

# OptiPEAK TDL600

## Feuchtekonzentration in Erdgas

### Key Facts

# Anzeige mit Bedienmöglichkeit im Feld , vollständig integrierbar in SCADA 's



- 'Touch Screen' Bedieninterface
- Einheiten: Feuchtegehalt in ppmV, lb/MMscf oder mg/Nm<sup>3</sup> (umschaltbar nach ISO oder IGT)  
Tau-/Frostpunkt in °C oder °F (unter Druck, dynamischer Druckeingang oder Fixdruck-Umrechnung)
- Prozessdruck (optional) in psig, barg
- Analogausgänge: Drei 4-20 mA, frei konfigurierbar für Messgröße und -bereich
- Alarme: Drei Relais', konfigurierbar für Messwert, Status und/oder Sammelalarm
- Daten-Logging auf interne SD Card
- RS485 Modbus RTU

# On-line, Installation in Ex-Bereichen



IECEEx, ATEX, usMETc (NEC500), TC TR Ex  
II 2 GD EExd II B T6 Tamb -20°C/+60°C

# Leistungsdaten:

- Messbereich: 1 bis 1000ppmV Feuchtekonzentration  
0.8 bis 760mg/Nm<sup>3</sup> Absolutfeuchtegehalt
- Genauigkeit:  $\pm 1\%$  des Messwertes oder 1ppmV
- Unteres Detektionslimit: 1ppmV H<sub>2</sub>O
- Wiederholbarkeit <1 ppmV (Langzeitstabilität <0.1 ppmV/Jahr)
- Automatische Kompensation von wechselnden Gaszusammensetzungen
- Schnelles Ansprechverhalten auf Feuchteänderungen in beide Richtungen (Trocknung und Feuchteeinbruch)  
-> Optimiertes Ansprechverhalten durch Filtration bei niedrigerem Druck (schneller Gasaustausch) und minimiertem Totraum im System
- Nichtberührendes Meßverfahren
- Keine Korrossion in saurem Erdgas
- Keine Beeinträchtigung durch: Glykol (MEG, TEG), Methanol
- Feuchtemessung ist entkoppelt von Temperatureinflüssen

# Definition einer 'Standard' Anwendung

## **Gaszusammensetzung:**

Methan 40 - 100%

Ethan 0 - 60%

CO<sub>2</sub> <2.5%

H<sub>2</sub>S <1000ppm

## **Messleistung:**

Messbereich: 1 - 1000ppmV

Untere Auflösungsgrenze (LDL): 1ppmV

Genauigkeit: ±1% vom Messwert oder 1ppmV

# Was ist mit extrem sauren Gas?

## **Effekt höherer CO<sub>2</sub> Konzentrationen** (peak broadening):

Messfehler von -0.6% des Messwertes pro % CO<sub>2</sub>

Beispiel: bei 50 ppmV Feuchtekonzentration und 10% CO<sub>2</sub>

$10 \times -0.6 = -6\%$ , also  $50 - 6\% = 47 \text{ ppmV}$

Wenn die CO<sub>2</sub> Konzentration konstant ist, kann die Genauigkeit durch spezielle Kalibrierung verbessert werden.

## **Effekt höherer H<sub>2</sub>S Konzentrationen** (signal blocking):

Erhöhung des LDL und des Genauigkeitsbandes um 1ppmV pro % H<sub>2</sub>S

Beispiel: bei 50 ppmV Feuchtekonzentration und 5% H<sub>2</sub>S,  
ergibt sich ein LDL = 6 ppmV, Genauigkeit = +/-6ppmV



# Wartung und Feldverifizierung

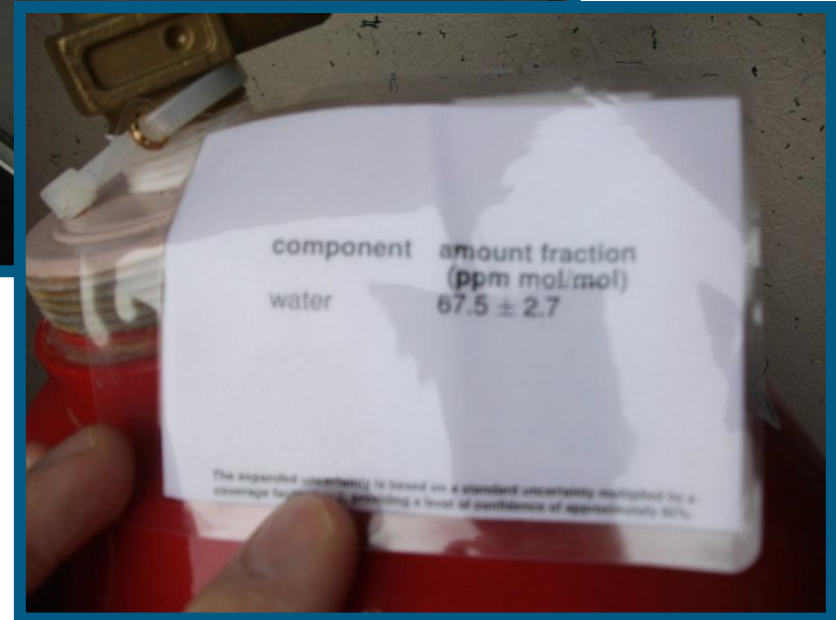
## Routine-Wartung:

- Jährlicher Austausch der Filterelemente

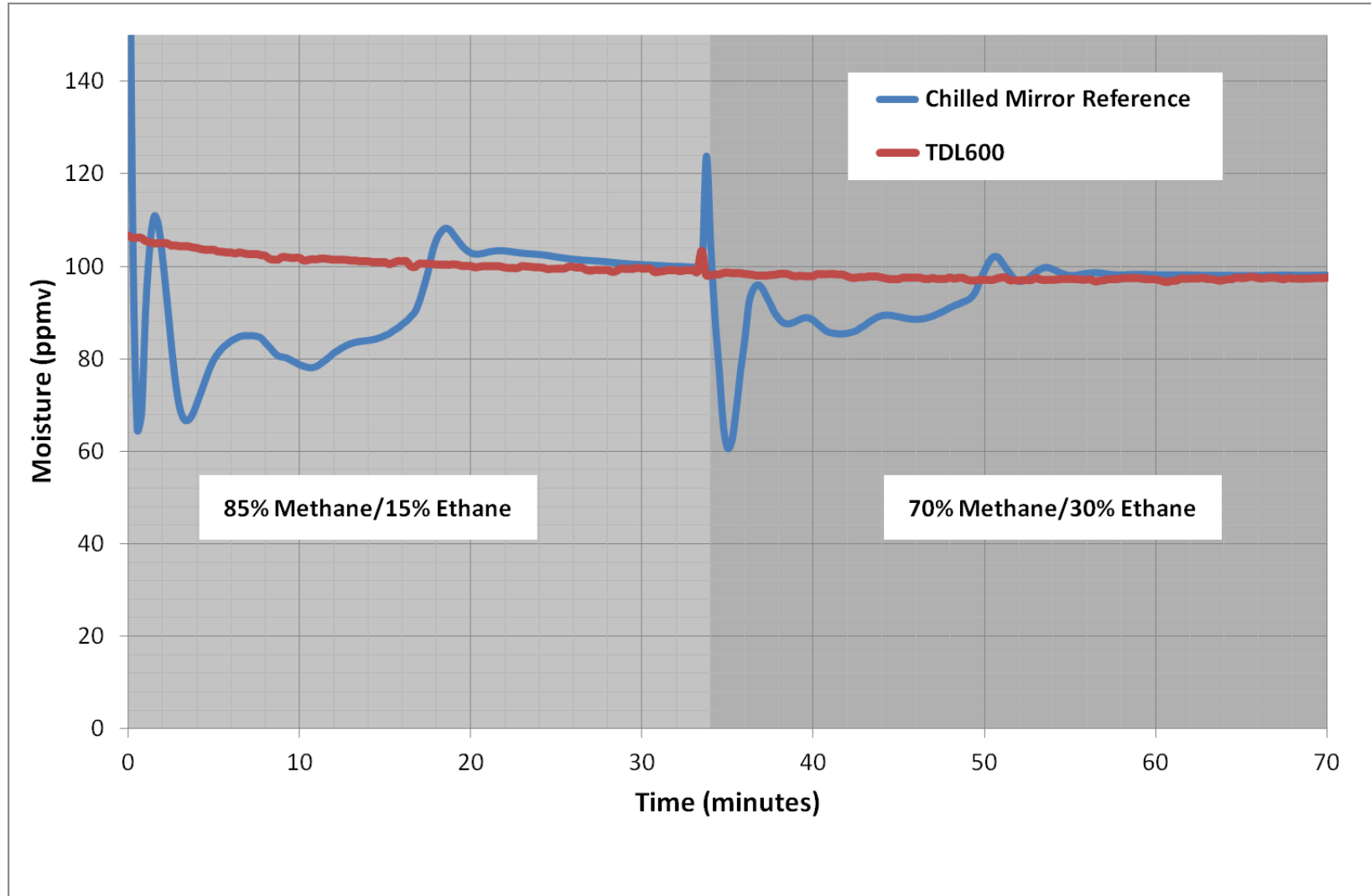
## Verifizierung im Feld:

- Zertifizierter Gaszylinder mit definierter Feuchtekonzentration in Methan
- **Alternativ:** Integrierter Kalibriermodus für N<sub>2</sub>

-> N<sub>2</sub> ist einfach verfügbar weltweit!

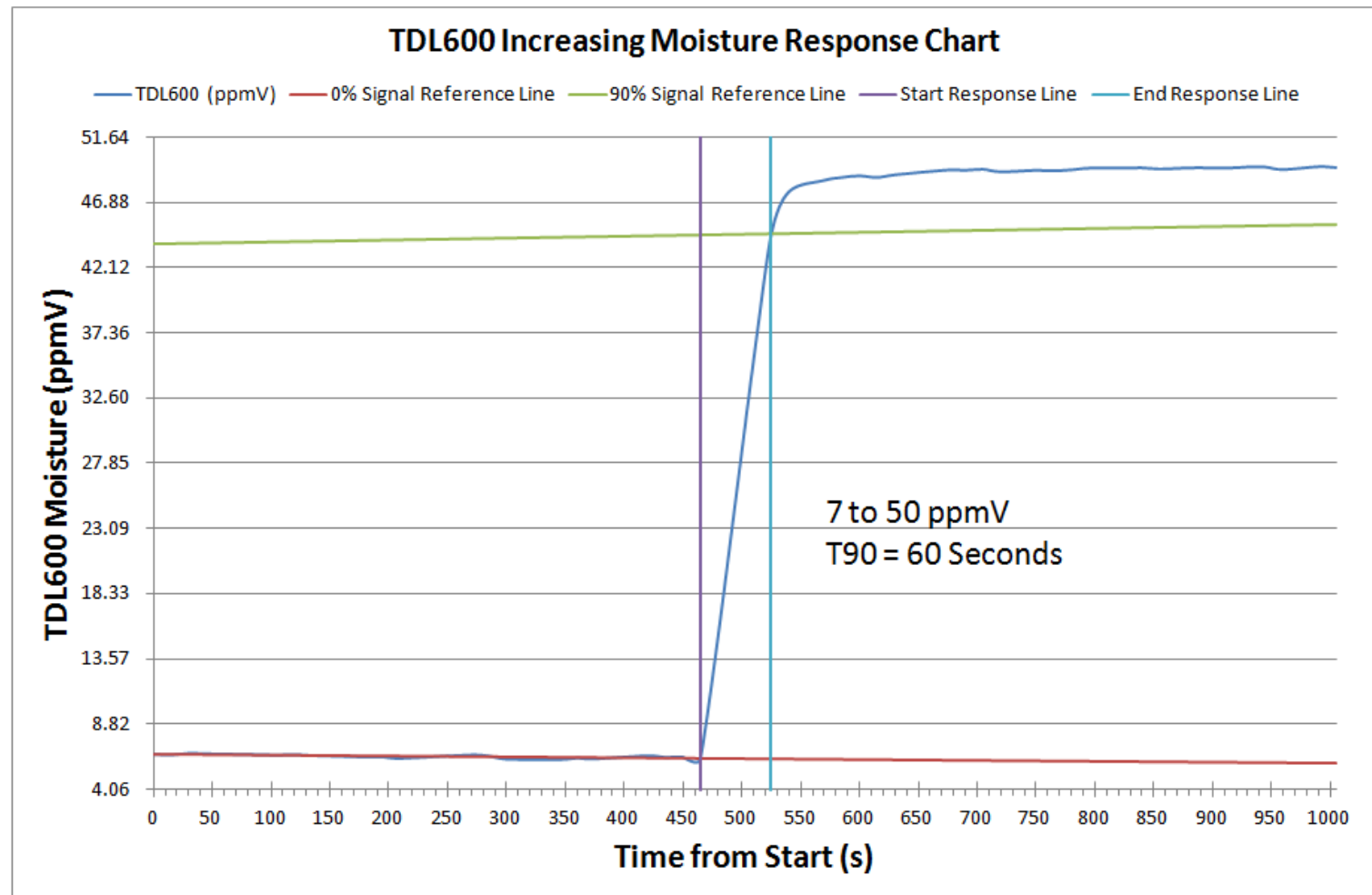


# *D-Met* Dynamic Composition Compensation

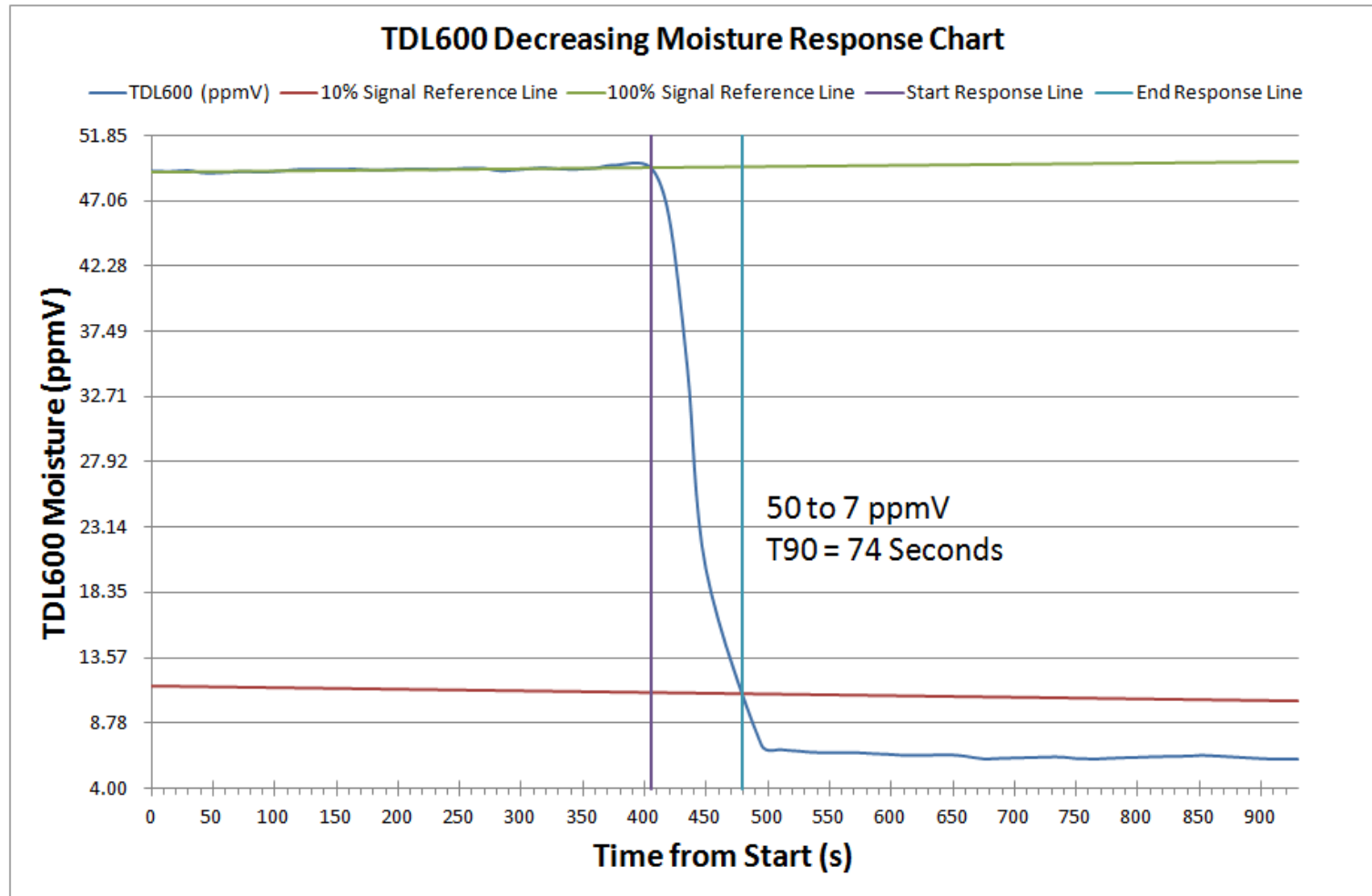




# Ansprechverhalten: Feuchteeinbruch



# Ansprechverhalten: Trocknung



# Applikationen für OptiPEAK TDL600



- Glykol-Trocknungs-Prozesse
- Off-shore Export Gas Pipelines
- Transportnetze und Custody Transfer
- Gasspeicheranlagen
- Biomethan- und Schiefergaseinspeisung
- LNG Wiederverdampfung

# Condumax II/OptiPEAK TDL600 Combo

