

# BⅡ形粘度計

Model BⅡ VISCOMETER



responding swiftly to your needs



東機産業

# シンプルな構造、簡便な取り扱い、確かな計測

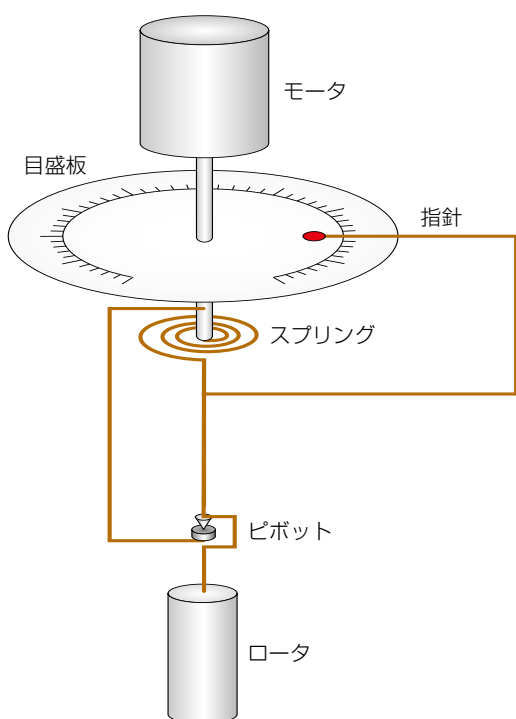
1953年の発売以来、研究、製造工程、品質管理などさまざまな粘度測定現場で愛用者の発展とともにレオロジーの応用があらゆる分野に広まり、その計測値の信頼性が当社の豊富なノウハウを、どうぞご活用ください。

## ● 特長

- 低粘度から高粘度まで幅広い測定範囲をもっています。
- 非ニュートン性液体の流動特性の測定に適しています。
- パルスモータを使用しており電波周波数に関係なくお使いになれます。
- 豊富な実績によって蓄積されたノウハウをご利用になれます。

## ● 動作原理

粘度計本体のモータの回転はスプリングを介してロータに伝達されます。測定液中、浸漬されたロータの外周には液の粘性摩擦トルクがはたらき、このトルクとスプリングの力が平衡した状態で定常回転します。トルクの大きさはロータ軸に固定された指針の偏角として、モータ軸に直結された目盛板で読み取った値に比例します。絶対粘度はこの指示値と換算乗数により求められます。



## ● 仕様

### ● 本体仕様

粘度	フルスケールの±2.0%以内
再現性	フルスケールの±0.3%以内
使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	90% RH 以下 (ただし結露のないこと)
接液部材質	ステンレス鋼
電源 入力電源(本体)	DC12V 2A
専用ACアダプタ	入力 AC100～230V ±10% 50/60Hz 定格電圧 AC125V ケーブル使用* 出力 DC12V 2A
消費電力	15VA以下
外形寸法 粘度計本体	150(W)×265(D)×210(H)
外形寸法 スタンド	290(W)×300(D)×450(H)
質量	約5kg (スタンド含む)

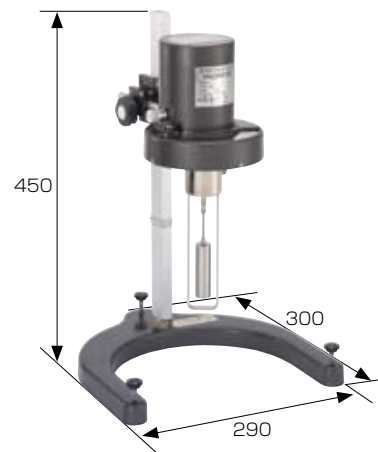
\* 定格電圧 AC125V を超える電源を使用する場合は別途専用ケーブルが必要です。

### ● 粘度測定範囲

機種	測定レンジ (フルスケールトルク)	粘度測定範囲
BLⅡ	67.37μN・m	1～100,000 mPa・s
BMⅡ	67.37μN・m	15～100,000 mPa・s
BHⅡ	718.7μN・m	200～2,000,000 mPa・s <sup>*1</sup>
BSⅡ	2156.1μN・m	1,200～12,000,000 mPa・s <sup>*2</sup>

\*1 H1ロータ(オプション)使用の場合、下限値は100mPa・sからとなります。

\*2 H1ロータ(オプション)使用の場合、下限値は300mPa・sからとなります。

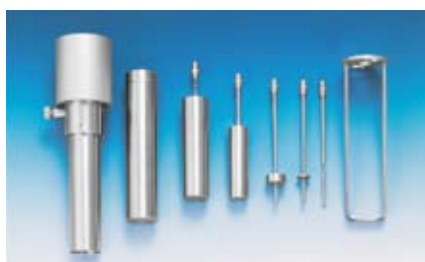


# 値。6万台以上の実績が、その信頼性を実証。

用されてきた、粘度計の代表機種です。  
重要になっています。

## ●構成

機器構成\機種	BLII	BMI	BHII	BSII
粘度計本体	○	○	○	○
ロータセット	Mロータ4本セット (No.1～No.4)	Mロータ4本セット (No.1～No.4)	Hロータ6本セット (No.2～No.7)	Hロータ6本セット (No.2～No.7)
BLアダプタ (20mlカップ付き)	○	—	—	—
ガード	Mガード	Mガード	Hガード	Hガード
スタンド	○	○	○	○
本体収納ケース	○	○	○	○
ロータ収納ケース	○	○	○	○
オプション			H1ロータ	H1ロータ



Mロータセット+BLアダプタ



Hロータセット



Mロータセット



本体収納ケース・ロータ収納ケース



ローラースタンド

## ●オプション



H1ロータ



浸漬型

### 少量サンプルアダプタ

各種回転粘度計に取り付けられ、ゲル状物質までの広い範囲の粘度を少量のサンプルで測定できるようにしたものです。次の特徴があります。

- ① サンプル量は8～13mlと少量です。
  - ② サンプルの温度は短時間で精度よく制御できます。
  - ③ ずり速度とずり応力が計算できます。
- 少量サンプルアダプタは、恒温槽と組み合わせてお使いください。  
少量サンプルアダプタには、HM形、HH形があります。  
循環型、浸漬型があります。  
用途にあわせてお選びください。

# 測定上限値表(mPa・s)

BL II	回転速度 (rpm)			
	60	30	12	6
ロータ	60	30	12	6
BLアダプタ	10	20	50	100
No.1	100	200	500	1,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000

BL II形はとくに低粘度を高精度に測定するのに最適な機種で、BLアダプタと組み合わせて使用します。このBLアダプタは取り付け枠1個、底開放形および底密閉形スリーブ各1本、ロータ1本で構成されています。密閉形を使用すればサンプル量20mℓで測定できます。また開放形を使用する場合はそのまま試液中に浸して測定します。

BH II	回転速度 (rpm)			
	20	10	4	2
ロータ	20	10	4	2
No.1*	500	1,000	2,500	5,000
No.2	2,000	4,000	10,000	20,000
No.3	5,000	10,000	25,000	50,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000
No.5	20,000	40,000	100,000	200,000
No.6	50,000	100,000	250,000	500,000
No.7	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000

BH II形は高粘度の測定に適しています。付属のロータ6本と、その回転速度を4段階に変速することで、表のような測定範囲を得ることができます。

上記表の      は一部が乱流（テラ渦）領域に入っており正しい測定値が得られない場合があります。 ※印はオプションです。

BM II	回転速度 (rpm)			
	60	30	12	6
ロータ	60	30	12	6
No.1	100	200	500	1,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000

もっとも一般的な用途に適しています。付属のロータ4本と、その回転速度を4段階に変速することで、表のような測定範囲を得ることができます。

BS II	回転速度 (rpm)			
	10	5	2	1
ロータ	10	5	2	1
No.1*	3,000	6,000	15,000	30,000
No.2	12,000	24,000	60,000	120,000
No.3	30,000	60,000	150,000	300,000
No.4	60,000	120,000	300,000	600,000
No.5	120,000	240,000	600,000	1,200,000
No.6	300,000	600,000	1,500,000	3,000,000
No.7	1,200,000	2,400,000	6,000,000	12,000,000

超高粘度用です。BH II形粘度計トルクの強さを3倍、回転速度を1/2にしました。測定範囲はBH II形の6倍となります。

# 流動曲線の型式

ニュートン性 (Newtonian)	非ニュートン性 (non-Newtonian)					
	凝塑性 (pseudoplastic) (構造粘性)	ダイラタント (dilatant)	塑性 (plastic)		時間依存性 (time-dependent)	
			ビンガム (Bingham)	非ビンガム (non-Bingham)	チクソトロピー (thixotropy)	レオペキシー (rheopexy)
$s = \eta D$	$s = \mu D^n$ $1 > n > 0$	$s = \mu D^n$ $n > 1$	$s - s_0 = \eta_p \theta D$ $s_0$ : 降伏値 $\eta_p$ : 塑性粘度	$s - s_0 = \mu D^n$ $s_0$ : 降伏値		
<ul style="list-style-type: none"> <li>水</li> <li>一般溶剤</li> <li>単相溶液</li> <li>モーターオイル</li> <li>植物性油</li> <li>砂糖水溶液</li> <li>食塩水溶液</li> <li>液体パラフィン</li> <li>グリセリン</li> <li>シリコン油</li> <li>油性化粧品</li> <li>水性化粧品</li> <li>アルギン酸ソーダ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高分子融液および溶液</li> <li>ゴム溶液、粘着のり、でんぷんのり、ビスコース、ラテックス、アセテート紡糸液</li> <li>エマルション</li> <li>ラッカー・ワニス</li> <li>塗料・染料</li> <li>ワックス</li> <li>グリース</li> <li>コンデンスミルク</li> <li>コンデンスフルーツジュース</li> <li>紙パルプ</li> <li>アルミニウム石鹸 (ガンリン溶液)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>でんぷん水溶液</li> <li>雲母、石英末の水サスペンション (高濃度)</li> <li>粘土スラリー</li> <li>流砂、湿った海浜の砂</li> <li>塗料</li> <li>カーボンテトラクロライド</li> <li>バターミルク製チョコレート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマトケチャップ</li> <li>マーガリン</li> <li>ねりはみがき</li> <li>各種スラリー</li> <li>窯業ペースト・粗陶土</li> <li>穀粉水サスペンション</li> <li>泡立てた卵白</li> <li>パテ</li> <li>栄養クリーム</li> <li>石灰乳</li> <li>こんにやく精粉水溶液 (良質)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塗料</li> <li>印刷インキ</li> <li>マヨネーズ</li> <li>こんにやく精粉水溶液 (優質)</li> <li>アスファルト</li> <li>濃厚サスペンション</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>粘土スラリー</li> </ul>	

s: ずり応力 (Pa) N: ロータ回転速度 (rpm)  $\theta$ : 粘度計指数  $\eta$ : ニュートン粘度  $\mu$ : 非ニュートン粘性係数 D: ずり速度 (s<sup>-1</sup>)  $\eta_a$ : みかけ粘度 (非ニュートン性) n: 非ニュートン粘性指数  
[小野木重治、レオロジー要論、積書店、1968]

※製品の仕様およびデザインは改良などのため予告なく変更する場合があります。

**警告** 防爆上危険場所でのご使用はおやめください。

**安全に関するご注意** 本機をご使用の際は事前に取扱説明書をよくお読みの上、正しい方法でご使用ください。

# 東機産業株式会社 [www.tokisangyo.co.jp](http://www.tokisangyo.co.jp)

本社 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目32番6号 (富士ビル) TEL. (03) 3434-5501 (代) FAX. (03) 3433-4044 [tokyo@tokisangyo.co.jp](mailto:tokyo@tokisangyo.co.jp)  
 大阪営業所 〒541-0048 大阪市中央区瓦町3丁目2番15号 TEL. (06) 6228-1991 (代) FAX. (06) 6228-1454 [osaka@tokisangyo.co.jp](mailto:osaka@tokisangyo.co.jp)  
 名古屋営業所 〒451-0035 名古屋市西区浅間1丁目1番20号 (クラウチビル) TEL. (052) 522-8277 (代) FAX. (052) 522-7510 [nagoya@tokisangyo.co.jp](mailto:nagoya@tokisangyo.co.jp)