

CiDRA の SONARtrac 体積流量および同伴ガス監視システムは、プロセス測定技術におけるブレークスルーです。SONARtrac クランプオン・システムは、既存のプロセス・ラインに非侵入的に設置することにより、液体連続相プロセス流体における体積流量と同伴空気/ガス量のオンライン・リアルタイム測定が可能です。このシステムでは、プロセス・ライン内の同伴ガス/空気量を相殺することで、流量の液体部分だけを測定することもできます。

SONARtrac モニタリングシステムは超音波を使用せず、特許取得済みのアレイ処理技術を使用して、機械装置、配管、プロセス・フローによって生成された流れ乱流と音場を聴音し、解釈します。このパッシブな聴音アプローチにより、流量と同伴空気の量を高い精度と再現性で測定します。

#### ソナー技術

CiDRA の SONARtrac 技術は、工業計測・計装の革新的な新クラスを代表するものです。このソナー技術では、ソナー処理の分野で使用されるテクニックと同様のアレイ処理テクニックを利用します。CiDRA の特許取得済みのソナー技術は本来、世界で最も厳しい条件が要求される環境の 1 つ、沖合に掘った油井での石油/ガスの生産作業で流量と組成を測定するために開発されました。

CiDRA は、SONARtrac 技術の実績に裏付けされた信頼性に支えられて、新しい測定機能と、工業プロセスの監視と最適化に関する詳細な情報を提供しています。

SONARtrac 体積流量および同伴ガス監視システムでは、パイプに巻き付けたセンサーのアレイを使用します。流量と同伴空気/ガスの量は、CiDRA のアレイ処理技術を使用して特定され、流量計の出力として利用できます。液体流量はプロセス・ストリームのフロー乱流の分析で測定されますが、音速（プロセス媒体を通じて音が伝播する速度）の決定には、音場が使用されます。そして、測定された音速から直接、同伴空気/ガスの百分率が計算されます。

CiDRA のクランプオン式 SONARtrac VF/GVF-100 システムの利点と機能を使用すると、以下の測定可能なメリットが得られます。

- 測定の正確度と確実性の向上
- 設置とライフサイクルのコストの低減
- プロセスの効率とアップタイムの向上
- 運転コストの低減
- 製品品質の向上

#### 業種:

- オイル・サンド処理
- 選鉱
- 発電
- 化学
- 紙パルプ
- 消費財
- 水および廃水処理
- 食品・飲料



#### 機能:

完全非侵入型の「ラップアラウンド」流量センサ設計  
流量プロセッサと統合したトランスミッタ

- キーパッドまたは PC インターフェイスでプログラム可能
- 自己診断機能 USB ポートとメモリ・スティック
- リモート・データ・ロギング検索
- CiDRA テクニカル・サポートへの診断報告

アナログ/デジタル出力

- 4 ~ 20 mA の電流出力が 2 つ
- パルス/周波数出力アラーム
- HART® プロトコル

オプション:

- FOUNDATION Fieldbus™
- PROFIBUS®
- MODBUS®
- 品質係数出力

#### 利点:

- 液体連続相プロセス・フローの体積流量測定
- 同伴空気/ガスの測定により、プロセスの効率と品質に対するプロセス変更の影響を監視および/または評価が可能
- 体積流量と組み合わせたガス体積分率の測定により、真の液体流量の測定が可能
- ポンプ、ポンプ/バルブ・パッキング、またはフランジ/パイプの問題によって生じた空気/ガス漏れによるプロセスオペレーションの変化を検出
- 高濃度で研磨性のスラリーや粘性のある流体（API原油など）を含む、広範なプロセスフローで正確かつ信頼性の高いオペレーションを実現
- 整合/結合剤不要で迅速かつ簡単に設置可能
  - プロセス実行中に設置
- 液体連続相プロセス・フローの体積流量測定
- 可動部分なし、組み込みのドリフト・メカニズムなし
  - 再校正不要
- オペレーションの保守不要
- パイプ材やライナーの指定なし
  - Teflon®, Urethane, ラバー, HDPE, ダブルパス・クロミウム、セラミック、コンクリートで裏打ちされたパイプで測定

HART は、HART Communications Foundation の登録商標です。  
FOUNDATION Fieldbus は、Fieldbus Foundation の商標です。  
PROFIBUS PROCESS FIELD BUS は、PROFIBUS NUTZERORGANISATION e.V. の登録商標です。  
MODBUS は、Schneider Automation, Inc. の登録商標です。  
Teflon は、E.I. du Pont de Nemours and Co. の登録商標です。  
SONARtrac および CiDRA は CiDRA の登録商標です。

**CiDRA**  
50 Barnes Park North  
Wallingford, CT 06492  
電話: +1.203.265.0035  
www.cidra.com

# SONARtrac® 体積流量および同伴ガスシステムの仕様 — VF/GVF-100

パラメータ	仕様	注釈
流速の範囲	液体: 3 ~ 30 フィート/秒 (.91 ~ 9.1 m/秒)	液体のみの流量条件では、3 フィート/秒以下の流量でも許容される場合があります。 <sup>(a)</sup>
流量の正確度	読取誤差 ±1%	
再現性	読取誤差 ±0.3%	
同伴空気/ガスの範囲	0 ~ 20 %	体積
同伴空気/ガスの正確度	読取誤差 ±5% で 0.01 ~ 20% <sup>(b)</sup>	オンラインのプロセス圧力を利用できることが前提
同伴空気/ガスの再現性	読取誤差 ±1% で 0.01 ~ 20%	
パイプの直径	2 ~ 60 インチ	メートル法やカスタム・サイズが利用可能 <sup>(c)</sup>
センサ・ヘッド	既存のパイプ・セクションにクランプで取り付け (単一設置用)	2-36 インチ・センサ長 — 34.7インチ (91.4 cm) 36 インチ以上のセンサ — 51.2 インチ (130.0 cm) 高さはパイプの座面径以内 軽量 (8 インチ流量計の場合、22 ポンド (10 kg) )
流量プロセッサと統合したトランスミッタ	プログラム可能な、キーボードまたは PC インターフェイスによる自己診断機能	
動作温度範囲:		
トランスミッタ	-4°F ~ +140°F ( -20°C ~ +60°C) <sup>(d)</sup>	指定範囲以外の温度については、CiDRA にお問い合わせください。
センサ・ヘッド・プロセス温度	-40°F ~ +212°F ( -40°C ~ +100°C)	
センサ・ヘッド周囲温度	-40°F ~ +140°F ( -40°C ~ +60°C)	
貯蔵温度範囲:		
トランスミッタ	-22°F ~ +176°F ( -30°C ~ +80°C)	
センサ・ヘッド	-40°F ~ +185°F ( -40°C ~ +85°C)	
トランスミッタとセンサ・ヘッド間のケーブル	一端がコネクタ化している PLTC または 外装ケーブル	ケーブル長は最大 300 フィート (90m)
アナログ入力	4 ~ 20 mA が 2 つ	オプションの処理パラメータの内部ロギングが可能
アナログ出力	隔離された 4 ~ 20 mA の電流出力が 2 つ	1 つは HART® プロトコルを使用 <sup>(e)</sup>
デジタル出力	パルス/周波数出力アラーム シリアル出力: RS232 または RS485	
デジタル・インタフェース	10Base-T イーサネット USB/メモリ・スティック RS232 シリアル	
通信インタフェース	標準: RS232/485 オプション: MODBUS® RTU/ASCII オプション: PROFIBUS® PA オプション: FOUNDATION Fieldbus™	
トランスミッタ・ローカル表示	バックライト付き LCD <sup>(f)</sup>	流量、同伴空気/ガス、システム・ステータス、システム診断を提供
データ・ロギング機能	あり	
トランスミッタの筐体	NEMA 4X、IP55	
電力要件	AC バージョン: 100 ~ 240 VAC、50/60 Hz、25 W DC バージョン: 18 ~ 36 VDC、25 W	
地域区分	標準: 通常の場合 オプション: クラス I ディビジョン 2、グループ A~D オプション: クラス I ゾーン 2、グループ IIC ATEX	
高度	5000メートル	高高度地域用認証
<sup>(a)</sup> 3 フィート/秒以下のアプリケーションの適格性については、CiDRA にお問い合わせください。 <sup>(b)</sup> ガスの場合、全体の正確度はアプリケーションに依存する場合があります。 <sup>(c)</sup> 36 インチを超えるサイズの可用性と仕様については、CiDRA にお問い合わせください。		<sup>(d)</sup> ゾーン 2 の場合: -4°F ~ +134°F ( -20°C ~ +57°C) <sup>(e)</sup> ゾーン 2 アプリケーションについては、特定の制約を適用 <sup>(f)</sup> ゾーン 2 の場合: トランスミッタには表示ウィンドウなし

## お問い合わせ

SONARtrac 体積流量および同伴空気/ガス監視システムについて CiDRA アプリケーション・エンジニアに直接お尋ねになりたい場合や、本製品やその他の CiDRA 産業プロセス測定ソリューションについて詳しくお知りになりたい場合には、+1.203.265.0035 までお電話くださるか、当社 Web サイト ([www.cidra.com](http://www.cidra.com)) をご覧ください。

ここに記載されている情報はすべて正確であるとされていますが、予告なく変更されることがあります。その使用について一切の責任を負いません。仕様は暫定的なものであり、CiDRA は、製品の設計、仕様、機能、コンポーネント、製造方法に対して、予告なく変更を加える権利を留保します。



II 3 G Ex nA nL[nL] IIC T4  
DEMKO 07 ATEX 0608105X



**CiDRA**  
50 Barnes Park North  
Wallingford, CT 06492  
電話: +1.203.265.0035  
[www.cidra.com](http://www.cidra.com)