

- 1台で密度と粘度の両方を極めて高い精度で測定可能
- ニュートン系、非ニュートン系ともに繰り返し測定可能
- 接液部にTitanium Grade 5製のハーメチックシール構造
- 温度測定機能を内蔵



仕 様

流体測定	粘度範囲	0.2~300cP (MAX 500cP)
	粘度測定精度	±1cP以下~0.1cP Reading 5%以内 (より高精度な測定も可能)
	密度範囲	0~1.5g/cc (0~0.4g/cc)
	密度測定精度	0.001g/cc (より高精度な測定も可能)
	再現性	1%以上
	温 度	Pt1000 (classAA)
粘度・密度はNISTトレーサブル標準規格に準拠		
動作環境	プロセス流体の温度	-40~125°C(-40~200°C)
	周囲温度	-40~85°C(-40~150°C)
	圧力範囲	1,000psi(MAX10,000psi)
機 構	材質(接液部)	Titanium Grade 5
	外径×長さ	ø26 x 120mm
	プロセス接続	1" NPT (フランジ、サニタリー接続なども選択可能)
	接液部防水・防塵規格(IP)	IP68
	電気接続	M12(8ピン, Aコード)

※()表記は各種オプションです

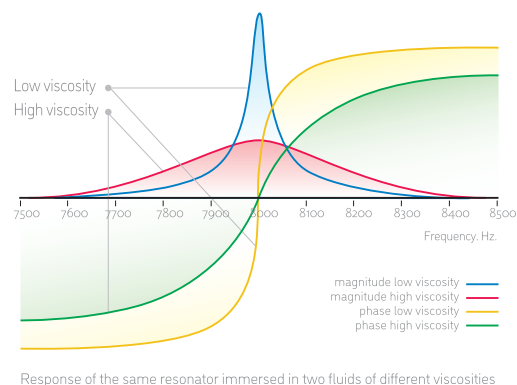
トランスミッター/ 通信タイプ

アナログ出力	4-20mA (3チャンネル) (粘度・密度・温度)
	ModbusRTU(RS-485)
デジタル出力	Ethernet(Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet)
	USB
ワイヤレス出力	Bluetooth LE 4.0

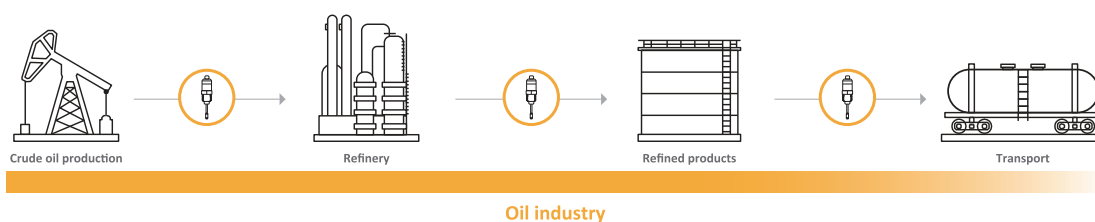
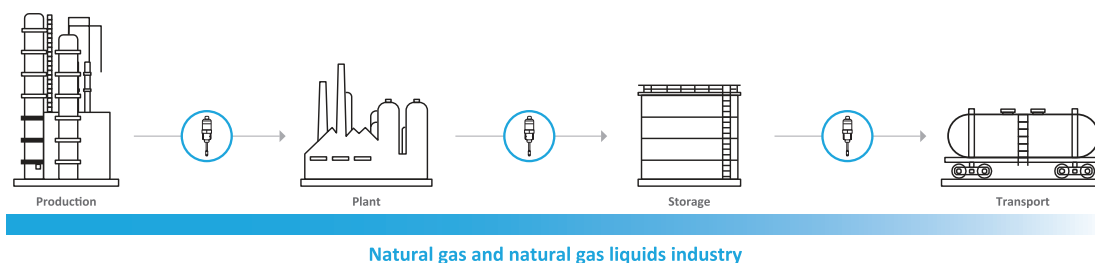
ディスプレイ (SME-TRD)		Multi-line LCD
動作温度 (最高55°C)	電源供給	24V DC
	SME-TR(D)	IP65/66
	SME-DRM	IP40/50
ソフトウェア	データ収集とコントロールパネル ----- iOS、Androidアプリケーション	

動作原理

Rheonics 社 DVP 流体粘度・密度計は、特許取得済みのねじり共振器 (Torsional Balanced resonator) を使用して粘度と密度を測定します。粘度は機械的減衰、密度は共振周波数を測定し、レオニクスの独自のアルゴリズムによって計算します。流体の密度が高いほど、共振器の共振周波数は低くなり、流体の粘性が高いほど、共振器の機械的減衰が大きくなります。共振器は、センサー本体に取り付けられたトランスデューサーによって励起を検出します。減衰と共振周波数は、Rheonics が特許を取得したセンシングおよび評価電子機器によって測定され、GPLL テクノロジー (Gated Phase-Locked Loop Technology) に基づいて、安定した高精度で再現性のある読み取り値が得られます。



アプリケーション



メーターとインターフェース検出

- 高精度で信頼性の高い密度測定
- 製品の変化を認識するインターフェース検出

混合とバッチ処理

- 連続濃度測定による化学反応のリアルタイムモル比制御

バイオ燃料と石油

- バイオ燃料製造では、密度をモニタリングして原料と分離製品を区別
- 再蒸留カラムでは、密度と粘度に基づいて区別—ガソリン、ディーゼル、潤滑油、船舶燃料
- 手作業によるサンプリングが不要になり、試験室での測定時間を短縮
- 製油所、ガソリンスタンド、航空機内、船上での最終品質検査

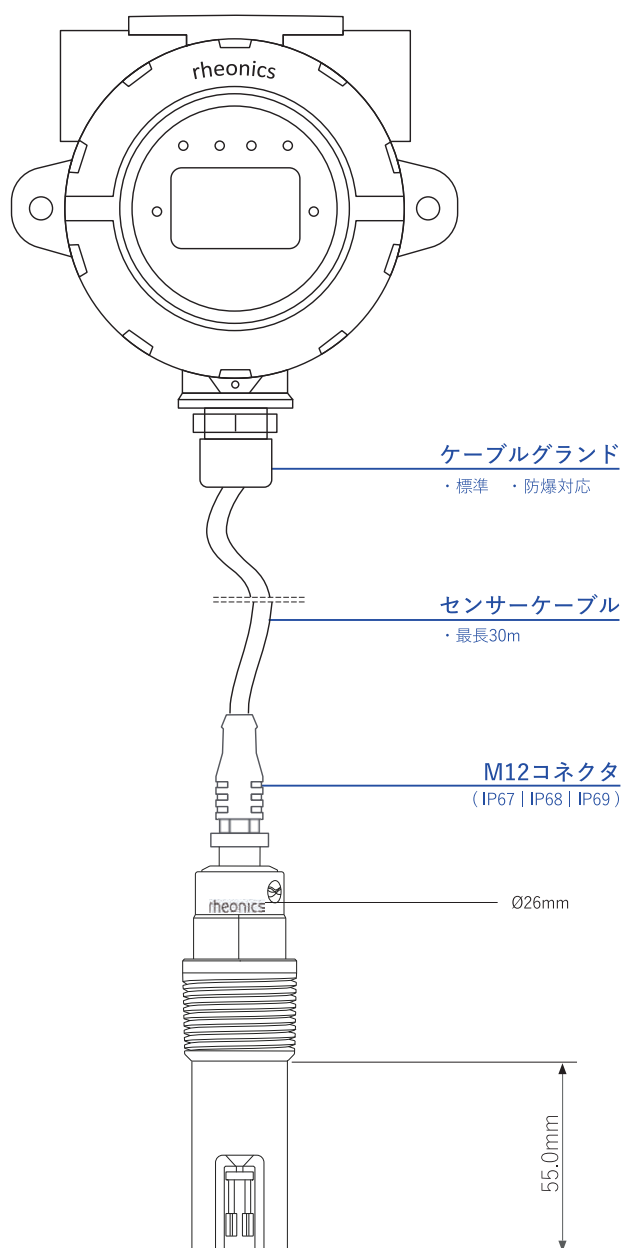
飲料と乳製品

- 清涼飲料のブレンドにおける濃度モニタリング
- 発酵における糖濃度の連続測定
- ビール醸造における麦汁濃度の測定
- 乳製品製造工程における密度モニタリング

その他のアプリケーション

- バッテリー内の電解液密度を連続チェック
- 原料の密度と粘度をリアルタイムで測定することで原料の品質変動(タンク内の層状化など)が監視可能
- 石灰スラリー(水酸化カルシウム)の濃度測定
- 装置制御と品質保証のためのインキと塗料の密度と粘度のモニタリング
- 潤滑油の密度と粘度のモニタリング
- 燃料消費量(密度)と品質(密度、粘度)のモニタリング

製品概要



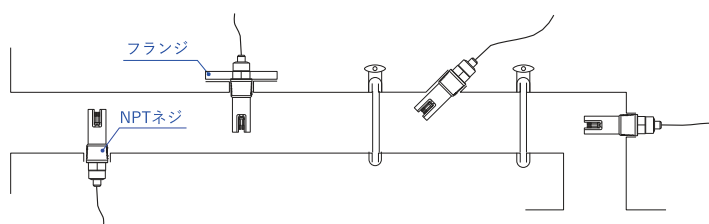
機構

- ・ Titanium Grade 5
- ・ カスタムコーティングが可能
- ・ 太いパイプやタンクに設置するためのロングアダプタへの対応も可能

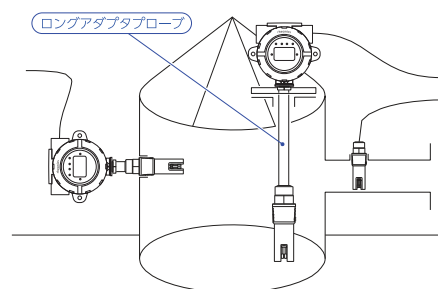
プロセス接続

- ・ 1"NPT(標準)
- ・ フランジ、クランプ、サニタリー接続も利用可能

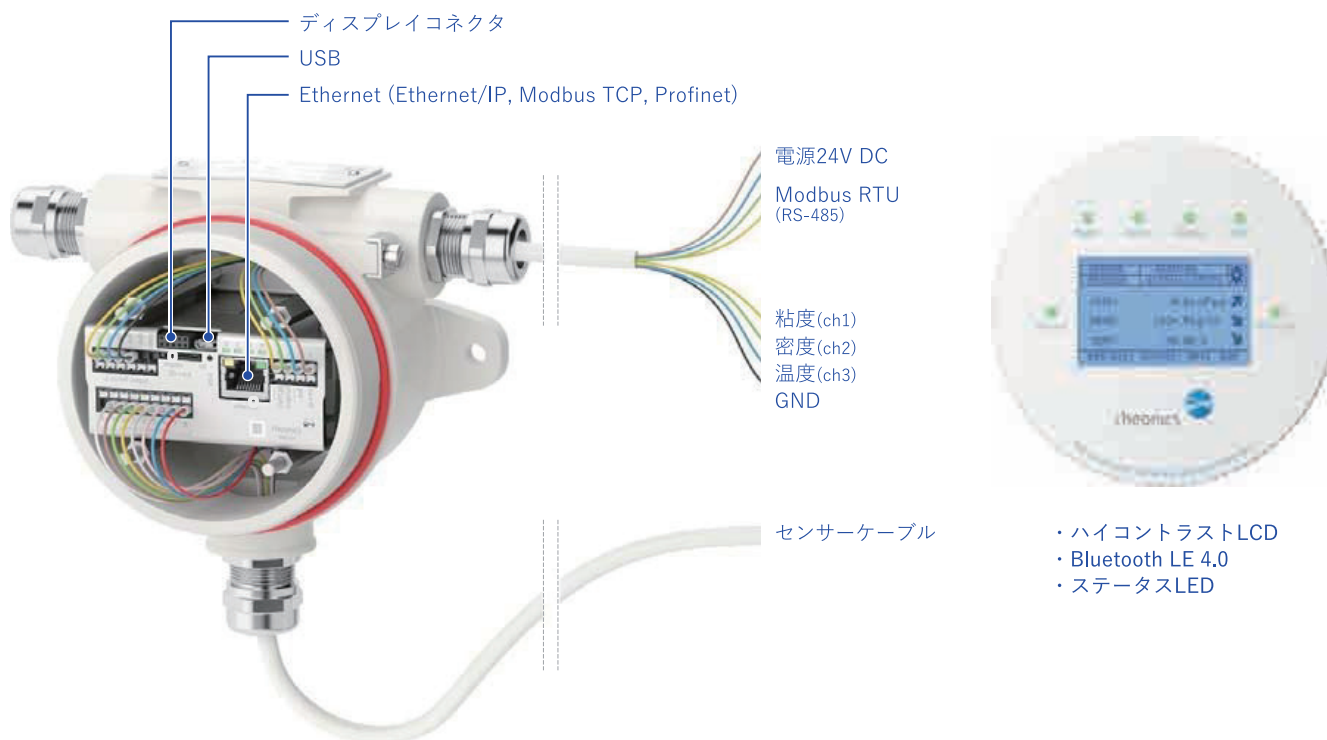
配管 あらゆる取付け形状に対応



タンク あらゆる取付け形状に対応



トランスミッター SME-TRD・SME-TR・SME-DRMより選択可能



● SME-TRD/SME-TR

(SME-TRD)



(SME-TR)



- ・トランスミッターハウジング(IP66)
- ・ディスプレイの有無を選択可能
- ・現場にて容易に取付けが可能

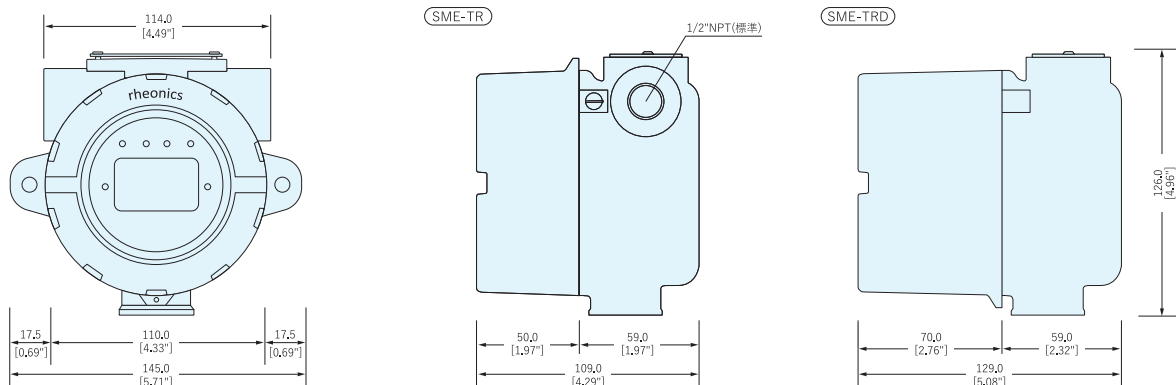
● SME-DRM

(SME-DRM)

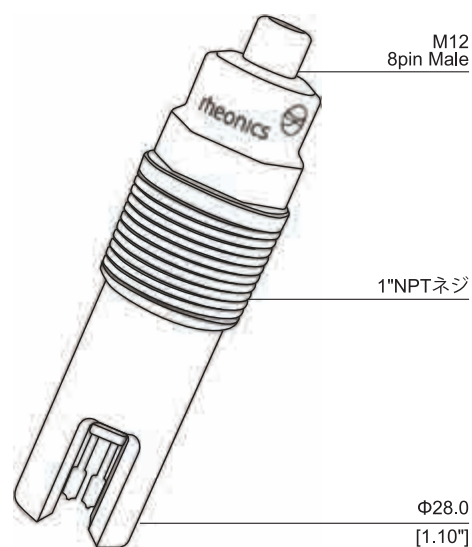
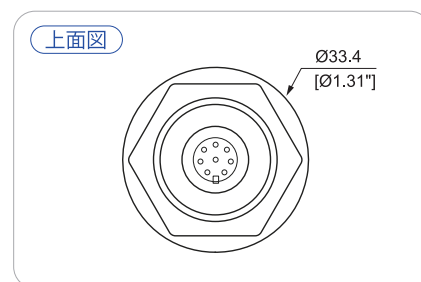
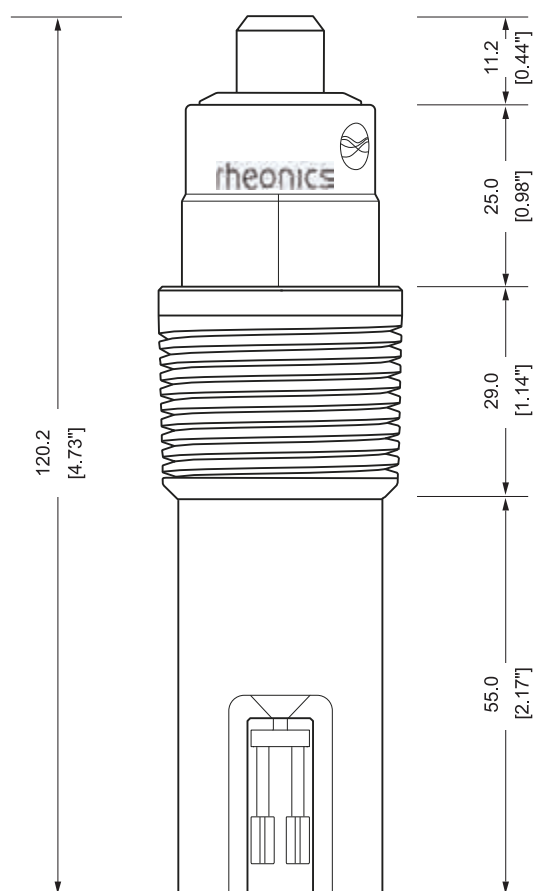


- ・DINレールマウント
- ・設置が容易な超小型フォームファクター
- ・Ethernet接続 ・Wi-fiの外部アダプタ

SME-TR・TRD寸法



DVP寸法



ソフトウェア

● Rheonics アプリケーション



接続方法	※ Bluetooth
	△ クラウド
各種機能	※ プロセス表示
	🔍 リアルタイムデータ
	🚨 アラート
	⚙️ 設定
対応OS	🤖 Android
	🍏 iOS

● PCデータ収集、分析



接続方法	🔌 USB
	↔ Ethernet
	※ Bluetooth
各種機能	△ クラウド
	⚙️ センサー設定
	🔍 校正チェック
	🔄 アップグレード

型式表

● 型式例

DVP	V1	STD	D1	DCAL1	E1	C1,C2	T1	P1	X1
	粘度範囲	粘度校正	密度範囲	密度校正	トランスミッター	通信接続	温度	圧力	プロセス接続

型 番	名 称		説 明
粘度範囲	V1	0.2~300 cP	標準粘度範囲
	V2	カスタム	カスタム粘度範囲(最大500 cP)
粘度校正	STD	標準粘度範囲	
	CUS	特定流体や特定仕様環境におけるカスタム校正	
密度範囲	D1	0~1.5 g/cc	標準密度範囲
	D2	カスタム	カスタム密度範囲(最大4.0 g/cc)
密度校正	DCAL1	0.001 g/cc	標準密度校正
	DCAL2	0.0001 g/cc or better	特定流体や特定使用環境におけるカスタム校正
トランスミッター	E1	SME-TRD	ディスプレイ付きトランスミッター
	E2	SME-TR	ディスプレイ無し保護カバー付きトランスミッター
	E3	SME-DRM	35mmDINレール取付けハウジング
通信接続	C1	4-20 mA	3チャンネルの4-20mA アナログ信号
	C2	Modbus RTU(RS-485)	Modbus RTU (RS-484を介して)
	C3	USB	USB 2.0準拠のサービス及びデータ収集ポート
	C4	Ethernet	RJ45コネクタつき、Ethernet TCP/IP
	C5	Bluetooth LE 4.0	近距離通信用のBluetooth、ディスプレイモジュールのみ利用可能
温度	T1	125°C	125°C(250°F)までの温度での動作が可能
	T2	150°C	150°C(300°F)までの温度での動作が可能
	T3	200°C	175 °C (350°F)までの温度での動作が可能
	T4	>200°C	200°C(400°F)以上の温度での動作が可能
圧力	P1	70bar (1000 psi)	70bar (1000 psi)までの圧力に対応
	P2	350bar (5000 psi)	350bar (5,000 psi) までの圧力に対応
	P3	700bar (10,000 psi)	700bar (10,000 psi)までの圧力に対応
プロセス接続	X1	1" NPT	標準
	X2	フランジ	フランジアダプタ、DN /PN/JISよりご指定ください。その他、指定のカスタマイズ対応可能
	X3	クランプ	TCアダプタ、サイズをご指定ください。

● アクセサリ

センサーケーブル	5m, 10m, 30m	センサーとトランスミッターを接続する8芯ケーブル(PUR、もしくはPEEKシース)
ケーブルグランド	1/2" NPT	1/2"NPT標準、もしくは防爆ケーブルグランド
トランスミッター取付け用ブラケット	SME-TR、SME-TRDトランスミッター取付け用ブラケット	

上記の仕様以外でも、ご指定の使用要件で製作可能です。お気軽にご相談ください。