

Mission Critical Prozess-Feuchte-Analysator MODEL ESS-SCVP



Class I Div 1 Grps A, B, C, D, T4
and
Class I Div 2 Grps A, B, C, D, T4



Manufactured with pride
in the USA

Der ESS-SCVP ist ein Feuchte-Analysator konzipiert für schwierige Industrieanwendungen, in denen die Feuchtemessung von „Mission-kritischer“ Bedeutung ist, also auf keinen Fall versagen darf.

Der Analysator nimmt dabei die Vorteile der einzigartig robusten und schnell reagierenden HTF™ Sensoren war.

In einem voll automatisierten Ablauf wird der Sensor in regelmäßigen Zeitintervallen einem auf NIST/NPL rückführbaren Prüfgas ausgesetzt und nach-kalibriert. Dadurch besteht zu jeder Zeit die Sicherheit, dass der Analysator richtig misst. Die Wasserkonzentration des Prüfgases wird auf die Anwendung abgestimmt.

Der ESS-SCVP hat sich in hunderten von Installationen in der Erdgas Industrie und Petrochemie weltweit bewährt.

Vorteile:

- Großes Vertrauen in die Messwerte
- Automatische Kalibrierung/Validierung
- Rückführbarkeit auf NIST/NPL
- Lange Lebensdauer des Sensors
- Kleiner Unterhalt
- Niedrige Installationskosten
- Keine Werkkalibrierung
- Solarstrom Option

Anwendungen:

- Erdgas
- LNG und Flüssiggase
- Recycle Gas
- Schutz von Katalysatoren
- Wärmebehandlung
- Industriegase
- Trockner

MISSION-KRITISCHE FEUCHTEMESSUNG

In vielen Industrieanwendungen, in denen die Kontrolle der Feuchte von ausschlaggebender Bedeutung ist, stand bisher kein zuverlässiges und kostengünstiges Messverfahren zur Verfügung. Elektrochemische Sensoren driften, schlafen ein oder reagieren zu langsam, selbst wenn sie in reinen Gasen messen. In der Gegenwart von korrosiven Gasen oder bei hoher Verschmutzung setzen sie entweder ganz aus oder die Lebensdauer der Sensoren wird sehr kurz. Taupunktspiegel sind teuer und leiden ebenfalls unter Verschmutzung und manche Gase können die Messung verfälschen. Lasergeräte (TDL) sind zwar schnell und ohne Drift, werden aber durch Veränderungen der Gasmatrix beeinflusst. Ferner sind sie sehr teuer. In der Folge wurde die Feuchtemessung selten für wirkliche Prozesskontrolle verwendet sondern nur für Informationszwecke oder als Alarmgeber, wobei immer große Sicherheitsmargen vorgegeben werden mussten. Die großen Ersparnisse und Qualitätsverbesserung des Endproduktes, die mit einer genauen Kontrolle der Feuchte erzielt werden können, konnten somit nur sehr selten realisiert werden.

HTF™ Feuchtesensoren haben immer schon stabile und zuverlässige Messungen geliefert wo andere Technologien versagen. Mit dem ESS-SCVP Analysator steht nun erstmals ein Instrument für wirkliche Prozesskontrolle mit integrierter Feldkalibrierung oder -validierung, rückführbar auf einen zertifizierten Standard, zur Verfügung.

KALIBRIERUNG MIT ZERTIFIZIERTEM STANDARD

In Anlehnung an ein Eichverfahren, das für viele andere Messtechnologien selbstverständlich ist, wird im ESS-SCVP der Sensor in einem vollautomatischem Ablauf intervallmässig

mit einem NIST/NPL zertifizierten Prüfgas beschickt und, wenn notwendig, nachgeeicht.

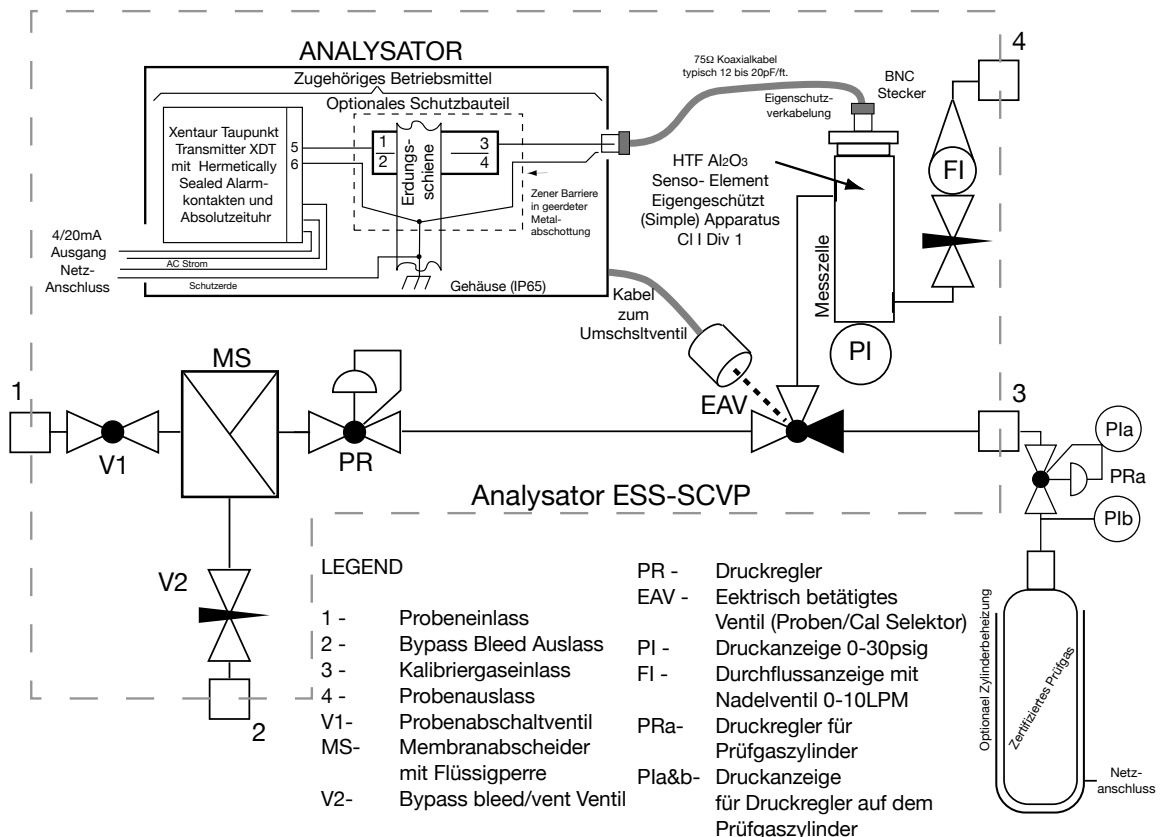
Zu diesem Zweck schaltet ein elektrisch betriebenes Dreiwegventil vom Probenstrom auf das Prüfgas um. Die Konzentration des Prüfgases wird vorher einprogrammiert und zusammen mit dem gewünschten Zeitintervall für die Kalibrierung (oder nur Validierung) im EPROM abgespeichert. Wenn der Sensor mit dem Prüfgas ins Gleichgewicht gekommen ist, wird der neue Messwert abgespeichert und der Analysator errechnet eine neue Kalibrierkurve, unter Berücksichtigung der beobachteten Abweichung vom Sollwert.

Die Kalibrierung wird durch den Analysator selbst ausgelöst und folgt einem vorprogrammierten Ablauf, kann aber auch jederzeit manuell ausgelöst werden. Dies ermöglicht die Validierung der Messungen wenn unerwartete Abweichungen aufkommen.

Damit ist die Messgenauigkeit in der Nähe der Wasserkonzentration des Prüfgases immer rückführbar auf NIST/NPL, auch dann, wenn Verschmutzungen im Prozessgas beim Sensor eine Drift verursacht haben. Mit zunehmender Entfernung von der Prüfgaskonzentration nimmt die Messgenauigkeit zwar ab, verbleibt aber dennoch innerhalb der spezifizierten Genauigkeit des Analysators.

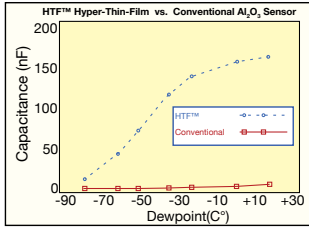
Diese Methode der Kalibrierung ist besonders da von Vorteil, wo eine bestimmte Konzentration nicht über- oder unterschritten werden darf. So soll zum Beispiel Erdgas gemäß US Standard nicht mehr Wasser als 143 ppm (7 lbs H₂O / mm scf) enthalten. Durch die Verwendung eines Prüfgases mit einer Wasserkonzentration von ungefähr 140 ppm, wird für Messungen in der Nachbarschaft dieser Konzentration ein sehr hohes Vertrauen geschaffen. Sollten doch einmal Zweifel auftreten, können diese durch eine manuell ausgelöste Validierung jederzeit geklärt werden.

PROCESS GAS ONLINE MOISTURE ANALYZER WITH INTEGRAL BOTTLED GAS CALIBRATION SYSTEM



HTF™ TECHNOLOGY

Der Erfolg dieser Messmethode basiert auf der einzigartigen Ansprechcharakteristik von HTF™ Sensoren, die für die



Feuchtemessung bereits neue Maßstäbe gesetzt haben. Das starke und zwischen Sensoren uniforme Ansprechverhalten ist für die Errechnung einer neuen Kalibrierkurve auf der Basis einer Einpunktmessung unerlässlich. Die schnelle Ansprechzeit erlaubt es, mit

kleinen Prüfgasmengen auszukommen. Zusätzlich sind HTF™ Sensoren äußerst beständig und bieten eine Lebensdauer von vielen Jahre. Dies selbst in der Gegenwart von vielen Kontaminanten, die in Anwendungen der Kohlenwasserstoff verarbeitenden und Erdgasindustrie üblicherweise vorkommen, wie zum Beispiel H₂S, HCl, Glykol, Mercaptane, Quecksilber, etc. Andere elektrochemische Sensoren fallen unter solchen Bedingungen oft schon nach kurzer Zeit aus.

ZERTIFIZIERTES PRÜFGAS

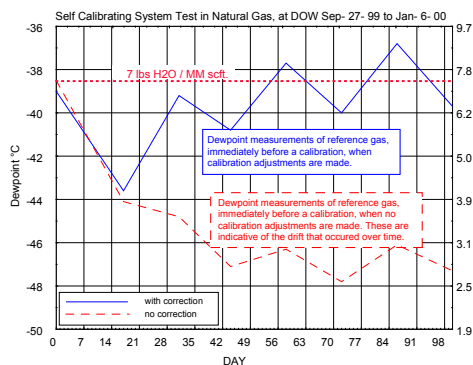


Das zertifizierte Prüfgas wird in Gasflaschen aus Aluminium mit passivierten Innenwänden geliefert. Die Passivierung verhindert, dass Wassermoleküle von der Zylinderoberfläche adsorbiert werden und gewährt somit die Stabilität der Wasserkonzentration im Prüfgas über die gesamte Entleerung des Zylinders. Die Flaschengröße ist üblicherweise 30L mit einem Druck von 138 bar. Ein Zylinder währt für ungefähr 30 Kalibrierungen. Verfügbare sind Wasserkonzentration von 1 ppmv - 150 ppmv mit einer analytischen Genauigkeit von ±5%.

EINSATZ-ERPROBT IN ANSPRUCHSVOLLEN ANWENDUNGEN

Der Analysator ESS-SCVP hat sich weltweit in hunderten von Installationen in der Erdgas- und Petrochemie bewährt, wo andere Messverfahren versagen.

Hier ein Beispiel aus der Erdgasindustrie. Die Herausforderung besteht darin, dass sich im Gas fast immer Reste von Glykol



finden, die durch die Gastrocknung in das Gas übertragen werden. Das Glykol setzt sich auf dem Sensor als Film nieder und verändert durch seine hygroskopische Eigenschaft je nach Filmdicke

das Gleichgewicht zwischen dem Sensor und der Probe. Die Folge ist eine ab- und zunehmende Drift der Messung nach unten. Der Analysator gleicht diese Drift durch regelmäßiges Nach-Kalibrieren ab.

Die Graphik zeigt, wie die Messung anfänglich nach unten driftet und in welchem Maß der Analysator die Abweichungen abgleichen muss. Ungefähr zwei Wochen nach der Inbetriebnahme, werden die Anpassungen immer kleiner. Die Messungen bleiben über den gesamten Zeitraum immer genau.



ESS-SCVP DIV 1

Analysator mit pneumatisch betriebem Umschaltventil in Gehäuse aus Fiberglass mit Fenster und Sonnendach. Zertifiziert für Class I Div 1 Grps ABCD, T4



ESS-SCVP DIV2

Analysator mit elektrisch betriebem Umschaltventil in Edelstahlgehäuse, Zertifiziert für Class I Div 2, Grps ABCD, T4 Ex-Bereiche.



ESS-MCVP DIV2

Analysator mit manuell betriebem Umschaltventil für 19-Zoll-Rahmen, zertifiziert für Class I Div 2 Grps ABCD, T4 Ex-Bereiche.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Sensor typ Hoch kapazitiver HTF™ Al2O3 Sensor

Messbereich:

XTR-100 -100°C(dp) bis +20°C(dp) / 0.014 ppmv bis 23700 ppmv / 0.0009 lbs bis 1105 lbs.

XTR-65 -65°C(dp) bis +20°C(dp) / 5.400 ppmv bis 23700 ppmv / 0.2747 lbs bis 1105 lbs

Kapazität 15nf bis 200nf

Messgenauigkeit ±0.5°C(dp) bei -100°C(dp); ±1°C(dp) bei -20°C(dp) / ±10% bei Anzeige in ppmv, lbs H₂O

Wiederholgenauigkeit. ±0.3°C(dp) bei -100°C(dp); ±0.6°C(dp) bei -20°C(dp) / ±5% bei Anzeige in ppmv, lbs H₂O

Ansprechzeit. Für einen Stufenschritt von -40°C(dp) auf -60°C(dp) (von 120 ppmv auf 10 ppmv):

63% in 90 Sekunden, 90% in 450 Sekunden

Eingangsauflösung. 0.1°C(dp)

Anzeige. LCD mit Hinterbeleuchtung, 3.5 Stellen und Legenden für die Betriebsart, Tonsignal

Messeinheiten °C(td), °F(td), ppmv, g H₂O/m³, lbs H₂O/mm scf

Bedienung 4 Drucktasten, Alle Einstellungen werden in EPROM gespeichert

Ausgänge 4-20 mA oder 0-24mA, linear zu der gewählten Messeinheit, programmierbare Spanne und Bereich,

0.1°C(dp) Auflösung; RS-232 oder RS-485, Baudrate 9600

Galvanische Trennung Sensor ist galvanisch getrennt von Stromversorgung und Ausgängen

Alarmkontakte: Zwei programmierbare Alarmkontakte variabler, programmierbarer Hysterese, mit Nennwert von 10A@240V

Fehleranzeige kann programmierbar Alarmkontakt auslösen.

Stromversorgung: 100-250 VAC, 50 oder 60 Hz mit automatischer Anpassung, Optional 24 VDC

Elektrischer Anschluss. Schraubenklemmen auf Hutschiene

Gasverbindungen. 1/8" Swagelock, Optionale Eingänge für Begleitheizung

Systemgehäuse Polycarbonate oder Edelstahl, 44.5cm x 54.6cm x 20.3cm, optional thermostatisch geregelte Heizung, Kühlung,

Sonnenabschirmung.

Materialien 316 oder 316L Edelstahl für alle Teile, die mit der Probe in Berührung kommen.

Transmitter enclosure:

Class I Div2 Polycarbonate, NEMA 4/4X, 12cm x 16cm x 9cm (Kann vom Sensor entfernt mit Ausgang für Class I Div 1 installiert werden)

Class I Div 1 Explosionsgeschütztes Gehäuse

Temperaturbereich

Für die Elektronik -10°C bis +50°C, mit vernachlässigbarem Temperaturkoeffizienten

Für den Sensor -30°C bis +50°C; mit vernachlässigbarem Temperaturkoeffizienten

Lagerung -40°C bis +50°C)

Zulässiger Betriebsdruck bei

Raumbedingungen 0.34-344 bar

Ausgangsdruck Begrenzt auf 17 bar wenn Durchflussmesser am Auslass installiert ist.

Sonst zulässig bis zum maximalen Betriebsdruck.

Kalibrierung:

Ab Werk Mehrpunkteichung, rückführbar auf NIST/NPL

Im Feld Einpunkteichung mit NIST/NPL zertifiziertem Prüfgas in programmierbaren Intervallen

Prüfgas Information:

Gas Stickstoff/Wasser Mischung

Wasserkonzentration 1 ppmv bis 150 ppmv,

Mischgenauigkeit ±10%

Analytische Genauigkeit ±2%

Zertifizierung Rückführbar auf NIST/NPL

Zylinder 30L Aluminiumflasche mit passivierter Wandung, Druck: 124 bar

Probenaufbereitung:

Druckregler: Maximaler Eingangsdruck 206 bar, Ausgangsdruck 0.07-2 bar verstellbar (optional auch höher)

Koaleszenz-Filter: Mikrofaser aus Borosilikatglas mit Fluorkohlenstoff gebunden, 99.99% Effizienz 0.1 µ Partikel und Aerosole.

Optionales Abflussventil für Fast-Loop und Selbstreinigung

Schwebstoff-Filter Edelstahlgeflecht mit 1 µ Effizienz

Hauptsitz:

Cosa Xentaur Corporation

84G Horseblock RD

Yaphank, NY 11980

(631) 345-3434 Fax.: (631) 924-7337

E-mail: sales@cosaxentaur.com

www.cosaxentaur.com

Hygrocontrol COSA Xentaur

HYGROCONTROL COSA Xentaur GmbH

Moselstrasse 2B

D-63452 Hanau

Tel: 06181-92790 Fax: 06181-927930

E-Mail: info@hygrocontrol.de

http://www.hygrocontrol.de/