

# Easidew I.S. Taupunkt-Transmitter Bedienungsanleitung



Bitte füllen Sie für jedes erworbene Gerät das unten stehende Formular aus.

Diese Informationen werden für den Service von Michell Instrument benötigt.

Produktname	
Bestell-Code	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Installationsort	
Messstellennummer	

Produktname	
Bestell-Code	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Installationsort	
Messstellennummer	

Produktname	
Bestell-Code	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Installationsort	
Messstellennummer	



## **Easidew TX I.S.**

Kontaktinformationen zu den lokalen Michell  
Niederlassungen finden Sie auf unserer  
Homepage [www.michell.com](http://www.michell.com)

© 2022 Michell Instruments

Dieses Dokument ist Eigentum der Michell Instruments Ltd und darf keinesfalls ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Michell Instruments Ltd kopiert oder anderweitig reproduziert, auf keinerlei Art und Weise an Dritte weitergegeben oder in EDV-Systemen gespeichert werden.

---

## Inhaltsverzeichnis

Sicherheit .....	vi
Elektrische Sicherheit .....	vi
Drucksicherheit .....	vi
Toxische Materialien .....	vi
Reparatur und Wartung .....	vi
Kalibrierung .....	vi
Produktsicherheit .....	vi
Abkürzungen .....	vii
Sicherheitshinweise .....	vii
1 EINLEITUNG .....	1
1.1 Leistungsmerkmale.....	1
2 INSTALLATION .....	2
2.1 Auspacken des Instruments .....	2
2.2 Vorbereiten des Sensorkabels.....	3
2.3 Kabelanschluss.....	5
2.4 Elektrischer Anschlussplan.....	5
2.5 Transmitter-Einbau .....	6
2.5.1 Transmitter-Einbau - Probenblock (optional).....	7
2.5.2 Transmitter-Einbau - Rohrleitungsdirektanschluss .....	8
2.5.3 Transmitter Montage - Mit einem zusätzlichen Anschlussadapter.....	9
3 BEDIENUNG .....	10
4 HINWEISE ZUR PROBENAHMEN .....	11
5 WARTUNG.....	15
5.1 O-Ring Austausch.....	16

## Liste der Abbildungen

Abb 1	DIN43650 Transmitter-Auspackmethode.....	2
Abb 2	Entfernen des Steckverbinder-Klemmblocks.....	3
Abb 3	Abisoliertes Kabel .....	3
Abb 4	Gekrimptes Kabel .....	3
Abb 5	Gekürzt auf 5 mm .....	4
Abb 6	Kabelverbindung zu Stecker .....	4
Abb 7	Verdrahtungsanschlüsse.....	4
Abb 8	Installation des Steckverbinders .....	5
Abb 9	Elektrische Anschlüsse .....	5
Abb 10	Transmitter-Einbau - Sensorblock.....	7
Abb 11	Transmitter-Einbau - Rohr oder Rohrleitung.....	8
Abb 12	Transmitter Montage mit Anschlussadapter.....	9
Abb 13	Installationsstelle.....	10
Abb 14	Hinweis auf Totraum.....	10
Abb 15	Vergleich der Materialdurchlässigkeit.....	11
Abb 16	Austausch des HDPE-Filters.....	15
Abb 17	Abmessungen .....	19

## Liste der Anhänge

Anhang A	Technische Daten .....	18
	A.1 Abmessungen.....	19
Anhang B	Systemzeichnungen .....	21
	B.1 Baseefa zugelassenes Systemzeichnungen.....	21
	B.2 FM zugelassene Systemzeichnungen .....	22
	B.3 CSA zugelassene Systemzeichnung .....	23
Anhang C	Zertifikat für Explosionsgefährdete Bereiche .....	25
	C.1 Produkt-Normen .....	25
	C.2 Produkt-Zertifizierungscode .....	25
	C.3 Globale Zertifikate / Genehmigungen .....	25
	C.4 Terminal Parameters .....	26
	C.5 Besondere Einsatzbedingungen .....	26
	C.6 Installation und Wartung.....	26
Anhang D	Qualität, Recycling und Gewährleistung.....	28
Anhang E	Rückgabedokument und Säuberungserklärung .....	30

## Sicherheit

Das Gerät ist sicher zu bedienen, wenn alle Punkte dieser Anleitung genau befolgt werden. Der Benutzer darf das Gerät nur gemäß dem vorgesehenen Zweck verwenden. Die angegebenen Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden.

Diese Anleitung enthält Betriebs- und Sicherheitsanweisungen, die befolgt werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und das Gerät in einem sicherem Zustand zu halten. Die Sicherheitsanweisungen sind entweder Warnungs- oder Sicherheitshinweise, die dem Schutz des Benutzers vor Verletzungen und des Geräts vor Beschädigungen dienen. Für alle Verfahren in dieser Anleitung soll qualifiziertes Personal\* und technisches Wissen eingesetzt werden.

\*Eine qualifizierte Person muss eine Produktschulung durch den Hersteller besucht haben oder ein vom Hersteller beauftragter Vertreter sein und eine Geräteschulung durchlaufen haben.

## Elektrische Sicherheit

Das Gerät ist so konstruiert, dass es vollständig sicher ist, wenn es mit Zubehör verwendet wird, das der Hersteller für den Gebrauch mit diesem Gerät bereitstellt und empfiehlt.

## Drucksicherheit

Höhere Drücke als dem sicheren Arbeitsdruck **DÜRFEN NICHT** auf das Gerät angelegt werden. Der sichere Arbeitsdruck für alle Versionen dieses Geräts ist mit 450 bar angegeben.

## Toxische Materialien

Der Einsatz von gefährlichen Werkstoffen wurde bei der Herstellung dieses Geräts minimiert. Während des normalen Betriebs ist es dem Benutzer nicht möglich, mit gefährlichen Substanzen in Kontakt zu kommen, die bei der Herstellung dieses Geräts verwendet wurden. Vorsicht sollte man jedoch bei der Wartung und der Entsorgung verschiedener Teile walten lassen. Einatmen der Kalibriergase sowie ein längeres Ausgesetzt sein kann gefährlich sein.

## Reparatur und Wartung

Das Gerät muss entweder vom Hersteller oder einem akkreditierten Wartungsdienstleister gewartet werden. Kontaktinformationen zu den lokalen Michell Niederlassungen finden Sie auf unserer Homepage [www.michell.com](http://www.michell.com)

## Kalibrierung

Für dieses Instrument wird ein Kalibrierungsintervall von 12 Monaten empfohlen. Es sollte jedoch entsprechend kürzer sein, wenn das Instrument in einer unternehmenskritischen Anwendung oder in schmutziger bzw. kontaminierter Umgebung eingesetzt wird. Das Instrument sollte zur Rekalibrierung an den Hersteller, Michell Instruments Ltd. oder einen seiner autorisierten Vertragshändler zurückgesandt werden.

## Produktsicherheit

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Schutzanforderungen der relevanten EU-, UK- und US-Standards und Richtlinien. Weitere Details zu den angewandten Normen finden Sie in der Anhang A, Technische Spezifikation.

## Abkürzungen

Folgenden Abkürzungen werden in diesem Handbuch verwendet:

barÜ	Einheit für den Druck (=100 kP oder 0,987 atm) (gemessen)
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
DC	Gleichstrom
g	Gramm
µm	Mikrometer
m/sec	Meter pro Sekunde
mA	Milliampère
max	maximal
mm	Millimeter
MPa	megapascal
NI/min	normal liters per minute
Nm	Newtonmeter
ppmV	Teile pro Million (volumenbezogen)
psig	Pfund pro Quadratzoll gemessen
RH	relative Feuchte
scfh	standard cubic feet per hour
T	Temperatur
V	Volt
Ω	Ohm
∅	Durchmesser

## Sicherheitshinweise

Für dieses Messgerät gelten die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Warnhinweise. Diese werden an den entsprechenden Stellen im Text wiederholt.



**Dieses Gefahrensymbol wird verwendet, um Bereiche zu kennzeichnen, in denen potenziell gefährliche Arbeitsabläufe durchgeführt werden müssen.**



## 1 EINLEITUNG

Der Easidew I.S. wurde nach den höchsten verfügbaren Standards hergestellt, getestet und kalibriert. Das Gerät sollte sich demnach bei Auslieferung in einem einwandfreien betriebsfähigen Zustand, installationsfertig für den Einbau in eine Gasoder Flüssigkeitsmessanwendung, befinden. Bei Fragen bezüglich Instrument, Installation und Betrieb kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner (kontaktinformationen für Michell Instruments finden Sie unter [www.michell.com](http://www.michell.com)).

Dieses Handbuch behandelt die folgenden Easidew I.S. (Eigensicherheit) Taupunkt Produkte:

Easidew I.S. mit G 1/2" BSP Gewinde

Easidew I.S. mit 3/4" UNF Gewinde

Easidew I.S. mit 5/8" UNF Gewinde

### 1.1 Leistungsmerkmale

Der Easidew Taupunkt-Transmitter ist ein kontinuierlicher Online-Transmitter mit 4...20 mA für die Messung des Feuchtegehalts in der Luft und in anderen nicht korrosiven Gasen. Er ist speziell für Arbeiten in der Gefahrenzone 0, 1 & 2 vorgesehen.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale:

- IECEx, QPS, ATEX, UKCA zertifizierte Sender zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- G1/2" BSP, 3/4" or 5/8" UNF Prozessanschluss
- Taupunkt oder Feuchtigkeitsgehalt
- Anschlusstechnik: 2-Leiter-System
- Robuste 316 Edelstahl IP66 Konstruktion
- Messbereich -100...+20 °C  
-110...+20 °Cdp
- Genauigkeit  $\pm 2$  °Cdp
- Kalibrierzertifikat (NPL, NIST)

## 2 INSTALLATION

### 2.1 Auspacken des Instruments

Wenn Sie den Sender aus dem Karton nehmen, überprüfen Sie bitte, ob alle folgenden Standardkomponenten enthalten sind:

- Easidew Transmitter
- Kalibrierungszertifikat
- Elektrischer Anschluss (nur Modelle nach DIN 43650)

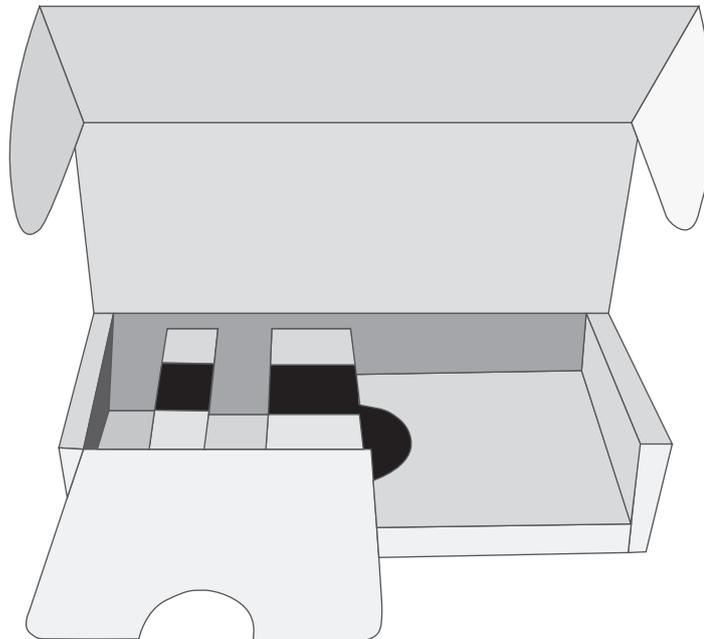
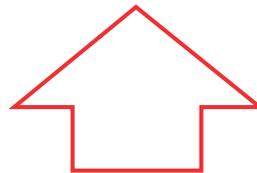


Abb 1 *DIN43650 Transmitter-Auspackmethode*

Der Transmitter wird auch mit einer Prozessdichtung geliefert, die an der Einheit angebracht wird. Je nach Version handelt es sich dabei entweder um eine geklebte Dichtung (Versionen mit 5/8"- oder G1/2"-Gewinde) oder um eine O-Ring-Dichtung (Versionen mit 3/4"-Gewinde).

Das Sensorelement des Senders wird während des Transports durch eine blaue Kunststoffabdeckung geschützt, die eine kleine Trockenmittelkapsel enthält. Die Abdeckung sollte vor dem Betrieb entfernt werden, aber für den Fall, dass sie für den Rückversand benötigt wird, aufbewahrt werden.

Je nach Modell wird der Sender mit einem elektrischen Anschluss geliefert, der die Stifte des Senders während des Transports schützt. Bewahren Sie den Stecker an einem sicheren Ort auf, bis Sie den Sensor anschließen können.

## 2.2 Vorbereiten des Sensorkabels

Das Sensorkabel ist NICHT standardmäßig im Lieferumfang enthalten. Sie erhalten ein solches Kabel bei Ihrem lokalen Vertragshändler oder direkt bei Michell Instruments (ausführliche Informationen finden Sie unter [www.michell.com](http://www.michell.com)).



**Um der Zertifizierung für Gefahrenbereiche zu entsprechen ist es unbedingt nötig, dass die mitgelieferten Aderendhülsen auf jedem Kabel, das in das Verbindungsstück eingefügt wird, angebracht werden.**

Bei der Montage des Kabels ist es wichtig, dass das Kabel ordnungsgemäß entsprechend der Abb. 3...6 hegestellt und angeschlossen wird.

Das Kabel wird über den abnehmbaren Steckverbinder mit dem Easidew-Transmitter verbunden. Zur Entfernung des Steckverbinder-Klemmenblocks aus dem Außengehäuse die Schraube in der Mitte entfernen, und den Klemmenblock mit einem kleinen Schraubenzieher anheben.

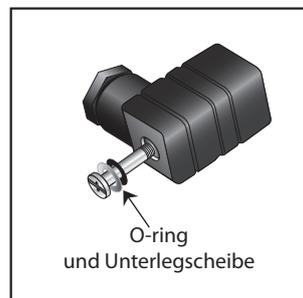
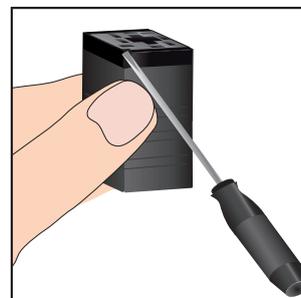


Abb 2 Entfernen des Steckverbinder-Klemmblocks



**Vorsicht: Beim Entfernen der Schraube darauf achten, dass der O-Ring (und die Unterlegscheibe) auf der Schraube verbleibt und bei Wiederanbringen des Klemmenblocks vorhanden ist.**

**HINWEIS: Die unten gezeigten Abbildungen 3...6 sollten genauestens befolgt werden. Die Aderendhülsen sollten so angebracht werden, dass sich alle Drähte in den Aderendhülsen befinden. Es darf sich kein Draht außerhalb der Aderendhülsen befinden (siehe Abbildung 4).**

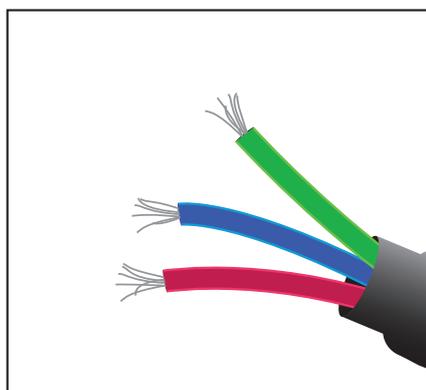


Abb 3 Abisolirtes Kabel

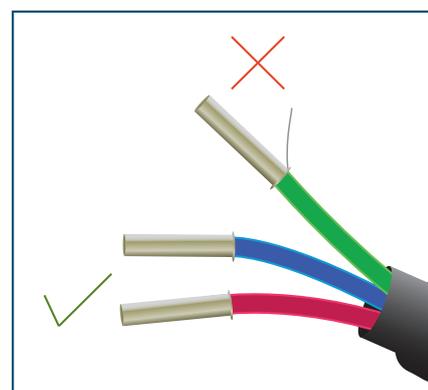


Abb 4 Gekrimptes Kabel



### 2.3 Kabelanschluss

Zur Gewährleistung einer vollständigen Abdichtung gemäß der Schutzklasse muss die Sicherungsschraube bei der Installation mit einem Drehmoment von mindestens 3,4 Nm angezogen werden. Das Sensorkabel muss einen Minstdurchmesser von 4,6 mm haben.

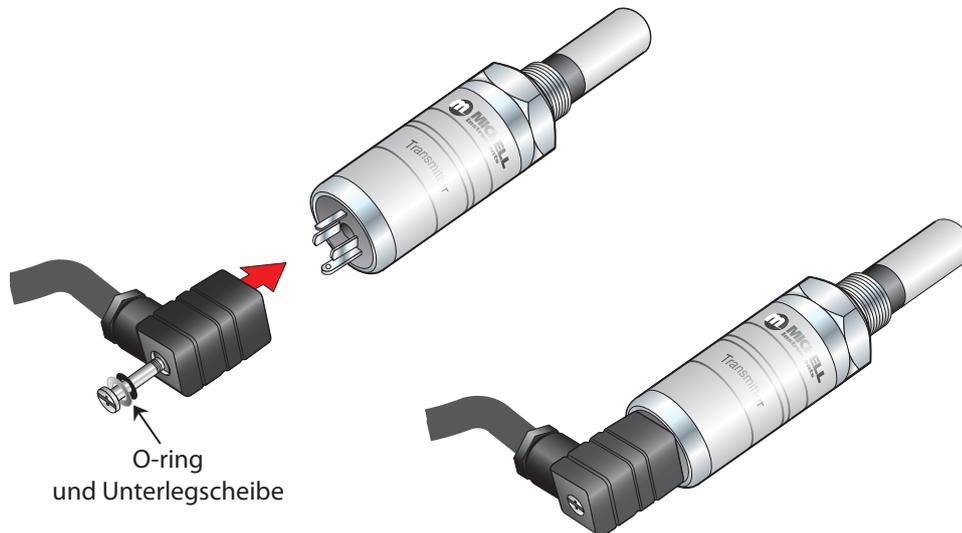


Abb 8 Installation des Steckverbinders

### 2.4 Elektrischer Anschlussplan

**HINWEIS: Für maximale Leistung und zur Vermeidung von Interferenzen sollte der Schirm angeschlossen werden.**

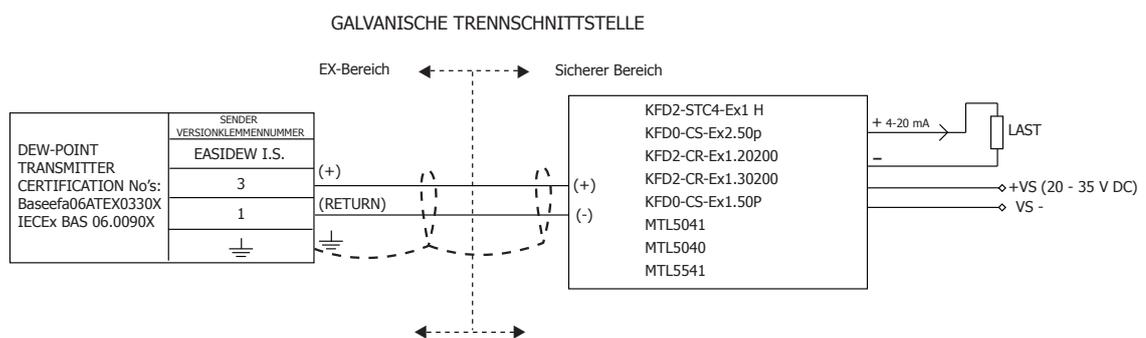


Abb 9 Elektrische Anschlüsse

## 2.5 Transmitter-Einbau

Die Schraube an der blauen Plastikhülle lösen, die Plastikhülle entfernen und diese zur späteren Verwendung aufbewahren. Darauf achten, dass der Sensor vor dem Installieren nicht kontaminiert wird (berühren Sie den Sensor nur am Gehäuse und vermeiden Sie den Kontakt mit dem Sensorschutz).

Der Easidew-Transmitter kann entweder in einen Durchflusssensor-Block (optionales Sonderzubehör) oder direkt in ein Rohr oder eine Rohrleitung eingebaut und mit einem Druck von bis zu 45 MPa (450 barg / 6500 psig) betrieben werden, wenn er mit der beigefügten Verbunddichtung oder einem O-Ring versehen ist.

Bei Einbau in den optionalen Probenblock ist der empfohlene Gasdurchfluss 1...5 NI/min. Bei Direkteinführungsanwendungen kann der Gasdurchfluss jedoch von statisch bis 10 m/s sein.

**HINWEIS: Die Verbunddichtung über das 5/8"-18-UNF-Einschraubgewinde führen und zur manuellen Montage an der Probenentnahmestelle nur die Schlüsselflächen verwenden. Bei der Installation des Sensors die Sensorabdeckung NICHT greifen und drehen.**

Nach der Installation mit einem Schraubenschlüssel vollständig anziehen, bis die Dichtung vollständig komprimiert ist, bzw. mit dem folgenden Drehmoment befestigen:

- G 1/2" BSP                    56 Nm
- 3/4" - 16 UNF                40 Nm
- 5/8" - 18 UNF                30.5 Nm

### 2.5.1 Transmitter-Einbau - Probenblock (optional)



**Das folgende Verfahren muss von einem dafür qualifizierten Installationsingenieur ausgeführt werden.**

Um den Transmitter in den Sensorblock einzubauen (bevorzugte Methode), wie folgt vorgehen, siehe Abb. 12.

1. Darauf achten, dass die Schutzhülle, schwarz, grün oder schirm (2), und die dazugehörige Trockenmittelkapsel (2a) von der Spitze des Transmitters entfernt wurden.
2. G 1/2" and 5/8" Version – Sicherstellen das die Verbunddichtung (2) über das Gewinde des Transmitters gelegt wird.  
3/4" Version - Sicherstellen, dass der O-Ring komplett in der Vertiefung sitzt.



**WARNUNG: Der Filterschutz darf unter keinen Umständen mit den Fingern berührt werden.**

3. Schrauben Sie den Transmitter (1), entsprechend den Drehmomentangaben aus Abschnitt 2.5, im Messblock (3) fest. **HINWEIS: Nicht das Sensorgehäuse, sondern die Schlüssel­flächen der Sechskantmutter verwenden.**
4. Das Transmitterkabel bzw. die Steckverbinderbaugruppe in den Steckverbinder an der Transmitterbasis einstecken und die Befestigungsschraube anziehen (siehe Abschnitt 2.3).

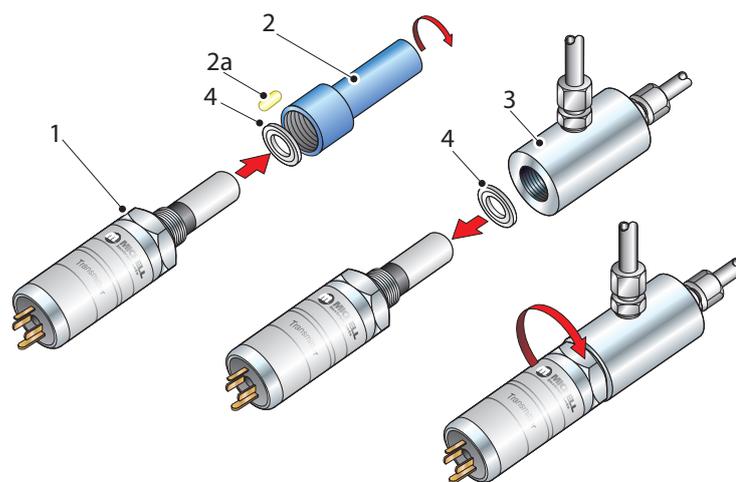


Abb 10 Transmitter-Einbau - Sensorblock

2.5.2 Transmitter-Einbau - Rohrleitungsdirektanschluss

Der Transmitter kann direkt in ein Rohr oder eine Rohrleitung eingebaut werden (siehe Abb. 13).



**VORSICHT: Den Transmitter nicht zu nah am unteren Ende einer Krümmung anbringen, wo sich möglicherweise das gesamte Kondenswasser in der Rohrleitung sammelt und die Messsonde durchtränkt.**

Das Rohr bzw. die Rohrleitung muss ein auf das Gewinde des Transmittergehäuses passendes Gewinde haben. Die Befestigungsmaße sind in Abb. 13 zu finden. Bei Rundrohren wird zur Gewährleistung einer gasdichten Abdichtung ein Befestigungsflansch am Rohr benötigt, um der Dichtung eine flache Abdichtungsgefläche zu bieten.



**Das folgende Verfahren muss von kompetentem Fachpersonal ausgeführt werden.**

1. Darauf achten, dass die blaue Schutzhülle (und die dazugehörige Trockenmittelkapsel) von der Spitze des Transmitters entfernt wurden.



**WARNUNG: Der Filterschutz darf unter keinen Umständen mit den Fingern berührt werden.**

2. G 1/2" and 5/8" Version – Sicherstellen das die Verbunddichtung (2) über das Gewinde des Transmitters gelegt wird.

3/4" Version - Sicherstellen, dass der O-Ring komplett in der Vertiefung sitzt

3. Den Transmitter (3) in das Rohr (1) schrauben. Anziehen, bis ein gasdichter Abschluss erreicht ist. (Das Drehmoment hängt vom Rohrleitungsmaterial ab.) **HINWEIS: Nicht zu fest anziehen, da sonst das Gewinde an der Rohrleitung beschädigt werden kann.**

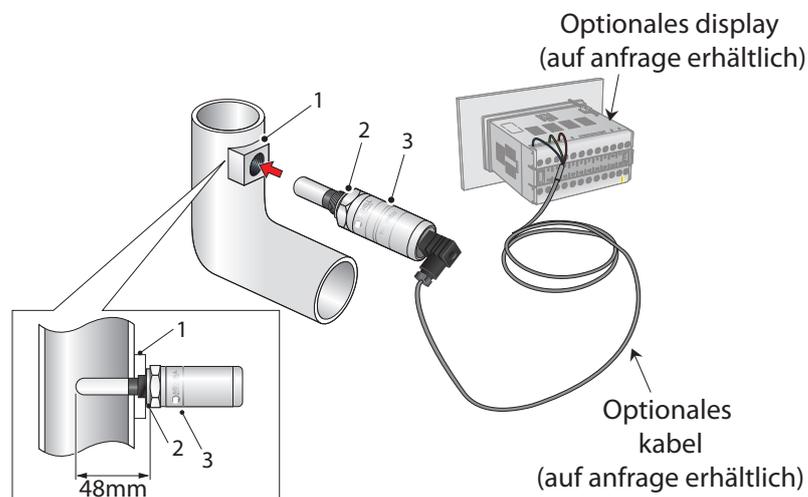


Abb 11 Transmitter-Einbau - Rohr oder Rohrleitung

### 2.5.3 Transmitter Montage - Mit einem zusätzlichen Anschlussadapter

Nur für die Easidew I.S. 5/8" Version einsetzbar.



**Die folgenden Arbeiten müssen von kompetentem Fachpersonal ausgeführt werden.**

Um den Adapter auf den Transmitter zu montieren, gehen Sie wie folgt vor (siehe Abbildung 14):

1. Darauf achten, dass die Schutzhülle (2) und die dazugehörige Trockenmittelkapsel (2a) von der Spitze des Transmitters entfernt wurden.
2. Die Verbunddichtung (3) über das Gewindeteil des Transmittergehäuses ziehen.
3. Schrauben Sie den Adapter (4) auf das Gewinde des Transmitters und ziehen ihn mit einem Drehmoment von mindestens 30,5 Nm (22,5 ft-lbs) fest.  
**HINWEIS: Nicht das Sensorgehäuse, sondern die Schlüssel­flächen der Sechskantmutter verwenden.**



**WARNUNG: Der Filterschutz darf unter keinen Umständen mit den Fingern berührt werden.**

4. Den Transmitter (1) mit seiner Dichtung (3) und dem Adapter (4) in den Probenblock (siehe Abschnitt 2.5.1) oder die Rohrleitung (siehe Abschnitt 2.5.2) schrauben und mit einem Schraubenschlüssel fest ziehen, bis die Dichtung vollständig zusammengedrückt und das entsprechende Drehmoment erreicht ist:

G 1/2" BSP                      56 Nm (41.3 ft-lbs)

3/4" - 16 UNF `              40 Nm (29.5 ft-lbs)

1/2" NPT                      Verwenden Sie ein geeignetes Dichtmittel, beispielsweise PTFE-Band

**HINWEIS: Nicht das Sensorgehäuse, sondern die Schlüssel­flächen der Sechskantmutter verwenden.**

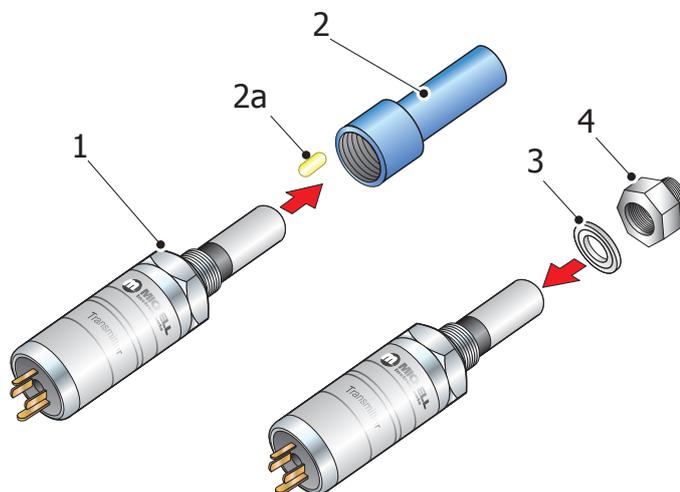


Abb 12 Transmitter Montage mit Anschlussadapter

### 3 BEDIENUNG

Die Bedienung ist bei Einhaltung der folgenden Installationsmethoden sehr einfach:

#### Tipps für die Probenentnahme

#### Darauf achten, dass die Probe für das getestete Gas repräsentativ ist:

Die Probenentnahmestelle sollte möglichst nah an der kritischen Messstelle sein. Außerdem sollten Proben nie am unteren Ende eines Rohrs entnommen werden, da eingelaufene Flüssigkeiten in das Sensorelement gelangen könnten.

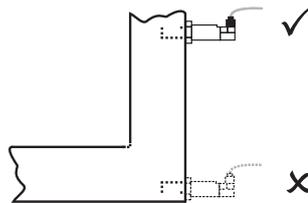


Abb 13 Installationsstelle

#### Totraum in Probenentnahmeleitungen minimieren:

Totraum führt zu Feuchteinschlusspunkten, längeren Systemansprechzeiten und mehr Messfehlern, weil die eingeschlossene Feuchte in das durch die Leitung geführte Messgas abgelassen wird und einen erhöhten Partialdampfdruck verursacht.

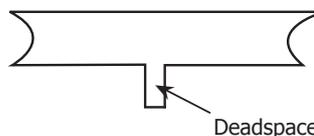


Abb 14 Hinweis auf Totraum

#### Alle Partikel bzw. Öl aus der Gasprobe entfernen:

Partikel mit hoher Geschwindigkeit können das Sensorelement beschädigen und können dementsprechend bei niedriger Geschwindigkeit das Sensorelement „verblenden“ und es langsamer ansprechen lassen. Wenn Partikel, zum Beispiel zersetztes Trockenmittel, Kesselstein oder Rost, im Messgas vorhanden sind, sollten Sie als Mindestmaß an Schutz einen Inline-Filter verwenden. Für anspruchsvollere Anwendungen bietet Michell Instruments eine Reihe von Sampling-Systemen an (für weitere Informationen finden Sie unter [www.michell.com](http://www.michell.com)).

#### Hochqualitatives Entnahmerohr und Zubehör verwenden:

Michell Instruments empfiehlt, soweit möglich, die Verwendung von Edelstahlrohren und -zubehör. Dies ist insbesondere bei niedrigen Taupunkten wichtig, da andere Materialien hygroskopische Eigenschaften aufweisen und Feuchte an den Rohrwänden adsorbieren, was zu einem langsameren Ansprechen und im Extremfall zu falschen Messwerten führt. Bei temporären Anwendungen oder wenn ein Edelstahlrohr unpraktisch ist, einen dickwandigen PTFE-Schlauch verwenden.

#### Benutzen Sie der Transmitter nicht in der Nähe von Wärmequellen:

Um eine ordnungsgemäße Funktionen sicher zu stellen, empfehlen wir den Transmitter möglichst weit entfernt von Wärmequellen zu platzieren um Absorptionen und Desorption zu vermeiden.

## 4 HINWEISE ZUR PROBENAHMEN

Um eine zuverlässige und genaue Feuchtemessung zu garantieren, benötigt man korrekte Probenahme-Techniken und ein grundlegendes Verständnis davon, wie sich Wasserdampf verhält. In diesem Kapitel werden häufige Fehler aufgeführt und erklärt, wie man diese vermeidet.

### Probemedien – Durchlässigkeit und Diffusion

Alle Materialien sind wasserdampfdurchlässig, da die Wassermoleküle verglichen mit der Struktur von Feststoffen extrem klein sind – sogar beim Vergleich mit der kristallinen Struktur von Metallen. Das Diagramm unten zeigt diesen Effekt durch den Anstieg der Taupunkt-Temperatur, der festgestellt wird, wenn sehr trockenes Gas durch Rohrleitungen aus verschiedenen Materialien fließt, wobei die Außenseite der Rohrleitung der Umgebungstemperatur ausgesetzt ist.

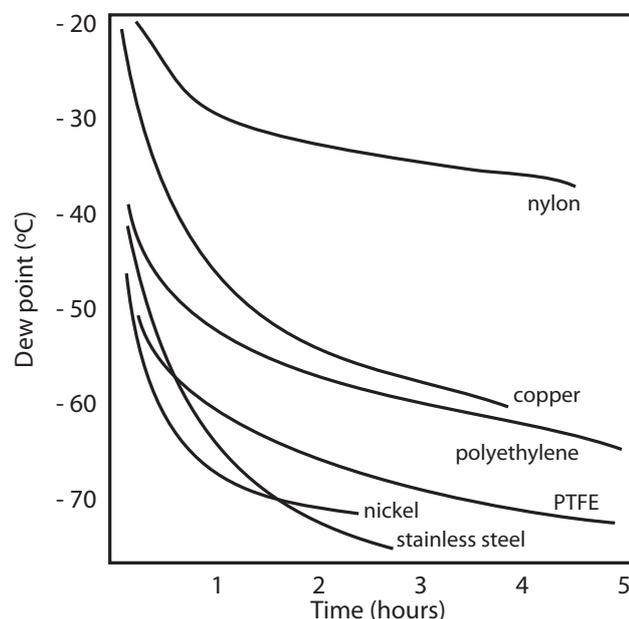


Abb 15 Vergleich der Materialdurchlässigkeit

Hier werden die dramatischen Auswirkungen verschiedener Rohrleitungsmaterialien auf die Feuchtwerte eines Gases, das durch sie strömt, gezeigt. Viele Materialien enthalten Feuchte als Teil ihrer Struktur. Wenn diese Materialien für die Rohrleitung für ein trockenes Gas verwendet werden, wird das Gas einen Teil der Feuchte absorbieren. Vermeiden Sie organisches Material (z. B. Gummi), Materialien, die Salze enthalten, und Stoffe mit kleinen Poren, die Feuchte leicht einschließen können (z. B. Nylon).

Poröse Materialien schließen Feuchte ein. Zusätzlich dringt feuchter Dampf von außen in die Probenleitung ein. Dieser Vorgang heißt Diffusion und tritt auf, wenn der Partialdruck von Wasserdampf, der auf die Außenseite einer Druckluftleitung ausgeübt wird, höher ist als der im Innern der Leitung. Denken Sie daran, dass Wassermoleküle sehr klein sind. In diesem Fall wird „porös“ für Materialien verwendet, die im Alltag als wasserundurchlässig gelten würden – wie Polyethylen oder PTFE. Edelstahl und andere Metalle können als praktisch undurchlässig angesehen werden. Der dominante Faktor ist dann die Oberflächenbearbeitung der Rohrleitung. Das beste Ergebnis über die kürzeste Zeitspanne ergibt elektropolierter Edelstahl.

Berücksichtigen Sie das Gas, für das Sie Messungen durchführen wollen, und wählen Sie dann geeignete Materialien für die Ergebnisse, die Sie benötigen. Die Auswirkungen von Diffusion oder in Materialien eingeschlossener Feuchtigkeit sind stärker, wenn man sehr trockene Gase misst, als wenn man eine Probe mit einem hohen Feuchteanteil misst.

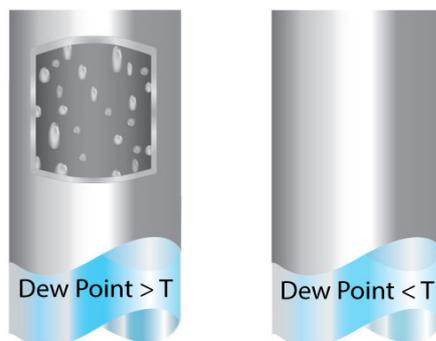
### Auswirkungen von Temperatur und Druck

Wenn Temperatur oder Druck in der Umgebung schwanken, werden Wassermoleküle von den Innenseiten der Probegasleitung adsorbiert und desorbiert und verursachen somit kleine Schwankungen des gemessenen Taupunktwertes.

Adsorption ist die Adhäsion von Atomen, Ionen oder Molekülen eines Gases, einer Flüssigkeit oder eines gelösten Feststoffes auf der Oberfläche eines Materials, die dort einen Film bilden. Die Adsorptionsrate steigt mit höherem Druck und niedrigerer Temperatur.

Desorption ist das Freiwerden einer Substanz von der oder durch die Oberfläche eines Materials. Unter konstanten Umgebungsbedingungen bleibt eine adsorbierte Substanz nahezu unbegrenzt auf der Oberfläche bestehen. Steigt jedoch die Temperatur, so wird eine Desorption wahrscheinlicher.

Es ist wichtig, darauf zu achten, dass die Temperatur der Probe-Komponenten konstant bleibt, um zu vermeiden, dass Temperaturschwankungen (d. h. durch Veränderungen im Laufe des Tages) die Adsorptions- und Desorptionsraten ständig variieren. Dieser Effekt zeigt sich durch einen Messwert, der während des Tages steigt (da die Desorption zunimmt) und dann nachts abnimmt, wenn mehr Feuchte in das Probenahmesystem aufgenommen wird.



**Wenn Temperaturen unter den Taupunkt der Probe fallen, kann Wasser in der Probegasleitung kondensieren und die Genauigkeit der Messungen beeinträchtigen.**

Um die Kondensation zu vermeiden, ist es unerlässlich, die Temperatur des Probenahmesystems oberhalb des Taupunktes zu halten. Kondensation macht den gesamten Prozess der Probenahme hinfällig, weil sie den Gehalt an Wasserdampf in dem zu messenden Gas verringert. Kondensierte Flüssigkeit kann auch die Feuchte an anderen Stellen verändern, indem sie dorthin sickert oder fließt und dann wieder verdunstet.

Auch wenn sich die Umgebungstemperatur an einem bestimmten Ort nicht drastisch ändert, muss der Druck konstant gehalten werden, um eine Unbeständigkeit durch Adsorption oder Desorption zu vermeiden. Die Unversehrtheit aller Verbindungen ist

deshalb ein sehr wichtiger Gesichtspunkt, besonders wenn niedrige Taupunkte bei erhöhtem Druck zu erfassen sind. Befindet sich in einer Hochdruckleitung ein kleines Leck, tritt Gas aus. An dieser Leckstelle entstehen Wirbel und daraus ein negativer Differenzdruck, der es dem Wasserdampf ermöglicht, in die Leitung einzudringen und so den Gasfluss zu verunreinigen.

Theoretisch hat die Fließrate keinen direkten Einfluss auf den gemessenen Feuchtegehalt; in der Praxis jedoch kann sie unerwartete Effekte auf das Antwortverhalten und die Genauigkeit haben. Eine unzureichende Fließrate kann zu folgenden Problemen führen:

- Merkbliche Adsorptions- und Desorptions-Effekte in dem durch das Probenahmesystem strömenden Gas.
- In einem komplexen Probenahmesystem kann sich feuchtes Gas ungestört in Nischen befinden, das sich dann allmählich mit dem Gasstrom vermischt.
- Erhöht die Möglichkeit einer Verunreinigung durch Rückdiffusion. Ist die umgebende Luft feuchter als die Probe, kann sie durch die Auslassöffnung sozusagen von hinten in das System strömen. Ein längerer Auslassweg kann dieses Problem verringern.
- Verlängert die Antwortzeit des Sensors auf Änderungen des Feuchtegehalts.

Eine allzu hohe Fließrate kann zu folgenden Problemen führen:

- Verursacht Gegendruck und damit längere Reaktionszeiten sowie unberechenbare Effekte auf den Taupunkt
- Führt durch einen Kühleffekt auf dem Spiegel zu einem geringeren Absenkvermögen in gekühlten Spiegelinstrumenten. Das wird ganz deutlich bei Gasen mit einer sehr hohen thermischen Leitfähigkeit wie Wasserstoff und Helium.

### **Systemdesign für schnellste Reaktionszeiten**

Je komplizierter das Probenahmesystem, desto mehr Punkte, an denen Feuchte eingeschlossen werden kann. Hier muss man vor allem auf die Länge der Probegasleitung und Totraumvolumina achten.

Die Entnahmestelle der Probe sollte immer so nah wie möglich am kritischen Messpunkt sein, um eine möglichst aussagekräftige Messung zu erhalten. Die Länge der Verbindungsleitung bis zum Sensor bzw. zum Gerät sollte dabei so kurz wie möglich sein. Da Zwischenstücke und Ventile Feuchtigkeit einsperren, ist es ratsam, eine möglichst einfache Anordnung zur Probenahme zu wählen und so auch den zeitlichen Aufwand des Trocknens mit trockenem Gas gering zu halten.

Über eine lange Rohrstrecke wird Wasser unweigerlich in irgendeine Leitung abwandern und der Effekt von Adsorption und Desorption wird offensichtlicher.

Totvolumen in Rohrleitungen, d. h. Bereiche, die nicht im direkten Strömungsbereich des Probemediums liegen, halten Wassermoleküle fest und geben sie nur langsam an das vorbeiströmende Gas ab. Dies hat erhöhte Spülzeiten und Antwortzeiten zur Folge, und die gemessenen Taupunktwerte sind feuchter als erwartet. Hygroskopische Stoffe in Filtereinsätzen, Ventile (z. B. Gummi in Druckreglern) oder andere Bauteile im System können ebenso Feuchte einsperren.

Planen Sie Ihr Probenahmesystem so, dass sichergestellt ist, dass der Probenahmepunkt und der Messpunkt möglichst nah beieinander liegen, um lange Rohrleitungen und Totvolumina zu vermeiden.

**Filtrierung**

Alle Messgeräte und Sensoren für Feuchtemessungen sind empfindliche Geräte. Viele Prozesse enthalten Staub, Schmutz oder Feuchtepartikel. Partikelfilter dienen zum Rückhalt von Schmutz, Rost, Abrieb und anderen sich im Strom des Probemediums befindenden Stoffen. Zum Schutz vor Flüssigkeiten sollte ein Koaleszenz- oder Membran-Filter eingesetzt werden. Die Membran bietet Schutz gegen Flüssigkeitströpfchen und kann sogar den Zufluss einer unvermutet auftretenden größeren Flüssigkeitsmenge völlig unterbinden, wodurch der Sensor vor möglicherweise irreparablen Schäden geschützt wird.

## 5 WARTUNG

### Kalibrierung

Die Routinewartung des Easidew-Transmitters beschränkt sich auf die regelmäßige Rekalibrierung, indem der Easidew-Transmitter mit Messgasen mit einem bekannten Feuchtegehalt in Kontakt gebracht wird, um sicherzustellen, dass die angegebene Genauigkeit des Easidew-Transmitters weiterhin gewährleistet ist. Michell Instruments bietet einen auf die Standards des britischen National Physical Laboratory (NPL) und des amerikanischen National Institute of Standards and Technology (NIST) rückführbaren Kalibrierungsservice an.

Michell Instruments bietet eine ganze Reihe von Rekalibrierungs- und Austauschsensor-Optionen für spezielle Anforderungen. Über einen Michell-Vertreter erhalten Sie eine ausführliche kundenspezifische Beratung. (Die Kontaktdaten von Michell Instruments finden Sie unter [www.michell.com](http://www.michell.com)).



**Das folgende Verfahren muss von einem dafür qualifizierten Installationsingenieur ausgeführt werden.**

### Sensorschutz austauschen

Der Sensor wird entweder mit einem weißen HDPE-Filter (Standard) oder einem Edelstahlfilter geliefert (wenn zum Zeitpunkt der Bestellung angegeben). Der Austausch beider Filterarten erfolgt nach der gleichen Methode.

#### HDPE-Filter

Der HDPE-Filter bietet einen Schutz von  $< 10 \mu\text{m}$  für den Taupunktsensor. Er zeigt alle Kontaminierungen an und sollte ausgetauscht werden, wenn die Oberfläche sich verfärbt.

Beim Austauschen des Filters sollte darauf geachtet werden, dass der Filter nur am unteren Teil angefasst wird. Austauschfilter (EA2-HDPE) – sind als 10er-Packung - bei Michell Instruments ([www.michell.com](http://www.michell.com)) oder Ihrem lokalen Vertragshändler erhältlich.

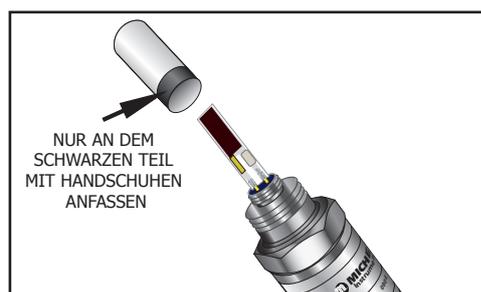


Abb 16 Austausch des HDPE-Filters

#### Edelstahlfilter

Der Edelstahlfilter bietet einen Schutz von  $< 80 \mu\text{m}$  für den Taupunktsensor. Bitte wechseln Sie das Schutzgitter aus, wenn Sie eine Verunreinigung feststellen.

Beim Austauschen des Filters sollte darauf geachtet werden, dass der Filter nur am unteren Teil angefasst wird. Ein Austauschfilter (SSG) ist bei Michell Instruments ([www.michell.com](http://www.michell.com)) oder Ihrem lokalen Vertragshändler erhältlich.

## Verbunddichtung

Wenn die installierte Verbunddichtung beschädigt wird oder verloren geht, ist eine 5er-Packung an Austausch-Verbunddichtungen bei Michell Instruments oder Ihrem lokalen Vertragshändler (unter Angabe der Teilenummer 5/8-BS) erhältlich.

### 5.1 O-Ring Austausch

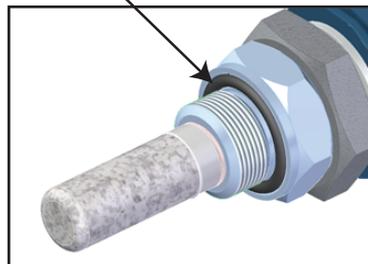
Wenn der installierte O-Ring beschädigt ist oder verloren geht, kann man eine Packung mit 5 Ersatz-O-Ringen (für 3/4" - 16 UNF)) bei Michell Instruments oder Ihrem lokalen Händler erhalten.



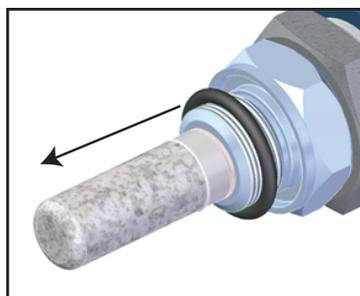
**Berühren Sie den Filter nicht mit bloßen Händen**

1. Das Bild zeigt die Position des zum Austausch vorgesehenen O-Rings.

BS116 (3/4" x 3/32") viton,  
75 shore



2. Lösen Sie den O-Ring vorsichtig aus der Nut mit Hilfe eines geeigneten Hebelwerkzeugs (ummantelte Pinzette oder stumpfe Nadel). **HINWEIS: Achten Sie unbedingt darauf, dass dabei die Dichtfläche nicht beschädigt wird.**
3. Durch das Verschieben des Hebels am Umfang wird der O-Ring leichter aus der Nut gelöst. Entfernen Sie den O-Ring anschliessend, indem Sie es über das Gewinde und den Filter schieben.



4. Bevor Sie den Ersatz-O-Ring montieren, überprüfen Sie ob die Dichtfläche und die Nut keine Beschädigungen und Kratzer aufweist und frei von Schmutz oder sonstigen Rückständen ist. Beim Aufziehen des neuen O-Rings sind starke Verdrehungen durch Rollen zu vermeiden. Der O-Ring muss fest und sicher in der vorgesehenen Nut sitzen. **HINWEIS: Berühren Sie den Filter nicht mit bloßen Händen.**

# Anhang A

## Technische Daten

**Anhang A Technische Daten**

<b>Performance</b>									
Messbereich (Taupunkt)	-100...+20 °C Taupunkt -110...+20 °C Taupunkt								
Genauigkeit (Taupunkt)	± 2 °C Taupunkt								
Ansprechzeit	5 min. für T95 (trocken nach feucht)								
Wiederholbarkeit	0,5 °C Taupunkt								
Kalibrierung	13-Punkt-Kalibrierung Zertifikat für rückführbare 7-Punkt-Kalibrierung								
<b>Elektrische Daten</b>									
Ausgangssignal	4...20 mA (Zweileiter-Anschluss, Stromquelle) Vom Benutzer im gesamten Messbereich konfigurierbar								
Ausgang	Taupunkt oder Feuchtegehalt für ppm <sub>v</sub>								
Skalierter Bereich für Analogausgang	Taupunkt: -100...+20 °C Taupunkt ODER Feuchtegehalt im Gas: 0-3000 ppm <sub>v</sub> Sondermessbereiche auf Anfrage erhältlich								
Spannungsversorgung	12...28 V DC								
Lastwiderstand	Max. 250 Ω bei 12 V (500 Ω bei 24 V)								
Stromaufnahme	max. 20 mA								
Konformitäten	CE und UKCA								
<b>Betriebsdaten</b>									
Betriebstemperatur	-40...+70 °C								
Betriebsdruck	max. 45 MPa (450 barg/6500 psig)								
Durchfluss	1...5 NI/min bei Einbau in Standard-Probenblock; 0...10 m/s bei Direkteinsatz								
Temperaturkoeffizient	Temperatur im gesamten Temperaturbereich kompensiert								
<b>Mechanische Daten</b>									
Schutzart	IP66 gemäß Standard BS EN60529:1992 NEMA 4 gemäß Standard NEMA 250-2003								
Gehäusematerial	316-Edelstahl								
Abmessungen	Transmitter plus Steckverbinder L = 132mm x ø 45mm								
Sensor Schutz Filter	Standard: HDPE-Filter < 10 µm Optional: 316-Edelstahl-Sinterfilter < 80 µm								
Prozessanschluss und Material	5/8" - 18 UNF Material: 316-Edelstahl								
Gewicht	150g								
Austauschbarkeit	Voll austauschbarer Transmitter								
Elektrischer Anschluss	Hirschmann-GDS-Serie (DIN 4350-C)								
Fehleranzeige (werkseitig voreingestellt)	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fehler</b></th> <th><b>Ausgang</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sensorfehler</td> <td>23 mA</td> </tr> <tr> <td>Messbereichsunterschreitung</td> <td>4 mA</td> </tr> <tr> <td>Messbereichsüberschreitung</td> <td>20 mA</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Fehler</b>	<b>Ausgang</b>	Sensorfehler	23 mA	Messbereichsunterschreitung	4 mA	Messbereichsüberschreitung	20 mA
<b>Fehler</b>	<b>Ausgang</b>								
Sensorfehler	23 mA								
Messbereichsunterschreitung	4 mA								
Messbereichsüberschreitung	20 mA								
Digitale Diagnostik Kommunikation	RS485, 2 Ader Modbus RTU								

Freigegebene Galvanische Trennung	KFD2-CR-EX1.20200 KFD2-CR-EX1.30200 KFD0-CS-EX1.50P	KFD0-CS-EX2.50P KFD2-STC4-EX1.H MTL5041, MTL5040
<b>Zertifikat für die Verwendung in Ex-gefährdeten Bereichen</b>		
Produkt-Zertifizierungscode *	Siehe Anhang C	

\* Der Endverbraucher hat die Verantwortung sicherzustellen, dass wenn das Instruments in explosionsgefährdeten Bereichen zum Einsatz kommt, die lokalen und international gültigen Vorschriften für die Verwendung von Geräten in explosiver Atmosphäre eingehalten werden!

**A.1 Abmessungen**

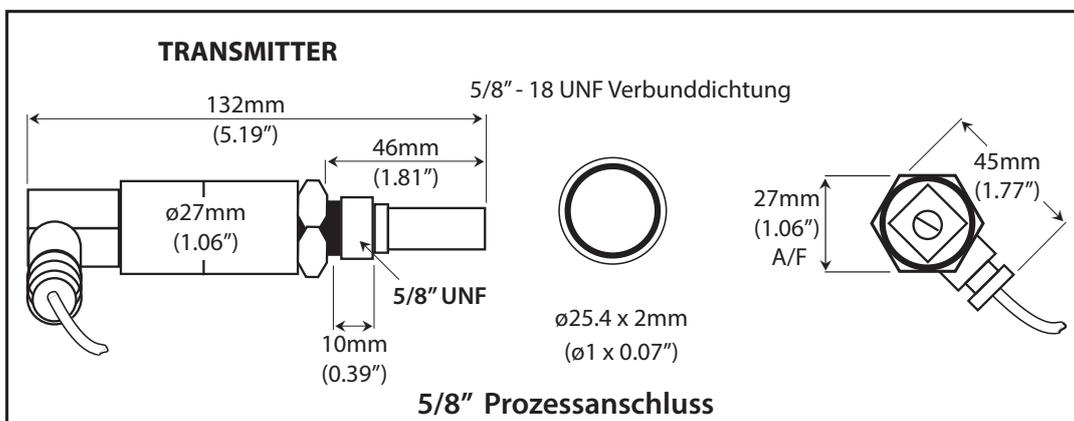
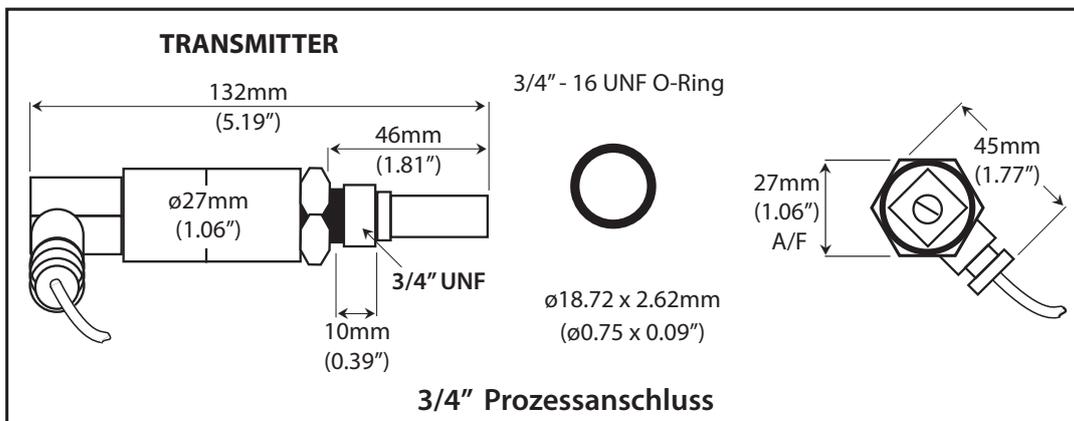
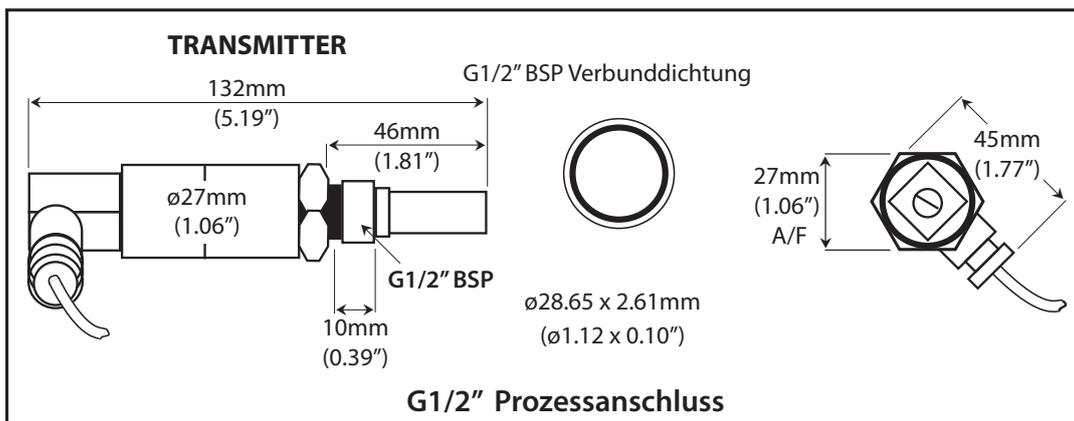


Abb 17 Abmessungen

# Anhang B

## Systemzeichnungen

Anhang B Systemzeichnungen

B.1 Baseefa zugelassenes Systemzeichnungen

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	BAS98ATEX7060	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	SEE 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 EN60079-25:2004 cl.10 AND INSTALL LIGHTENING 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.

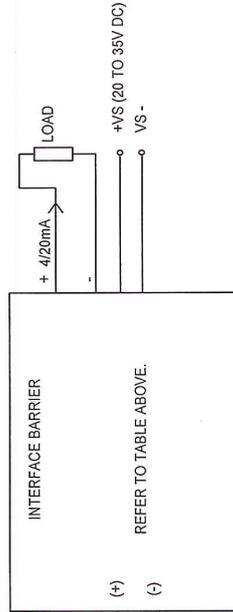
NOTE 1. 46nF MAXIMUM CABLE CAPACITANCE IS ACCEPTABLE IN IIC INSTALLATIONS FOR THE INTRINSIC SAFETY ISOLATORS SHOWN IN THE LIST BELOW.

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

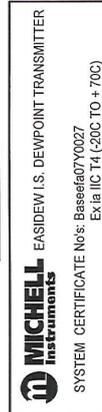
HAZARDOUS AREA ← → SAFE AREA



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

DEWPOINT TRANSMITTER  
CERTIFICATION No's:  
Baseefa06ATEX0330X  
IECEX BAS 06.0090X

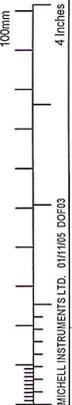
SYSTEM LABEL



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.



DRAWN: MSB  
CHECKED: [Signature]  
DATE: 10/03/06  
APPROVED: [Signature]  
DATE: 20/11/13



MICHELL INSTRUMENTS LTD. 01111605 D0F03

30° ANGLE PROJECTION	TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED 0 DEC. PLACE: ±0.5 1 DEC. PLACE: ±0.2 2 DEC. PLACE: ±0.1	DRAWING UNITS: mm	SCALE: NTS	05 13395	16/12/13	IMA
MATERIAL	DIMENSIONS: FINISH	±0.1 HOLE Ø ±0.2 ANGLES: ±0.5°	04 11165	04 11165	10/08/11	IMA
TITLE: EASIDEW I.S. and EASIDEW PRO I.S. DEWPOINT TRANSMITTER SYSTEM DRAWING		DRAWING NUMBER: EX90352		PRO Variation	16/02/09	IMA
USED ON		DRAWING NUMBER		02 09057	27/05/08	IMA
MICHELL INSTRUMENTS LTD. CAMBRIDGE ©		DRAWING NUMBER		01 CERT ISS	26/01/07	MSB
SHEET 1 OF 1		DRAWING NUMBER		ISSUE MOD. No.	DATE	SIGN

B.2 FM zugelassene Systemzeichnungen

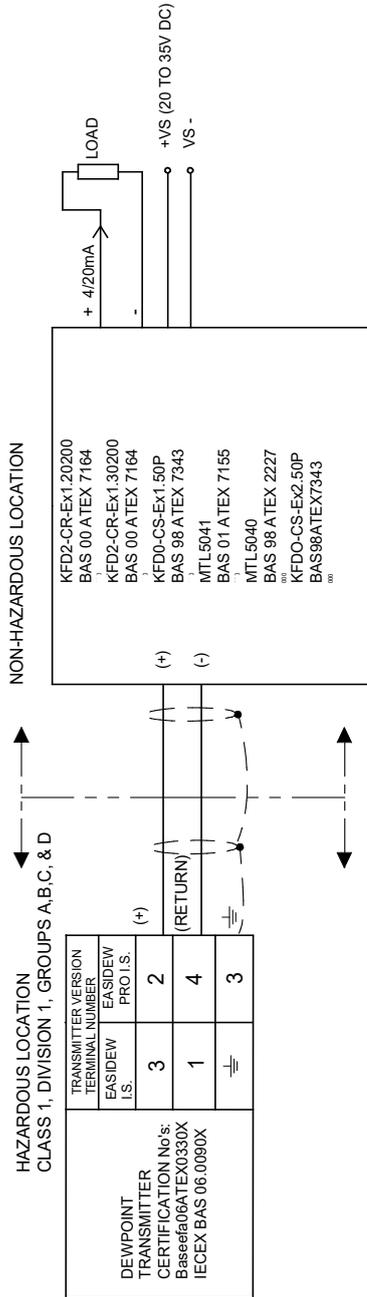
THE CAPACITANCE AND EITHER THE INDUCTANCE OR THE INDUCTANCE TO RESISTANCE RATIO (L/R) OF THE CABLE MUST NOT EXCEED THE FOLLOWING VALUES:

GROUP	CAPACITANCE (µF)	INDUCTANCE (mH) OR	L/R RATIO (µH/ohm)
D	2.11 µF	33mH	435 µH/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 ANSINFPFA70.

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



30° ANGLE PROJECTION	TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED	SCALE	05	11081	06/04/11	IMA
	0 DEC. PLACE: ± 0.5 1 DEC. PLACE: ± 0.2 2 DEC. PLACE: ± 0.1	DRAWING UNITS	04	CERT ISS	24/03/09	IMA
MATERIAL	DIMENSIONS: ± 0.2	mm	03	CERT ISS	21/07/09	IMA
			02	CERT ISS	23/12/08	IMA
FINISH	DRAWING NUMBER	EASIDEW I.S. DEWPOINT TRANSMITTER FM SYSTEM DRAWING	01	CERT ISS	16/07/07	IMA
			ISSUE	MOD. No.	DATE	SIGN
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.		EASIDEW I.S. DEWPOINT TRANSMITTER FM SYSTEM DRAWING		DRAWING NUMBER		
MICHELL Instruments		EASIDEW I.S. DEWPOINT TRANSMITTER FM SYSTEM DRAWING		EX90385		
DRAWN	CHECKED	APPROVED	USED ON			
MSB			MICHELL INSTRUMENTS LTD. CAMBRIDGE ©			
DATE	DATE	DATE	SHEET 1 OF 1			
10/03/06			A3			

100mm  
4 Inches

MICHELL INSTRUMENTS LTD. 01/11/05 DDF03

B.3 CSA zugelassene Systemzeichnung

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 ( F )	INDUCTANCE (mH) OR	L/R RATIO ( H/ohm)
AB	46 nF	4.2mH	54 H/
C	613 nF	12.6 mH	217 H/
D	2.11 F	33mH	435 H/

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 RPT2.8 (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
- 1) Control room equipment may not use or generate over 250Vrms
  - 2) Wire all circuits for power supply per CEC Part 1.
  - 3) Use only entity approved safety barrier or other associated equipment that satisfy the following conditions:

$$V_{OC} \leq V_{max}, I_{SC} \leq I_{max}, C_{\Sigma} \geq C + C_{CABLE}, L_{\Sigma} \geq L + L_{CABLE}$$

Transmitter entity parameters are as follows:

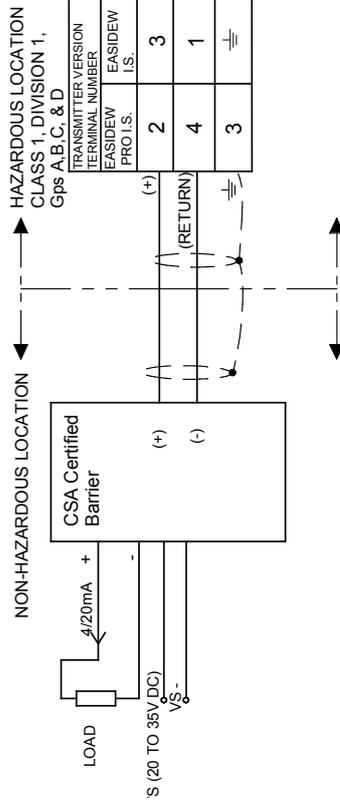
$$V_{max} < 2.8Vdc$$

$$I_{max} < 93mA$$

$$C_{\Sigma} = 37nF$$

$$L_{\Sigma} = 0\mu H$$

- 4) WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPARE INTRINSIC SAFETY.
- 5) Extra 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		SCALE	06	11081	06/04/11	IMA
	0 DEC. PLACE: ±0.5	HOLE Ø: -0.0	DRAWING UNITS	05	CERT ISS	15/05/09	IMA
MATERIAL	DIMENSIONS: 1 DEC. PLACE: ±0.2		NTS	04	CERT ISS	25/03/09	IMA
	2 DEC. PLACE: ±0.1			ANGLES: ±0.5°	03	CERT ISS	16/06/08
FINISH		DRAWING NUMBER		02	CERT ISS	13/06/08	IMA
TITLE		DRAWING NUMBER		ISSUE	MOD. No.	DATE	SIGN
EASIDEW I.S. & EASIDEW PRO I.S. DEWPOINT TRANSMITTER SYSTEM DRAWIN. CSA		Ex90385CSA					
USED ON		MICHELL INSTRUMENTS LTD. CAMBRIDGE ©		SHEET 1 OF 1 A3			

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.



DRAWN	CHECKED	APPROVED
MSB		
DATE	DATE	DATE
10/03/06		



# Anhang C

## Zertifikat für Explosionsgefährdete Bereiche

## Anhang C Zertifikat für Explosionsgefährdete Bereiche

Der Easidew I.S Sauerstoff-Analysator ist in Übereinstimmung mit der ATEX-Richtlinie (2014/34/EU), IECEx und SI 2016 No. 1107 UKCA Produktkennzeichnungsschema für die Verwendung in Zone 0, 1 und 2 zertifiziert und auch so durch das SGS FIMKO Oy, Finnland (Benannte Stelle 0598) und SGS Baseefa UK (Zugelassene Stelle 1180) bewertet worden.

Der Easidew I.S Sauerstoff-Analysator ist in Übereinstimmung mit der North American Standards (US und Canada) für den sicheren Gebrauch innerhalb der explosionsgefährdeten Klasse I, Division 1 und Klasse I, Zone 0 Gefahrenzonen und wurde von QPS Evaluation Services Inc entsprechend bewertet.

### C.1 Produkt-Normen

Das produkt erfüllt die Normen:

BS/EN60079-0:2012/A11:2013	CSA C22.2 No. 60079-0:19
BS/EN60079-11:2012	CSA C22.2 No. 60079-11:14
FM Class 3600:2018	CSA 61010-1-12(R2017)
FM Class 3610:2010	UL61010-1
IEC60079-0:2011	UL60079-0
IEC60079-11:2011	UL60079-11

### C.2 Produkt-Zertifizierungscode

Das produkt führt den Produkt-Zertifizierungscode:

**ATEX, UKCA & IECEx**  
**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C...+70 °C)**

**North American**  
**IS, Class I, Division 1, Groups A, B, C & D, T4**  
**Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga, Ex ia IIC T4 Ga**  
**Tamb +70 °C**

### C.3 Globale Zertifikate / Genehmigungen

ATEX	SGS Baseefa 06ATEX0330X
IECEX	IECEXBAS 06.0090X
UKCA	BAS21UKEX0014X
QPS	LR1507-10

Einsicht in diese Zertifikate unter: [www.processsensing.com](http://www.processsensing.com) & [www.michell.com](http://www.michell.com)

#### C.4 Terminal Parameters

U <sub>i</sub>	= 28 V
I <sub>i</sub>	= 93 mA
P <sub>i</sub>	= 820 mW
C <sub>i</sub>	= 37 nF
L <sub>i</sub>	= 0

#### C.5 Besondere Einsatzbedingungen

1. Bei der elektrischen Verdrahtung der Anschlussleisten muss sichergestellt werden, dass alle Kontakte mit Hilfe einer Crimphülse gemacht werden und dass die Einzelleitungen einen festen Sitz am Anschlussteil der Crimpverbindung haben.
2. Um elektrostatische Aufladung der Steckverbindung zu vermeiden, sollte diese nicht mit Stofflappen abgerieben werden. Keine Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!
3. Sollte bei der Installation der Geräte ein Isolationswiderstandstest durchgeführt werden, so ist zu berücksichtigen, dass das Gehäuse des Easidew IS Taupunkt Transmitters für keine hohen Messspannungen (z.B. 500VAC) ausgelegt ist.

#### C.6 Installation und Wartung

Die Easidew I.S.-Ausführung darf nur von hinreichend qualifiziertem Personal installiert werden, wobei die vorgegebenen Anweisungen und die für dieses Produkt zur Anwendung kommenden Zertifikatsbedingungen zu beachten sind.

Wartungs- und Servicearbeiten dürfen nur von ausreichend geschultem Personal oder einem zugelassenen Servicecenter von Michell Instruments ausgeführt werden.

# Anhang D

## Qualität, Recycling und Gewährleistung

**Anhang D      Qualität, Recycling und Gewährleistung**

Michell Instruments hat sich zur Einhaltung aller relevanten Gesetze und Richtlinien verpflichtet. Nähere Informationen finden Sie auf unserer Website unter:

**[www.michell.com/compliance](http://www.michell.com/compliance)**

Diese Seite enthält Informationen zu den folgenden Richtlinien:

- ATEX Richtlinie
- Kalibriereinrichtungen
- Konfliktmineralien
- FCC (EMC - Anforderungen für Nordamerika)
- Fertigungsqualität
- Stellungnahme zu moderner Sklaverei
- Druckgeräterichtlinie
- REACH Verordnung
- RoHS3 Richtlinie
- WEEE2 Richtlinie
- Recycling Politik
- Gewährleistung und Rücksendungen

Diese Information ist auch im PDF Format erhältlich.

# Anhang E

## Rückgabedokument und Säuberungserklärung

Anhang E Rückgabedokument und Säuberungserklärung

Decontamination Certificate

**Wichtiger Hinweis: Bitte füllen Sie dieses Dokument aus und fügen es dem Instrument oder Ersatzteil bei, dass Sie an uns zurücksenden. Das Dokument muss ebenfalls ausgefüllt werden, bevor ein Michell Servicemitarbeiter an dem Gerät vor Ort arbeitet. Geräte mit einer unvollständig ausgefüllten Dekontaminationserklärung werden nicht überprüft.**

Instrument			Serial Number	
Warranty Repair?	YES	NO	Original PO #	
Company Name			Contact Name	
Address				
Telephone #			E-mail address	
Reason for Return /Description of Fault:				
Has this equipment been exposed (internally or externally) to any of the following? Please circle (YES/NO) as applicable and provide details below				
Biohazards			YES	NO
Biological agents			YES	NO
Hazardous chemicals			YES	NO
Radioactive substances			YES	NO
Other hazards			YES	NO
Please provide details of any hazardous materials used with this equipment as indicated above (use continuation sheet if necessary)				
Your method of cleaning/decontamination				
Has the equipment been cleaned and decontaminated?			YES	NOT NECESSARY
Michell Instruments will not accept instruments that have been exposed to toxins, radio-activity or bio-hazardous materials. For most applications involving solvents, acidic, basic, flammable or toxic gases a simple purge with dry gas (dew point <-30°C) over 24 hours should be sufficient to decontaminate the unit prior to return. <b>Work will not be carried out on any unit that does not have a completed decontamination declaration.</b>				
<b>Decontamination Declaration</b>				
I declare that the information above is true and complete to the best of my knowledge, and it is safe for Michell personnel to service or repair the returned instrument.				
Name (Print)			Position	
Signature			Date	



**NOTIZEN :**

[www.ProcessSensing.com](http://www.ProcessSensing.com)



<http://www.michell.com>