

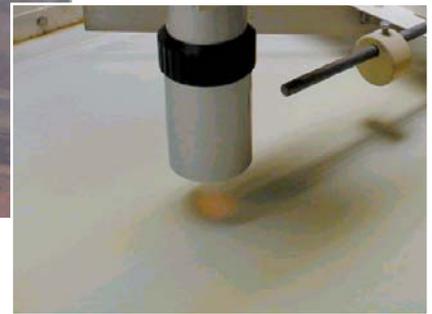


水分、有機分、フィルム厚さ、塗工厚さ、色濃度

赤外線多成分計

- 最大10波長、4成分、高速・高感度
- 非接触、オンライン・リアルタイム計測
- 色濃度、濁度、透明度と成分を同時計測可能な色濃度計を用意
- CEマーキング対応
- 耐圧防爆形用意

CHINO



水分、有機分、フィルム厚さ、塗工厚さ、色濃度、濁度、透明度をリアルタイム測定、可視・赤外線吸収を利用した多成分計

IMシリーズ



IRMAタイプ



耐圧防爆形
IRMDタイプ

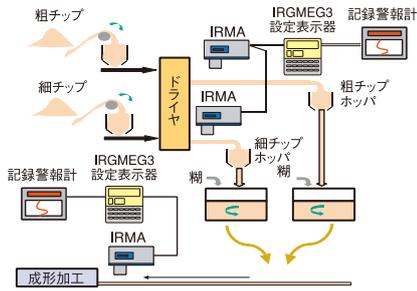


- 粉粒体、紙、シート状の水分測定に
- 粉粒体の有機分（脂肪・油分、澱粉、糖分、蛋白質など）測定に
- 各種フィルム厚さ測定に
- 塗工量（WET）、塗工（DRY）膜厚測定、残留溶剤測定に
- 液体中の水分、アルコール、溶剤濃度測定に
- 色濃度、濁度、透明度の測定に

特 長

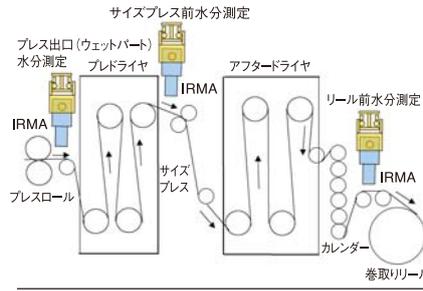
- **最大10波長までを分光し、吸光度測定が可能**
近赤外域から赤外域までの波長範囲を最大10波長まで使用し、多様な成分量の測定が可能
- **同時に4成分まで測定可能**
水分、厚さ、塗工量、溶剤分、有機分など最大4成分まで同時計測が可能
- **測定対象に合わせて豊富な機種**
色濃度計、極薄膜厚計測用など多彩にラインナップ
- **LAN環境対応**
RS-485 (MODBUS)、イーサネット (LAN) が選択可能
- **高速・高感度測定、マルチ演算**
出力更新周期28ms、および最適な光学設計にて高速・高感度測定が可能。
演算も2色、3色比率演算の他に、多成分の変動要素まで考慮し最適条件設定が可能な重回帰演算などが検量線ごとに個別設定可能
- **自己診断機能を有した、簡易メンテナンス設計**
モータや電源ユニット、ランプなど、ユーザにて容易にメンテナンスが行えることを考慮した設計
- **防爆エリアでも測定可能**
溶剤使用危険場所などでも使用できる耐圧防爆形を用意
- **コンパクト設計**
本体・防爆部分を含めコンパクト設計にて省スペースを実現

木材チップ水分測定



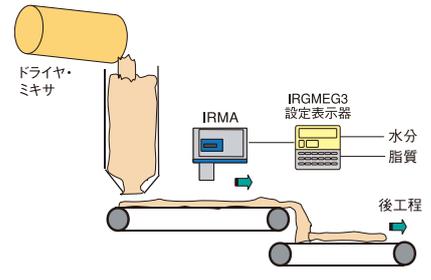
パーティクルボード用木材チップの水分計測例。各原料の水分を計測し乾燥条件を決定します。

製紙水分測定



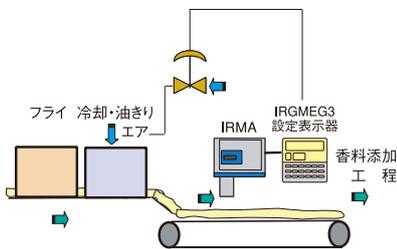
上・中質紙、塗工紙、ライナー、クラフト紙の製紙(抄紙)ラインにおいて、プレス出口(ウェットペーパー)や、サイズプレス前、巻きリール前の水分測定を行います。

配合飼料成分の水分・脂質2成分測定



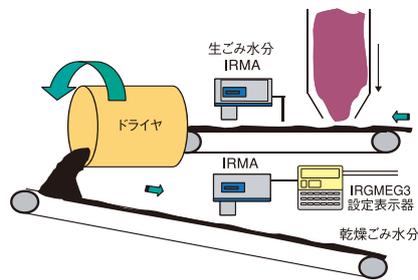
家畜などの配合飼料(トモロコシ、大豆油粕など)の水分、および脂質の成分を測定します。

ポテトチップスの水分・油分2成分測定



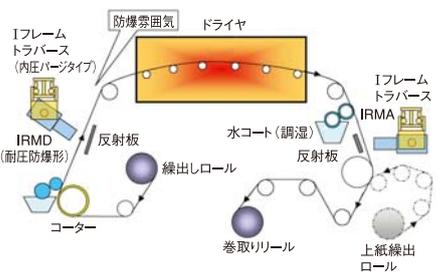
ポテトチップスの製造工程にて、その水分・油分の2成分を測定します。

ごみ水分測定 (RDF水分)



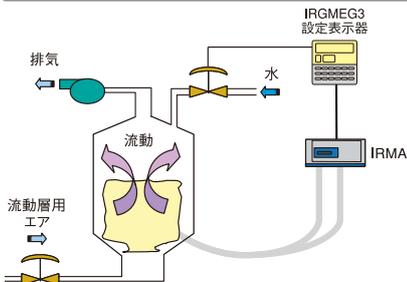
家庭内ゴミの再利用工程にて、乾燥前・後の水分を計測し乾燥条件を決定します。

シート上塗工量・厚さ測定



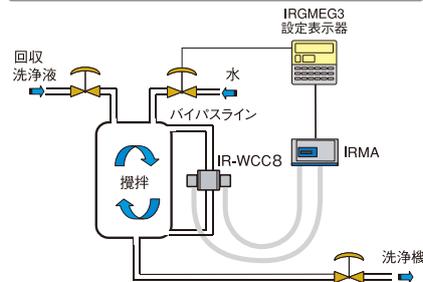
基材(紙、フィルム、金属など)に塗工された塗工量測定。乾燥前WETは防爆形にて測定、乾燥後は標準形で測定します。

粉体水分測定



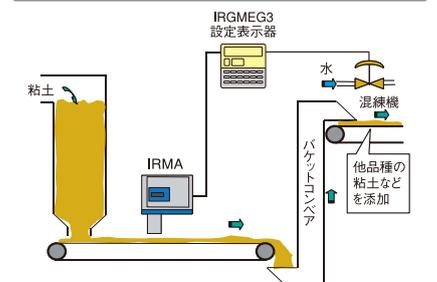
薬品などの加湿・造粒・乾燥用の流動装置内の粉体水分をファイバを挿入し計測します。

洗浄液中水分測定



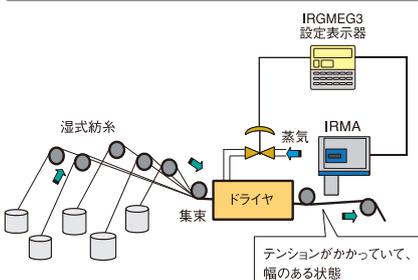
プリント基板や液晶パネルなどの洗浄液中の水分をファイバ水分計にて計測します。

粘土の水分測定



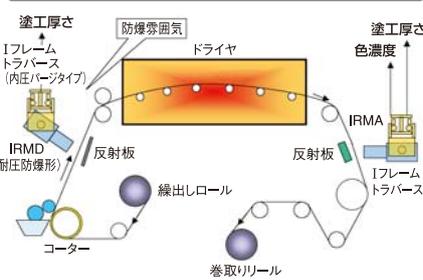
混練前の粘土の水分を計測し、目標水分になるよう加水制御を行うなど、計量補正に使用されます。

繊維の水分測定



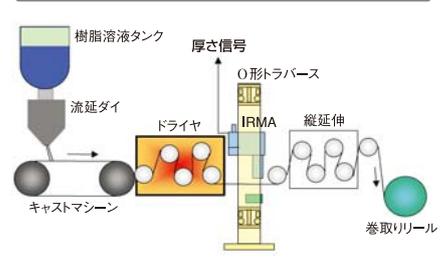
アクリル、レーヨントウなど、乾燥後の束になった状態の水分計測を行います。

色濃度・塗工量2成分測定



ハイブリッド形2素子を使用し、可視フィルタにてサンプルの色濃度を、また、近赤フィルタにて塗工量を同時に2成分測定します。

光学フィルム厚さ測定



偏光フィルム用PVAフィルム、位相差補正用PC、POフィルム、保護用TACフィルムなどの厚さを幅方向にミリ単位で計測・管理します。

機種一覧

下記機種(透過形厚さ計、極薄厚さ計を除く)に耐圧防爆形を用意

| 構造 | ミラー式・反射形 | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 機種分類形式 | 汎用水分 IRMA1100 | 高水分 IRMA1200 | 微量水分 IRMA1300 | 多成分 IRMA51□□ | 多成分(薄膜・赤外) IRMA52□□ |
| 測定種別 測定レンジ (概略目安) | 水分・% H ₂ O | 水分・% H ₂ O | 水分・% H ₂ O | 測定対象・波長による | 測定対象・波長による |
| 波長数 波長レンジ | 3波長固定・μm | 3波長固定・μm | 2波長固定・μm | 多成分近赤外・μm | 多成分赤外・μm |
| 演算方法 | 3波長比率演算 | 3波長比率演算 | 2波長比率演算 | 2,3波長比率演算 重回帰 | 2,3波長比率演算 重回帰 |
| 距離・角度 | 300mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 | 200mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 |
| 測定径(標準) | 50×50mm | 50×50mm | 30×30mm | 50×50mm | 50×50mm |

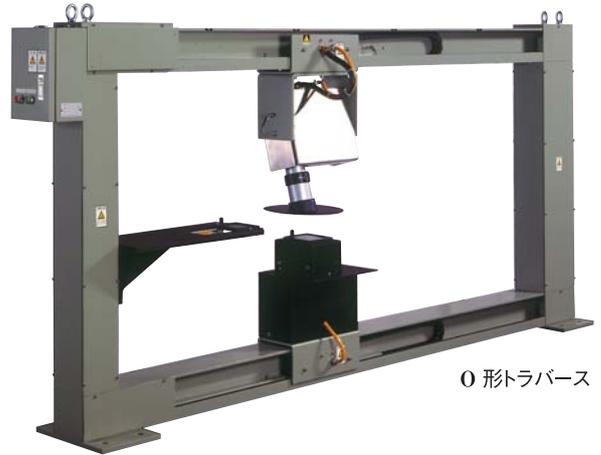


| 構造 | ミラー式・反射形 | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 機種分類形式 | 色濃度(近赤外) IRMA31□□ | 色濃度(薄膜・赤外) IRMA32□□ | 厚さ・塗工 IRMA7100 | 薄膜厚さ・塗工(赤外) IRMA7200 | 極薄厚さ・塗工 IRMT01 |
| 測定種別 測定レンジ (概略目安) | 測定対象・波長による | 測定対象・波長による | 厚さ・塗工・μm g/m ² | 厚さ・塗工・μm g/m ² | 極薄厚さ・塗工・μm g/m ² |
| 波長数 波長レンジ | 可視・赤外・μm | 可視・赤外・μm | 2波長固定・μm | 3波長固定・μm | 3波長固定・μm |
| 演算方法 | 可視…RGB演算 赤外…2,3波長比率演算 | 可視…RGB演算 赤外…2,3波長比率演算 | 2波長比率演算 | 3波長比率演算 | 3波長(P偏光正反射)比率演算 |
| 距離・角度 | 300mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 | 300mm, 0°*1 | 50mm |
| 測定径(標準) | 約50×50mm | 約50×50mm | 50×50mm | 50×50mm | 12×20mm |



| 構造 | ファイバ式(反射・透過) | | | | | 投光・受光分離形・透過形 |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 機種分類形式 | 汎用水分 IRMA2100 | 高水分 IRMA2200 | 色濃度(近赤外) IRMA41□□ | 多成分 IRMA61□□ | 厚さ・塗工 IRMA8100 | 厚さ・塗工 IRMA7800S |
| 測定種別 測定レンジ (概略目安) | 水分・% H ₂ O | 水分・% H ₂ O | 測定対象・波長による | 測定対象・波長による | 厚さ・塗工・μm g/m ² | 厚さ・塗工・μm g/m ² |
| 波長数 波長レンジ | 3波長固定・μm | 3波長固定・μm | 可視・赤外 | 多成分近赤外・μm | 2波長固定・μm | 2波長固定・μm |
| 演算方法 | 3波長比率演算 | 3波長比率演算 | 可視…RGB演算 赤外…2,3波長比率演算 | 2,3波長比率演算 重回帰 | 2波長比率演算 | 2波長比率演算 |
| 距離・角度 | レンズ付…φ20/25mm~φ40/100mm | | | | | 50mm, 0°*2 |
| 測定径(標準) | レンズ無…φ20/15mm~φ50/50mm *透過形は特殊 | | | | | 約φ5mm |

*1: 測定距離は200~400mmまで設置可能(ただしIRMA1300は160~300mm)、測定対象がシート状の場合、角度は15°
 *2: 測定距離は50~100mmまで設置可能



O形トラバース

スキャナ機構を使用したトラバースシステム

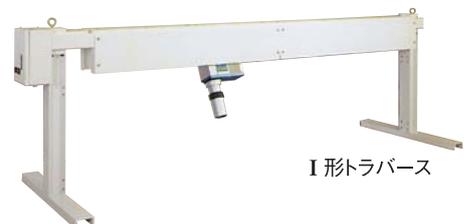
IM Scanner System



- 多成分計をスキャンリング機構に搭載し、シートの幅方向プロファイルを測定。
- 上中質紙、クラフト・ライナ紙、塗工紙、新聞紙などの各種紙の水分測定、制御に!
- 各種フィルムのプロファイル厚さ、透明度測定、制御に!
- 紙・フィルム上の樹脂塗工量 (WET、DRY) プロファイル測定、制御に!

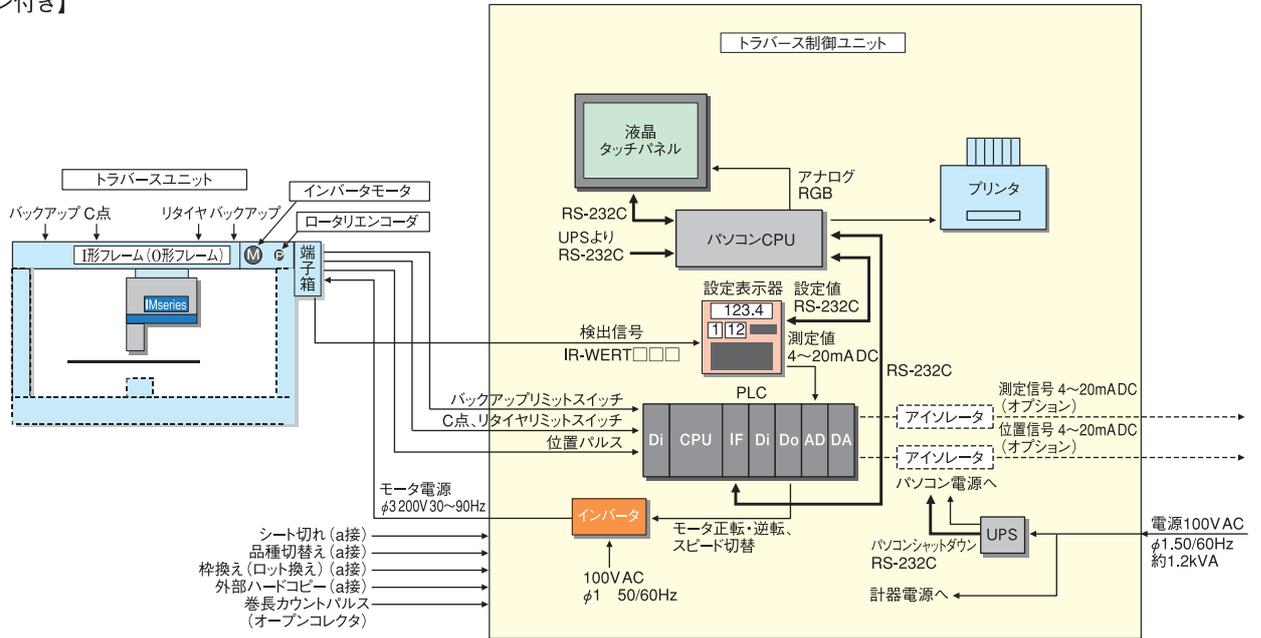


ウェットパート
サイズプレス前用

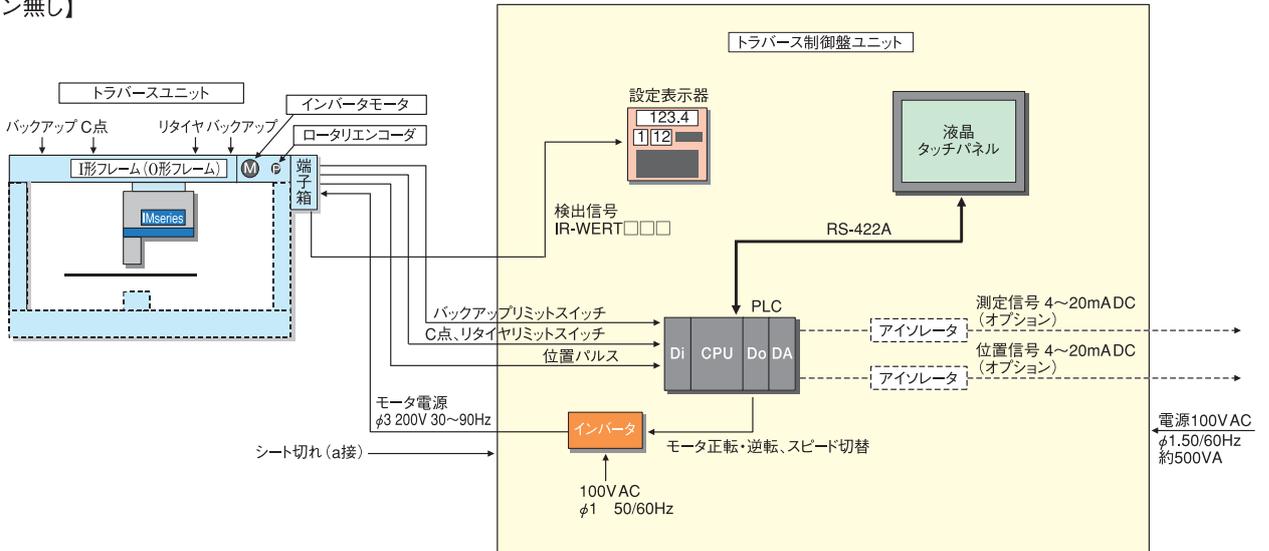


I形トラバース

タイプ I ●市販のパソコンを使用し、数々のデータ表示・解析が可能
【パソコン付き】



タイプ II ●機能を限定し、低価格化をはかった廉価版（パソコン処理はありません）
【パソコン無し】



個別ニーズに応じた用途別システム例



フィルムエッジ厚さ計例

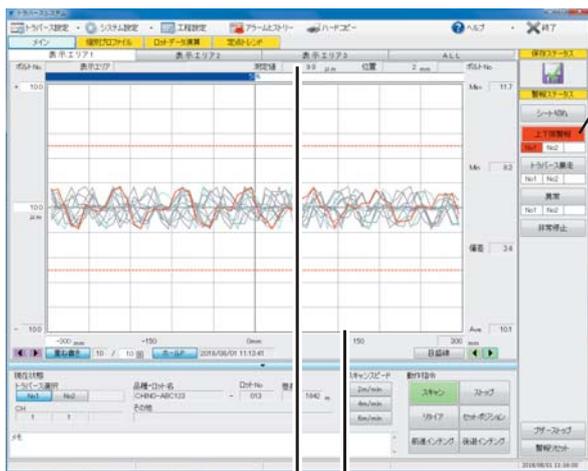


ウェット・サイズ前水分計例



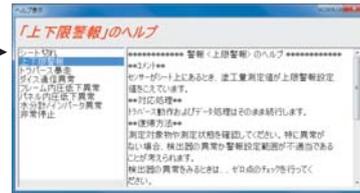
バッチ式卓上水分計
・トラック搬送積荷（粉粒物）
水分計量補正例

数々の現場のニーズに応えたアプリケーションソフト

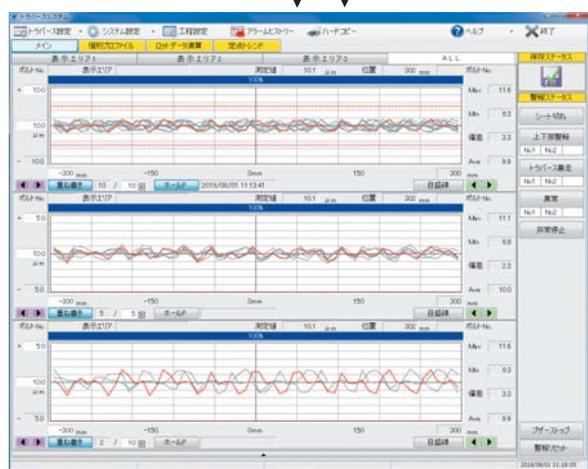


●メイン画面

幅方向スキャンデータのプロフィール表示や、トラバースの動作指令を行う画面です。幅方向の位置と、計測データのデジタル表示や、左右の演算区間設定範囲内にて、最大、最小、差、平均データの表示を行います。また、その他にも重ね書き表示や、データホールド機能などがあります。



●各種警報や異常ランプのボタンを押すと、ヘルプ画面が現れ、その内容、対応復帰方法が表示されます。



最大3本までのトラバース装置が接続可能で、タブの切替により、個別表示や複数同時表示が可能です。またリアルとスムーズ演算結果を表示したり、各々の計測データ間の差演算など、様々な演算結果の表示も可能です。

| No | 品種・ロット名 | スキャン幅 | | SetPos | CH | 警報 | | シフト補正值 |
|----|-----------------|-------|-----|--------|----|------|-----|--------|
| | | -側 | +側 | | | 上限 | 下限 | |
| 1 | CHNO-ABC123 | -300 | 300 | 0 | 1 | 12.0 | 8.0 | 0.0 |
| 2 | CHNO-XYZ789 | -250 | 250 | 0 | 3 | 11.0 | 9.0 | 0.0 |
| 3 | 123456789012345 | -100 | 100 | 0 | 1 | 15.0 | 5.0 | 0.0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

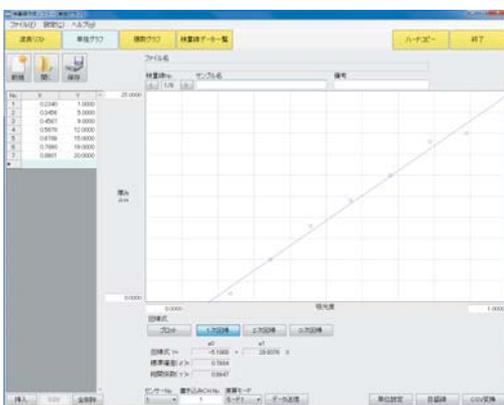
●品種テーブル

品種・銘柄ごとのスキャン幅、検量線No.、警報設定、シフト補正值などの情報の登録データ一覧です。

●工程設定モード

品種テーブルから必要な品種・銘柄データ呼び出して使用します。現在ロットと次工程が表示され、手動により工程の変更や、また、外部接点信号にて自動運転も可能です。

| No | 次工程 | 品種 | 品種・ロット名 | ロットNo | スキャン幅 | | SetPos | CH | 警報 | | シフト補正值 |
|----|-----|-------------|---------|-------|-------|-----|--------|----|-------|-----|--------|
| | | | | | -側 | +側 | | | 上限 | 下限 | |
| 1 | 0 | CHNO-ABC123 | - | 013 | -300 | 300 | 0 | 1 | 15.0 | 5.0 | 10.0 |
| 2 | 0 | CHNO-ABC456 | - | 011 | -700 | 700 | 0 | 2 | 100.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | 0 | CHNO-XYZ999 | - | 000 | -700 | 700 | 0 | 3 | 100.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 11 | 0 | 0 | - | 000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |



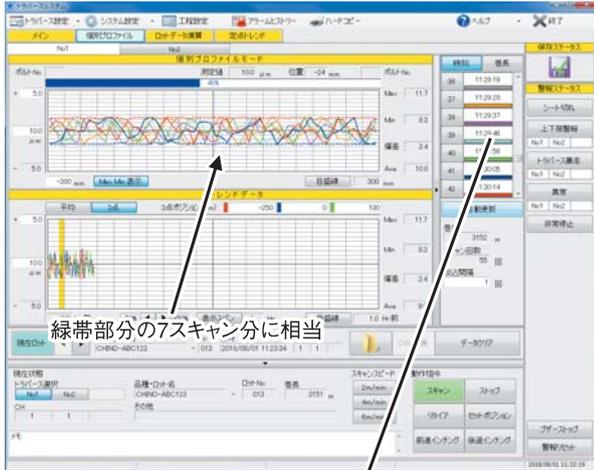
●検量線作成画面(オプション)

新規サンプルの検量線作成時に使用します。吸光度出力と実測値のデータをインプットし、回帰式を作成します。また作成したデータのセンサへの転送も可能です。

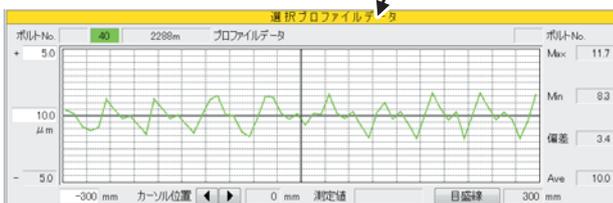


●定点トレンド(オプション)

セットポジション(定点)測定時に流れ方向の定点トレンドデータのグラフ表示を行います。



緑帯部分の7スキャン分に相当

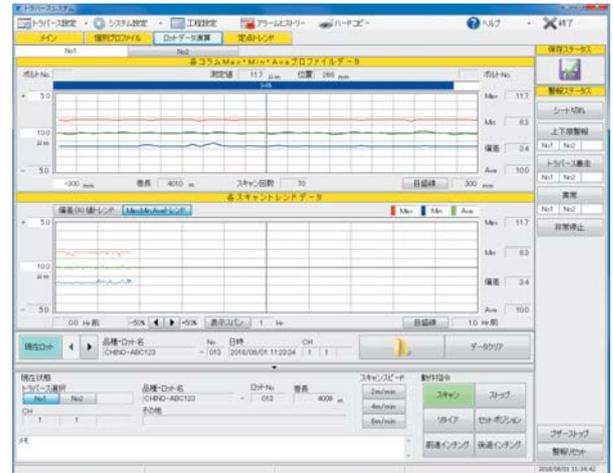


見たいスキャンデータのNo.をクリックすると一本分のみ表示・解析が可能

●個別プロフィール画面(オプション)

1ロット(1ロール)における全スキャンデータ(最大999スキャン)を表示します。幅方向データとして画面上半分に、7スキャン分のプロフィールデータが色分表示され、右側のスクロールバーにてスキャンデータを切替えて、全スキャンデータが見れます。各スキャンデータは時刻、または巻長カウントパルス入力にて巻長mでの管理が可能です。また、さらにその内の1本を取り出し解析が可能です。スキャンデータはオプションにてCSV(テキスト)変換も可能です。

画面下半分には、幅方向3箇所、または1スキャン平均値の流れ方向のトレンドデータが表示されます。ロットデータは最大5000ロットまでファイルでき、また検索が可能です。



●ロット演算データ画面(オプション)

1ロット(1ロール)における幅方向の最大値、最小値、平均値のプロフィール表示を画面上半分に、また、1スキャンごとの最大値、最小値、平均値、および偏差(最大-最小)の流れ方向(時間軸)方向のトレンドグラフ表示を画面下半分に表示します。

●アラーム履歴(オプション)

センサの自己診断異常や通信異常、システム上の異常など、各種異常情報の履歴を最大200件まで表示します。また異常内容に対するコメントも残せます。

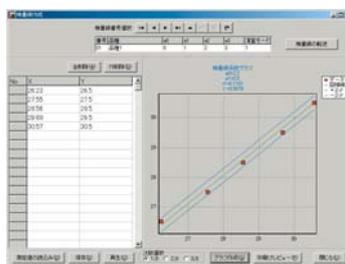
| 発生日時 | 内容 | コメント |
|---------------------|--------------------|------|
| 2018/08/01 11:23:28 | シーケンサ通信異常 [復帰] | |
| 2018/08/01 11:22:48 | シーケンサ通信異常 | |
| 2018/08/01 11:17:33 | No1 上限警報発生 [復帰] | |
| 2018/08/01 11:13:33 | No1 上限警報発生 | |
| 2018/08/01 11:13:32 | No1 下限警報発生 [復帰] | |
| 2018/08/01 11:13:32 | No1 下限警報発生 | |
| 2018/08/01 11:13:21 | No1PLCバッテリー低下 [復帰] | |
| 2018/08/01 11:13:20 | No1PLCバッテリー低下 | |
| 2018/02/08 14:46:15 | シーケンサ通信異常 [復帰] | |
| 2018/02/08 14:31:57 | シーケンサ通信異常 | |

センサ単体で使用時のパッケージソフト ■形式：IR-WEF2



●メイン画面

計測データのデジタル表示やトレンド表示の他に、警報表示やステータス表示を行う画面です。多成分計の各成分ごと(最大4成分)の計測データを、流方向(時間軸)のトレンドグラフにて表示します。「測定開始」「停止」「終了」の押ボタンにてデータをサンプリングし、1秒~最大2時間までのスパンにてデータ表示を行い、またそれ以上はスクロールにより切替えて表示することができます。また、画面右上には、各成分の測定値をリアルデータとしてデジタル表示されます。各測定データは、指定のドライブに保存でき、データの検索・表示も行えます。



●検量線作成画面

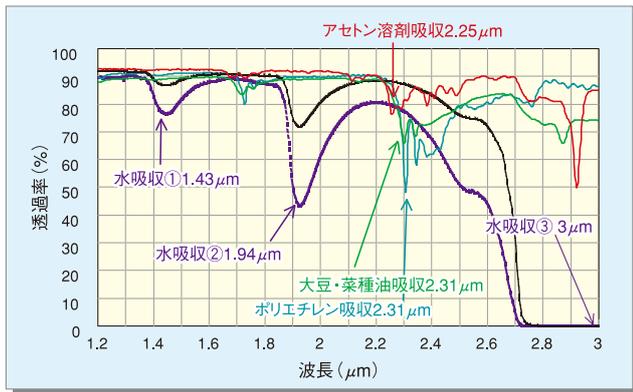
新規サンプルの検量線作成時や現在設定されている検量線データの確認などを行う時に使用します。吸光度出力と実測値のデータをインプットし、回帰式を作成します。また作成したデータをセンサに転送することも可能です。

| 品種 | 検量線 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 品種1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 02 品種2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 03 品種3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 04 品種4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 05 品種5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 06 品種6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 07 品種7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 08 品種8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 09 品種9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 10 品種10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 品種11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 12 品種12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 13 品種13 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 14 品種14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 15 品種15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 16 品種16 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 17 品種17 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 18 品種18 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 19 品種19 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

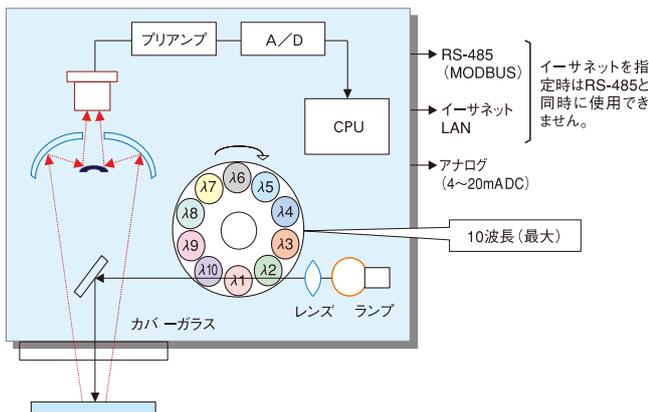
●設定画面

品種ごとに測定値の上下限設定や小数点桁設定などを行う品種管理設定画面、品種ごとの検量線データの登録・切替設定、データの確認が行える検量線設定画面の他に、通信設定などを行う設定画面などもあります。

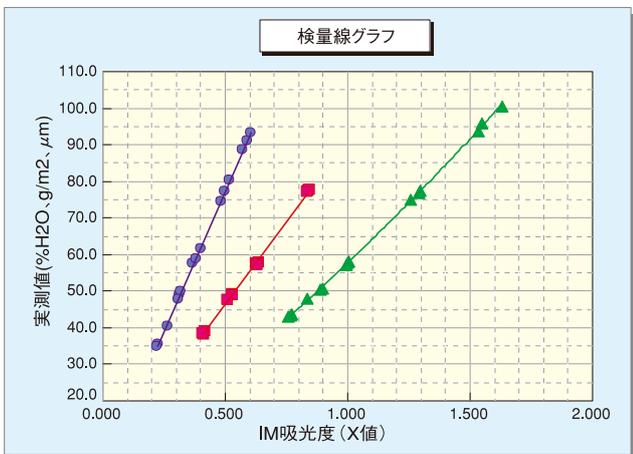
原理



【1】 各有機物質は、ある特定の赤外線吸収特性を持っています。この固有の赤外線は、その物質を構成する分子の種類、結合の状態により特定されます。上のグラフで示した例では、水分の吸収帯として1.43、1.94、3μmに、ポリエチレンや、大豆・菜種油などは2.3μmに、アセトン吸収波長は2.25μmなどに固有吸収帯が見られます。



【2】 赤外線吸収式多成分計は、この様な吸収特性を利用して求めている物質の吸光度(吸収量)を計測し、その成分量を求めます。上に示すように、光源ランプから照射された光を光学フィルタにて波長選別、照射し、物質にて吸収された赤外線を再度集光、電気信号に変換して、吸光度を出力します。



【3】 赤外線吸収式の原理上、ある物質の吸光度を計測するため、実際に求める成分量(水分、厚さ、塗工量、有機分など)を計測するためには、吸光度と成分量の関係を決める検量線が必要となります。サンプルテストにより求めた検量線データを多成分計に格納し(最大99本)、測定物ごとに切替えて使用します。

主な測定事例

| 水分測定 (%H ₂ O) | | |
|--------------------------|-------|--------|
| 汎用形水分 | 測定範囲 | 精度※ |
| 硝子・窯業・セメント | | |
| タイル原料、陶土 | 0~12 | ±0.3~ |
| レンガ耐火物原料 | 0~10 | ±0.1~ |
| 鉄鋼・金属 | | |
| フェロニッケル鉱 | 10~30 | ±0.3~ |
| ボーキサイト、フェライト | 0~20 | ±0.1~ |
| 水酸化アルミニウム | 0~15 | ±0.2~ |
| 石炭 | 0~15 | ±0.2~ |
| 配合(焼結)原料 | 0~10 | ±0.2~ |
| 酸化鉄 | 0~10 | ±0.2~ |
| 食品 | | |
| ワカメ | 0~30 | ±0.7~ |
| 澱粉、米ぬか | 0~25 | ±0.2~ |
| フィッシュミル | 0~15 | ±0.6~ |
| パン粉 | 0~20 | ±0.7~ |
| 大豆フレーク | 0~15 | ±0.4~ |
| 海苔 | 0~15 | ±0.1~ |
| お茶 | 0~15 | ±0.2~ |
| 粉ミルク | 0~5 | ±0.2~ |
| 砂糖、塩 | 0~2 | ±0.05~ |
| 調味料 | 0~10 | ±0.2~ |
| 化学 | | |
| 触媒(酸化アルミナ) | 0~10 | ±0.2~ |
| 塩安 | 10~30 | ±0.1~ |
| 培土 | 0~20 | ±0.2~ |
| 洗剤、粉石鹼 | 0~15 | ±0.2~ |
| 合成樹脂(粉体) | 0~10 | ±0.1~ |
| アクリルポリマ | 0~10 | ±0.2~ |
| 顔料 | 0~5 | ±0.2~ |
| 肥料、農薬 | 0~5 | ±0.2~ |
| ゴム繊維 | | |
| スフ綿 | 0~15 | ±0.2~ |
| ガラスファイバ | 0~15 | ±0.6~ |
| ビニロン繊維 | 0~7 | ±0.8~ |
| アクリル繊維 | 0~7 | ±0.8~ |
| その他 | | |
| バルブシート | 10~30 | ±1.0~ |
| 木粉、チップ(細) | 0~30 | ±0.4~ |
| フライアッシュ | 0~30 | ±0.3~ |
| 粉コークス | 0~10 | ±0.2~ |
| 紙・塗工紙 | 2~12 | ±0.2~ |
| 高水分形 | | |
| 壁材原料 | 5~15 | ±0.7~ |
| パーチクルチップ | 30~80 | ±0.8~ |
| 紙(ウェット) | 40~70 | ±0.5~ |
| 生バン粉 | 30~40 | ±0.7~ |
| 粘土 | 0~30 | ±0.8~ |
| 重曹 | 0~18 | ±0.6~ |
| 水砕蛇紋岩 | 0~15 | ±0.8~ |
| 珪砂、石灰 | 0~10 | ±0.2~ |
| 微量水分形 | | |
| ABS、PVC粉体 | 0~1 | ±0.08~ |
| 粒状フェライト | 0~0.5 | ±0.03~ |
| 二酸化マンガ | 0~2 | ±0.05~ |
| 酸化鉄 | 0~1 | ±0.2~ |
| 無水酢酸ソーダ | 0~1 | ±0.07~ |

| 厚さ測定(μm) | 測定範囲 | 精度※ |
|-------------------------------|---------|-------|
| ポリエチレンPE | 10~3000 | ±0.2~ |
| ポリプロピレンPP | | ±0.2~ |
| ポリエステルPET | | ±0.2~ |
| 塩ビPVC | | ±0.2~ |
| ポパールPVA | | ±0.2~ |
| エパールEVA | | ±0.2~ |
| ポリスチレンPS | | ±0.2~ |
| ポリカーボネイトPC | | ±0.2~ |
| ナイロンPA | | ±0.2~ |
| ポリイミドPI | | ±0.3~ |
| ポリ塩化ビニリデン | ±0.2~ | |
| フッ素樹脂PTFE | ±0.3~ | |
| タック(TAC)フィルム | ±0.2~ | |
| 塗工量測定(g/m²) | | |
| 情報紙塗工量 | 10~1000 | ±0.2~ |
| (感熱、感光)WET | | ±0.3~ |
| タック紙ラベル紙 | | ±0.2~ |
| 粘着剤WET、DRY | | ±0.2~ |
| 粘着テープ糊WET | | ±0.2~ |
| インク膜厚 | | ±0.2~ |
| ホットメルト塗工量 | | ±0.2~ |
| フォトレジスト樹脂 | | ±0.2~ |
| 表面処理剤 | | ±0.2~ |
| 鋼板上樹脂 | | ±0.2~ |
| 鋼板上塗油量 | ±0.2~ | |
| 不織布含浸量 | ±0.2~ | |
| 薄膜厚さ・塗工量(赤外)(μm) | | |
| 鋼板上薄膜樹脂 | 0.2~10 | ±0.05 |
| 鋼板上薄膜塗油量 | 0.2~6 | ±0.05 |
| PS版上インク膜厚 | 0.2~8 | ±0.1 |
| 色濃度・濁度・透明度(R,G,B値) | | |
| 洗浄液濁度 | 0~255 | ±1~ |
| フィルム色濃度(透明度) | | |
| 紙・不織布色濃度 | | |

多成分計測定例

- 配合飼料水分・脂質・蛋白
- 大豆絞粕水分・脂質
- 粉ミルク水分・脂質
- コーンスターチ水分・脂質
- ポテトチップ・水分・油分

※測定精度は弊社テストによる代表サンプルの例。サンプルの形状、特性により変わる場合があります。詳しくは個々のサンプルテストを実施し、評価します。

<多成分計>

測定方式：赤外線吸収式
色濃度計…可視・赤外線吸収式
IRMT01…赤外線 P偏光正反射方式

測定波長数：最大10波長
測定成分数：最大4成分
色濃度計…色濃度のほか最大2成分

光源：タンクステン電球
測定距離・径：機種一覧(4ページ)参照
出力信号：①アナログ出力：4~20mA DC、±0.2%FS
(負荷抵抗500Ω以下)
②通信信号：RS-485 (MODBUS)…標準
③イーサネット (LAN)…オプション
*イーサネット (LAN)はRS-485同時使用不可
IRMA7800Sはイーサネット選択不可
IRMT01はRS-485 (標準)のみ装備可能

出力更新周期：28ms
色濃度計…56ms

表示・設定：データ表示、設定時表示、各種設定キーイン可能
*IRMT01、耐圧防爆形は設定表示器でのみ可能

演算機能：2色、3色比率演算、多重帰帰演算
色濃度計…RGB演算

検量線本数：99本 (最大)
検量線：1~3次式および重回帰式
*検量線補正機能あり (1~2次補正)

スムージング演算：0~99.9秒、任意設定可能
キャリブレーション：チェック板によりキャリブレーション可能
CH.No.設定：キー操作にて検量線のCH.No.を設定
自己診断機能：自己診断異常時、接点および通信出力
*IRMA7800S、IRMT01は表示および通信出力

補正入力機能：外部4~20mA DC (1入力)にて測定データの補正実施
(サンプル温度補正 他)
*IRMA7800S、IRMT01を除く

使用温度範囲：0~50℃ (45℃以上は空冷用エア要、ただし、
エアは計装用ドライエアでエア温度約30℃以下)
耐圧防爆形…0~45℃ (40℃以上は空冷却要)
IRMT01…0~40℃

電源：24V DC (付属の電源ユニットIR-WEPより供給、
電源ユニット：100~240V AC、47~450Hz対応)

消費電力：約30VA
IRMA7800S…最大36VA
IRMT01…最大33VA

接続：端子接続 (電線貫通金物)
質量：約4.3kg
IRMA7800S…約8kg (投光器・受光器各4kg)
IRMT01…約4.2kg

取付方法：ボルト吊り下げ方式 (M8ボルト4本)
CEマーキング：CEマーキング適合
EMC指令：EN61326-1 Class A
RoHS指令：EN50581
*適合形式は、形式欄参照

特殊仕様

| 特殊仕様名 | 内容 |
|-------|-----------------------------------|
| 小径用 | ミラー式反射形にて測定径 30×30mm 仕様 |
| 防錆処理 | 内部プリント基板の防錆処理仕様 |
| ゲイン特殊 | 特殊サンプル時の内部信号レベル調整仕様 *サンプルテストにより判定 |
| P 偏光 | 薄膜サンプル測定時に光干渉除去対策仕様 *サンプルテストにより判定 |

<設定表示器>

入力信号：RS-485 (検出器から)、最大9台接続可能
出力信号：アナログ信号：4~20mA DC、3出力※
出力1・2…負荷抵抗600Ω以下
出力3 …負荷抵抗400Ω以下
※マルチヘッドの場合、検出器番号1、2、3の
各1出力
通信出力：RS-232C (標準)、RS-422AまたはRS-485
(オプション)指定

出力スケール：テンキー設定
出力更新周期：通信出力：28ms×検出器台数
表示：測定値表示、LED5桁 (小数点位置可変)
ヘッド番号設定：キー操作にて検出器ヘッド番号No.1~9を設定
CH.No.設定：キー操作にて検量線のCH.No.を設定
(ヘッドNo.ごとに設定可、外部接点信号にて可)
スムージングT：スムージング演算時のスムージング時間の設定/
T=0.0~9.9、10~99s
キャリブレーション操作：キー操作または外部接点にて出力チェック板挿入時
キャリブレーション実施
ホールド/プリセット操作：キー操作または外部接点にて表示
出力をホールド/プリセット
検量線補正：入力された検量線のオンライン補正、1~2次式補正
外部設定機能：ヘッド番号、CH.No.、成分番号、キャリブレーション、
ホールド、プリセット
警報機能：設定範囲外にてHCL端子に接点出力 (1出力)
自己診断：検出器自己診断異常時、接点出力 (異常時1b接点)、ランプ表示付
電源：100~240V AC 50/60Hz
消費電力：最大20VA
使用温度範囲：0~50℃
ケ ー ス：難燃性ポリカーボネート
取付方法：パネル埋込取付
質量：約0.6kg
CEマーキング：CEマーキング適合 (通信出力 RS-232C仕様のみ)
EMC指令：EN61326-1 Class A
低電圧指令：EN61010-1、EN61010-2-30
RoHS指令：EN50581

<ファイバ部仕様>

測定距離・径：レンズ付き…φ20/25mm~φ40/100mm
レンズなし…φ20/15mm~φ50/50mm
ファイバ長：標準1.5m、最大5m (反射形ファイバ時)
標準2m、最大10m (透過形ファイバ時)
ファイバ保護：ステンレス蛇管
最小曲げ半径：R100mm (反射形)、R250mm (透過形)
使用温度範囲：0~150℃
バージェア機能：レンズ付…バージェア機能なし
レンズなし…5~20L/min (normal)
付属品：横取付ホルダ、フランジホルダ

耐圧防爆規格

防爆構造の記号：Exd II BT5
形式検定番号：第TC16974号 (機種 IRMD1100、1200、51□□、7100)
第TC16975号 (機種 IRMD1300、52□□、7200)
第TC16976号 (機種 IRMD2100、2200、61□□、8100)

ATEX防爆規格

防爆構造の記号：Ex II 2G Ex db op is IIB T5 Gb
認証記号：SCA20ATEX069X

●本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

安全に関するご注意

- 本製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。●本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承ください。●このカタログの記載内容は2020年9月現在のものです。

CHINO
株式会社チノ

東日本支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8
☎03(3956)2205(代) FAX03(3956)2477
東京 ☎03(3956)2401 水戸 ☎029(224)9151
札幌 ☎011(757)9141 大宮 ☎048(643)4641
仙台 ☎022(227)0581 千葉 ☎043(224)8371
新潟 ☎025(243)2191 立川 ☎042(521)3081
高崎 ☎0274(42)6611 神奈川 ☎046(295)9100

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101
(大同生命江坂ビル)
☎06(6385)7031(代) FAX06(6386)7202
大阪 ☎06(6385)7031 広島 ☎082(261)4231
姫路 ☎079(288)7580 福岡 ☎092(481)1951
津 ☎077(526)2781 北九州 ☎093(531)2081
岡山 ☎086(473)7400

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野 1-47-1
(名古屋国際センタービル)
☎052(581)7595(代) FAX052(561)2683
名古屋 ☎052(581)7595 富山 ☎076(441)2096
静岡 ☎054(255)6136

(販売店)

本社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8
☎03(3956)2111(大代) FAX03(3956)8927

URL : <https://www.chino.co.jp/>