

XTC601 Binärgas Analysator

Wärmeleitfähigkeit in sicheren und gefährdeten Bereichen

Ein robuster, linearer und stabiler Wärmeleitfähigkeits-Analysator für Messungen von binären Gasgemischen wie Luft in Wasserstoff, Stickstoff, Argon, Helium oder Kohlendioxid. Der Sensor sitzt in einem kompakten Industriegehäuse und ist geeignet für vielfältige Anwendungsbereiche. Mit Flamm Sperren ausgerüstet, erhält das EExd Gehäuse die Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.



Highlights

- Geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen mit folgenden Zertifizierungen: ATEX, IECEx, TC TR Ex & cCSA_{US}
- Optionale Status-LEDs gemäß NAMUR Standard
- Kompaktes und robustes Design im EExd Gehäuse mit 4–20 mA Ausgang
- Touchscreen Anzeige erlaubt die Bedienung und Kalibrierung direkt im Feld
- Genauigkeit besser als $\pm 2\%$ vom Messbereich
- Schutzklasse IP66
- Niedrige Betriebskosten durch minimierten Wartungsaufwand
- Messbereiche: 0–5 bis zu 0–100%
- Stabilität $\pm 0,5\%$ vom Messbereich/Monat

Anwendungen

- Wasserstoff gekühlte Generatoren
- Produktqualität in Luftzerlegungsanlagen
- Produktion von Synthesegas
- Helium Wiederaufbereitung und Gewinnung
- Brennstoffzellenforschung
- Vergasungsanlagen für Holz und Biomasse
- Reinheit von Luft in Argon (im Bereich der Doppelverglasung)
- Verbindung mit dem XTP601 einsetzbar für Sauerstoffmessungen in wechselnden Hintergrundgasen
- Ar oder He in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie



Biogas Plant

Michell XTC601 Wärmeleitfähigkeits-Analysator für sichere und gefährdete Bereiche

Der XTC601 Binärgasanalysator nutzt die Technologie der Wärmeleitfähigkeitsdetektion, um die Konzentration eines Gases in einem Hintergrundgas sicher zu messen. Seine ultrastabilen Präzisions-Thermistoren unterliegen keinem Verschleiß. Der XTC601 sitzt in einem explosionsgeschützten Gehäuse und ist gem. ATEX Cat II für den Gebrauch in gefährdeten Bereichen zertifiziert. Eine Standard Ausführung ist ebenfalls erhältlich.

Produktmerkmale

Hohe Sensorstabilität reduziert Kalibrierkosten

Der innovative Sensoraufbau des XTC601 Analysators für binäre Gase eliminiert den Drift, der von vergleichbaren Geräten am Markt bekannt ist, und erhöht gleichzeitig die Stabilität der Messung. Daher sind längere Kalibrierintervalle möglich, so dass Aufwand und Kosten maßgeblich reduziert werden.

Zuverlässige Langzeitfunktion

Der Wärmeleitfähigkeits-Sensor besitzt keinerlei bewegliche Teile. Daher ist er unempfindlich gegenüber Vibrationen oder Bewegungen und ist für den Bereich von Offshore und ähnlichen Installationen geeignet.

Keine Änderung durch Alterung

Der Sensor benötigt keinen Routine-Austausch. Zusätzlicher Wartungsaufwand und Ausfallzeiten fallen daher nicht an, wodurch die Betriebskosten gesenkt werden. Die Leistungsfähigkeit ist sichergestellt, da kein Sensordrift oder Verbrauch durch den Prozess erfolgt.

Einfache Installation mit lokaler Anzeige

Der XTC601 Gasanalysator bietet zwei 4–20 mA Ausgänge und wird in einem robusten wetterfesten Gehäuse zur Aufstellung direkt vor Ort geliefert.

Je näher der Analysator am Prozess installiert wird, desto besser aus verschiedenen Gründen: schnelleres Ansprechverhalten (zur Sicherheit), kürzere Gaszuleitungen und Verkabelung (spart Kosten) und eine größere Auswahl an möglichen Messpunkten (mehr Flexibilität) sind die wichtigsten. Die Option der lokalen Anzeige und Bedienung

vor Ort ist von Vorteil bei Diagnose und Wartung (keine 2. Person zur Ablesung des Messwertes im sicheren Bereich erforderlich).

Externer Sensor anschließbar

Das Gerät kann ein 4–20 mA Signal einer externen Quelle (wie z.B. einem Taupunkt-Sensor, einer Temperatur-Sonde oder eines benutzerkonfigurierten Sensors), aufnehmen und zur lokalen Anzeige verwenden.

Dadurch entfällt die Anschaffung und Installation eines externen Displays für weitere Parameter, die nicht separat visualisiert werden müssen.

Technologie

Wärmeleitfähigkeits-Sensor

Wärmeleitfähigkeit ist eine Eigenschaft aller Gase. Da jedes Gas einen eigenen Wärmeleitfähigkeitswert besitzt, kann die Konzentration eines Gases in einem binären oder pseudo-binären Mix bestimmt werden. Luft stellt ein gutes Beispiel für einen pseudo-binären Mix dar, weil sie ein festes Verhältnis von Sauerstoff und Stickstoff enthält (beides mit recht ähnlichen Wärmeleitfähigkeiten). Der Analysator kann mit einer festen oder fließenden Referenz betrieben werden.

Der XTC601 Binärgas Analysator verwendet thermische Leitfähigkeit als Technologie für die genaue Messung eines der beiden Gase des zugeführten Gasstroms. Das Messgerät zeigt sehr stabile Ergebnisse, auf die der Anwender vertrauen kann, besonders wichtig für sicherheitsrelevante Anwendungen wie z.B. der Überwachung von CO₂/H₂ Membranen.

Messprinzip

Das Messprinzip beruht auf einer Wheatstone Brückenschaltung der aufeinander abgestimmten Thermistorenpaare. Ein Thermistor sitzt in der Messzelle, der andere in der Referenzzelle (mit fester oder fließender Referenz). Die gesamte Zelle wird auf +50°C geregelt, um eine isotherme Umgebung sicherzustellen. Dies bietet eine genaue und stabile Plattform zur Online-Bestimmung der ausgewählten Zielgas-Konzentration im Messgas.

Flexible Ausstattung

Drei Geräteausführungen stehen zur Verfügung, die jeweils wahlweise für den Einsatz im sicheren Bereich (GP) oder im explosionsgefährdeten Bereich (EX) ausgeführt werden können.



XTC601 (EX1 oder GP1)
Der Analysator bietet lokale Anzeige und Bedienung aller Funktionen am Gerät direkt vor Ort. Zusätzlich zur Zielgas-Konzentration wird der aktuelle Status in Volltext angezeigt. Über die Touch Bedienung kann durch die Seiten und Untermenüs geblättert werden, um z.B. einen Trendverlauf (anpassbar), MAX und MIN Werte, Anzeige des externen Sensors (falls angeschlossen) oder die Alarm-Historie anzuzeigen.



XTC601 (EX2 oder GP2)
Diese Geräteversion gleicht im Funktionsumfang dem Basistransmitter, jedoch mit Schauscheibe und Status LED Anzeigen für Alarm und/oder Systemfehler.



XTC601 (EX3 oder GP3)
Das Basismodell bietet einen 4–20 mA Ausgang mit Alarmkontakten und RS485 Kommunikation. Die mitgelieferte Anwendungssoftware erlaubt die Visualisierung und Konfiguration über einen PC oder ein übergeordnetes Auswertesystem. Ein optionaler Lichtleiter mit rot/grün Status kann als Anzeige für Funktion und Alarm verwendet werden.

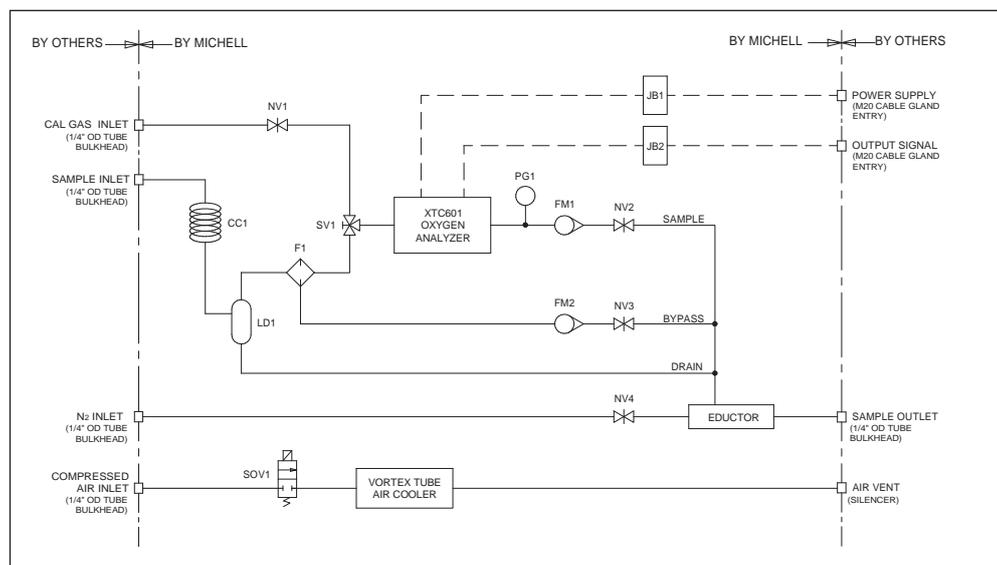


Anwendungs-Software
Der XTC601 Binärgasanalysator wird mit einer Anwendungssoftware ausgeliefert, die den Fernzugriff erlaubt. Die Anzeige des Meßwertes der Zielgas-konzentration, des Alarm-Status, die graphische Trendanzeige, Auswahl und Änderung von Parametern und die Kalibrierung sind damit möglich.

PS601 Gasaufbereitungssysteme für die Verwendung mit dem XTC601

Für den langlebigen, problemlosen Einsatz von Messgeräten wird die Bereitstellung eines sauberen, trockenen und partikelfreien Gases empfohlen. In der realen Welt ist ein Prozessgas selten in diesem Zustand. Michell Instruments bietet daher komplette Lösungen in Form der PS601 Gasaufbereitungssysteme für XTC601. Diese modularen Probennahmesysteme werden in Zusammenarbeit mit dem Kunden konfiguriert, damit die bestmögliche Lösung für Ihre Anwendung erreicht wird.

Durchfluss Schema für CO₂ in Biogas



Das dargestellte Gasaufbereitungssystem ist für den Einsatz in kondensat-beladenen Gasen im Ex Bereich ausgelegt. Es stellt ein etwas komplexeres Beispiel dar.

Die Verwendung eines Eductors verhindert eventuelle Probleme bei der Verwendung von Pumpen mit Kohlenwasserstoffen. Zusätzlich ist eine Vortex Gehäusekühlung in diesem Beispiel vorgesehen.

Technische Spezifikationen

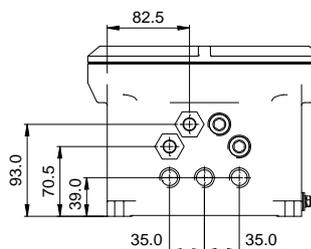
Leistungsmerkmale	
Messprinzip	Wärmeleitfähigkeits-Sensor
Messbare Gase	H ₂ , CO ₂ , CH ₄ , Ar, He, N ₂ oder Luft
Messgas Anforderung	nicht kondensierend, Partikel < 3µm
Messbereich	wählbar von 0–5 bis zu 0–100%
Anzeigeauflösung	0,1%
Anzeigetyp	Hintergrundbeleuchtetes LCD
Fehlergrenze (Genauigkeit)	< ±2% vom Messbereich*
Ansprechzeit (T90)	Standard < 20 Sekunden*
Wiederholbarkeit	±0.2% vom Messbereich
Linearität	±1% vom Messbereich
Nullpunktstabilität	±0.5% vom Messbereich/Monat
Messbereichsstabilität	±0.5% vom Messbereich/Monat
Messgasmenge	100 bis 600 ml/min (0,2 bis 1,27 scfh)
Einfluss des Gasflusses (kalibriert bei 300 ml/min)	< 1% vom Messbereich für Flüsse: 100 bis 600 ml/min (0,2 bis 1,27 scfh)
Messgas Druck	0 bis 3 bar Ü (0 bis 43 psig)
Messgas Temperatur	0 bis +45°C
Messgaszellen Temperatur	Standard +50°C
Elektrische Anschlüsse	
Analoge Eingänge	2x 4–20 mA Eingänge Einer kann für externen Sensoranschluss zur lokalen Anzeige verwendet werden. Einer für den Anschluss zur externen Kompensation auf Prozesseinflüsse.
Analoge Ausgänge	2x 4–20 mA Ausgänge
Ausgangsmessbereiche	Primärer Messbereich ist der kalibrierte Bereich Der zweite ist innerhalb des Primärbereiches skalierbar / wählbar
Alarmkontakte	2 einpolige Wechselkontakte (SPCO) für Gaskonzentration (250 V, 5 A max)
Datenprotokollierung	Werte können digital vom Analysator ausgelesen werden. Bis zu 40 Alarmpunkte und die MIN/MAX Werte der Gaskonzentration werden mit Datum und Zeitstempel intern gespeichert

*Typische Fehlergrenze und Ansprechzeit wie angegeben.
Bestimmte Gas Kombinationen und/oder Messbereiche können abweichen.
Bitte kontaktieren Sie Michell Instruments für spezifische Angaben.
Beispiel: CO₂ in N₂ Ansprechzeit < 50 Sekunden für T90.

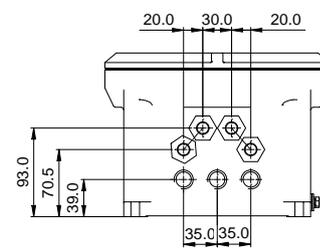
Digitale Kommunikation	Modbus RTU über RS485 Protokoll
Spannungsversorgung	24 V DC; 1.5 A max
Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	–20 bis +55°C (abhängig von der Konfiguration)
Mechanische Spezifikation	
Aufwärmzeit	< 30 Minuten
Stabilisierungszeit	15 Minuten
Abmessungen	234 x 234 x 172mm (b x t x h)
Gewicht	9,7 kg
Gasberührende Teile	316 Edelstahl, Borosilikat-Glas, Platin, 3M 2216, (plus O-Ring)
O-Ring Materialien	Viton®, Silicone oder Ekraz
Gasanschlüsse	1/4" NPT, 1/4" Rohr oder 6mm Rohr
Schutzart	IP66, NEMA 4X
Klassifizierung für Ex-Bereiche	
ATEX	II 2GD Ex d IIB +H2 T3 Gb Ex tb IIIC T137°C Db IP66
IECEX	Ex d IIB +H2 T3 Gb Ex tb IIC T137°C Db IP66
Temperaturbereiche für ATEX und IECEX nach O-Ring Typ (Material)	Silikon: Ta = –40°C bis +55°C Viton®: Ta = –15°C bis +55°C Ekraz: Ta = –10°C bis +55°C
cCSA _{us}	Klasse I, Division 1, Gruppe B,C,D
TC TR Ex-Cert	1Exd IIB+H2 T3 Gb

Abmessungen

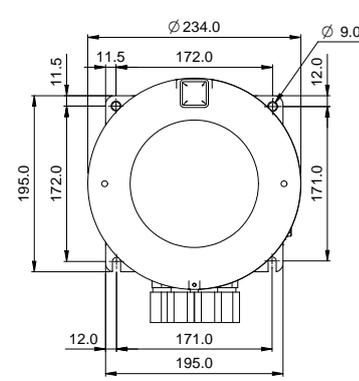
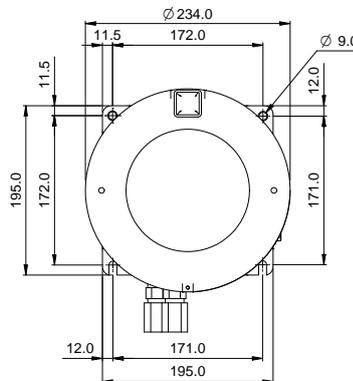
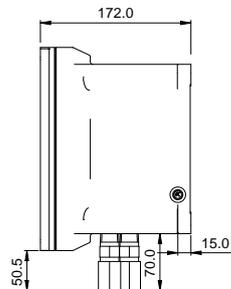
2 Port Ausführung



4 Port Ausführung



Seitenansicht (gültig für beide Ausführungen)



Michell Instruments GmbH Max-Planck-Strasse 14, D-61381 Friedrichsdorf, Deutschland
Tel: +49 (0) 6172 5917-0, Fax: +49 (0) 6172 591799, Email: de.info@michell.com, Web: www.michell.de

Michell Instruments arbeitet mit kontinuierlichen Entwicklungsprogrammen. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern.
XTC601_97440_V1.1_DE_1014