отбора проб:

Michell Instruments рекомендует, по возможности, применять трубки и фитинги из нержавеющей стали. Это особенно важно при низких значениях точки росы, поскольку другие материалы имеют гигроскопические свойства и впитывают влагу на стенках трубки, замедляя время реакции, а в крайних обстоятельствах выдавая ложные показания. Для временного применения, или если использование трубок из нержавеющей стали непрактично, используйте качественные толстостенные трубы из ПТФЭ.

Располагайте передатчик вдали от источников тепла:

В качестве хорошей методики применения измерительного оборудования рекомендуется помещать передатчик вдали от источников тепла во избежание адсорбции/десорбции.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Калибровка

Регламентное обслуживание передатчика Easidew I.S. ограничивается регулярной повторной калибровкой путем воздействия на передатчик газовых проб с известным содержанием влаги для подтверждения сохранения заданной точности. Услуги по калибровке в соответствии с принципом отслеживаемости по нормам Национальной физической лаборатории Великобритании (NPL) и Национального института стандартов и технологии США (NIST) оказывает сама компания Michell Instruments.

Michell Instruments предлагает услугу повторной калибровки в соответствии с конкретными потребностями заказчиков. Подробные и специфические консультации по этому вопросу представляет местный представитель Michell (узнать контактную информацию Michell Instruments можно на сайте www.michell.com).

Замена защиты датчика

Датчик поставляется в комплекте с металлокерамической защитой из нержавеющей стали.

Защита из нержавеющей стали обеспечивает защиту <80 мкм для датчика точки росы. Она рассчитана на то, чтобы показывать любые загрязнения, и в случае обесцвечивания поверхности защита требует замены.

При замене защиты следует проявлять осторожность и братья только за нижнюю часть защиты. Сменную защиту (SSG) можно получить, обратившись в компанию Michell Instruments (www.michell.com) или к местному дистрибьютору.

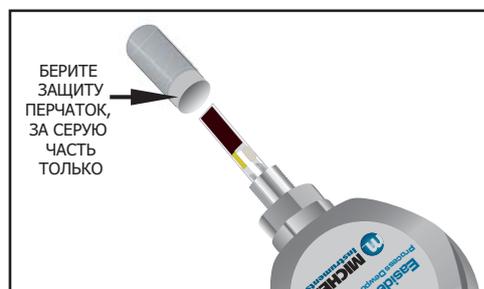


Рис. 10 Замена защиты датчика

Клеевое уплотнение

При повреждении или утере установленного клеевого уплотнения, можно заказать комплект из 5 сменных клеевых уплотнений, обратившись в компанию Michell Instruments или к местному дистрибьютору с указанием артикула 5/8-BS.

Приложение А

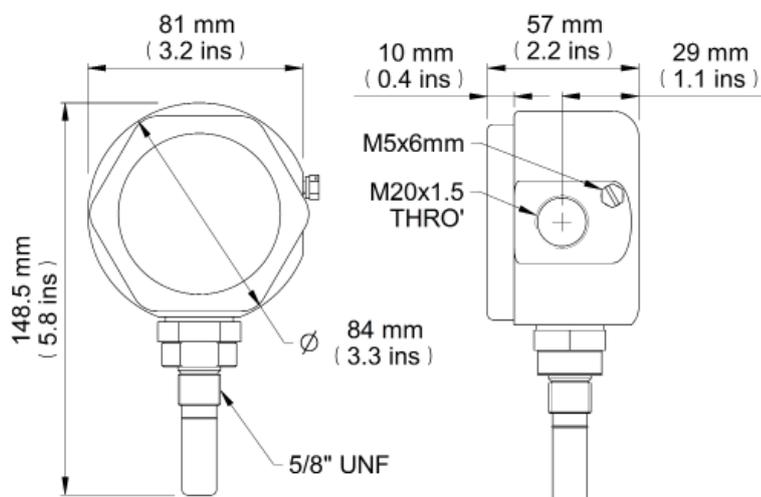
Технические характеристики

Приложение А Технические характеристики

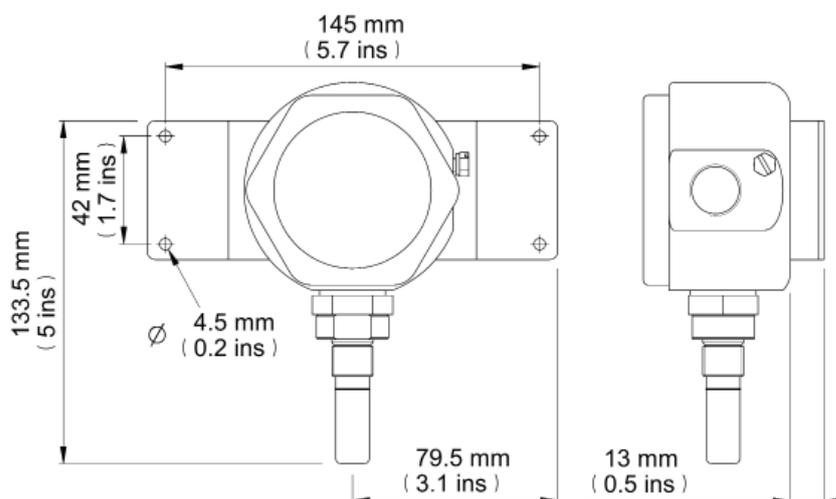
Производительность		
	Easidew PRO I.S. для газов	Easidew PRO I.S. для жидкостей
Диапазон измерений (точка росы)	от -110 до +20°Cdp (от -166 до +68°Fdp) ИЛИ от -100 до +20°Cdp (от -148 до +68°Fdp)	от 0 до 3000 ppmW
Точность (точка росы)	±1°Cdp (±1,8°Fdp) (от +20 до -60°C (от +68 до -76°F)) ±2°Cdp (±3.6°Fdp) (от -60 до -110°C (от -76 до -166°F))	
Время отклика	5 мин по T95 (сухой/влажный) HarI	
Повторяемость	0,5°Cdp (±0,9°Fdp)	
Калибровка	Отслеживаемая 13-точечная калибровка	
Электрические характеристики		
Выходной сигнал	4-20 мА (источник тока с 2-проводным соединением) Возможность конфигурации пользователем в	
Выход	Точка росы или содержание влаги	Содержание влаги
Пропорциональный диапазон аналогового выхода	Точка росы от -110 до +20°Cdp (от -166 до +68°Fdp) ИЛИ от -100 до + 20°C (от -148 до +68°F) Содержание влаги в газе: 0–3000 ppm _v	Содержание влаги в жидкостях: 0 – 3000 ppm _w Нестандартные измерения под заказ
Напряжение электропитания	12 - 28 В пост. тока	
Сопrotивление нагрузки	Макс. 250 Ом при 12 В (500 Ом при 24 В)	
Потребление тока	23 мА макс. (в зависимости от выхода сигнала)	
Постоянные насыщения (только для измерений влаги в жидкостях)		6-точечная справочная таблица для постоянных насыщения до 3000 ppmW в температурном диапазоне от 0 до +50°C (от +32 до +122°F); Постоянные насыщения для 8 наиболее распространенных жидкостей можно ввести в передатчик Easidew PRO I.S. при помощи прикладного ПО; также пользователь может ввести постоянные насыщения вручную
Соответствие нормам ЕС (Маркировка CE)	Соответствует	
Рабочие характеристики		
Рабочая температура	От -40 до +60°C	
Температурная компенсация	от -20 до +50°C (-4 до 122°F) Примечание: Метрологические характеристики обеспечиваются только при температурах от -20 до +50°C (-4 до 122°F)	
Температура хранения	от -40 до +60°C (от -40 до +158°F)	
Рабочее давление	45 МПа (450 бар (изб.) / 6500 фунтов/кв.дюйм (изб.) максимум	

A.1 Размеры

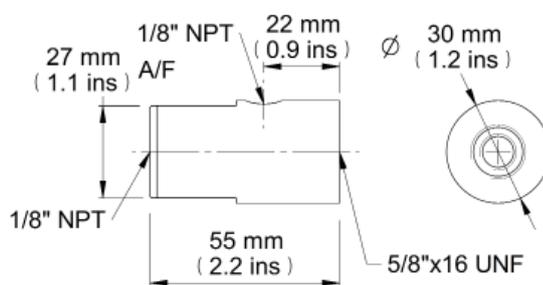
Передатчик для установки с кабельным сальником



Передатчик с настенным крепежным кронштейном



Блок отбора проб (опция)



Клеевое уплотнение

Рис. 11 Размеры

Приложение В

Чертежи системы

Приложение В Чертежи системы

В.1 Чертеж системы, одобренный Baseefa

TABLE A

Type	Certificate Number	Interface	Connection to Easidew I.S.
Isolated Repeater	BAS98ATEX7343	KFD0-CS-Ex1.50P	Pin 1 (+) Pin 2 (-)
Dual Isolated Repeater	BAS98ATEX7343	KFD0-CS-Ex2.50P	Channel 1 - Pin 1 (+) Channel 1 - Pin 2 (-) Channel 2 - Pin 4 (+) Channel 2 - Pin 5 (-)
Transmitter Supply Isolator	BAS00ATEX7164	KFD2-CR-Ex1.20200	Pin 1 (+) Pin 3 (-)
Transmitter Supply Isolator	BAS00ATEX7164	KFD2-CR-Ex1.30200	Pin 1 (+) Pin 3 (-)
Smart Transmitter Power Supply	BAS99ATEX7060	KFD2-STC4-Ex1.H	Pin 1 (+) Pin 3 (-)
Repeater Power Supply	BAS01ATEX7155	MTL5041	Pin 2 (+) Pin 1 (-)
Dual Loop Isolator	BAS98ATEX2227	MTL5040	Pin 2 (+) Pin 1 (-) Pin 5 (+) Pin 4 (-)
Repeater Power Supply	BaseefaTEX0213	MTL5541	Pin 2 (+) Pin 1 (-)

THE CAPACITANCE AND EITHER THE INDUCTANCE OR THE INDUCTANCE TO RESISTANCE RATIO (L/R) OF THE CABLE MUST NOT EXCEED THE FOLLOWING VALUES:

GROUP	CAPACITANCE (µF)	INDUCTANCE (mH) OR	L/R RATIO (µH/ohm)
IIC	SE NOTE 1 * 40 nF	4.2mH	54 µH/Ω
IIB	613 nF	12.6mH	217 µH/Ω
IIA	2.11 µF	33mH	435 µH/Ω

THE ISOLATION OF THE SIGNAL WIRES WITH THE EASIDEW DISCONNECTED, MUST BE ABLE TO WITHSTAND A 500V AC INSULATION TEST.

AT INSTALLATION OF SYSTEM PERFORM A RISK ASSESSMENT IN ACCORDANCE WITH EN60719-25:2004 cl.10 AND INSTALL LIGHTNING PROTECTION AS NECESSARY.

THE SYSTEM MUST BE MARKED WITH A DURABLE LABEL. THE LABEL SHOULD APPEAR ON OR ADJACENT TO THE PRINCIPAL ITEM OF ELECTRICAL APPARATUS IN THE SYSTEM OR AT THE INTERFACE BETWEEN THE INTRINSICALLY SAFE AND NON-INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS. THIS MARKING SHALL INCLUDE THE FOLLOWING INFORMATION:

Baseefa 07Y0027 AND THE WORD SYST OR SYSTEM.

NOTE 1. 46nF MAXIMUM CABLE CAPACITANCE IS ACCEPTABLE IN I/C INSTALLATIONS

FOR THE INTRINSIC SAFETY ISOLATORS SHOWN IN THE LIST BELOW.

FOR ISOLATORS NOT LISTED BELOW, BUT APPEARING IN TABLE A, ONLY 40nF

MAXIMUM CABLE CAPACITANCE IS ACCEPTABLE.

KFD0-CS-Ex1.50P

KFD0-CS-Ex2.50P

KFD0-CR-Ex1.20200

KFD0-CR-Ex1.30200

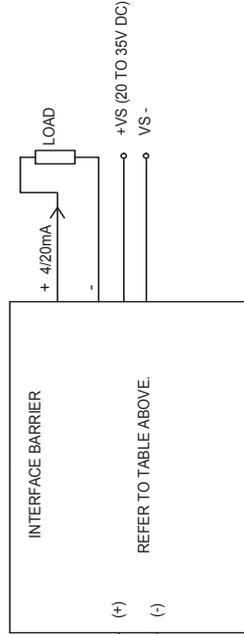
MTL5041

MTL5040

MTL5541

GALVANIC ISOLATION INTERFACE

HAZARDOUS AREA ← → SAFE AREA

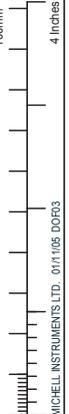


TRANSMITTER VERSION TERMINAL NUMBER	EASIDEW PRO I.S.
3	2
1	4
≡	≡

SYSTEM LABEL

MICHELL instruments
 EASIDEW I.S. DEWPOINT TRANSMITTER
 SYSTEM CERTIFICATE No's: Baseefa07Y0027
 Ex ia IIC T4 (-20C TO + 70C)

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF MICHELL INSTRUMENTS LTD. AND MUST NOT BE COPIED NOR DISCLOSED TO A THIRD PARTY WITHOUT THE CONSENT OF MICHELL INSTRUMENTS.



3rd ANGLE PROJECTION	TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED 0 DEC. PLACE: ±0.5 HOLE Ø: -0.0 1 DEC. PLACE: ±0.2 ANGLES: ±0.5° 2 DEC. PLACE: ±0.1	DRAWING UNITS	SCALE	DATE	ISSUE
MATERIAL	FINISH	mm	NTS	16/12/13	05
				10/08/11	04
				16/02/09	03
				27/05/08	02
				26/01/07	01
				DATE	SIGN
TITLE		DRAWING NUMBER			
EASIDEW I.S. and EASIDEW PRO I.S. DEWPOINT TRANSMITTER SYSTEM DRAWING		Ex90352			
USED ON		MICHELL INSTRUMENTS LTD. CAMBRIDGE ©		SHEET 1 OF 1	
				A3	

V.2 Чертеж системы, одобренный FM

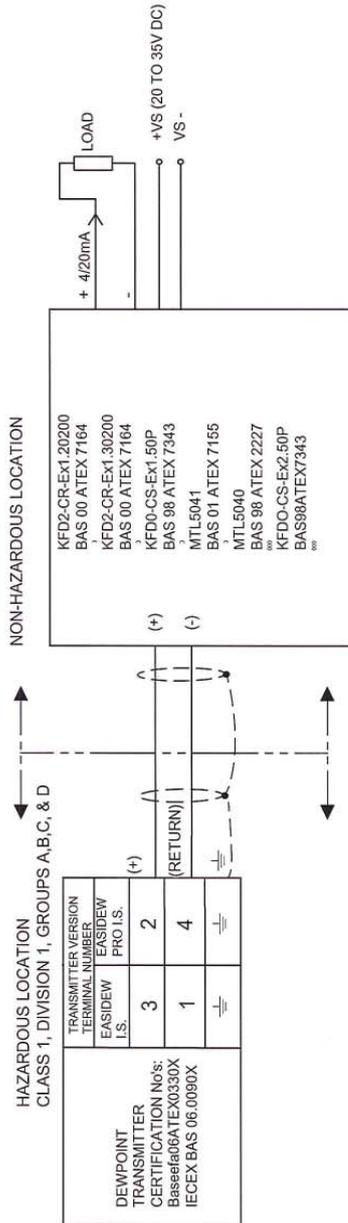
THE CAPACITANCE AND EITHER THE INDUCTANCE OR THE INDUCTANCE TO RESISTANCE RATIO (L/R) OF THE CABLE MUST NOT EXCEED THE FOLLOWING VALUES:

GROUP	CAPACITANCE (nF)	INDUCTANCE (mH) OR	L/R RATIO (μH/ohm)
D	2.11 nF	33mH	435μH/Ω
C	613 nF	12.6 mH	217 μH/Ω
AB	46 nF	4.2mH	54 μH/Ω

THE ISOLATION OF THE SIGNAL WIRES WITH THE EASIDEW DISCONNECTED, MUST BE ABLE TO WITHSTAND A 500V AC INSULATION TEST.

THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH THE INSTALLATION PRACTICES OF THE COUNTRY OF USE, i.e. ANSI/ISARP12.6(INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS [CLASSIFIED] LOCATIONS) AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE ANSI/NFPA 70.

THE CAPACITANCE AND THE INDUCTANCE OF THE HAZARDOUS AREA CABLES MUST NOT EXCEED THE VALUES GIVEN IN TABLE 1.



3d ANGLE PROJECTION	TOLERANCES:	UNLESS OTHERWISE STATED	SCALE	06	1395	02/01/14	IMA
	DIMENSIONS:	0 DEC. PLACE: ±0.5 1 DEC. PLACE: ±0.2 2 DEC. PLACE: ±0.1	mm	05	11081	06/04/11	IMA
MATERIAL		FINISH	NTS	04	CERT ISS	24/03/09	IMA
				03	CERT ISS	21/01/09	IMA
				02	CERT ISS	23/12/08	IMA
				ISSUE	MOD. No.	DATE	SIGN
DRAWING NUMBER							
Ex90385							
TITLE				DRAWING NUMBER			
EASIDEW I.S. DEWPOINT TRANSMITTER				Ex90385			
FM SYSTEM DRAWING				SHEET 1 OF 1			
USED ON				MICHELL INSTRUMENTS LTD. CAMBRIDGE ©			
<p>THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF MICHELL INSTRUMENTS LTD. AND MUST NOT BE COPIED NOR DISCLOSED TO A THIRD PARTY WITHOUT THE CONSENT OF MICHELL INSTRUMENTS.</p> <p style="text-align: right;">APPROVED <i>[Signature]</i> DATE 16/07/14</p> <p style="text-align: right;">CHECKED <i>[Signature]</i> DATE 16/07/14</p> <p style="text-align: right;">DRAWN MSB DATE 10/03/06</p>							
<p style="text-align: right;">MICHELL INSTRUMENTS LTD. 001105 D0F03</p> <p style="text-align: right;">100mm 4 Inches</p>							

V.3 Чертеж системы, одобренный CSA

THE CAPACITANCE AND EITHER THE INDUCTANCE OR THE INDUCTANCE TO RESISTANCE RATIO (L/R) OF THE CABLE MUST NOT EXCEED THE FOLLOWING VALUES:

GROUP	CAPACITANCE (nF)	INDUCTANCE (mH) OR L/R RATIO (H/ohm)
AB	46 nF	54 H/ohm
C	613 nF	217 H/ohm
D	2.11uF	435 H/ohm

THE ISOLATION OF THE SIGNAL WIRES WITH THE EASIDEW DISCONNECTED, MUST BE ABLE TO WITHSTAND A 500V AC INSULATION TEST.

THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH THE INSTALLATION PRACTICES OF THE COUNTRY OF USE, i.e. ANSI/ISA RP12.8 (INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS [CLASSIFIED] LOCATIONS) AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70).

THE CAPACITANCE AND THE INDUCTANCE OF THE HAZARDOUS AREA CABLES MUST NOT EXCEED THE VALUES GIVEN IN TABLE 1

Intrinsically safe(entity), Class 1, Div1, Group A,B,C,D
Hazardous Location Installations

- Control room equipment may not use or generate over 250Vrms.
- Wire all circuits for power supply per CEC Part 1.
- Use only entity approved safety barrier or other associated equipment that satisfy the following conditions:

$$V_{oc} \leq V_{max}, I_{sc} \leq I_{max}, C_{cable}, L_a \geq L_i + L_{cable}$$

Transmitter entity parameters are as follows:

$$V_{max} < 2.8Vdc$$

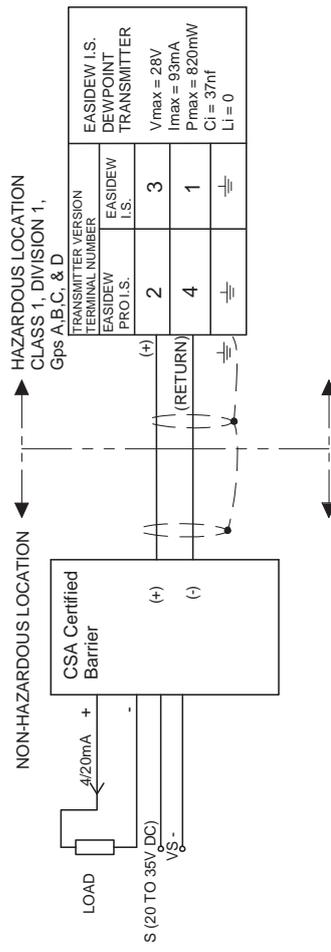
$$I_{max} < 93mA$$

$$C_i = 37nF$$

$$L_i = 0uH$$

- WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPARE INTRINSIC SAFETY.
- Ex: ia is defined as Intrinsically Safe.

Type	Certificate Number	Interface	Connection to Easidew I.S.
Isolated Repeater	BAS98ATEX7343 UL Canada E106378CUL	KFD0-CS-Ex1.50P	Pin 1 (+) Pin 2 (-)
Dual Isolated Repeater	BAS98ATEX7343 UL Canada E106378CUL	KFD0-CS-Ex2.50P	Channel 1 - Pin 1 (+) Channel 1 - Pin 2 (-) Channel 2 - Pin 4 (+) Channel 2 - Pin 5 (-)
Transmitter Supply Isolator	BAS00ATEX7164 UL Canada E106378CUL	KFD2-CR-Ex1.20200	Pin 1 (+) Pin 3 (-)
Transmitter Supply Isolator	BAS00ATEX7164 UL Canada E106378CUL	KFD2-CR-Ex1.30200	Pin 1 (+) Pin 3 (-)
Smart Transmitter Power Supply	BAS99ATEX7060 UL Canada E106378CUL	KFD2-STC4-Ex1.H	Pin 1 (+) Pin 3 (-)



3rd ANGLE PROJECTION	TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED 0 DEC. PLACE: ±0.5 1 DEC. PLACE: ±0.2 2 DEC. PLACE: ±0.1	SCALE: NTS	DRAWING UNITS: mm	07	13395	16/12/13	IMA
	DIMENSIONS: HOLE Ø: +0.1 -0.0 ANGLES: ±0.5°			06	11081	06/04/11	IMA
				05	CERT ISS	15/06/09	IMA
				04	CERT ISS	25/03/09	IMA
				03	CERT ISS	16/06/08	IMA
					ISSUE / MOD. No.	DATE	SIGN
DRAWING NUMBER							
EASIDEW I.S. & EASIDEW PRO I.S. DEWPOINT TRANSMITTER SYSTEM DRAWIN. CSA							
EX90385CSA							
SHEET 1 OF 1 A3							
MICHELL INSTRUMENTS LTD., CAMBRIDGE ©							

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF MICHELL INSTRUMENTS LTD. AND MUST NOT BE COPIED NOR DISCLOSED TO A THIRD PARTY WITHOUT THE CONSENT OF MICHELL INSTRUMENTS.

DATE: 10/03/06

CHECKED: MSB

DRAWN: MSB

APPROVED: _____

DATE: _____

100mm
4 inches

MICHELL INSTRUMENTS LTD. 0111/005 DOF03

Приложение С

Сертификация опасных участков

Приложение С Сертификация опасных участков

Передачик Easidew PRO I.S сертифицирован на соответствие Директиве АТЕХ (2014/34/EU) для безопасного применения на опасном участке и оценена Baseefa Ltd (Уполномоченный орган 1180).

Easidew PRO I.S сертифицирован на соответствие Североамериканским стандартам (США и Канада) для использования на опасных участках Класса I, подразделение 1, Группы А, В, С и D, и оценен как таковой CSA и FM.

С.1 Стандарты на продукцию

Данное изделие соответствует стандартам:

EN60079-0:2012	IEC60079-0:2011
EN60079-11:2012	IEC60079-11:2011
FM Class 3600:1998	CAN/CSA-C22.2 No. 0-10
FM Class 3610:2007	CAN/CSA-C22.2 No. 157-92
FM Class 3810:2005	C22.2 No 142-M1987

С.2 Сертификация продукции

Данное изделие получило следующие коды сертификации продукции:

ATEX & IECEx
II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C to +70°C)

Северная Америка
IS, Class I, Division 1, Groups A, B, C & D, T4

С.3 Глобальные сертификаты/разрешения

ATEX	Baseefa 06ATEX0330X
ATEX System	Baseefa 07Y0027
IECEX	IECEX BAS 06.0090X
CSA	2013218
FM	3030238
TC TR Ex	RU C-GB. ГБ05.В.00229

Ознакомиться с данными сертификатами и скачать их можно на нашем Интернет-сайте по адресу: <http://www.michell.com>

С.4 Параметры клеммных окончаний

U_i	= 28 V
I_i	= 93 mA
P_i	= 820 mW
C_i	= 37 nF
L_i	= 0

С.5 Особые условия

1. Подключение проводки к свободной розетке должно выполняться при помощи опрессованных разъемов так, чтобы заделка надежно удерживала все используемые жилы провода.
2. Пластмассовые вилки и розетки создают возможность создания электростатического разряда, поэтому запрещается протирать их сухой ветошью или очищать с применением растворителей.
3. Передатчик точки росы Easidew PRO I.S не выдерживает испытания изоляции 500 В перем. тока на каркасе. Это следует учитывать во время монтажа оборудования.

С.6 Техническое обслуживание и установка

Монтаж передатчика Easidew PRO I.S. должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией с соблюдением предоставленных инструкций и условий действующих сертификатов на продукцию.

Техническое и сервисное обслуживание изделия должен выполнять только персонал с соответствующей подготовкой, или же его следует вернуть в сервисный центр, одобренный Michell Instruments.

Приложение D

Качество, утилизация, и
гарантийная, информация

Приложение D Качество, утилизация, и гарантийная, информация

Michell Instruments стремится к соблюдению всех соответствующих требований законодательства. Полную информацию можно найти на нашем веб-сайте по адресу:

www.michell.com/compliance

Страница содержит следующие подтверждения соответствия:

- Директива АТЕХ (Взрывозащищенное оборудование)
- Метрологическая аттестация калибровочного оборудования
- Полезные ископаемые из зон конфликтов
- Заявление FCC (Федеральная комиссия по связи США)
- Система Менеджмента Качества
- Закон о современном рабстве
- Оборудование работающее под давлением
- REACH (Производство и оборот химических веществ)
- RoHS2 (Содержание вредных веществ)
- WEEE2 (Утилизация электрического и электронного оборудования)
- Политика повторной переработки
- Возврат и Гарантия

Вся информация доступна в формате PDF

Приложение Е

Документ о возврате прибора и заявление об обеззараживании

Сертификат об устранении опасных веществ (Decontamination Certificate)

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ. Заполните данную форму, прежде чем возвращать нам этот прибор или его детали либо (в соответствующих случаях) перед проведением техническим специалистом Michell каких-либо работ на вашем объекте.

инструмент (Instrument)			Серийный номер прибора (Serial #)	
Гарантийный ремонт? (Warranty Repair?)	ДА (YES)	НЕТ (NO)	Исходный заказ № (Original PO #)	
Название организации (Company Name)			Контактное лицо (Contact Name)	
Адрес (Address)				
Телефон Эл. почта			E-mail address	
Причина возврата/описание неполадки: (Reason for Return / Description of Fault)				
Подвергалось ли это оборудование воздействию (внутреннему или внешнему) какого-либо из перечисленных ниже факторов? Обведите подходящий ответ (ДА/НЕТ) и укажите подробные сведения ниже. (Has this equipment been exposed (internally or externally) to any of the following?)				
Биологическая опасность (Biohazards)			ДА (YES)	НЕТ (NO)
Биологические агенты (Biological agents)			ДА (YES)	НЕТ (NO)
Опасные хим. Вещества (Hazardous chemicals)			ДА (YES)	НЕТ (NO)
Радиоактивные вещества (Radioactive substances)			ДА (YES)	НЕТ (NO)
Другие опасные факторы (Other hazards)			ДА (YES)	НЕТ (NO)
Подробно опишите все опасные материалы из приведенного выше перечня, которые использовались вместе с этим оборудованием (при необходимости используйте дополнительный лист бумаги). (Details of any hazardous materials used with this equipment)				
Используемый вами способ чистки и устранения опасных веществ (Your method of cleaning/decontamination)				
Прошло ли оборудование чистку и устранение опасных веществ? Has the equipment been cleaned and decontaminated?			ДА (YES)	НЕ ТРЕБУЕТСЯ (NOT NECESSARY)
Michell Instruments не принимает приборы, подвергавшиеся воздействию токсичных, радиоактивных и биологически опасных материалов. В большинстве случаев для очистки возвращаемого оборудования от растворителей, а также от кислотных, основных, горючих или токсичных газов достаточно провести его продув сухим газом (точка росы ниже -30 °C) на протяжении более 24 часов. Устройства без заполненного заявления об устранении опасных веществ не обслуживаются.				
Заявление об устранении опасных веществ				
Я заявляю, что приведенная выше информация, по моим сведениям, достоверна и полна, а работы по техническому обслуживанию и ремонту возвращенного прибора не представляют опасности для персонала Michell.				
ФИО (печатными буквами)			Должность	
Подпись			Дата	



EU Declaration of Conformity

Manufacturer: Michell Instruments Limited
Address: 48 Lancaster Way Business Park
Ely, Cambridgeshire
CB6 3NW. UK.



Equipment Type: **Easidew PRO I.S. Dew-point Transmitter**

2014/34/EU ATEX Directive

Provisions of the Directive fulfilled by the Equipment:

Group II Category 1G Ex ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ +70°C

EC-Type Examination Certificate:

Baseefa06ATEX0330X

Notified Body for Production (QAN & QAR):

SGS Fimko OY, Helsinki, Finland. Notified Body No. 0598

Standards used:

EN60079-11:2012

EN 60079-0:2012

On 7th October 2016 this standard will cease to have harmonised status. **EN60079-0:2012/A11:2013** has now superseded. A technical review of this standard against the old standard showed that the equipment remains in conformance with all relevant clauses and that the State of the Art is maintained. The Essential Health & Safety Requirements of the Directive is still maintained with no changes necessary for the safe and reliable functioning and operation of the product with respect to the risks of explosion).

IECEX

Certificate of Conformity No.

IECEX BAS 06.0090X Ex ia IIC T4 (-20°C ≤ Ta ≤ +70°C)

IEC60079-0:2011

IEC60079-11:2011

Other Directives Is in conformity with the following Standard(s) or Normative Document(s):

2014/30/EU EMC Directive

EN61326-1:2013 *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements. Class B (emissions) and Industrial Locations (immunity).*

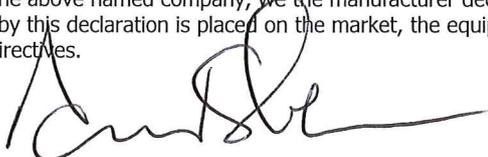
2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS2)

RoHS2 EU Directive 2011/65/EU (Article 3, [24]) states, "*industrial monitoring and control instruments means monitoring and control instruments designed exclusively for industrial or professional use*".

2014/68/EU PE Directive

This product and sample systems & accessories that may be supplied with it does not bear CE marking for the Pressure Equipment Directive, and are supplied in accordance with Article 4, paragraph 3 of 2014/68/EU by using SEP (sound engineering practice) in the design and manufacturer and are provided with adequate instructions for use.

On behalf of the above named company, we the manufacturer declare under our sole responsibility that, on the date the equipment accompanied by this declaration is placed on the market, the equipment conforms with all technical and regulatory requirements of the above listed directives.



Andrew M.V. Stokes, Technical Director
March 2019
Ely, UK.



<http://www.michell.com>