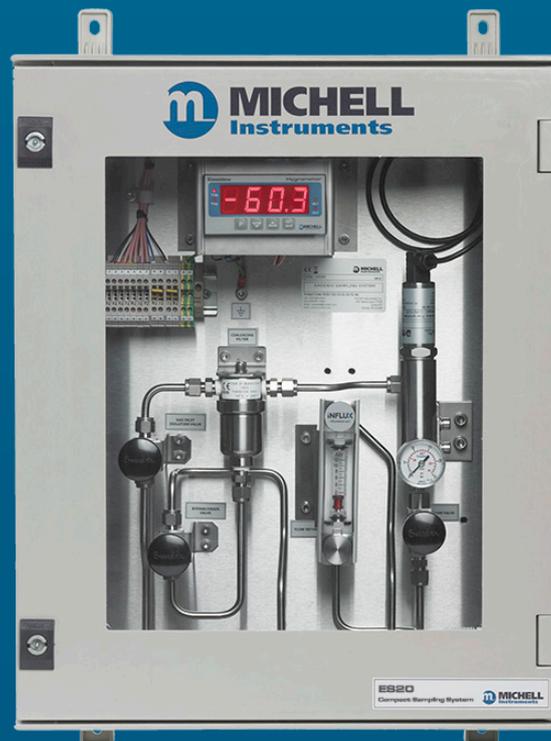


ES20 CSS

Kompaktes Probenahmesystem Bedienungsanleitung



97447 Ausgabe 2
August 2020

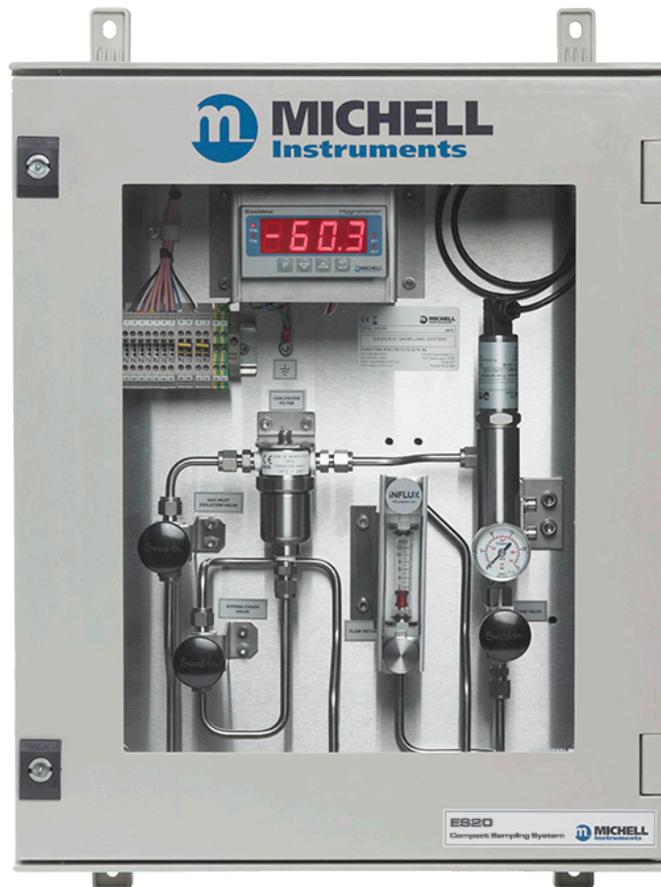
Bitte füllen Sie für jedes erworbene Gerät das unten stehende Formular aus.

Diese Informationen werden für den Service von Michell Instrument benötigt.

Messgerät	
Bestellcode	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Standort des Messgeräts	
Messstellenummer	

Messgerät	
Bestellcode	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Standort des Messgeräts	
Messstellenummer	

Messgerät	
Bestellcode	
Seriennummer	
Rechnungsdatum	
Standort des Messgeräts	
Messstellenummer	



ES20

Kompaktes Probenahmesystem

Kontaktinformationen zu Michell Instruments finden Sie unter
www.michell.com

© 2020 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.

INHALTSANGABE

Sicherheit	vi
Elektrische Sicherheit	vi
Drucksicherheit	vi
Gefahrenstoffe	vi
Reparatur und Wartung	vi
Sicherheitskonformität	vi
Abkürzungen	vii
Warnhinweise	vii
1 EINLEITUNG	VIII
1.1 Materialbeschaffenheit	viii
1.2 Filterung	viii
1.3 Druckregelung und Messung	1
1.4 Durchfluss-Regelung	1
1.5 Montagemöglichkeiten	1
1.6 Systemvarianten	1
1.7 System-Konfiguration	2
1.8 Gehäuse-Konfiguration	3
2 INSTALLATION	4
2.1 Installation des Probenahmesystems	4
2.1.1 Für die Installation wichtige Kapitel in dieser Bedienungsanleitung	4
2.2 Prozess- oder atmosphärischer Druck mit Partikel-Filter	4
2.2.1 Montagedetails	4
2.2.2 Gasanschlüsse	4
2.2.3 Elektrische Anschlüsse	5
2.2.4 Stromversorgung	5
2.3 Prozess- oder atmosphärischer Druck mit Koaleszenzfilter	6
2.3.1 Montagedetails	6
2.3.2 Gasanschlüsse	6
2.3.3 Ablauf-Anschluss	6
2.3.4 Elektrische Anschlüsse	6
2.3.5 Stromversorgung	6
2.4 Unterdruck mit Partikel-Filter	7
2.4.1 Montagedetails	7
2.4.2 Gasanschlüsse	7
2.4.3 Elektrische Anschlüsse	7
2.4.4 Stromversorgung	7
2.5 Taupunkt-Messsystem	8
2.6 Installation des Monitors	8
2.7 Prozessanschluss	8
2.7.1 Transmitter-Anschluss	8
2.7.2 Anschluss des Monitors	8
2.7.3 Anschluss an die Klemmschienen	9
3 BETRIEB	10
3.1 Inbetriebnahme der Probenahme	10
3.1.1 Für den Betrieb wichtige Kapitel in dieser Bedienungsanleitung	10
3.2 Prozess-Druck mit Partikel-Filter	10
3.2.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms	11
3.3 Prozess-Druck mit Koaleszenz-Filter	11
3.3.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms	11
3.4 Atmosphärischer Druck mit Partikel-Filter	12
3.4.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms	12

3.5	Atmosphärischer Druck mit Koaleszenz-Filter	12
3.5.1	Inbetriebnahme des Probenstroms	12
3.6	Unterdruck mit Partikel-Filter	13
3.6.1	Inbetriebnahme des Probegasstroms.....	13
4	KORREKTE MESSVERFAHREN	14
5	WARTUNG.....	16
5.1	Allgemeine Leitlinien für die Wartung	16
5.2	Wartung des Filterelements.....	16
5.2.1	Wartung des Partikelfilters	16
5.2.2	Wartung des Koaleszenzfilters	18
5.3	Wartung des Transmitters	20

ABBILDUNG

Abbildung 1	Auswechseln des HDPE-Filterschutzes	21
-------------	---	----

ANHANG

Anhang A	Technische Spezifikationen	22
Anhang B	Qualität-, Recycling- & Gewährleistungsinformationen	24
Anhang C	Rücksendeformular & Dekontaminationserklärung.....	26

Sicherheit

Der Hersteller garantiert die Betriebssicherheit dieses Geräts nur dann, wenn es genauso, wie im Handbuch beschrieben ist, verwendet wird. Das Gerät darf für keinen anderen Zweck, als den hier angegebenen, eingesetzt werden. Die in den Spezifikationen genannten Höchstwerte sind unbedingt einzuhalten.

Dieses Handbuch enthält Nutzungs- und Sicherheitsanweisungen, die zum sicheren Betrieb und zur Instandhaltung des Geräts eingehalten werden müssen. Die Sicherheitsanweisungen sind entweder Warnungen oder Vorsichtshinweise zum Schutz des Benutzers vor Verletzungen oder zum Schutz der Ausrüstung vor Schäden. Setzen Sie qualifiziertes Personal und entsprechende technische Geräte für alle in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Arbeitsabläufe ein.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät ist so konzipiert, dass es mit allen Optionen und vom Hersteller gelieferten Zubehörteilen, völlig sicher genutzt werden kann.

Drucksicherheit

Lassen Sie unter keinen Umständen zu, dass höhere Druckwerte auf das Gerät einwirken als die sicheren Betriebsdruckwerte. Siehe Anhang A, Technische Spezifikationen.

Gefahrenstoffe

Der Einsatz gefährlicher Materialien wurde bei der Herstellung dieses Instruments eingeschränkt. Während des normalen Betriebs ist es für den Benutzer nicht möglich, in Kontakt mit gefährlichen Substanzen zu geraten, die möglicherweise während der Herstellung dieses Instruments verwendet wurden. Allerdings sollte bei der Instandhaltung und der Entsorgung bestimmter Komponenten mit entsprechender Sorgfalt vorgegangen werden.

Reparatur und Wartung

Das Instrument ist ausschließlich durch den Hersteller oder einen zugelassenen Servicehändler zu warten. Kontaktinformationen zu den lokalen Niederlassungen von Michell Instruments finden Sie unter www.michell.com.

Sicherheitskonformität

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Schutzanforderungen der relevanten EU-Richtlinien. Weitere Einzelheiten zu den angewandten Normen finden Sie in Anhang A, Technische Spezifikationen.

Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden in diesem Handbuch verwendet:

AC	Wechselstrom
barÜ	Druckeinheit (=100 kP oder 0,987 atm)
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
DC	Gleichstrom
dp	Taupunkt
Hz	Hertz
kg	Kilogramm
lb	Pfund
l/min	Normalliter pro Minute
mA	Milliampere
max	Maximum
min	Minute(n)
%	Prozent
psig	Pfund pro Quadratzoll
scfh	Standard-Kubikfuß pro Stunde
temp	Temperatur
V	Volt
W	Watt
Ω	Ohm

Warnhinweise

Für dieses Messgerät gilt der nachfolgend aufgeführte allgemeine Warnhinweis. Dieser wird 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

Michell Instruments entwickelt und fertigt eine große Bandbreite an Probenahmesystemen für zahlreiche Prozessanwendungen und Industriezweige, vom kostengünstigen Druckluftmarkt bis hin zur Öl- und Gasverarbeitung.

Das kompakte Probenahmesystem ES20 (CSS) ist ein modular aufgebautes Standardgerät für Anwender, die ein wirtschaftliches System zur einfachen Integration in ihr eigenes Arbeitsumfeld benötigen.

Der modulare Aufbau des Systems kann mit allen zusätzlich benötigten ES20-CSS-Teilen auf einer einzigen Grundplatte komplettiert werden. Wir garantieren eine schnelle Verfügbarkeit durch kurze Lieferzeiten.

Das ES20 CSS Probenahmesystem ist ein schnell lieferbares Standardprodukt, das nur einen kleinen Teil der Gesamtauswahl an allgemein einsetzbaren Probenahmesystemen und solchen für die Prozessanalysator-Technik darstellt.

1.1 Materialbeschaffenheit

Um eine kontinuierliche und verlässliche Taupunkt- oder Feuchtemessung sicherzustellen, ist es wichtig, dass der Taupunkt-Transmitter dem zu überwachenden Gas unter stabilen Bedingungen ausgesetzt wird.

Beim ES20 CSS werden qualitativ hochwertige Materialien verwendet, die gewährleisten, dass das Probegas reibungslos durch das System strömt.

Gasberührte Teile:

- Rohr, Filtergehäuse und Verschraubungen (316 Edelstahl)
- Filterelement (Borosilikatglas-Mikrofasern)
- Transmitter-Probenblock (316 Edelstahl)
- Durchflussmesser (Borosilikatglas) mit Viton[®]-Dichtungen
- Pumpe (Teflon[®])

1.2 Filterung

Enthält das Gas Verunreinigungen, so ist es äußerst wichtig, die Schadstoffe vor dem Erreichen der Sensoreinheit zu entfernen. Deshalb wird das ES20 CSS mit einem Filtergehäuse geliefert, in das eine wiederverwertbare Partikel- oder Koaleszenz-Filterpatrone eingesetzt werden kann.

Filtermethoden:

- Partikelfilter (feste Schadstoffe)
- Koaleszenzfilter mit manuellem Ablass (feste und flüssige Aerosolverunreinigungen)
- HDPE-Schutz (Filter) für Sensor-Einheit (standardmäßig)
- Luft-Filter mit Unterdruck-Pumpe (standardmäßig)

1.3 Druckregelung und Messung

Der Druck hat einen direkten Einfluss auf den Taupunkt. Das ES20 CSS verwendet eine Reihe zusammenstellbarer Optionen zur Messung des Taupunktes bei atmosphärischem Druck oder im System herrschenden Druck.

Komponenten zur Druckregelung:

- Manometer (Doppel-Skala: bar und psi)
- Absperrventil (Typ Nadelventil)
- selbstregulierende Unterdruck-Pumpe

1.4 Durchfluss-Regelung

Die Fließrate des Gases kann einen Einfluss auf die Genauigkeit des Transmitters und das Antwortzeitverhalten des Systems haben. Jedes Probenahmesystem enthält eine Reihe von Komponenten, mit denen die optimale Fließrate zwischen 1 bis 5 NI/min (2,1 bis 10,6 scfh) eingehalten werden kann.

Durchfluss-Regelung:

- Durchflussmesser (mit Partikel- oder Koaleszenz-Filter)
- Absperrventil (Typ Nadelventil)
- Durchflussmesser mit Nadelventil (nur mit Unterdruck-Pumpe)

1.5 Montagemöglichkeiten

Je nach Anwendung kann das Probenahmesystem in 3 Varianten geliefert werden:

- Montage auf der Grundplatte
- Montage auf der Grundplatte in einem GFK-Gehäuse mit Sichtfenster
- Montage auf der Grundplatte in einem Edelstahl-Gehäuse mit Sichtfenster (316 Edelstahl)

1.6 Systemvarianten

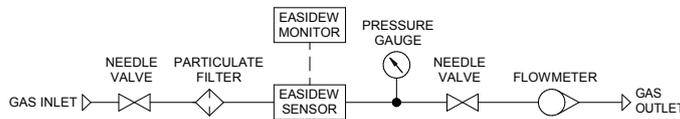
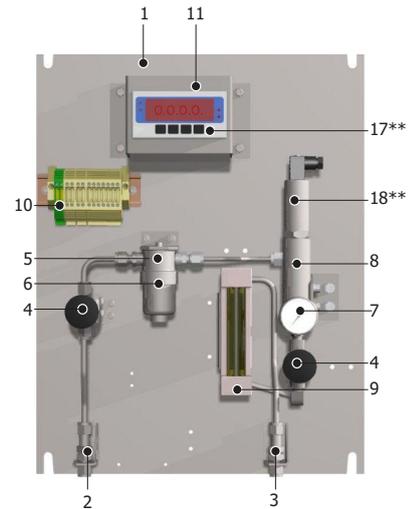
Das Probenahmesystem ES20 CSS ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich und kann in Verbindung mit vielen Geräten von Michell eingesetzt werden, so z.B.:

- Easidew Transmitter
- Easidew I.S. Transmitter
- Easidew PRO I.S. Transmitter
- Easidew Online Hygrometer
- Cermet II Hygrometer
- Kühl- oder Entlüftungsspirale

1.7 System-Konfiguration

ES20 CSS ausgestattet mit Partikelfilter

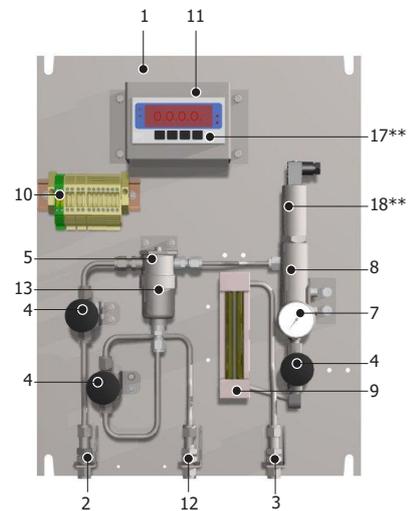
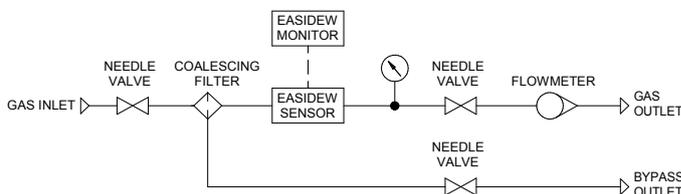
Verwendete Komponenten	Spezifikationen
1 Grundplatte	316 Edelstahl
2 Einlass-Prozessanschluss und Material	6mm- oder 1/4"-Fitting (316 Edelstahl)
3 Auslass-Prozess-Anschluss und Material	6mm- oder 1/4"-Fitting (316 Edelstahl)
4 Absperrventil	Nadelventil
5 Filtergehäuse	316 Edelstahl (340 barÜ maximum), Dichtung (Viton®)
6 Partikelfilter (innerhalb des Filtergehäuses)	Borosilikatglas-Mikrofasern (99,5+% Rückhalt von 0,1 Mikronpartikel)
7 Manometer	0 bis 20 barÜ (Doppelskala: bar und psi)
8 Sensorblockk	5/8" SS-Probenplock (316 Edelstahl)
9 Durchflussmesser	Borosilikatglas (2 bis 12 NI/min), Dichtungen (Viton®)
10 Klemmschiene	13 Anschlussklemmen
11 Montagehalterung für Prozessanzeige (optional)	1/8"-DIN-Ausschnitt



ES20 CSS ausgestattet mit Koaleszenzfilter*

Verwendete Komponenten	Spezifikationen
12 Ablaufanschluss	6mm- oder 1/4"-Fitting (316 Edelstahl)
13 Koaleszenzfilter (innerhalb des Filtergehäuses)	Borosilikatglas-Mikrofasern (99,5+% Rückhalt von 0,1 Mikronpartikel und Aerosole)

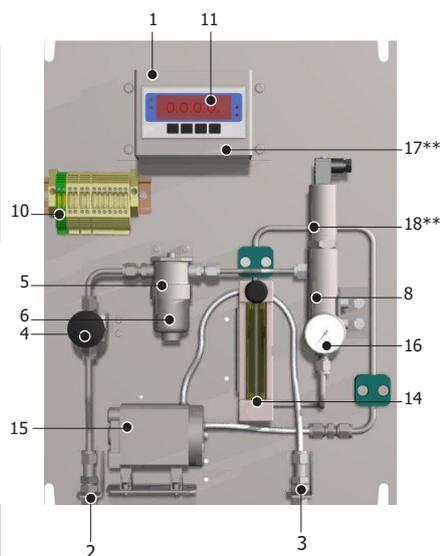
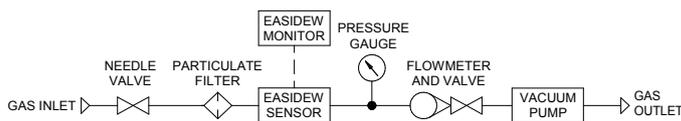
*zusätzliche zum Partikelfilter wählbare Komponenten



ES20 CSS ausgestattet mit Vakuumpumpe*

Verwendete Komponenten	Spezifikationen
14 Durchflussmesser mit Nadelventil	Borosilikatglas (2 bis 12 NI/min), Dichtungen (Viton®)
15 Vakuumpumpe	Überdrucksicherung (Teflon®)
16 Manometer	-1 bis 1 barÜ

*zusätzliche zum Partikelfilter wählbare Komponenten

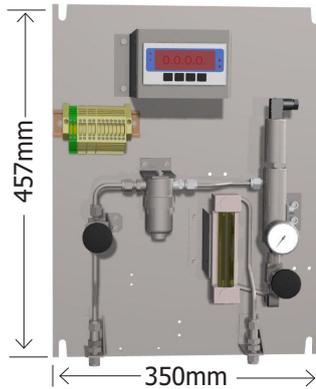


Optionale Geräte zur Taupunkt-Messung

Verwendete Komponenten	Spezifikationen
17 Monitor (optional bestellbar)**	Siehe Datenblatt "Monitor"
18 Taupunkt-Transmitter (optional bestellbar)**	Siehe Datenblatt "Transmitter"

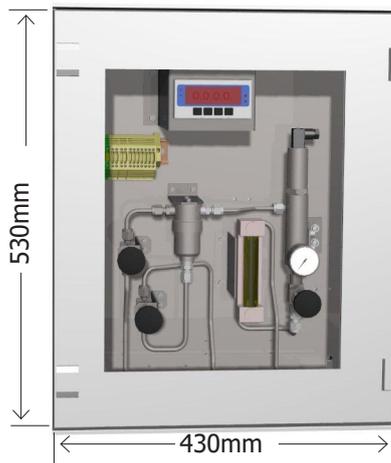
1.8 Gehäuse-Konfiguration

Grundplatte



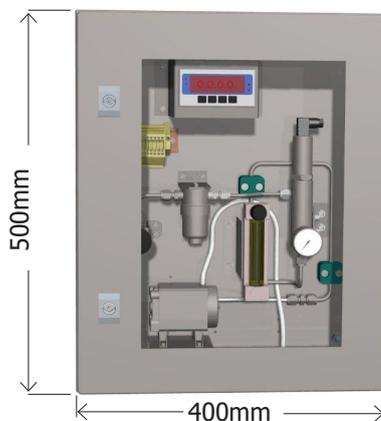
2mm (D)

GFK-Gehäuse



200mm (D)

Edelstahlgehäuse



200mm (D)

2 INSTALLATION

2.1 Installation des Probennahmesystems



Es ist unbedingt erforderlich, den Anschluss der elektrischen Leitungen und der Gasleitungen zu diesem Gerät durch fachkundiges Personal ausführen zu lassen.



Relevante Kapitel in dieser Bedienungsanleitung müssen vor Beginn der Messung vollständig durchgelesen werden (s. unten).

2.1.1 Für die Installation wichtige Kapitel in dieser Bedienungsanleitung.

Bitte überprüfen Sie anhand Ihres Produktcodes, welche Kapitel in diesem Handbuch für Ihr bestelltes Probennahmesystem relevant sind.

HINWEIS: Vergleichen Sie die 2. (Merkmal B - Filter) und die 4. (Merkmal D - Druck) Stelle des Produktcodes Ihres ES20 CSS-Systems mit der nachfolgenden Tabelle:

Kapitel 2.2	Kapitel 2.3	Kapitel 2.4
B1 - D1 Prozess- oder atmosphärischer Druck	B2 - D1 Prozess- oder atmosphärischer Druck	B1 - D2 Unterdruck

2.2 Prozess- oder atmosphärischer Druck mit Partikel-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

2.2.1 Montagedetails

Die Basisplatte oder das Gehäuse des ES20 CSS ist für die Wandmontage ausgelegt. Es sollte in vertikaler Richtung fest an einer Stelle montiert werden, bei der keine starken Vibrationen auftreten und die vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.

Die Maßzeichnungen sind in Lektion 1.8 aufgeführt.

2.2.2 Gasanschlüsse

Der Gasanschluss an das ES20 CSS erfolgt über Swagelok®-Rohrverschraubungen (6 mm oder ¼"), die sich auf der Unterseite der Montageplatte des Gehäuses befinden.

Die Anschlüsse sind wie folgt gekennzeichnet:

GAS IN	Einlass des Probegases mit einem maximalen Zuführdruck von 20 barÜ (145 psig)
GAS OUT	Probegas-Auslass



Es ist darauf zu achten, dass das Absperrventil am Gas-Auslass nicht vollständig geschlossen ist.

2.2.3 Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse sollten an die am Probenahmesystem befindlichen Klemmenschiene angebracht werden.

Bei den GFK- und Edelstahl-Gehäuseausführungen müssen alle Kabel vom und zum Probenahmesystem durch die Kunststoff-M20-Kabelverschraubung auf der Unterseite des Gehäuses geführt werden.

2.2.4 Stromversorgung

HINWEIS: Die vom Probenahmesystem benötigte Versorgungsspannung finden Sie auf dem Etikett der Klemmenschiene.

Weiter mit Kapitel 2.5 - Taupunkt-Messsystem

2.3 Prozess- oder atmosphärischer Druck mit Koaleszenzfilter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

2.3.1 Montagedetails

Die Basisplatte oder das Gehäuse des ES20 CSS ist für die Wandmontage ausgelegt. Es sollte in vertikaler Richtung fest an einer Stelle montiert werden, bei der keine starken Vibrationen auftreten und die vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.

Die Maßzeichnungen sind in Lektion 1.8 aufgeführt.

2.3.2 Gasanschlüsse

Der Gasanschluss an das ES20 CSS erfolgt über Swagelok®-Rohrverschraubungen (6 mm oder ¼"), die sich auf der Unterseite der Montageplatte des Gehäuses befinden.

Die Anschlüsse sind wie folgt gekennzeichnet:

GAS IN	Einlass des Probegases mit einem maximalen Zufuhrdruck von 20 barÜ (145 psig)
GAS OUT	Probegas-Auslass



Es ist darauf zu achten, dass das Absperrventil am Gas-Auslass nicht vollständig geschlossen ist.

2.3.3 Ablauf-Anschluss

Die Anschlüsse für den Ablauf des ES20 CSS erfolgen über Swagelok®-Rohrverschraubungen (6mm- oder ¼"), die sich auf der Unterseite der Montageplatte des Gehäuses befinden.

2.3.4 Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse sollten an die am Probenahmesystem befindlichen Klemmschiene angebracht werden.

Bei den GFK- und Edelstahl-Gehäuseausführungen müssen alle Kabel vom und zum Probenahmesystem durch die Kunststoff-M20-Kabelverschraubung auf der Unterseite des Gehäuses geführt werden.

2.3.5 Stromversorgung

HINWEIS: Die vom Probenahmesystem benötigte Versorgungsspannung finden Sie auf dem Etikett der Klemmschiene.

Weiter mit Kapitel 2.5 - Taupunkt-Messsystem

2.4 Unterdruck mit Partikel-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

2.4.1 Montagedetails

Die Basisplatte oder das Gehäuse des ES20 CSS ist für die Wandmontage ausgelegt. Es sollte in vertikaler Richtung fest an einer Stelle montiert werden, bei der keine starken Vibrationen auftreten und die vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.

Die Maßzeichnungen sind in Lektion 1.8 aufgeführt.

2.4.2 Gasanschlüsse

Der Gasanschluss an das ES20 CSS erfolgt über Swagelok®-Rohrverschraubungen (6 mm oder ¼"), die sich auf der Unterseite der Montageplatte des Gehäuses befinden.

Die Anschlüsse sind wie folgt gekennzeichnet:

GAS IN	Einlass des Probegases mit einem maximalen Zufuhrdruck von 1 bara (14,5 psia)
GAS OUT	Probegas-Auslass



Es muss darauf geachtet werden, dass das Ablassventil am Gas-Auslass vollständig geöffnet ist.

2.4.3 Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse sollten an die am Probenahmesystem befindlichen Klemmschiene angebracht werden.

Bei den GFK- und Edelstahl-Gehäuseausführungen müssen alle Kabel vom und zum Probenahmesystem durch die Kunststoff-M20-Kabelverschraubung auf der Unterseite des Gehäuses geführt werden.

2.4.4 Stromversorgung

HINWEIS: Die vom Probenahmesystem benötigte Versorgungsspannung finden Sie auf dem Etikett der Klemmschiene.

Weiter mit Kapitel 2.5 - Taupunkt-Messsystem



Die Installation der folgenden Komponenten muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

2.5 Taupunkt-Messsystem

Das Taupunkt-Messsystem wird NICHT standardmäßig mitgeliefert.

Ein Taupunkt-Messsystem kann über eine lokale Vertretung oder direkt bei Michell Instruments (Näheres unter www.michell.com) bezogen werden.

HINWEIS: Zur Installation des Taupunkt-Messgeräts beachten Sie die relevanten Kapitel der mitgelieferten Bedienungsanleitung von Michell Instruments.

2.6 Installation des Monitors

Der Monitor wird NICHT standardmäßig mitgeliefert.

Die Bedienanzeige kann über eine lokale Vertretung oder direkt bei Michell Instruments (Näheres unter www.michell.com) bezogen werden.

HINWEIS: Zur Installation des Monitors beachten Sie die relevanten Kapitel der mitgelieferten Bedienungsanleitung von Michell Instruments.

2.7 Prozessanschluss



Die Installation der folgenden Komponenten muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

2.7.1 Transmitter-Anschluss

Das Transmitter-Kabel wird NICHT standardmäßig mitgeliefert.

Ein Kabel kann über eine lokale Vertretung oder direkt bei Michell Instruments (Näheres unter www.michell.com) bezogen werden.

HINWEIS: Zur Installation des Transmitters beachten Sie die relevanten Kapitel der mitgelieferten Bedienungsanleitung von Michell Instruments, z.B. Easidew Online.

2.7.2 Anschluss des Monitors

HINWEIS: Zur Installation des Transmitters beachten Sie die relevanten Kapitel der mitgelieferten Bedienungsanleitung von Michell Instruments, z.B. Easidew Online- oder Easidew-Monitor.

2.7.3 Anschluss an die Klemmschienen

Das Transmitterkabel kann direkt an die Klemmschienen angeschlossen werden; diese sind entsprechend markiert.



Der Transmitter benötigt eine Versorgungsspannung von 12 bis 28 V. Stellen Sie sicher, dass die korrekte Spannung eingespeist wird, ansonsten kann der Transmitter beschädigt werden..

3 BETRIEB

3.1 Inbetriebnahme der Probenahme

Das ES20 CSS ist für den Dauerbetrieb ausgelegt.

Sofort nach Einschalten der Spannung beginnen die elektronischen Komponenten, einschließlich des Taupunkt-Transmitters, zu arbeiten. Die Messwerte können als Ausgangssignale auf der Bedienanzeige dargestellt oder über andere an der Klemmenschiene angeschlossenen Empfangsgeräte angezeigt werden.



Es ist unbedingt erforderlich, den Anschluss der elektrischen Leitungen und der Gasleitungen zu diesem Gerät durch fachkundiges Personal ausführen zu lassen.



Die relevanten Kapitel in dieser Bedienungsanleitung müssen vor Beginn der Messung vollständig durchgelesen werden (s. unten).

3.1.1 Für den Betrieb wichtige Kapitel in dieser Bedienungsanleitung

Bitte überprüfen Sie anhand Ihres Produktcodes, welche Kapitel in diesem Handbuch für Ihr bestelltes Probenahmesystem relevant sind.

HINWEIS: Vergleichen Sie die 2. (Merkmal B - Filter) und die 4. (Merkmal D - Druck) Stelle des Produktcodes Ihres ES20 CSS-Systems mit der nachfolgenden Tabelle:

Kapitel 3.2	Kapitel 3.3	Kapitel 3.4	Kapitel 3.5	Kapitel 3.6
B1 - D1 Prozess-Druck mit Partikel- Filter	B2 - D1 Prozess-Druck mit Koaleszenz- Filter	B1 - D1 Atmosphärischer Druck mit Partikel-Filter	B2 - D1 Atmosphärischer Druck mit Koaleszenz-Filter	B1 - D2 Unterdruck mit Partikel-Filter

3.2 Prozess-Druck mit Partikel-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

3.2.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Auslass vollständig GESCHLOSSEN ist.
2. Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass langsam und achten Sie dabei darauf, dass der am Manometer angezeigte Druck nicht den maximalen Betriebsdruck von 20 barÜ (290 psig) überschreitet. Falls möglich, sollte das Absperrventil völlig OFFEN sein.
3. Stellen Sie das Absperrventil am Auslass nun so ein, dass das Probegas mit einer auf dem Durchflussmesser angezeigten Fließrate von ca. 5 NI/min (10,6 scfh) strömt.
4. Lassen Sie das Probegas so lange zum Spülen durch das System strömen, wie im Abschnitt „Korrekte Messverfahren“ angegeben (Stabilisierungszeiten).

3.3 Prozess-Druck mit Koaleszenz-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

3.3.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile am Auslass und am Ablauf vollständig GESCHLOSSEN sind.
2. Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass langsam und achten Sie dabei darauf, dass der am Manometer angezeigte Druck nicht den maximalen Betriebsdruck von 20 barÜ (290 psig) überschreitet. Falls möglich, sollte das Absperrventil völlig OFFEN sein.
3. Stellen Sie das Absperrventil am Auslass nun so ein, dass das Probegas mit einer auf dem Durchflussmesser angezeigten Fließrate von ca. 5 NI/min (10,6 scfh) strömt.
4. Falls erforderlich, lassen Sie über das Absperrventil am Ablauf die überschüssige Flüssigkeitsmenge aus dem Filtergehäuse ab.

HINWEIS: Falls gewünscht, kann das Absperrventil am Ablauf geringfügig OFFEN bleiben. Um normale Betriebsbedingungen zu erzielen, kann es nun notwendig sein, die Absperrventile am Ein- und Auslass nachzustellen.

5. Lassen Sie das Probegas so lange zum Spülen durch das System strömen, wie im Abschnitt „Korrekte Messverfahren“ angegeben (Stabilisierungszeiten).

3.4 Atmosphärischer Druck mit Partikel-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

3.4.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Auslass vollständig OFFEN ist.
2. Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass soweit, bis das Probegas mit einer auf dem Durchflussmesser angezeigten Fließrate von ca. 5 NI/min (10,6 scfh) strömt.
3. Lassen Sie das Probegas so lange zum Spülen durch das System strömen, wie im Abschnitt „Korrekte Messverfahren“ angegeben (Stabilisierungszeiten).

3.5 Atmosphärischer Druck mit Koaleszenz-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

3.5.1 Inbetriebnahme des Probenstroms

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Auslass vollständig OFFEN und am Ablauf vollständig GESCHLOSSEN ist.
2. Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass soweit, bis das Probegas mit einer auf dem Durchflussmesser angezeigten Fließrate von ca. 5 NI/min (10,6 scfh) strömt
3. Falls erforderlich, lassen Sie über das Absperrventil am Ablauf die überschüssige Flüssigkeitsmenge aus dem Filtergehäuse ab.

HINWEIS: Nach der Einstellung des Ablauf-Absperrventils, kann es nun notwendig sein, das Absperrventil am Einlass nachzustellen, um normale Betriebsbedingungen zu erzielen.

4. Lassen Sie das Probegas solange zum Spülen durch das System strömen, wie im Abschnitt „Korrekte Messverfahren“ angegeben (Stabilisierungszeiten).

3.6 Unterdruck mit Partikel-Filter

HINWEIS: Alle anderen Optionen der Produktkonfiguration haben keine Auswirkungen auf den in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgang.

3.6.1 Inbetriebnahme des Probegasstroms

1. Stellen Sie sicher, dass das Stellventil, das sich oberhalb des Durchflussmessers befindet, durch Drehen nach links vollständig OFFEN ist. (Dieses Ventil ist nur zum Einstellen der Fließrate ausgelegt und nicht als Absperrventil vorgesehen).
1. Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass soweit, bis der vom Manometer angezeigte Druck zwischen -0.33 barÜ (-4.7 psig) und 0 barÜ (0 psig) beträgt. Falls möglich, sollte das Absperrventil völlig OFFEN sein.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass der vom Manometer angezeigte Druck ein Unterdruck ist und der Durchflussmesser nicht arbeitet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, schalten Sie NICHT die Pumpe ein.

2. Schließen Sie das Stellventil, das sich oberhalb des Durchflussmessers befindet, durch Drehen nach rechts halb ZU. Schalten Sie die Pumpe ein, damit das Probegas nun durch das System strömen kann.
3. Stellen Sie nun an dem Stellventil oberhalb des Durchflussmessers für das Probegas eine Fließrate von ca. 5 NI/min (10,6 scfh) ein.
4. Lassen Sie das Probegas so lange zum Spülen durch das System strömen, wie im Abschnitt „Korrekte Messverfahren“ angegeben (Stabilisierungszeiten).

4 KORREKTE MESSVERFAHREN

Dieser Abschnitt ist zur allgemeinen Information, da das ES20 als vollständiges System oder als Ergänzung bestellt werden kann.

Der ES20 CSS ist für den Betrieb in einem strömenden Gasfluss ausgelegt und geeignet, den Feuchtegehalt einer breiten Palette von Gasen zu messen. Wenn das Gas (in Verbindung mit Wasserdampf) nicht korrodierend auf Keramik oder unedle Metalle wirkt, ist es im Allgemeinen für die Messung durch das ES20 CSS geeignet.

Das System ist für einen Probegasfluss von 1-5 NI/min ausgelegt (Probenblock). Idealerweise sollte eine Fließrate zwischen 4 und 6 NI/min eingestellt werden. Die Regulierung des Flusses erfolgt im ES20 CSS. Verwenden Sie immer qualitativ hochwertige Ventiltriebe, Kupplungsverbindungen und Rohrleitungen.

Das System arbeitet erfolgreich bei Fließraten innerhalb seines Betriebsbereichs. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Fließrate durch den Probenblock hoch genug ist, damit keine längeren Zeitverzögerungen bei der Messung von Feuchtigkeitsänderungen in der Probequelle entstehen.

Vermeiden Sie Druckdifferenzen im System durch übermäßige Durchfluss-Einengungen am Gasauslass des Probenblocks. Bei Anwendungen mit sehr hohen Fließraten des Probegases ist die Einrichtung eines Bypasses der Durchflussdrosselung hinter dem Transmitter vorzuziehen.

Fließraten

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. Die optimale Fließrate hängt von der Messtechnologie ab und kann manuell im Gerät bzw. im Sensor herausgefunden werden.

Eine unzureichende Fließrate kann zu folgenden Problemen führen:

- Merkbliche Adsorptions- und Desorptions-Effekte in dem durch das Probenahmesystem strömenden Gases.
- 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 das Probengas, kann sie durch die Auslassöffnung sozusagen von hinten in das System strömen. Ein längerer Auslassweg (auch Kabelschwanz genannt) kann dieses Problem verringern.
- Verlängert die Antwortzeit des Sensors auf Änderungen des Feuchtegehalts.

Eine zu hohe Fließrate kann zu folgenden Problemen führen:

- Verursacht Gegendruck und damit längere Reaktionszeiten sowie mögliche Veränderungen beim erwarteten Taupunkt.
- Führt zu einer Verminderung des Heizvermögens des Sensorfühlers während der Initialisierungsperiode. Dies zeigt sich am deutlichsten bei Gasen mit hoher Wärmeleitfähigkeit wie Wasserstoff und Helium.

Stabilisierungszeiten

Stellen Sie sicher, dass das System ausreichend Zeit zur Stabilisierung hat, bevor ein Messwert abgelesen wird. Typischerweise sollte das System 24 Stunden Zeit für die Stabilisierung haben. Für Messungen unterhalb des Taupunkts von -60 °C sollte man dem System aufgrund des sehr niedrigen Feuchtegehalts 5 Tage Zeit lassen, damit es das komplette Gleichgewicht mit der Probe erreicht.

Taupunkttemperatur °C_{tp}	Stabilisierungszeit
-100	5 Tage
-90	12 Stunden
-80	10 Stunden
-70	8 Stunden
-60	4 Stunden
-50	2 Stunden
-40	1 Stunde
-30	1 Stunde
-20	1 Stunde
-10	1 Stunde
0	1 hour
+10	1 Stunde
+20	1 Stunde

5 WARTUNG

5.1 Allgemeine Leitlinien für die Wartung

Die routinemäßige Wartung des Probenahmesystems bezieht sich auf den Austausch des Filterelements und die regelmäßige Neukalibrierung des Taupunkt-Transmitters.

5.2 Wartung des Filterelements

Die Zusammensetzung des Gases bestimmt die Häufigkeit, mit der das Filterelement gewechselt werden muss, d.h. flüssige Verunreinigungen, Verunreinigungen durch Partikel, korrosive Elemente usw.

Ein Einweg-Filterelement filtert mit ursprünglicher Effizienz, solange es in Betrieb bleibt. Die Lebensdauer des Elements wird von einem Anstieg des Fließwiderstands bestimmt, der durch im Element eingeschlossene Feststoffe verursacht wird. Das Element sollte ersetzt werden, wenn der Durchfluss unter ein annehmbares Maß fällt oder der Druckabfall zu hoch wird. Auf jeden Fall sollte das Element ausgetauscht werden, bevor der Druckabfall 0,7 barÜ (10,2 psig) erreicht. Das Einweg-Filterelement kann nicht gereinigt werden, da die Feststoffe im Inneren des Elements eingeschlossen werden – nicht an seiner Oberfläche.

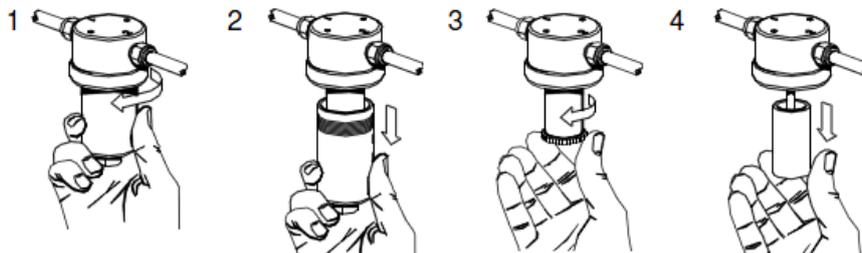
5.2.1 Wartung des Partikelfilters

Gehen Sie zum Austausch des Partikelfilterelements (Michell-Zubehör SSF-PF-10PK (10er-Pack)), wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Pumpe – wenn vorhanden – aus und sperren Sie alle Gaszuleitungen zum Probenahmesystem ab.

HINWEIS: Tragen Sie zur Handhabung des Filtergehäuses Schutzhandschuhe.

- 2.



Entfernen Sie die Filtertasse (1,2), die Halterung des Filterelements (3) und das Filterelement (4).

HINWEIS: Zum Lösen der Filtertasse ist eventuell ein Schraubenschlüssel notwendig.



Einweg- und gesinterte PTFE-Filterelemente sind durch Verpressen gegen eine flache Oberfläche (5) abgedichtet worden. Dichtungen zwischen Filterelement und Gehäusekomponenten sind nicht erforderlich. Das Element wird mithilfe von Führungen an jedem Ende, die zum Innendurchmesser des Rohrs passen, korrekt positioniert.



Das Filterrohr wird sicher abgedichtet, indem die Halterung des Filterelements nach dem ersten Kontakt mit dem Filterelement eine 1/4 bis eine Umdrehung gedreht wird. Die genaue Menge hängt vom Gehäusotyp und der Größe des Elements ab. Eine Markierung am Ende der Halterung wird zur Orientierung verwendet.

3. Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Gewinde und Dichtflächen sauber und frei von Schäden sind, bevor Sie die Gehäuseglocke ersetzen. Es wird empfohlen, die Gewinde und Dichtflächen vor dem Zusammenbauen mit einer kleinen Menge Silikonfett zu schmieren.



4. Schließen Sie das Rohr mit seinen Verschraubungen wieder an die Original-Konfiguration an.
5. Um den Normalbetrieb des Systems wiederaufzunehmen, öffnen Sie die Gaszufuhr zum Probenahmesystem wie im entsprechenden Abschnitt zur Inbetriebnahme (Kapitel 3) beschrieben.

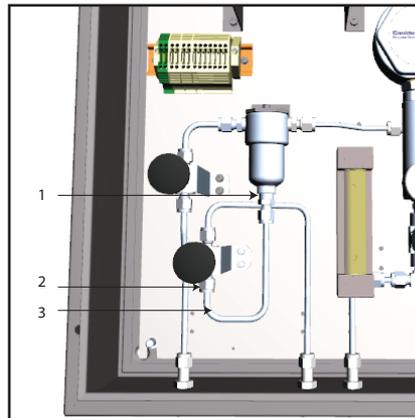
5.2.2 **Wartung des Koaleszenzfilters**

Gehen Sie zum Austausch des Koaleszenzfilterelements (Michell-Zubehör SSF-CF-10PK (10er-Pack)), wie folgt vor:

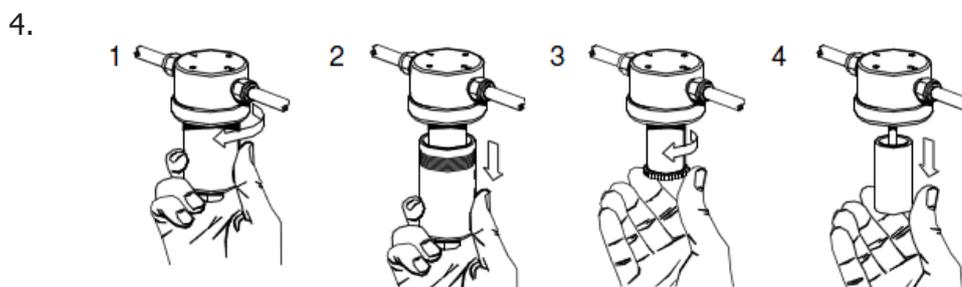
1. Sperren Sie sämtliche Gasleitungen zum Probenahmesystem ab.

HINWEIS: Tragen Sie zur Handhabung des Filtergehäuses Schutzhandschuhe.

2. Schrauben Sie die Kupplungen (1 und 2) ab (siehe Bild unten).



3. Lösen Sie das Rohr mit seiner Verschraubung (3)



Entfernen Sie die Filtertasse (1,2), die Halterung des Filterelements (3) und das Filterelement (4).

HINWEIS: Zum Lösen der Filtertasse ist eventuell ein Schraubenschlüssel notwendig.



Einweg- und gesinterte PTFE-Filterelemente sind durch Verpressen gegen eine flache Oberfläche (5) abgedichtet worden. Dichtungen zwischen Filterelement und Gehäusekomponenten sind nicht erforderlich. Das Element wird mithilfe von Führungen an jedem Ende, die zum Innendurchmesser des Rohrs passen, korrekt positioniert.



Das Filterrohr wird sicher abgedichtet, indem die Halterung des Filterelements nach dem ersten Kontakt mit dem Filterelement eine 1/4 bis eine Umdrehung gedreht wird. Die genaue Menge hängt vom Gehäusotyp und der Größe des Elements ab. Eine Markierung am Ende der Halterung wird zur Orientierung verwendet.

5. Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Gewinde und Dichtflächen sauber und frei von Schäden sind, bevor Sie die Gehäuseglocke ersetzen. Es wird empfohlen, die Gewinde und Dichtflächen vor dem Zusammenbauen mit einer kleinen Menge Silikonfett zu schmieren.

6.



Schließen Sie das Rohr mit seinen Verschraubungen wieder an die Original-Konfiguration an.

7. Um den Normalbetrieb des Systems wiederaufzunehmen, öffnen Sie die Gaszufuhr zum Probenahmesystem wie im entsprechenden Abschnitt zur Inbetriebnahme (Kapitel 3) beschrieben.

5.3 Wartung des Transmitters

Kalibrierung

Die routinemäßige Wartung des Easidew Transmitters beschränkt sich auf die regelmäßige Neukalibrierung, indem der Easidew mit Probegasen mit einem bekannten Feuchtegehalt in Kontakt gebracht wird, um sicherzustellen, dass die angegebene Genauigkeit des Easidew 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 verschiedene Arten der Neukalibrierung und des Sensoraustauschs, um so besonderen Anforderungen zu entsprechen. Wenden Sie sich an einen Vertreter von Michell Instruments, der Ihnen genauere Angaben geben kann (Kontaktinformationen unter www.michell.com).

Austausch des Transmitters

Die Zusammensetzung des Gases bestimmt die Häufigkeit, mit der der Transmitter gewechselt werden muss, d.h. flüssige Verunreinigungen, Verunreinigungen durch Partikel, korrosive Elemente, usw.

Es wird empfohlen, dass der Transmitter jährlich gewechselt wird, um die Genauigkeit des Systems aufrechtzuerhalten.

Michell Instruments kann einen Ersatz-Transmitter liefern. Bevor eine Neukalibrierung notwendig ist, kann ein Ersatz-Transmitter bei Michell Instruments oder einem autorisierten Händler bestellt werden. Sobald Sie den Transmitter und das Kalibrierzertifikat erhalten haben, kann dieser montiert und der Original-Transmitter an Michell Instruments gesandt werden.

Gehen Sie zum Austauschen des Transmitters folgendermaßen vor:

1. Sperren Sie die Probegas-Zufuhr zum Probenahmesystem ab und schalten Sie alle elektrischen Versorgungen ab.
2. Trennen Sie die Kabel vom Transmitter und die Probenleitungen vom Probenblock ab. Entfernen Sie den Transmitter und den Probenblock aus dem Probenahmesystem.
3. Befestigen Sie einen neuen/neu kalibrierten Transmitter und achten Sie darauf, dass sich die Unterlegscheibe zwischen Transmitter und Probenblock befindet.
4. Schließen Sie das Sensorkabel wieder an und setzen Sie den normalen Betrieb durch Öffnen der Gaszuführung zum Probenahmesystem fort, so wie es in der zutreffenden Inbetriebnahme-Prozedur beschrieben ist (Kapitel 3).

Auswechseln des Sensor-Filterelements



**Tragen Sie beim Hantieren am Sensor-Filterelement
Arbeitshandschuhe**

Der Sensor ist standardmäßig mit einem weißen HDPE-Filter oder auf Bestellung auch mit einem Edelstahl-Filter ausgestattet. Beide Filterelemente werden in gleicher Weise ausgewechselt.

HDPE-Filter

Der HDPE-Filter schützt den Taupunkt-Sensor mit einer Porengröße von nur $<10\mu\text{m}$. Eine Verunreinigung zeigt das Filterelement durch Verfärbung der Oberfläche an. Wechseln Sie den Filter, wenn die Oberfläche eine Verfärbung ausweist. Dabei sollte das Filterelement vorsichtig nur an seinem Unterteil angefasst werden. Ersatzfilter (EA2-HDPE, 10er-Pack) sind bei der lokalen Vertretung oder Michell Instruments erhältlich (www.michell.com).

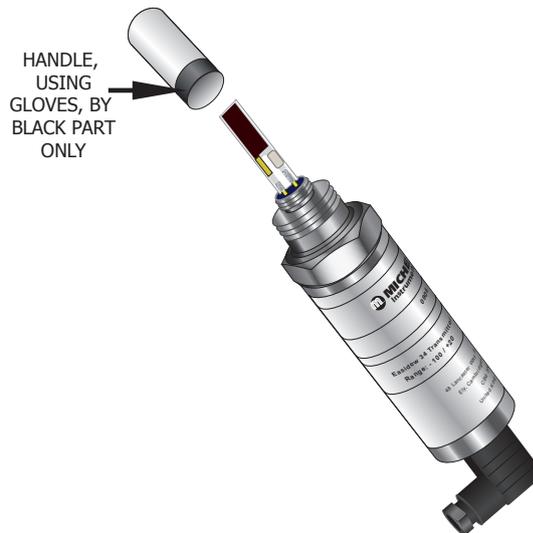


Figure 1 *Auswechseln des HDPE-Filterschutzes*

Edelstahl-Filter

Der Edelstahl-Filter bietet dem Taupunkt-Sensor einen Schutz mit Porenweiten $<80\mu\text{m}$. Das Element zeigt eine Verunreinigung durch Verfärbung der Oberfläche an, was zum Auswechseln des Filters führen sollte.

Dabei sollte das Filterelement vorsichtig nur am seinem Unterteil angefasst werden. Ein Ersatzfilter (SSG) ist bei der lokalen Vertretung oder Michell Instruments erhältlich (www.michell.com).

Dichtungsscheibe

Ist die eingesetzte Dichtungsscheibe beschädigt oder verloren gegangen, kann ein Satz von 5 Ersatzdichtungen unter der Teilenummer BS-58-PK5 bei der lokalen Vertretung oder Michell Instruments bestellt werden.

Anhang A

Technische Spezifikationen

Anhang A Technische Spezifikationen

Elektrische Spezifikationen	
Versorgungsspannung (nur Unterdruck-Pumpe)	230 V AC
Betriebsdaten	
Betriebstemperatur ES20 ausgestattet mit: Partikel- oder Koaleszenz-Filter ohne Anzeige Partikel- oder Koaleszenz-Filter mit Anzeige Unterdruck-Pumpe mit oder ohne Anzeiger	-40 bis +60°C (-40 bis +140°F) 0 bis +50°C (+32 bis +122°F) 0 bis +40°C (+32 bis +104°F)
Kompensierter Temperaturbereich:	-20 bis +50°C (-4 bis +122°F) HINWEIS: Die Angaben zur Genauigkeit des Transmitters gelten für einen Temperaturbereich von -20 bis +50°C (-4 bis +122°F)
Lager-Temperatur	-40 bis +60°C (-40 bis +140°F)
Betriebs-Eingangsdruck ES20 ausgestattet mit: Partikel-Filter Koaleszenz-Filter Unterdruck-Pumpe	0 bis 20 barÜ (0 bis 290 psig) 0 bis 20 barÜ (0 bis 290 psig) -0,3 bis 1 barÜ (-4,7 bis 14,5 psig)
Fließrate	1 bis 5 NI/min (2,1 bis 10,6 scfh)
Mechanische Daten	
Prozessanschluss und Material	Anschlüsse für Ein-/Auslass über Rohrverschraubungen aus 316 Edelstahl (6 mm oder 1/4")
Schutzart Ohne Gehäuse GFK- & Edelstahl-Gehäuse	Kein Schutz (nur Grundplatte) IP66, NEMA 4X
Gehäusemateriall Grundplatte GFK-Gehäuse Edelstahl-Gehäuse	316 Edelstahl Glasfaserverstärktes Polyester und 4mm-Sicherheitsglas 316 Edelstahl und 4mm-Sicherheitsglas
Maße Grundplatte GFK-Gehäuse Edelstahl-Gehäuse	457 x 350 x 2mm (18 x 13,8 x 0,08") (H x B x T) 530 x 430 x 200mm (20,9 x 16,9 x 7,9") (H x B x T) 500 x 400 x 200mm (19,7 x 15,7 x 7,9") (H x B x T)
Druck- und Durchflussregelung Atmosphärischer oder Systemdruck Unterdruck	Mit Absperrventilen, Manometer und Durchflussmesser Absperrventil, Manometer, Durchflussmesser mit Ventil & selbstregulierende Unterdruckpumpe
Gasfilterung	Partikelfilter Koaleszenz-Filter
Elektrische Anschlüsse Grundplatte GFK- & Edelstahl-Gehäuse	Über Klemmenshiene Über M20-Kunststoff-Kabelverschraubung
Austauschbarkeit	Voll austauschbare Komponenten
Probenblock Prozessanschluss	Kompatibel mit verschiedenen Taupunkttransmittern mit 5/8"-Prozess-Anschluss

Kompatible Taupunkttransmitter (nur mit 5/8"-Prozessanschluss):

- Easidew Transmitter
- Easidew I.S. Transmitter
- Easidew PRO I.S. Transmitter

Anhang B

Qualitäts-, Recycling- & Gewährleistungs- Informationen

Anhang B Qualität-, Recycling- & Gewährleistungsinformationen

Michell Instruments ist bestrebt, alle relevanten Gesetze und Richtlinien einzuhalten. Vollständige Informationen finden Sie auf unserer Webseite unter:

www.michell.com/compliance

Diese Seite enthält Informationen zu den folgenden Richtlinien:

- Vorschrift zur Erschwerung von Steuerumgehungen
- ATEX-Richtlinie
- Kalibriereinrichtungen
- Mineralien aus Konfliktgebieten
- FCC-Erklärung
- Fertigungsqualität
- Erklärung zu moderner Sklaverei
- Druckgeräterichtlinie
- REACH
- RoHS3
- WEEE2
- Grundsätzliches zum Recycling
- Gewährleistung und Rücksendung

Diese Informationen sind auch im PDF-Format verfügbar.

Anhang C

Rücksendeformular & Dekontaminationserklärung

Anhang C Rücksendeformular & Dekontaminationserklärung

Decontamination Certificate

IMPORTANT NOTE: Please complete this form prior to this instrument, or any components, leaving your site and being returned to us, or, where applicable, prior to any work being carried out by a Michell engineer at your site.

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. Work will not be carried out on any unit that does not have a completed decontamination declaration.				
Decontamination Declaration				
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	





<http://www.michell.com>

Aufgrund laufender Weiterentwicklungen sind Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Alle Angaben vorbehaltlich Satz- und Druckfehler.

nbn Austria GmbH
Riesstraße 146, 8010 Graz

Tel. +43 316 402805 | Fax +43 316 402506

nbn
nbn@nbn.at | www.nbn.at