



非接触、オンライン・リアルタイム計測

# IM series

# 赤外線水分計

Infrared Moisture Meter



# CHINO



## 特長

赤外線水分計は測定対象に検出器本体のランプユニットから光を照射し表面で反射した光の強さを複数の波長帯で測定することで測定対象に含まれる水分量を検出します。

水分は特定の波長帯の光が吸収される特性を持っており、吸収の強い波長帯と吸収の無い波長帯の比率から「吸光度」を演算し、吸光度と基準サンプルの水分量の関係から「検量線」と呼ばれる相関式を求めます。

検量線を検出器に設定し吸光度を測定することでオンラインの測定対象の水分量を非接触・非破壊で管理することが可能です。

広範囲対応



可視光から赤外光の広範囲の波長領域カバーにより高精度実現。

演算機能

$$y = a_0 + a_1x_1 + \dots + a_nx_n$$

2、3波長比率演算の他、最大10波長を用いた重回帰演算が可能。

多品種登録



品種ごとに作成した検量線は最大99本を設定可能。

環境温度



豊富なアクセサリにより、環境温度の高い場所にも設置可能。

## 選ばれ続けるために・・・

### ■信頼性 (Reliability)

初代1975年に発売し、Made in JAPANの高い信頼性及び高性能（高速・高感度）を実現

### ■可用性 (Availability)

24時間365日使用を目的として開発・設計され、高稼働率を実現

保守パーツ推奨交換期間は最短3年間

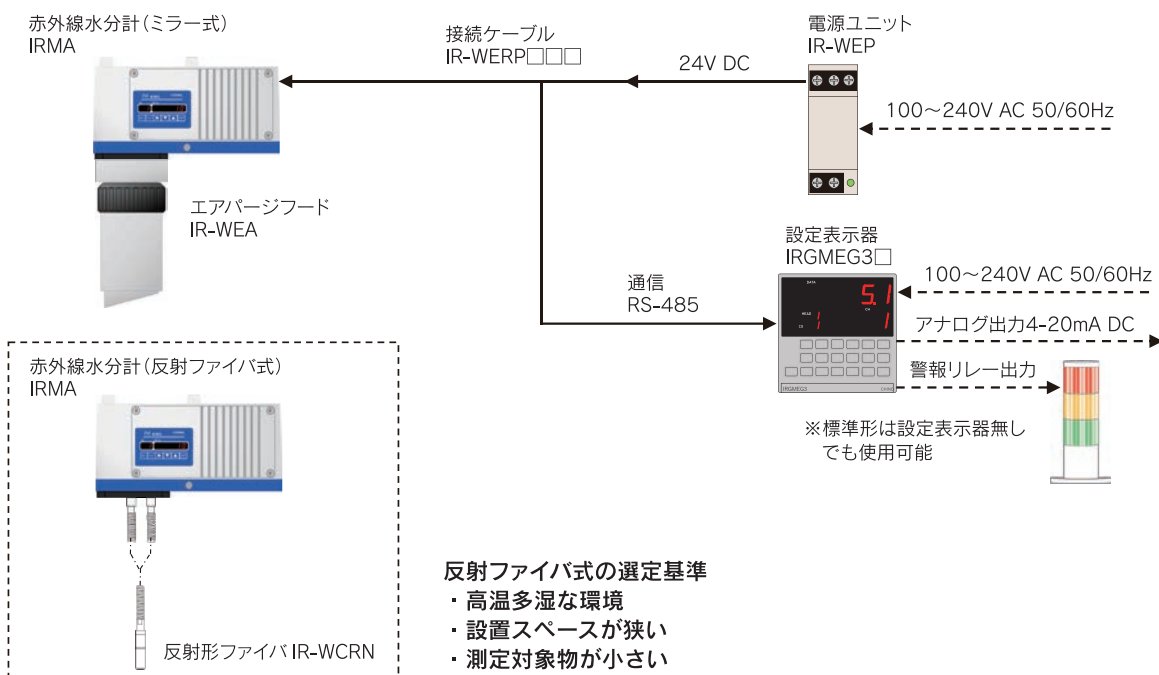
### ■保守性 (Maintainability)

自己診断機能を有した、簡易メンテナンス設計により、ユーザにてメンテナンスが可能

### ■安全性 (Safety)

防爆エリアで使用できる、耐圧防爆形を用意

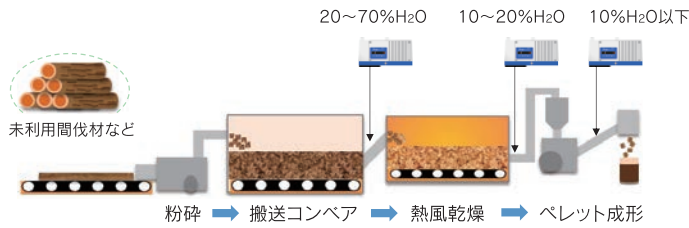
## システム構成



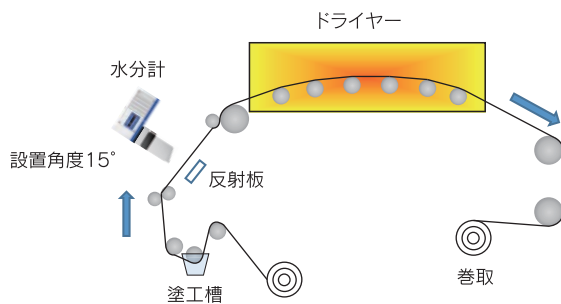
## 用途例

### ■ミラー式

〈木質ペレット製造工程〉

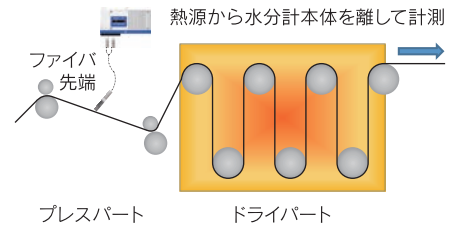


〈不織布基材への水溶液含浸量計測〉

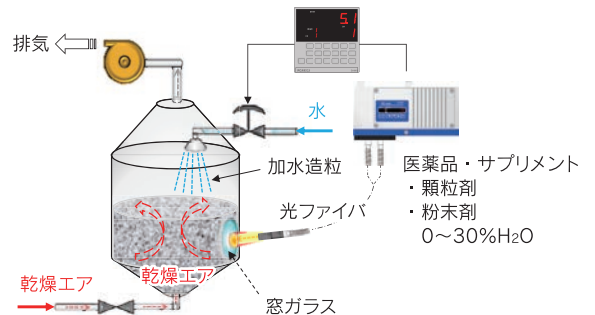


### ■反射ファイバ式

〈段ボール原紙、上質紙水分計測〉



〈造粒工程粉体水分計測〉



窓ガラスの材質、通常青板ガラスでOK。測定角度は15°で表面反射を逃がし感度を向上

測定対象	測定範囲 (%H <sub>2</sub> O)	精度※ (%H <sub>2</sub> O)
段ボール原紙、上質紙	40~70	±0.5~
紙・塗工紙 (巻取前)	2~12	±0.2~
粉コークス	0~10	±0.2~
石炭	0~15	±0.2~
無煙炭	0~15	±0.5~
珪砂、石灰	0~10	±0.2~
フェロニッケル鉱	10~30	±0.3~
配合 (焼結) 原料	0~10	±0.2~
錠剤 (造粒工程の粉体)	5~20	±0.8~
合板用木板	0~10	±0.4~
木材チップ、木質ペレット	0~50	±0.5~
ヤシ殻 (PKS)	5~20	±0.9~

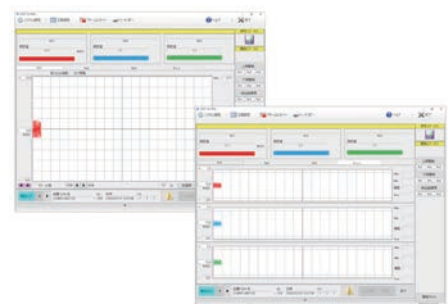
測定対象	測定範囲 (%H <sub>2</sub> O)	精度※ (%H <sub>2</sub> O)
砂糖・塩	0~2	±0.05~
パン粉	0~20	±0.7~
コーンスターチ	0~20	±0.5~
肥料、農薬	0~5	±0.2~
合成樹脂 (粉体)	0~10	±0.1~
樹脂ペレット	0.01~0.2	±0.005~
アクリルポリマー	0~10	±0.2~
アクリル繊維	0~7	±0.7~
偏光フィルム	0~7	±0.1~
不織布	10~60	±1.0~
ガラス繊維ペーパー	50~85	±0.6~
ABS、PVC粉末	0~1	±0.08~

※測定精度は弊社試験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試験を実施し、評価します。

## ソフトウェア

### ■Windows10用のソフトウェアを用意

プロファイルの表示、データ保存、データのCSV変換、品種管理、検量線管理を、1台のPCで行う事が可能。最大3台までの検出器を接続可能。



# 一般仕様

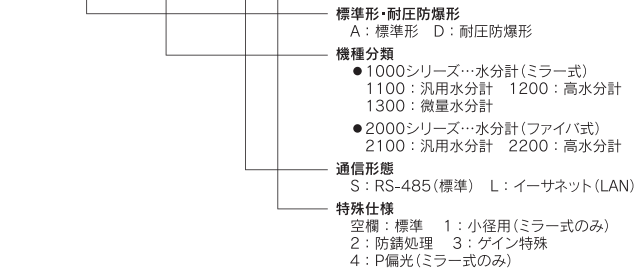
## ■赤外線水分計 IRM□□□□□□

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)
出力更新周期	最速28ms
スレージング	0~99.9秒、任意設定可
検量線	最大99本登録、1~3次式及び重回帰演算 ※検量線補正機能有り (1~2次補正)
自己診断機能	自己診断異常時、接点及び通信出力
使用温度範囲	標準形：0~50℃ (45℃以上は空冷用ドライエア30℃以下要) 耐圧防爆形：0~45℃ (40℃以上は空冷用ドライエア30℃以下要)
電源	24V DC
消費電力	約30VA
ケース	標準形：アルミ鋳物、防塵・防滴構造 (IP65準拠)
質量	標準形：約4.3kg 耐圧防爆形：約10.0kg
取付方法	ボルト吊り下げ方式 (M8ボルト4本)

## ■設定表示器 IRGMEG3□

入力信号	RS-485 (検出器から)、最大9台接続可能
出力信号	アナログ出力：4~20mA DC、3出力、±0.5%FS 出力1・2…負荷抵抗600Ω以下 出力3…負荷抵抗400Ω以下 通信出力：RS-232C (標準)、RS-422AまたはRS-485 (オプション) 指定
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端子にて接点出力 (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)、ランプ表示付き
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

## IRM□□□□□□



## ■測定部仕様 (ミラー式)

測定距離・径	測定距離：200~400mm 測定径：約50×50mm <sup>□</sup>
レンズ保護	エアバージフード (オプション) 材質：アルミニウム
パージエア	流量50~200L/min 最大圧力0.5MPa

## ■測定部仕様 (反射ファイバ式)

測定距離・径	レンズなし…φ20/15mm~φ40/50mm レンズ付き…φ20/25mm~φ40/100mm
ファイバ長	標準1.5m、最大10m
ファイバ保護	ステンレス蛇管
最小曲げ半径	R100mm
使用温度範囲	0~150℃
パージエア	レンズなし…5~20L/min、レンズ付き…機能なし

## ■耐圧防爆規格

防爆構造	Exd II BT5
検定番号	第TC16974号 (機種IRMD1100、1200) 第TC16975号 (機種IRMD1300) 第TC16976号 (機種IRMD2100、2200)

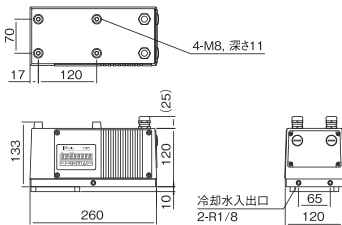
## ■電源ユニット IR-WEP

入力	100~240V AC 47~450Hz
出力	24V DC 60W
質量	330g以下

# 外形図

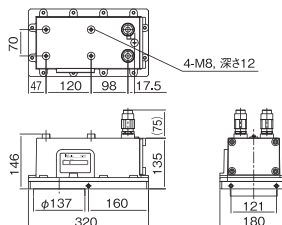
## IRMAシリーズ

### 標準形



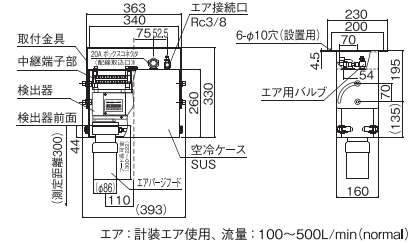
## IRMDシリーズ

### 耐圧防爆形



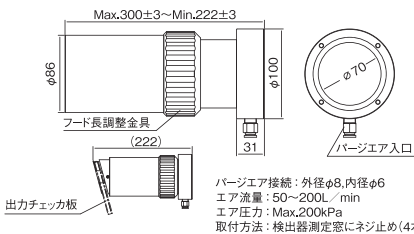
## IR-WEX

### 空冷ボックス



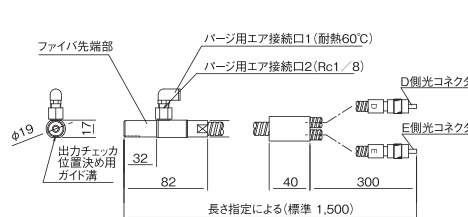
## IR-WEA□

### エアバージフード



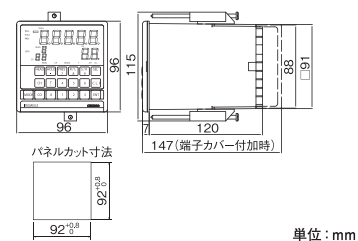
## IR-WCRN□□□

### 反射形ファイバ (レンズなし)



## IRGMEG3

### 設定表示器



\*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、予告なく変更することがありますのでご了承ください。 ●本カタログの記載内容は2023年1月現在のものです。最新情報は弊社Webサイトでご確認ください。



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/>

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  
宇都宮 ☎028(612)8963

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  
大津 ☎077(526)2781 福岡 ☎092(481)1951  
岡山 ☎086(473)7400 北九州 ☎093(531)2081

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市守区那古野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)