

# OptiPEAK TDL600

## 天然ガス向けのオンライン水分計

天然ガスおよびバイオメタンの組成中の水分をオンラインで自動測定することができる次世代の分析計です。OptiPEAK TDL600チューナブルダイオードレーザー式分析計は、最新のレーザー吸収分光法を採用し、高度な信号処理能力の技術を用いて設計された天然ガス中の水分測定用に開発された堅牢で高性能なオンライン水分計です。

製品に使用されている非接触技術により、メタン濃度やサワー・ガスの変更などの厳しい要求があるアプリケーションでも、最小限のメンテナンスで済みます。製品は、危険区域での使用認定を受けており、クラス最高の測定性能、安定性、および検出感度を実現します。



### 特長

- D-METシステム:さまざまなガス組成  
例) シェールガスまたはバイオメタン中でのストリームブレンディング後
- 動作範囲:1 ppmVまで
- サワー・ガス対応
- 簡単なインストールとセットアップ
- メンテナンスコストの低下
- EExd耐圧防爆認定:IECEX、ATEX、CQPSUS
- 内蔵サンプル処理システム

### アプリケーション

- 天然ガスグリコール脱水
- 天然ガス透過モニタリング
- 保管および転送
- 天然ガス貯蔵
- オフショア輸出、パイプライン天然ガス
- LNG受入/再ガス化プラント
- 気化NGL
- バイオメタン
- 水素を最大20%含む天然ガスでの使用に適しています

## 天然ガス中の水分と炭化水素露点測定

天然ガス中の水分と炭化水素露点の制御は、上流から下流までプラント機器の安全性と効率にとって重要な要素です。

ミッセル社は、40年以上に渡り水分計測の専門メーカーとしてシステムを開発を行い、世界中のプラントサイトに1000台を超える分析装置を導入し、天然ガスアプリケーションに関する知識を広く得ています。ミッセル社は、石油およびガス業界向けに水分および炭化水素露点分析装置とシステムをご提案します。

### OptiPEAKの特長

- 検出下限が1 ppmV未満の高精度
- 範囲 1~1000 ppmの範囲

OptiPEAK TDL600の検出下限(LDL)は、1 ppmV未満です。この検出限界は、マーケットのシングルパスTDLAS水分計のクラスでトップクラスの実力です。メンテナンスフリーのシンプルなデュアルパスセルは、測定範囲全域に渡り信頼できる測定結果を提供します。

センサーセルは、感度と堅牢性を兼ね備え、上限範囲がなく、水分率が高くなると分析器がすぐに飽和する可能性を持っています。これは、マルチパス(Herriot)セルの維持が困難で、コストが高くなる場合に当てはまります。精度1ppmVの分析器は、ヨーロッパ各国と米国の国際的な主要天然ガス品質監視ガイドラインの要件を満たしています。

### バックグラウンドガス補正

- D-MET

マルチソース活性ガストリームの活性ガス組成補償: シェールガス、バイオメタン対応

天然ガスフローの組成はさまざまです。それ故に一部のアプリケーションでは、定義済み組成ガス1種に対してのみ調整可能なTDL装置の使用は困難です。ミッセル社の次世代TDL水分計は、この弱点を克服しています。

OptiPEAK TDL600は、D-METシステム(バックグラウンドガス補正システム)を利用しています。これは水分測定がメタンの変化に実質的に依存しないことを意味します。その他の手動補正係数を必要としません。

### 再現性

#### •ドリフト信号の低減

継続的なレーザー最適化機能の組み込み

調整可能なダイオードレーザーは、ドリフトする可能性があります。これはダイオードレーザーの固有特性により、測定値の感度とドリフトが低下する可能性に紐づいています。OptiPEAKの内蔵連続レーザー最適化システムは、常に測定の完全性を確保するために、レーザーが正しい水分吸収ピークにロックされたままであることを保証します。

#### •高精度の温度制御

TDL湿度計の最適な性能のためには、温度の安定性が最も重要です。OptiPEAKシリーズは、卓越した寿命を持つ最高品質のレーザーを利用するだけでなく、高度なマルチステージ制御システムを備えており、レーザーの温度を厳しい制限内に維持します。

### シンプル

#### •ヒューマン・マシン・インターフェース(HMI)

TDL600は、静電容量式タッチパッドを利用した、直感的なカラーのメニュー方式のインターフェースを備えています。現場での操作が可能になり、火気使用工事許可が不要になります。操作方法は簡単で、タッチペンなどは必要ありません。

#### •既存の制御システムへの統合

OptiPEAK TDL600は、3つのプログラム可能な4-20 mAアナログ出力と、ModBusプロトコルデジタル出力を備えており、SCADAまたはユーザー定義のデータ収集システムに簡単に接続できます。

#### •統合サンプリングシステム

OptiPEAKシリーズは、サンプル調整システムが付属しており、天然ガスのアプリケーションと分析器の高速応答向けに最適化されています。

#### •リモートアプリケーションソフトウェア

分析器のリモート制御を可能にし、分散した大規模なプラントでの操作を簡素化します。

### 所有コストの削減

#### •最小限のインストールとメンテナンス

統合されたサンプリングシステムと小さな設置面積により、OptiPEAK TDL600は既設のプラント設備に簡単に後付けできます。分析器の安定性により、一般的な操作条件下において定期的な現地校正は必要ありません。分析器は、基本的なメンテナンスと清掃だけで、長期間にわたり信頼性の高いパフォーマンスを発揮します。

#### •自己検証機能搭載

OptiPEAK TDL600の自己検証/自己補正システムは、追加のリファレンスガス、参照セルを必要とせず、必要に応じて調整しながら、すべての更新サイクルで校正データと照合します。この機能は、システム混乱の復帰後に有効です。複雑なセットアップ手順は必要ありません。



## サンプル調整システム

適切に設計されたサンプリングシステムは、あらゆる天然ガスアプリケーション向け水分計の正確な測定結果と信頼性の高い長期動作を実現するための重要な要素です。OptiPEAK TDL600のサンプルコンディショニングシステムは、最先端のろ過装置と多段減圧システムを利用して、連続分析用のクリーンな完全気相の代表サンプルを提供します。適切なサンプル調整の要件を達成できないシステムは、分析器の技術仕様で明示されている精度を達成できず、長期的に非常に運用コストがかかる可能性があります。

TDLベースの分析器の高速応答速度は大きなメリットですが、サンプル調整システムの設計品質と仕上げが測定システム全体のパフォーマンスを決定することも広く知られています。これは、コンディショニングシステムの表面からの水分子の吸着と脱着を考慮する必要があるような1桁または2桁のppm範囲の微量水分領域の測定に特に有効です。

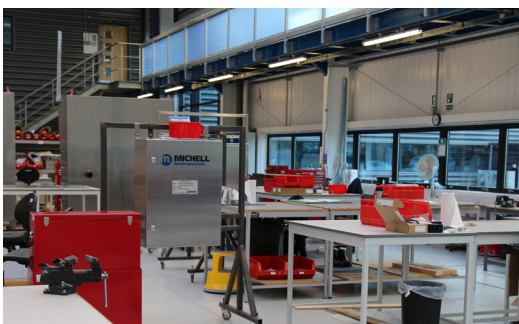
ミッセル社は、プロセス水分測定アプリケーションの微量水分測定で40年以上の経験があります。OptiPEAKシリーズは、天然ガスアプリケーション向けに最適化された高品質のサンプル調整システムと高速応答性を持っています。



ミッセル社の全ての製品は、グローバルサービスネットワークによって世界中でサービスを受けることができます。ミッセル社の販売拠点は6大陸56か国あり、サービス工場では技術研修を修了したサービスエンジニアの広範なネットワークを提供します。

アプリケーションを分析/解析し、より適したソリューションを提案しサポートします。製品寿命を通して顧客サポートを継続します。

用途に適した製品が見つからない場合は、ミッセルジャパン株式会社(info@michell-japan.co.jp)までお問い合わせください。



## 水分計測のスペシャリスト

### ソリューションニーズに適した水分測定技術の提案

ミッセル社は、5種類の水分感知技術を利用して、アプリケーション要件やプロジェクト予算に最適なソリューションを提案します。

#### 相対湿度センサー:

幅広い重工業およびプロセス産業向けに設計されています。

#### 静電容量式水分セラミックセンサー技術:

高圧(CNG)での天然ガス用途および簡易的なガス処理用途向けの第3世代の金属酸化物(酸化アルミ)水分センサー技術です。

#### 鏡面冷却式技術:

原理に最も近く、最高の精度と正確な測定を行い、NPLまたはNISTへのトレーサビリティを実現します。

#### 水晶発振式技術:

バックグラウンド環境が変化する低水分領域での高速で正確な測定を実現します。

#### TDLAS:

1000 ppmVから1 ppmVまでの天然ガスの正確な高速測定と低所有コストが特長です。

## 技術仕様

測定技術	TDLAS
測定範囲	1 ppm <sub>v</sub> ~ 1000 ppm <sub>v</sub>
精度	±1% of reading >100 ppm <sub>v</sub> ± 1ppm <sub>v</sub> <100 ppm <sub>v</sub>
再現性	<1 ppm <sub>v</sub> (長期安定性 <0.1 ppm <sub>v</sub> /年)
検出限界	1 ppm <sub>v</sub>
測定単位	ppm <sub>v</sub> , lb/MMSCF, mg/Nm <sup>3</sup> , °Cdp (ISO18453 or IGT#8)
応答速度	光学応答/0.2秒 更新表示間隔/2~3秒
環境条件	屋内バージョン: +10 °C ~ +45 °C 屋外バージョン*: -20 °C ~ +45 °C 冷却オプション付き屋外*: -20 °C ~ +55 °C
<b>電気仕様</b>	
供給電圧	110VAC or 230VAC 50/60 Hz
電源要求	室内: 80 W 屋外: 180 W
アナログ信号	入力: 2 x 4-20 mA ユーザー選択可能 出力: 3 x 4-20 mA, x3 警報 250 V
デジタル通信	AC, 3A(無電圧接点)RS485 ModBus RTU
データロギング	選択可能なサンプル期間(10秒~1日) の範囲ですべてのプロセス変数をログに 記録します

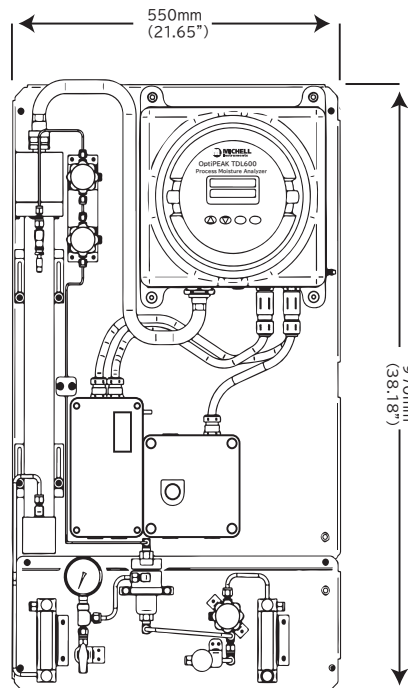
ディスプレイ	4.3" color LCD ,タッチスクリーン操作
電機接続	3 x M20 ケーブルグランド接続
<b>校正</b>	
工場出荷時	3点, NPLおよびNISTトレーサブル
推奨校正間隔	測定環境要件またはシステム品質に依存
<b>機器仕様</b>	
サンプル流量	1 NL/min(サンプルセル) 1~5 NL/min(バイパス)
入力圧力	最大1450 psig (100 barg)
出口圧力	サンプルセルバント0.7~1.4 bara バイパス最大3 barg
筐体	アルミニウム合金、防爆、ポリエステル コーティング、IP66、NEMA 4
ガス接続	ポリエステルコーティング、IP66、 NEMA 41/4インチNPT(F)
重量	40kg (サンプリングシステムを除く)
サンプリングシステム材質	304L または 316L ステンレス鋼
防爆認定	ATEX: II 2 G Ex d ib op is IIC T5 Gb IECEX: Ex d ib op is IIC T5 Gb Tamb -20 °C to +60 °C cQPSus: Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T5, Tamb -20 °C to +60 °C, IP66 TC TR Ex: 1 Ex d ib op is IIC T5 Gb

\*屋外に設置する場合、直射日光を避け、日射による温度上昇を防ぐ必要があります。

## サンプリングシステム

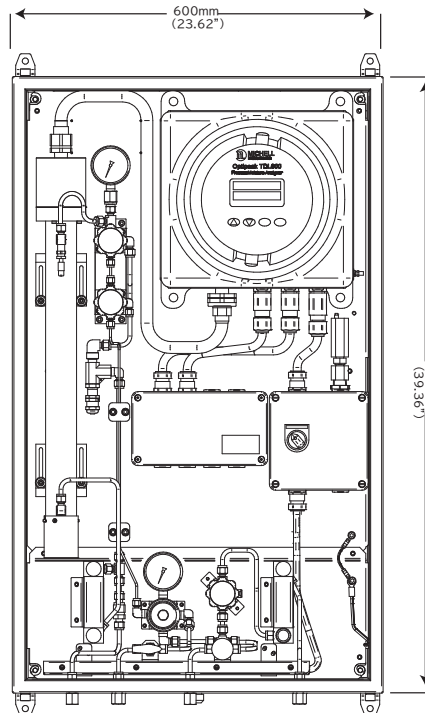
### 屋内型

OptiPEAK TDL600  
パネル取り付け向けサンプリングシステム



### 屋外型

OptiPEAK TDL600  
ヒーター搭載エンクロージャー付きサンプリングシステム



### ミツシエルジャパン株式会社

東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル4階 〒180-0006  
TEL:0422-50-2600/FAX:0422-52-1700  
E-mail:info@michell-japan.co.jp

記載内容及び仕様は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。  
製品に関する最新の情報は、ミツシエルジャパン株式会社までお問い合わせ下さい。  
Issue no: OptiPEAK TDL600\_97470.V5.1.UK Datasheet.0420