

# ローブ型流量計 電子式/機械式/車載用(電子式)



明日への技術と信頼のサービス

**TATSUNO**

# 特許ヘリカルローターが 数々の優れた特性を発揮

## 高精度、高耐久性 タツノローブ型流量計

(特許取得済)

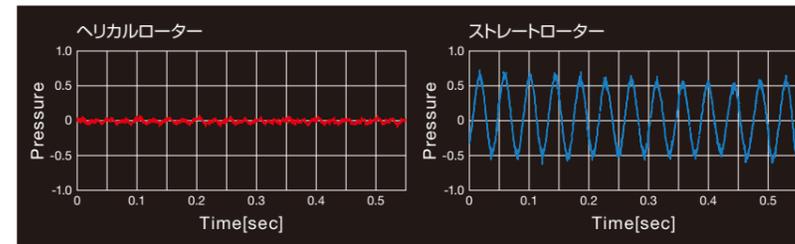
高精度の「容積式計量計測」がさらに進化  
非接触ヘリカルローター採用で耐久性が格段に向上  
究極の流量計へまた一步近づきました。

### 修正サインカーブ

ねじれ形状のヘリカルローターが、  
液体圧力を連続的に利用することで、  
一定速度で円滑に計量します。

## 1 高精度の計量

小流量でも脈動の発生を最小限に抑え、  
安定して高精度の計量ができます。



## 2 優れた耐久性

非接触で回転する構造のため、ローターの  
磨耗が少なく、耐久性が極めて優れています。

## 3 高速計量により形状がコンパクト

等速計量のローターは回転スピードが速いため  
1回転での計測が小さくでき、  
全体にコンパクトな形状になりました。



### 作動原理

ねじれ方向の異なるローターを組合せ、  
回転させながら直接流量を計測する  
容積式流量計です。



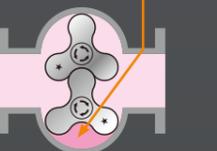
1 ローターが流体の圧力で回転



2 上の容積を計測



3 上の容積を吐出、下の容積を計測



4 上下を交互に計測・吐出



# 用途に合わせてお選びいただける、 タイプ、サイズが揃っています。

## 電子式カウンター型 定置仕様/車載仕様

計量室口径：100/80/50/40mm 対象油種：ガソリン、灯油、軽油、重質油、航空用燃料（オプション）

### 1 広い流量範囲を高精度に計量

ローターの回転をカウンター表示に転換する負担が軽く、小流量でも高精度な計量ができます。

### 2 見やすいバックライト付き液晶カウンター

■ 積算値・毎回積算値・瞬間流量はマグネットバーで簡単に切り替えて表示できます。



■ センサーの損傷や断線、流量範囲のオーバー、停電バックアップ用バッテリー切れなどの警報をカウンター上で表示します。



### 3 後方システムへの接続が容易

パルス出力信号のほか、アナログ(4~20mA)の瞬間流量出力信号(オプション)も用意しました。

### 4 軽量化、コンパクト化で車載にも最適

■ 機械式に比べて大幅に軽量化(50Aタイプでは約15kg)されました。  
■ 流量計背後のメンテナンス空間が不要でコンパクトに設置できます。

50A以下は車載用の型式承認を取得。取引証明にも使用できます。

### 5 温度補正装置で基準温度に自動換算

■ 温度変化による油の膨張/収縮があっても、計量法に定める15℃に自動換算して適正に計量します。  
■ 重油など高粘度油を温めて流す際には不可欠な装置です。(定置仕様のみ・オプション)



● ML12M1-W1D40H型  
口径：100mm



● ML52M1-W1D40H型  
口径：50mm



## 機械式ダイヤルカウンター型 定置仕様

計量室口径:100/80/50/40mm 対象油種:ガソリン、灯油、軽油、重質油、航空用燃料(オプション)



### 1 プリセットカウンターも組み込み可能

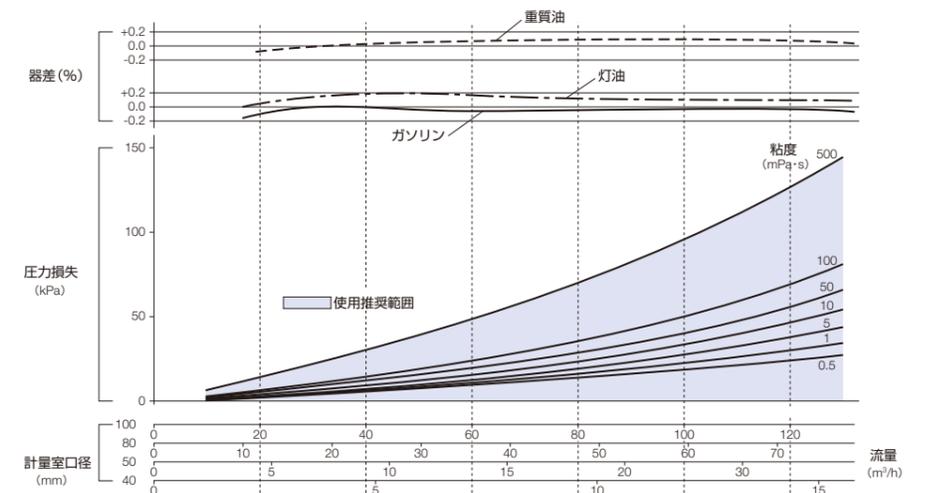
■ プリセットカウンターでバッチ量も予め設定できます。



### 2 発信器で後方システムへ接続

■ 内部に樹脂を充填したセンサーのため、耐震・耐油性が向上、耐久性に優れています。

### ■ 性能特性 (表は代表値)



主な仕様

電子式カウンター型(定置仕様/車載仕様)

計量室口径	100/80				50/40		
外形・寸法図							
型式	ML12M1	ML12M2	ML82M1	ML82M2	ML52M1	ML52M2	ML42M1
適用計量室口径(mm)	100	100	80	80	50	50	40
接続フランジ口径(mm)	100	100	80	80	50	50	40
接続フランジ規格	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF
寸法(mm)	A	φ210	φ229	φ185	φ190	φ155	φ152
	B	φ175	φ190.5	φ150	φ152.5	φ120	φ120.5
質量(kg)(※1)	78.8		64.5		23.7		21.8
使用液体	ガソリン、灯油、軽油、重質油、航空用燃料(オプション)						
流量範囲	24~120m³/h		12~60m³/h		5~25m³/h		2.4~12m³/h
計量精度	±0.5%(※2)						
最高使用圧力	0.98MPa						
周囲温度範囲	-20℃~+60℃(※3)						
器差調整機構	ロータリースイッチ方式 0.02%/ステップ						
発信流量信号(一相/二相)	発信単位 0.1L/P、1L/P				発信単位 0.01L/P、0.1L/P		
カウンター	LCD 8桁(最小表示0.1、1、10L)				LCD 8桁(最小表示0.1、1L)		
積算値の保持	内蔵メモリに保持						
警報表示	表示内容:センサーエラー、スイッチエラー、流量オーバー、温度センサーエラー、バッテリー警報						
流入方向	右→左、左→右(カウンターを正面から見ての流れ方向)、下→上						
表示モード切替	積算値表示・毎回積算値表示・瞬間流量表示						
LCD用バックライト	スイッチ操作による点灯(約30秒後に自動的に消灯)						
電源電圧	定置仕様	DC 5V±10%(500mA)/DC 12V±10%(180mA)/DC 24V±10%(90mA)					
	車載仕様	DC 12V(10~16V 180mA)/DC 24V(20~32V 90mA)					
停電対策	停電時5時間の自動バックアップ・マニュアルスタートにより2時間のバックアップ						
構造	耐圧、防爆構造(2G4)、屋外仕様						
オプション(※4)	温度補正機能	●	●	●	●	●	●
	放熱フィン	●	●	●	●	●	●

※1: 質量には端子箱の接続金具、ケーブル、オプションの温度補正装置等は含まれません。 ※2: ±0.2%の仕様もあります。 ※3: 0℃以下では表示の応答が遅れます。  
 ※4: 定置仕様のみとなります。また放熱フィンは温度補正機能とセットとなります。

**温度補正機能(オプション)**  
 計測液温範囲: 密度設定範囲  
 -15℃~+70℃: 0.660~0.900(g/cm³)  
 0℃~100℃: 0.901~1.070(g/cm³)  
 ※定置仕様のみ取付可能です。

**放熱フィン(オプション)**  
 高温の液体を取扱う場合、本体と電子カウンター間に取付けます。  
 ※ML12、ML82タイプに取付可能です。

**流量計インターフェイス**

●既設の流量計にデジタル出力による積算伝送機能を付加できます。

端子箱(入力側) 端子箱(出力側)

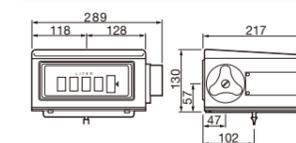
※仕様等の詳細についてはプラントエンジニアリング部までお問合せください。

機械式ダイヤルカウンター型(定置仕様)

計量室口径	100/80				50/40		
外形・寸法図							
型式	ML12M1	ML12M2	ML82M1	ML82M2	ML52M1	ML52M2	ML42M1
適用計量室口径(mm)	100	100	80	80	50	50	40
接続フランジ口径(mm)	100	100	80	80	50	50	40
接続フランジ規格	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF	ANSI 150 FF	JIS 10K FF
寸法(mm)	A	φ210	φ229	φ185	φ190	φ155	φ152
	B	φ175	φ190.5	φ150	φ152.5	φ120	φ120.5
質量(kg)(※5)	103.4		89.9		38.4		30.1
使用液体	ガソリン、灯油、軽油、重質油、航空用燃料(オプション)						
流量範囲	24~110m³/h		12~60m³/h		5~25m³/h		2.4~12m³/h
計量精度	±0.5%(※6)						
最高使用圧力	0.98MPa						
周囲温度範囲	-10℃~+60℃						
表示計出力軸単位	100L/rev		10L/rev、100L/rev		10L/rev		10L/rev
シール方式	マグネットカップリング方式						
流入方向	右→左、左→右(カウンターを正面から見ての流れ方向)、下→上(プリセット仕様は除く)						
オプション	発信器・歯車式連続調整装置・プリセットカウンター・自動弁						

※5: 質量は発信器を含んでいます。 ※6: ±0.2%の仕様もあります。 ※7: ML12タイプには、プリセットカウンターと自動弁の取り付けはできません。

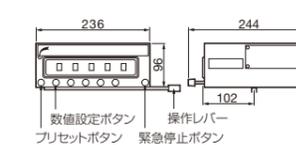
■ダイヤル式カウンター



出力軸単位	発信器(オプション)	表示計(単位L)		積算計(単位L)
		最小自盛	最大表示量	
10L/rev	0.1L/P	0.5	99 999	99 999 999
100L/rev	1L/P	5	99 999×10	99 999 999×10

※リセットノブで零戻しできます。

■プリセットカウンター(オプション)



**設定したプリセット値をカウントダウン制御**

プリセット量	プリセット値を個別設定(5桁:99 999)
出力(リレブ閉鎖)	二段階/リレブ閉鎖
	1段目: 90:80:70:60:50:40:30:20:10:9:8:7:6:5:4:3より選択
	2段目: 0で閉鎖

※プリセット機能は、「プリセットカウンター」と「自動弁」が必要です。  
 また、自動弁は流量計の下流側に取り付けます。  
 ※ML12タイプには取り付けできません。  
 ※流入方向が縦方向(下→上)には取り付けできません。

■発信器(オプション)

タイプ	発信器	出力軸	防爆構造	耐圧防爆	対象ガス
ML12	1L/P	100L/rev	100P/rev		2G4
ML82			高周波無接点式/光学式		
			2相/リルス方式/1相/リルス方式		
ML52	0.1L/P	10L/rev	DC5V~12V±10%(Vcc)		
ML42			V0H=min(Vcc-1)V V0L=max0.4V I=20mA		
			消費電流 50mA以内		
			使用温度範囲 -15℃~+70℃		

自動弁(※オプション)    ダイヤル式カウンター  
 プリセットカウンター(※オプション)  
 歯車式連続調整装置(※オプション)  
 発信器(※オプション)

294mm(ML42)  
 309mm(ML51/ML52)  
 422mm(ML82)

120mm(ML42/ML51/ML52)  
 135mm(ML82)

※写真は流入方向が右→左、図は流入方向が左→右です。(自動弁は流量計の下流側に取り付けます。)

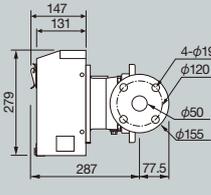
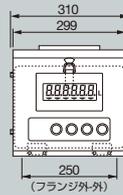
# 電子カウンター付き 車載用ローブ流量計

計量室口径：40mm 対象油種：灯油、軽油、A重油

## ローブ流量計と電子カウンターを一体化

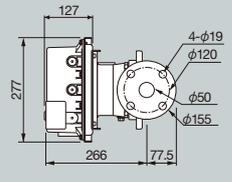
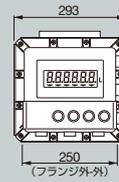
- LEDバックライト付きLCDで明るく見やすいカウンター
- 積算機能付き電子カウンターで、積算量や日計もワンタッチ呼び出し表示
- 流量計は小型、低騒音で振動にも強く、車両への取付けに最適
- カウンターと流量計を分離し、取付けが可能

KLCFCC(カバー付き)



質量：24kg

KLCFCS(カバーなし)



質量：22kg



KLCFCC  
(カバー付き)



KLCFCS  
(カバーなし)

型承No.	第N977号	
適用計量室口径(mm)	40	
接続フランジ規格・口径(mm)	JIS 10K FF・50	
使用液体	灯油、軽油、A重油	
最大流量	12m <sup>3</sup> /h	
計量精度	±0.5%	
最高使用圧力	0.98MPa	
発信流量信号(二相)	0.1L/P	
カウンター	給油量表示	6桁 99999.9L(最小表示0.1L)
	表示方法	表示：LCD / バックライト：LED
入力定格電圧	DC+24V	
消費電流	最大0.25A(24V時)	
周囲温度範囲	-20℃～+40℃	
耐震性	JIS D 1601 3類A種に準拠	
構造	防滴構造	
外部インターフェイス	TTLシリアル、RS-232C	
オプション	分離用延長ケーブル(4m)	

### 接続簡単(別売品)

#### ローリーメイト



- 給油が終わればワンタッチで伝票発行。
- 締め作業も簡単、日計など各種集計機能を装備。

### ご注意

流量計および設備を選定する際には、設備設計の段階で現地設備(ポンプ)が流量計の最大流量の60%以上を確保できることをご確認ください。もし流量の確保ができない場合は、現地での再検定に不合格となり、その後使用できなくなるおそれがあります。

## 万全のメンテナンスサービスを完備 全国78カ所の直営ネット



⚠ この製品の取扱いについては、製品に添付されている取扱説明書等にしてください。

● 法規改正および製品の改良のため、このカタログに掲載されている仕様・デザインなどは予告なしに変更する場合があります。● 写真などは印刷のため商品の色と多少異なる場合があります。

## 株式会社 タツノ

本社 / 〒108-8520 東京都港区三田三丁目2番6号  
☎ 050-9000-0567 ☎ 03-3452-6125

エネルギーソリューション事業部  
〒230-0023 横浜市鶴見区市場西中町10-7  
☎ 050-9000-0511 ☎ 045-505-5451

<https://tatsuno-corporation.com>

- 北海道支店 〒060-0009 札幌市中央区北9条西24-4-15
- 東北支店 〒983-0036 仙台市宮城野区苦竹2-7-32
- 関東支店 〒321-0973 宇都宮市岩曾町1395-1
- 東京支店 〒230-0023 横浜市鶴見区市場西中町10-7
- 中部支店 〒461-0040 名古屋市東区矢田3-2-25
- 関西支店 〒553-0003 大阪市福島区福島6-16-1
- 中四国支店 〒733-0012 広島市西区中広町1-2-23
- 九州支店 〒812-0892 福岡市博多区東那珂3-6-13

(上記のほか、全国に約70カ所の販売拠点がございます。)

- ☎ 050-9000-0700 ☎ 011-644-1042
- ☎ 050-9000-0690 ☎ 022-236-7782
- ☎ 050-9000-2474 ☎ 028-662-1159
- ☎ 050-9000-0303 ☎ 045-511-2828
- ☎ 050-9000-2345 ☎ 052-721-3165
- ☎ 050-9000-2500 ☎ 06-6453-4504
- ☎ 050-9000-2311 ☎ 082-294-6105
- ☎ 050-9000-0740 ☎ 092-413-6680