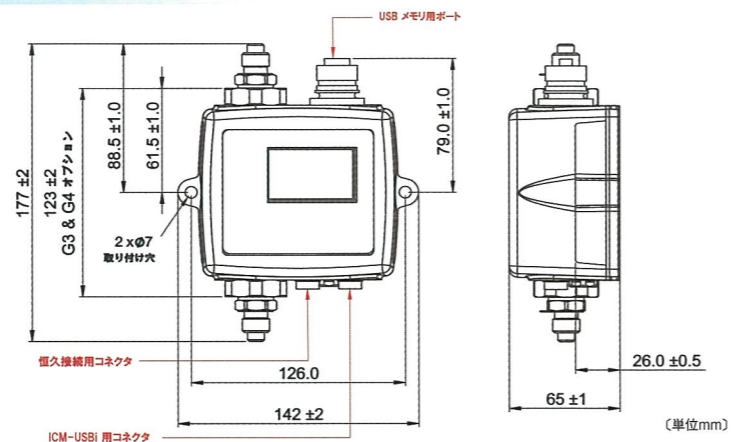


寸法



仕様

計測方法	LEDライトを使用した光学式計測
粒子の大きさ	>4,6,14,21,25,38,50,70μm ISO4406 1999基準
計測結果/ フォーマット	ISO4406 1999基準 コード番号 0 ~ 25 NAS1638クラス 00~12 AS4059 Rev.E表 1&2 sizes A-F:000 to 12 ISO 11218 00-12
精度	±1/2コード 4,6,14μm(C) ±1コード 21μm(C)以上
校正	ISO-MTDを使用 (ISO11171(1999)に準拠)
使用流量範囲	20~400 ml/min.
使用粘度	<1,000cSt
使用油温度	-25 ~ 80度

最高使用圧	42MPa
計測時間	10~3600秒間隔で設定(工場出荷は120秒)
水混入	%RH ±3%
温度	±3℃
結果メモリ	4000件分のテストデータを保存可能
ポート	RS485, RS232, MODBUS, CANBUS, 4-20mAアナログ出力
環境温度	-25~80度(キーパッド無し) -25~55度(キーパッド付き)
重量	1.15kg
電圧	直流 9-36V
電流	12V 24V 36V
キーパッド無し	70mA 40mA 30mA
キーパッド付き	150mA 80mA 60mA

ICM "USBi" コネクタ

USBiは付属のUSBケーブルを使用する事により、電源と共にICMとパソコンを接続させる事ができます。パソコンが常に起動していればICMはUSBケーブルを通じて電源供給されます。また、既に構築済みのネットワーク内に組み込む場合や、接点信号を利用した外部機器のコントロールなどをする場合、ICM内部のターミナルブロックを使う事により、インターフェースとして使用することもできます。



ICM-RDU

ICM-RDU(Remote Display Unit)はICMユニットが見えやすい箇所に取り付けられない場合に効果があります。ICMユニットはこのRDUユニットで操作ができ、大きさはICMと同じです。



ICM-FC1

ICMの為に特別に設計された圧力補正流量制御弁です。ICMへ流れる計測対象流量が400ml/minを超える場合はこの制御弁が必要です。ICM-FC1はICM取付用アダプター付きです。  
※通常はICM標準のミニメス口金です。  
最大圧力/40MPa  
使用圧力/0.7 - 40MPa



ICM-AZ2

防爆モデルも取り扱っております。オイルのインライン汚染度計測が必要な防爆環境下でご利用いただけます。適用環境等詳細はお問い合わせください。



# ICM

インラインコンタミネーション モニター

## 装置組込式オイル汚染度計測器



日本輸入総代理店

**マルマテクニカ株式会社**

本社・相模原事業所 〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台6-2-1  
E-mail:overseas@maruma.co.jp TEL 042(751)3024 FAX 042(751)9065  
厚木工場 〒243-0125 神奈川県厚木市小野651  
E-mail:atsugi@maruma.co.jp TEL 046(250)2211 FAX 046(250)5055  
東京工場 〒156-0054 東京都世田谷区桜丘1-2-22  
E-mail:tokyo@maruma.co.jp TEL 03(3429)2141 FAX 03(3420)3336  
名古屋事業所 〒485-0037 愛知県小牧市小針2-18  
E-mail:n-apl@maruma.co.jp TEL 0568(77)3312 FAX 0568(77)3719  
URL <http://www.maruma.co.jp/>

オイル清浄度の数値管理は、油圧機器メンテナンスの新常識です

MARUMA

# IN-LINE CONTAMINATION MONITOR

## 装置組込による状態監視

# トラブルの兆しを見逃さない



ご存知ですか?

油圧システムの故障の原因の約70%は作動油の汚染に起因していることを。

ICMを油圧システムに組み込むことで、作動油中のゴミ(コンタミネーション)の数、大きさを常態監視できます。

作動油の汚染状況をチェックすることで、作動油汚染による大きなトラブルを未然に防ぎ、コストの削減につながります。



生産装置への組込

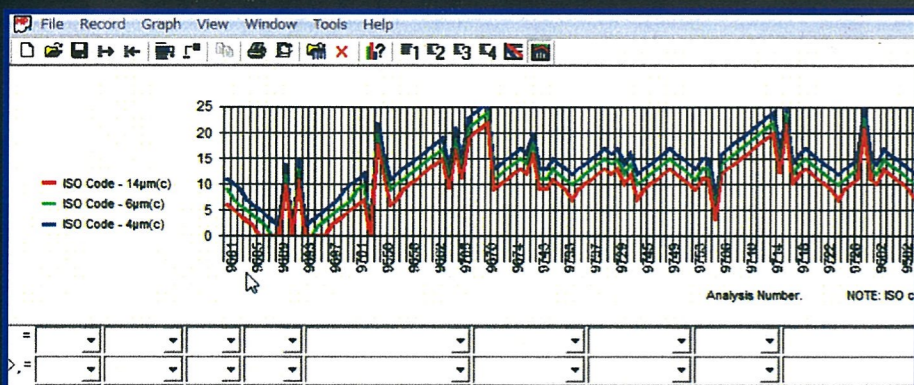


車輻への組込



油圧・試験設備への組込

# オイルの状態を数値化しリアルタイムで監視



専用ソフトウェア付属  
データの取り纏めが容易  
Canbus Modbus 対応

ID	Machine	Test	Type	Time	Reference	ISO Code
9614	901913	57	5	2016-09-14 18:21:35	TEST	12/10/7
10163	904864	5	5	2017-06-26 15:49:27	CALIBRATED	20/19/15
9625	901913	46	5	2016-09-14 18:19:46	TEST	13/11/9
9624	901913	47	5	2016-09-14 18:19:54	TEST	12/10/7
9623	901913	48	5	2016-09-14 18:20:05	TEST	13/11/9
9622	901913	49	5	2016-09-14 18:20:15	TEST	14/12/10
9621	901913	50	5	2016-09-14 18:20:25	TEST	15/13/11
9620	901913	51	5	2016-09-14 18:20:35	TEST	/12
9619	901913	52	5	2016-09-14 18:20:46	TEST	/13
9618	901913	53	5	2016-09-14 18:20:56	TEST	16/14/12
9617	901913	54	5	2016-09-14 18:21:06	TEST	15/13/11
9627	901913	44	5	2016-09-14 18:19:25	TEST	15/13/11

Test Record Details		Average	
ID	9614	4 µm	2047
Serial Number	901913	6 µm	511
Test Number	57	14 µm	127
Date	2016/09/14 18:21:35	21 µm	31
Test Reference	TEST	25 µm	7
ISO 4406 Code	12/10/7	38 µm	1
NAS1638/AS4059E-1	2	50 µm	0
RH%	50.75	70 µm	0
Temperature deg. C	27.1		

NAS1638/AS4059E-1 Classes		AS4059E-1		NAS1638		Average		
5-15	15-25	25-50	50-100	100+	6-14 µm(c)	5-15 µm	384	
AS4059E1/µm(c)	6-14	14-21	21-38	38-70	>70	14-21 µm	15-25 µm	96
Class	1	2	2	0	0	21-38 µm	25-50 µm	30
						38-70 µm	50-100 µm	1
						>70 µm(c)	100+ µm	0

個別の詳細データも抽出可能

## Diaply option



ディスプレイ付き

ディスプレイ無し

ディスプレイ付きモデルではICM本体画面上でオイル清浄度(粒子分布表示も可能)、水分量、油温の確認ができます。  
ディスプレイ全体がアラームLEDと連動して発光します。



### 液晶表示

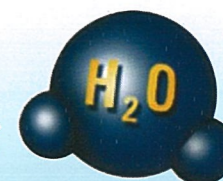
- 緑 → テストOK
- 黄 → 洗浄度下限設定値到達
- 赤 → 洗浄度上限設定値到達
- 青 → 水混入限界値到達
- 赤青 → 洗浄度及び水混入度限界
- 紫 → 温度設定値到達

※上記で表示されている色はイメージであり、実際のものとは異なる場合がございます。ご了承ください。

### W 油中水分量および温度

ICM "W" オプションは水分量を相対湿度(%RH)で、温度を摂氏で表示します。100%RHは油の中から水分が分離するポイントです。(水分として油分の中にそれ以上保持できなくなる)  
水分量を把握することにより、下記のような不具合対策のコストを低減できます。

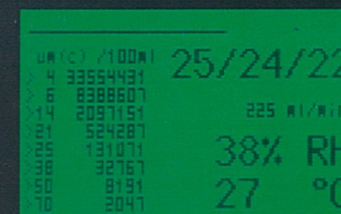
- ・コロージョン
- ・金属表面疲労、ベアリング故障など
- ・給油脂低減



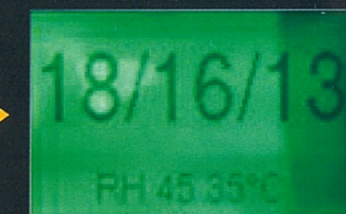
### ディスプレイ



キーパッドにより試験結果の表示切替が可能



粒子分布表示



代表コード(等級)表示

### New system

#### USBポート装備



・USB メモリスティックを使用してデータのダウンロードができます。(オプション)

専用ソフトウェア LPA-View を使用せずにダイレクトかつ容易に試験データの取得が可能になりました。

#### 通常ポート増設



常時接続用ポート

USB用ポート

・常時接続用ポート(電源、データ通信)  
・ICM-USBi 接続用ポート  
ICM の試験設定変更、一時的なデータ通信用

ポートが2つに増設されたことにより、ICM の試験設定の変更などの一時的に PC と ICM を接続する際にも通信ケーブルの差替えが不要になりました。