オンライン型 油中パーティクルカウンター

HIAC **ROC** (ロック)

CHARACTERIZED
by ingenuity.

BECKMAN COULTER
Life Sciences

作動油、潤滑油の汚染度を
手軽にリアルタイムモニタリング

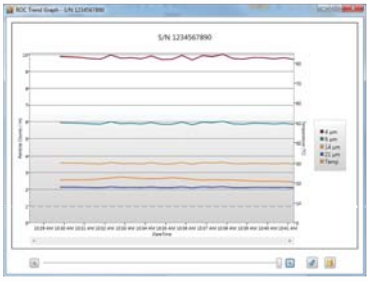
HIAC **ROC** (ロック)

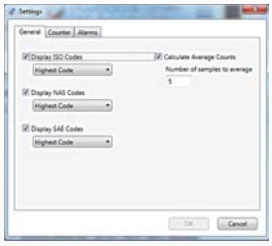
装置

- 様々な用途に対応できる2～424 cSt広範囲粘度設計
- ISO4406、NAS1638、SAE 4059を装置ディスプレイ選択表示
- 汚染度アラートを外部デバイスのトリガーに使用可能
- 高温、高圧など過酷な環境に設置可能
- 24時間常時監視を可能にした堅牢構造

ソフトウエア

- 専用ソフトウエアによる簡単モニタリングが可能
- ニーズに合わせたカスタムレポート機能
- シリアルによるModbusプロトコル接続可能





レポート項目

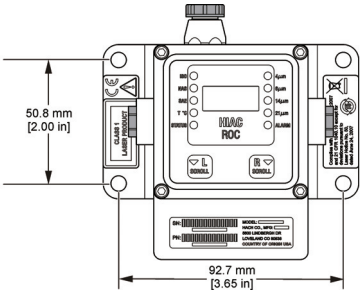
- Date and time（日時）
- Status（ステータス）
- Count channel data（測定粒径データ）
- ISO code（ISO 4406に基づくコード）
- NAS code（NAS 1638に基づくコード）
- SAE code（SAE 4059に基づくコード）
- Temperature（温度）

アプリケーション／導入先

- フラッシングスタンド
- 土木用機械
- 風力タービン
- ギアボックス
- 油圧システム
- ポンプおよびコンプレッサー
- 掘削機の検査

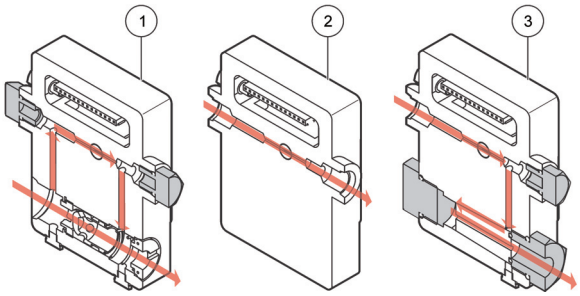
パーティクルコンタミネーションレベルは、装置の状態を分析する簡便な方法です。
高速で潤滑油が循環する油圧装置において、パーティクルコンタミネーションレベルを常時監視することで、故障によるダウンタイムを削減し、維持費の削減が行えます。
オイルコンタミネーションの早期発見により不具合の予兆を検出することは、機械寿命と信頼性の向上に繋がります。

☑ シリアル通信機能を追加し、システムインテグレーションが容易に



HIAC ROCは、前世代機PM4000から大きさを変えず、新しい機能を追加しています。PM4000をそのままアップグレード可能です。
ユーティリティーソフトウエアにより、手軽にモニタリングできることに加え、Modbusプロトコルを使用し、システムに直接データの送信 (RS485/RS232) を行えます。
ISO4406、NAS1638、SAE AS4059を装置ディスプレイで表示できることに加え、多くのレポートを外部に送信できます。

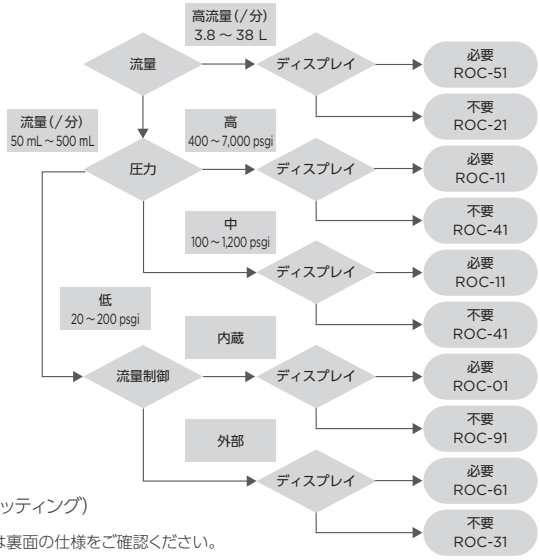
☑ 圧力・流量に合わせ10モデルから選択



① 逆止弁付インラインモデル
ROC-21、ROC-51 (SAE-8 フィッティング)

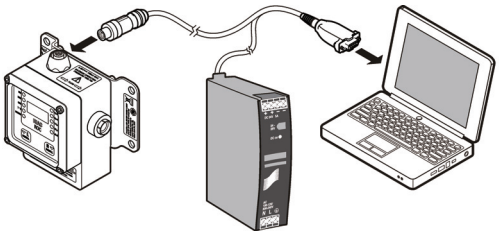
② 外部流量制御モデル
ROC-31、ROC-61 (SAE-4 フィッティング)

③ 圧力制御モデル
ROC-01、ROC-11、ROC-41、ROC-71、ROC-81、ROC-91 (SAE-4 フィッティング)



※各モデルの流量は裏面の仕様をご確認ください。

☑ システムパッケージ例

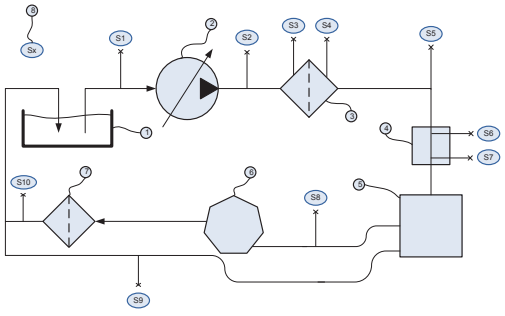


パッケージ例

製品番号	製品名
ROC-51	HIAC ROC-51 逆止弁付インラインモデル (20 ~ 7,000 psig、3.8 ~ 45.4 mL/分、ディスプレイあり)
2089490-01	RS 232C ケーブル　外部インターフェース (DB9メス)
2089491-01	RS-232C ケーブル (DB15オス - DB9メス)
230-300-0001	パワーサプライ (DC 24V、5A)

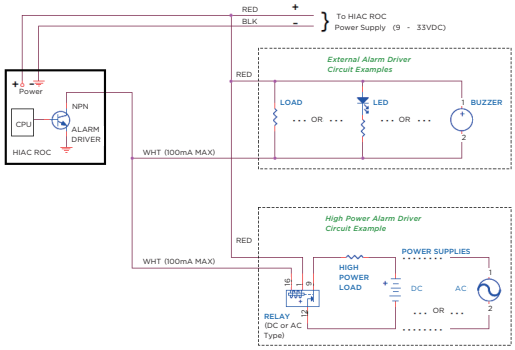
※ユーティリティソフトウエアは装置本体に同梱されています。パワーサプライ1台で最大2台のROCに電源を供給できます。パワーサプライにパワーケーブルは同梱されていません。

☑ 油圧システム中のサンプリングポイント例



1: リザーバー
2: ポンプ
3: プレッシャーフィルター
4: バルブ
5: マニフォールド
6: 動力源 (アクチュエーター、モーター等)
7: リターンフィルター
8: サンプリングポイント (S1 ~ S10)

☑ アラーム接続例



HIAC ROC 仕様

チャネル数	4	
測定粒子径 (µm)	ISO-MTD: 4 / 6 / 14 / 21	
光源	Class 3B 半導体レーザー、780 nm、最大 5 mW	
校正※1	ISO11171 : 1999 に基づく弊社規格（ISO-MTD）不確実性± 0.5 ISO コード以内	
測定精度 / 再現性	± 0.5 ISO コード以内（最少濃度 ISO-MTD 2.8 mg /L、最大濃度 ISO コード 24）	
温度範囲	0 ～ 60℃	
粘度範囲	2 ～ 424 cSt ※2	
溶液流量	ROC-01、ROC-11、ROC-31、ROC-41、ROC-61、ROC-71、ROC-81、ROC-91	50 ～ 500 mL/ 分
	ROC-21、ROC-51	3.8 ～ 38 L/ 分
溶液圧	ROC-11、ROC-41	400 ～ 7,000 psig
	ROC-21、ROC-51	20 ～ 7,000 psig
	ROC-31、ROC-61	20 ～ 200 psig
	ROC-71、ROC-81	100 ～ 1,200 psig
	ROC-91、ROC-01	20 ～ 200 psig
適応流体	作動油、潤滑油、鉱物油、リン酸エステルを含む合成油	
接液部材	ブロンズ、陽極処理アルミニウム（アルマイト）、スチール、ステンレス鋼（300 系）、サファイア、Aflas（フッ素ゴム）	
レポート規格	ISO 4406	
	NAS 1638（ACFTD 校正に変換）	
	SAE AS4059	
	粒子濃度（個数/mL, 標準ソフトウエア使用時）	
データ容量	最大 4,000 測定（標準ソフトウエアにおいて取得できるトレンドデータ数）	
測定間隔	9 秒（デフォルト）～ 59 分 59 秒	
ホールド時間	2 秒（デフォルト）～ 59 分 59 秒	
寸法（幅 × 奥行 × 高さ）	107 × 89 × 89 mm	
重量	746 g	
シリアルインターフェイス	RS232/RS485	
シリアルデータ形式	ボーレート：9600/19200、データビット数：8、パリティチェック：なし、ストップビット数：1	
通信プロトコル	Modbus RTU	
アラームリレー	最大シンク電流 150 mA、最大電圧 33 VDC	
電源	9 ～ 33 VDC、最大 150 mA	
設置環境	動作環境温度：-10 ～ 60℃	
	保管環境温度：-40 ～ 85℃	
	相対湿度：～ 97%（結露なきこと）	
	高度：2,000 m まで	
装置保護等級	IP66 ※3	
設置カテゴリ / 過電圧カテゴリ	I	
汚染度 / 汚損度	4	
感電保護クラス / 絶縁クラス	III	
レーザー保護クラス	I	

※1　工場出荷後に再校正を行うことはできません。　※ 2　粘性は 25℃± 2℃で試験しています。
※3　IP 等級は、IEC（InterNational Electrotechnical Commission）規格 IEC60529 に基づいた電気機械器具の防水、防塵保護等級です。第一特性（人体・固形物体に対する保護）および第二特性（水の侵入に対する保護）がコード化されています。、IP66 は、完全な防塵構造とあらゆる方向からの強い直接噴流によっても有害な影響を受けない構造を有していることになります。

オーダー情報

製品番号	製品名
ROC-01	HIAC ROC-01 圧力制御モデル（20 ～ 200 psig、50 ～ 500 mL/分、ディスプレイあり）
ROC-11	HIAC ROC-11 圧力制御モデル（400 ～ 7,000 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイあり）
ROC-21	HIAC ROC-21 逆止弁付インラインモデル（20 ～ 7,000 psig、3.8 ～ 45.4 mL/ 分、ディスプレイなし）
ROC-31	HIAC ROC-31 外部流量制御モデル（20 ～ 200 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイなし）
ROC-41	HIAC ROC-41 圧力制御モデル（400 ～ 7,000 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイなし）
ROC-51	HIAC ROC-51 逆止弁付インラインモデル（20 ～ 7,000 psig, 3.8 ～ 45.4 mL/ 分、ディスプレイあり）
ROC-61	HIAC ROC-61 外部流量制御モデル（20 ～ 200 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイあり）
ROC-71	HIAC ROC-71 圧力制御モデル（100 ～ 1,200 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイなし）
ROC-81	HIAC ROC-81 圧力制御モデル（100 ～ 1,200 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイあり）
ROC-91	HIAC ROC-91 圧力制御モデル（20 ～ 200 psig、50 ～ 500 mL/ 分、ディスプレイなし）
2089490-01	HIAC ROC プログラミングケーブル（丸型 12 ピン - DB15 メス）
2089491-01	HIAC ROC 電源・インターフェースケーブル（DB15 オス - DB9 メス、アラームドライバー）
230-300-0001	パワーサプライ（DC 24V 5A、AC 100 ～ 120 V/200 ～ 240 V）
2089264	HIAC ROC ユーティリティソフトウエア

ベックマン・コールター株式会社

本　　社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 0120-566-730　☎ 03-6745-4704　FAX 03-5530-2460
e-mail bckkcas@beckman.com　URL http://www.beckmancoulter.co.jp

B90050 2018.4-1000(L)