

石油・ガス産業向け
液体濃度計測用
プロセス屈折率計

VAISALA



ヴァイサラ K-PATENTS® PR-23-RP プロセス屈折率計

一般的な用途

上流・中流・下流の工程

PR-23-RP 製油向けプロセス屈折率計は、重油精製・石油化学工業の上流・中流・下流の工程で使用されています。

運搬

集荷・輸送業務、配水管、供給・配送ステーション、鉄道車両・トラックの積み下ろしのための界面検知: 原油、燃料油、軽油、炭化水素、精製された製品および代替燃料。

硫酸アルキル化

酸触媒、廃酸回収。

水素化脱硫

炭化水素流の芳香族含量。

天然ガスの製造工程

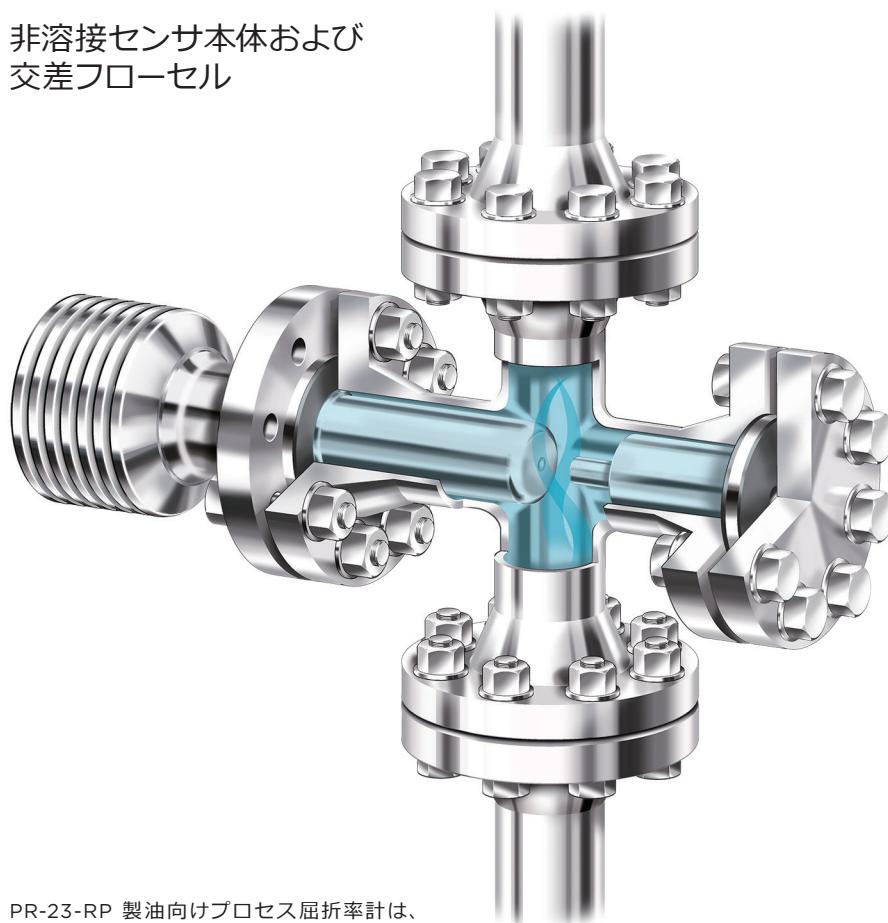
グリコール脱水、アミンガス処理: H_2S および CO_2 除去。



ヴァイサラ K-PATENTS® PR-23-RP プロセス屈折率計

取り付け

非溶接センサ本体および 交差フローセル



PR-23-RP 製油向けプロセス屈折率計は、精製および石油産業の要件を満たすように設計された過酷な使用に耐える製油プロセス向けモデルです。

一般的な用途は、正確な液体濃度計測が挙げられます。その対象の例として、アルキル化における硫酸、ガス処理におけるグリコールやアミン、および受け渡し作業における複数製品（原油、燃料油、ディーゼル）の境界、精製プロセスにおける潤滑油があります。

屈折率計をプロセス内に設置するには、スタッダド溶接で直接設置するか、または1～3インチのクロスフローセルを使用します。頑丈で革新的な非溶接型のセンサ本体と、セルフクリーニングもしくはオプションで自動洗浄システム機能を備えたPR-23-RPは、製油所の過酷な条件で正確かつ確実に機能します。危険場所での設置向けには、本質安全と危険場所の認証を提供できます。

PR-23-RPには、ユーザー指定の補足試験および文書が付属しています。以下の項目を指定し、順序付けることができる：冶金学的および材料硬度証明書（例えば、NACE MR0103またはNACE MR0175/ISO 15156規格への準拠）、API推奨試験および溶接文書（例えば、WPS、PQR、WQR、NDE、放射線写真試験および静水シエル試験）、材料トレーサビリティ証明書および材料識別検査（PMI）。また、FAT（Factory Acceptance Test）、SAT（Site Acceptance Test）、顧客固有の情報を記載したカスタマイズされた図面も依頼に応じて入手可能です。

動作

PR-23-RP 製油向けプロセス屈折率計は、屈折率 n_D および温度 T を標準単位で測定するために工場出荷時に校正されています。各センサは、同一の校正 $n_D=1.32\sim1.53$ （重量で0～100%に対応）を有します。1つの変換機に1つまたは2つのセンサを接続できます。

計測精度は、プロセス媒体中の未溶解粒子および不純物、気泡、ならびに色または温度変化によって影響されません。PR-23-RP屈折計は、再校正または定期的なメンテナンスを必要としません。

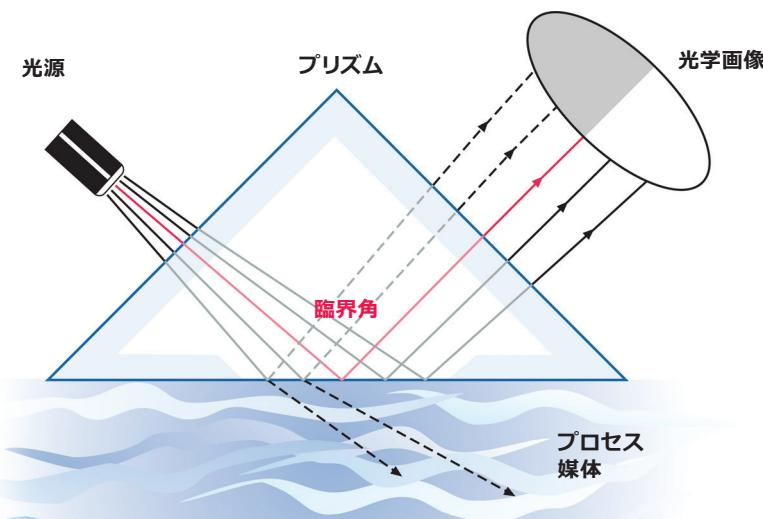
PR-23センサは同一の校正を有し、各センサは屈折率 n_D および温度を出力として与えるので、光学校正またはパラメータ変更の不都合なしに、すべてのセンサを自由に相互変更することができます。

屈折率から濃度単位への非線形変換および温度補償は、標準表に基づきます。これらは、センサとは無関係に、変換機にプログラムされています。

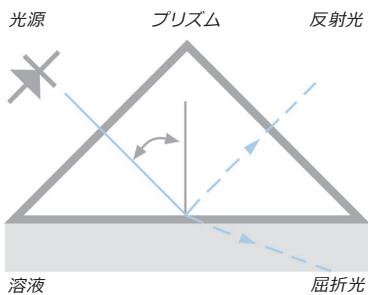
当社の製造工程はISO9001の認証を取得しています。また、ユーザー独自の品質システムの一環として、検証をサポートしています。

各センサには、標準液とセンサ出力が比較された校正証明書が付属されます。したがって、較正および精度は、認証された屈折率の液体および我々の文書化された検証手順を使用して、現場で容易に検証することができます。

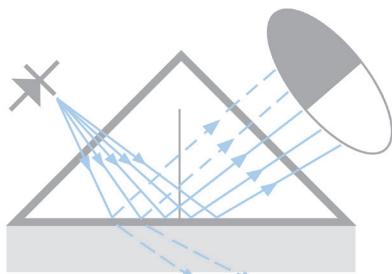
デジタル計測原理



光源は、プリズムとプロセス溶液の間の境界面で光を放出します。この場合、光線はさまざまな角度で表面に接触します。

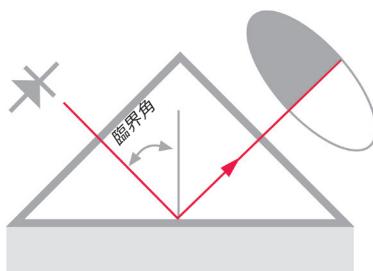


角度に応じて、一部の光線は全反射を受けます。残りの光は、プロセス溶液中に屈折されます。



このようにして、暗いセクタおよび明るいセクタを有する光学画像が生成されます。

影線に対応する角度は、全反射の臨界角と呼ばれます。臨界角は、屈折率の関数であり、溶液の濃度を反射させます。



光学像と影線を検出するデジタルCCDカメラは、光学画像を点ごとに電気信号に変換します。このようにして、正確な影線位置が位置決めされ、屈折率 n_D が決定されます。

内蔵の温度計がプロセス液体のインターフェースの温度 T を測定します。変換機は屈折率 n_D と温度 T を濃度単位に変換します。

診断プログラムは、計測が信頼できることを保証します。

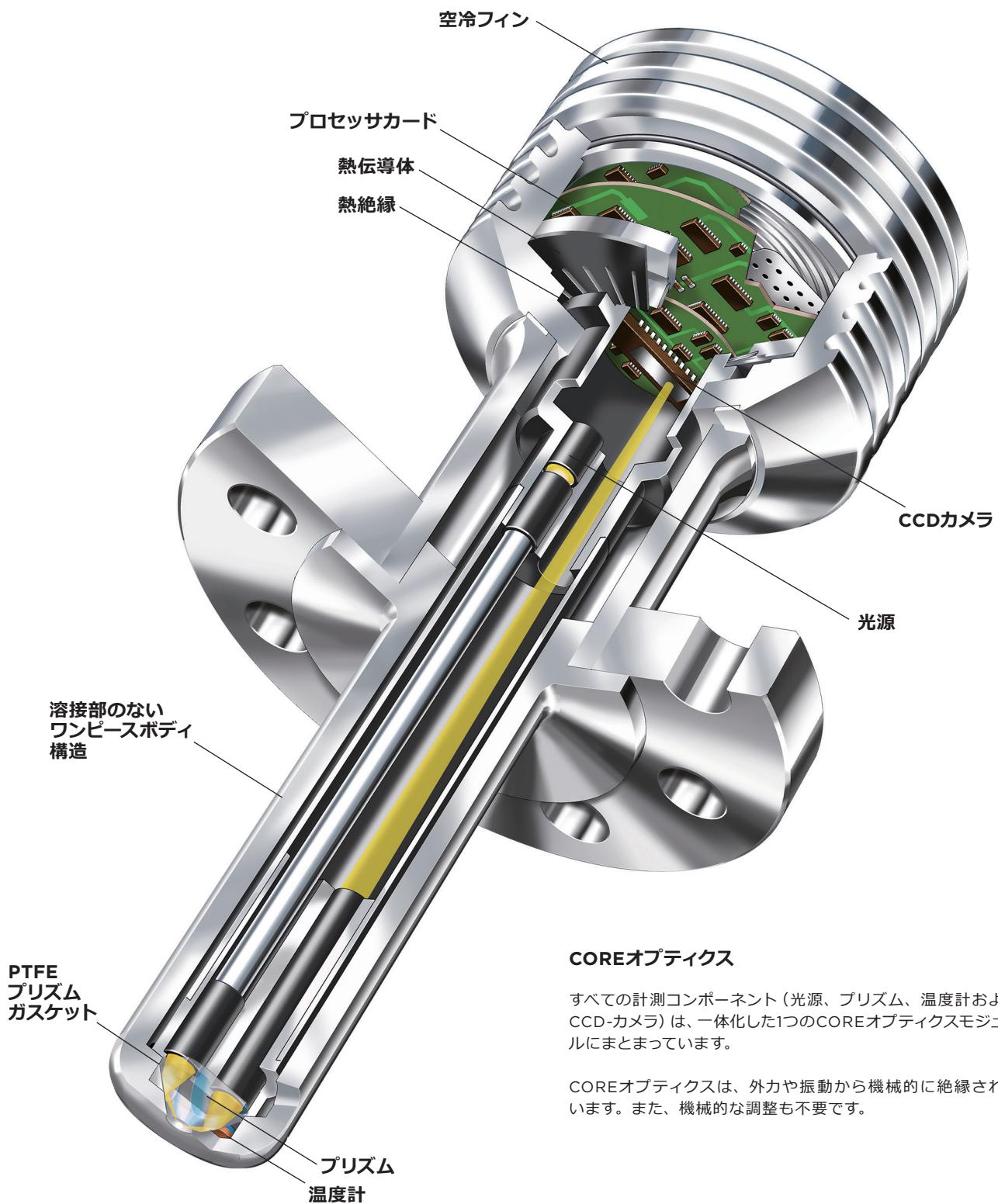
イーサネット経由のデータロギング

PR-23-RP 製油向けプロセス屈折計は、コンピュータネットワーク(LAN)およびインターネットへの接続を可能にするイーサネット(登録商標)ベースの通信ソリューションを含みます。リアルタイム計測データおよび診断情報は、このインターフェースを介して取得することができ、パラメータ変更およびソフトウェア更新のための貴重なサービスツールとなります。

PR-23からデータを収集するためには、クロスオーバーケーブルおよびデータ収集ソフトウェアのみが必要です。コミュニケーションは、標準プロトコル(UDP/IP)上に構築され、すぐにインストールできるデータ取得ソフトウェアを提供します。

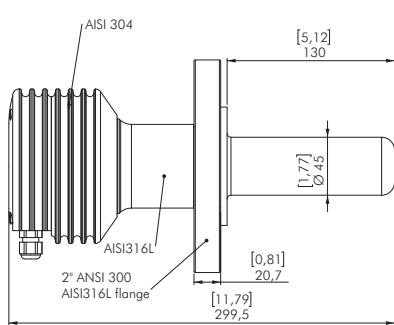
影線に対応する角度は、全反射の臨界角と呼ばれます。臨界角度は、屈折率、したがって溶液の濃度の関数です。

ユーザがプログラムを修正したい場合、このソフトウェアは拡張可能です。Javaで書かれているため、プログラムはシステムに独立せず、ほとんどすべてのコンピューティング環境に合わせることができます。

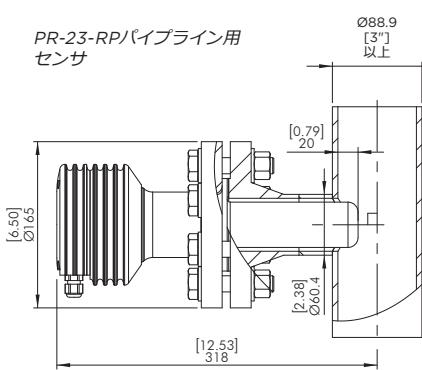


仕様

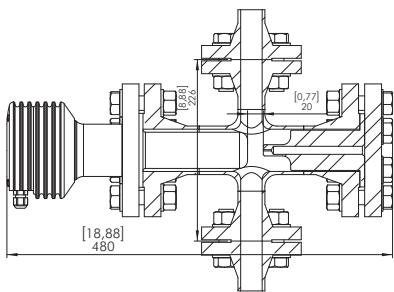
PR-23-RPセンサ



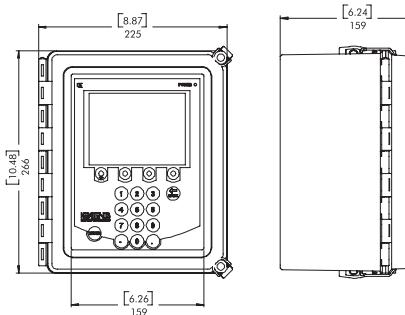
PR-23-RP/パイプライン用センサ



PR-23-RPセンサとCF-RP-M20-M10
クロスフローセル
1インチパイプラインサイズ用



DTR変換器



| | |
|--|--|
| 屈折率範囲: | 標準: フルレンジ、 $n_D=1.3200 \sim 1.5300$ (0~100% b.w.に対応) |
| 精度: | 屈折率 $n_D \pm 0.0002$ (典型的には ± 0.1 重量%に相当) 再現性 $n_D \pm 0.0001$ (典型的には ± 0.05 重量%に相当) |
| 反応速度: | 1s 非減衰、ダンピング時間は最大5分まで選択可能 |
| 校正: | 全計測範囲 $n_D=1.3200 \sim 1.5300$ で、カーギル社製標準R.I.液を用いて |
| COREオプティクス: | 機械的調整なし (米国特許第6067151号) |
| デジタル計測: | 3648画素のCCD素子 |
| 光源: | 発光ダイオード (LED) 波長589nm、ナトリウムD線 |
| 温度計: | 内蔵Pt-1000、IEC751温度補正に準拠したリニアライゼーション |
| 温度補正: | 自動デジタル補償 |
| 機器検証: | ISO9000品質: 標準R.I.液を用い、変換機のメニューガイド手順に準拠 |
| 周囲温度: | センサ: 最大45°C、オプションで最大65°C、最小-20°C 指示発信器: 最大50°C、最小0°C |
| PR-23-RPセンサおよびCF-RPクロスフローセル: | |
| センサの種類: | プローブタイプ、シームレスワニーピース接液部品構造、溶接なし |
| プロセス接続: | ANSIフランジ300ポンド、2インチ、挿入長130mm |
| クロスフローセルプロセス接続: | 1インチ、2インチ、または3インチの公称パイプサイズ用のANSIフランジ300ポンド |
| プロセス圧力: | 25barまで |
| プロセス温度: | -40°C ~ 150°C |
| プロセス接液部品、標準: | AISI316Lステンレス鋼、合金20またはハスティオIC-276; プリズムサファイア、プリズムガスケットPTFE |
| センサ保護クラス: | IP67,NEMA 4X |
| センサ重量: | 7.89kg |
| クロスフローセル重量: | 10.9kg |
| ASMEコードの遵守: | 主な物性はASME第VIII節、第1部、第2部に従って設計されています。 |
| DTR変換器の表示: | |
| 表示: | LEDバックライト付き320x240ピクセルグラフィックLCD |
| ボタン確認: | 18メンブレンキー |
| 電流出力: | 2つの独立した電流出力、4-20mA、最大負荷1,000オーム、ガルバニック分離 1,500VDCまたはAC (ピーク)、プリズム洗浄中のホールド機能 |
| フィールドバスおよび産業用イーサネット接続: | Fieldbus converter to Modbus/TCP、Modbus RTU、Ethernet/IPネットワーク 経由 |
| 電源: | AC入力100 ~ 240VAC/50 ~ 60Hz、オプションで24VDC、30VA |
| アラーム/洗浄リレー: | 2つの内蔵信号リレー、最大250V/3A |
| センサ接続: | 1つまたは2つのセンサをDTRに接続できます。 互いに独立したセンサ: 独自のパラメータセットであり、異なるアプリケーションで使用可能です。2つの電流出力は、それぞれ独立して設定可能で、どちらかのセンサのプロセス濃度または温度を示します。 |
| 変換器保護クラス: | ポリカーボネート製エンクロージャー IP66、タイプ4X (屋内使用); AISI304ステンレス鋼エンクロージャー IP66 (屋内使用) |
| 変換器の重量の表示: | 4.5kg |
| 相互接続ケーブル: | IEC61158-2準拠2線式ケーブル |
| 相互接続ケーブル長: | 標準液10m、最大200m |
| オプション: | プリズム洗浄、本質安全および危険区域認可、変換機へのケーブル継手: ヨーロッパ式ケーブルグランドM20x1.5またはUS電線管ハブ |
| 発注情報: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - センサモデルとプロセス接続 - 希望スケール - プロセス溶液の性質 - プロセス温度範囲 - ユーザー指定のテストおよびドキュメント - プロセスパイプサイズ - プロセス流速 - 電源電圧と周波数 - オプションおよび付属品 | |

VAISALA

www.vaisala.com

お問い合わせは

www.vaisala.com/ja/lp/contact-form

お問い合わせは