

R85形 粘度計



東機産業

測定のお届けする信頼のオートロック

粘度測定現場において正しい測定値を得るには“使いやすさ”も重要なポイントです。R85形粘度計は、指針軸を保護する優れた機構のオートロック装置を標準装備しており、粘度計を初めてお使いになる方でも安心して測定できます。500ml ビーカーで測定する単一円筒型 (RB-85) と 1ml で測定する円錐・平板型 (RE-85) の二種類9タイプがあります。測定用途に合わせてお選びください。

特長

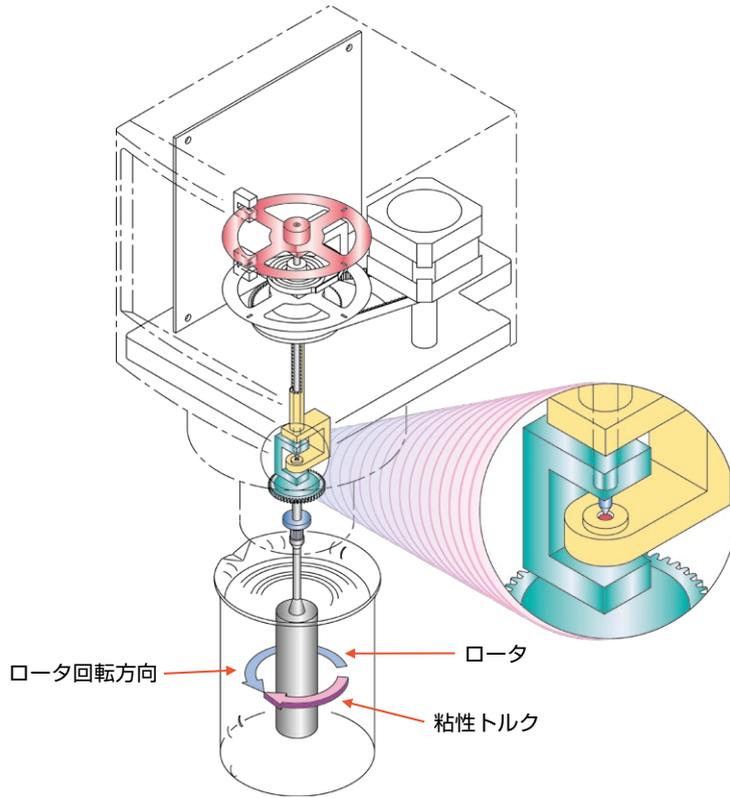
- | | |
|---|---|
| 1 オートロック機構
測定を終了するとロータ軸を自動的にロックして軸受を保護します。ロータの着脱やサンプルの清掃が安全にできます。 | 5 回転のスローアップ/スローダウン
測定開始・変速・停止時に回転が滑らかに変速します。 |
| 2 オートゼロ・ユーザースパン設定機能
オートゼロ・ユーザースパン設定機能により機器の校正・補正が容易に行えます。 | 6 電源インタロック機構
動作中に電源スイッチをOFFにしても、軸受のロックが完了するまで電源はOFFになりません。停電や断線の場合は復旧するまでお待ちください。復旧後ロック完了後に電源がOFFになります。 |
| 3 プレヒート/オートストップ機能
プレヒート機能とオートストップ機能を備えており、プレヒート機能はオートスタートの機能としても働きます。オートストップ機能との組み合わせで任意の設定時間で粘度計の自動運転・停止ができます。 | 7 警報表示
測定データが10%以下または100%を超えた場合、警報マーク(↓・↑)が表示され、測定値が点滅します。 |
| 4 データの互換性
R85形粘度計で測定したデータは、当社製の他の粘度計と互換性があります。JIS規格やISO規格にも適合します。 | 8 データの出力
RS232C端子を有しており、専用プリンタ※への出力印字や、粘度取込ソフト※でPCにデータを保存、グラフの作図、解析ができます。 |

仕様

粘度再現性	フルスケールの±2.0%以内
表示	フルスケールの±0.2%以内
表示	粘度測定値 (SI単位、CGS単位、%値の任意選択)
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AC100～240V ±10% 出力DC12V
消費電力	50VA以下
本体寸法	120(W)×145(D)×380(H) Bタイプ 120(W)×145(D)×330(H) Eタイプ
スタンド寸法	282(W)×292(D)×450(H)
質量	約6kg (スタンド含む)

動作原理



モータの回転は渦巻きバネを介してロータに伝達され、測定液中で回転するロータに粘性トルクが作用します。渦巻きバネは、この粘性トルクの大きさに比例した角度だけ捻じれた状態で回転し、渦巻きバネの捻じれ角は、渦巻きバネの両端に連結されている2枚のスリット円板相互の捻じれ角と同じです。スリット円板それぞれに対応して設けられたフォトセンサで、この捻じれ角度を読み取り、粘度に換算して表示します。

流動曲線の型式

ニュートン性 (Newtonian)	非ニュートン性 (non-Newtonian)					
	擬塑性 (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 $\eta_p \theta$: 塑性粘度	$s - s_0 = \mu D^n$ s_0 : 降伏値		
<ul style="list-style-type: none"> 水 一般溶剤 単相溶液 モーターオイル 植物油 砂糖水溶液 食塩水溶液 液体パラフィン グリセリン シリコン油 油性化粧品 水性化粧品 アルギン酸ソーダ 	<ul style="list-style-type: none"> 高分子融液および溶液 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 エマルション ラッカー・ワニス 塗料・染料 ワックス グリース ラード コンデンスミルク コンデンスフルーツジュース 紙パルプ アルミニウム石鹸 (ガンリン溶液) 	<ul style="list-style-type: none"> でんぷん水溶液 雲母、石英末の水サスペンション (高濃度) 粘土スラリー 流砂、湿った海浜の砂 塗料 カーボネートラクロライド バターミルク製チョコレート 	<ul style="list-style-type: none"> トマトケチャップ マーガリン ねりはみがき 各種スラリー 窯業ペースト・粗陶土 穀粉水サスペンション 泡立てた卵白 パテ 栄養クリーム 石灰乳 こんにゃく精粉水溶液 (良質) 	<ul style="list-style-type: none"> 塗料 印刷インキ マヨネーズ こんにゃく精粉水溶液 (優質) アスファルト 濃厚サスペンション 	<ul style="list-style-type: none"> 粘土スラリー 	

s: ずり応力 (Pa) N: ロータ回転速度 (rpm) θ : 粘度計指数 η : ニュートン粘度 μ : 非ニュートン粘性係数 D: ずり速度 (s⁻¹) η_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、槻書店、1968]

RB-85形



本体（スタンド付き）	1 式
ロータ（4 本組または 6 本組）	1 式
ガード	1 個
AC アダプタ	1 個
本体収納ケース	1 個
ロータ収納ケース	1 個

M ロータセット



Mガード、ロータスタンド含む

H ロータセット



Hガード、ロータスタンド、H1ロータ※含む

RB-85形 オプション

H1 ロータ



Lアダプタ



少量サンプルアダプタ



循環型

浸漬型

スピンドルタイプの粘度計に取り付けて少試料（8～13ml）のサンプルで粘度測定を行うことができます。温度管理の必要があり、恒温槽と組み合わせて温度制御が短時間で済みます。循環型、浸漬型があります。



T パーステージ TS20

降伏値をもつ流体（ペースト状、ゲル状）やせん断（すり）を受けると構造破壊を起こす時間依存性物質（チクソトロピックな物質、マヨネーズなど）の製造工程管理、品質管理などに最適です。試料を垂直移動することで、T形スピンドル（Tバー）が螺旋状の軌跡を描きながら、常に試料の新しい部分と接触し、滑りやチクソトロピックな破壊を伴うことなく安定した測定を行います。

昇降最大ストローク	100mm
電源	AC100V～230V
消費電力	10VA
外形寸法	136(W)×236(D)×245(H)
質量	約2.5kg

RE-85形



- 本体 (スタンド付き) 1 式
- 標準コーンロータ (1° 34' × R24) ... 1 個
- AC アダプタ 1 個
- 本体収納ケース 1 個
- ロータ収納ケース 1 個



RE-85形 コーンロータの種類



コーンロータ

種類	サンプル量	すり速度 (s ⁻¹)	測定範囲
1° 34' × R24 (標準)	1.1ml	3.83N	測定上限値表参照
1° 34' × R12 ※	0.2ml	3.83N	標準ロータの 8 倍
0.8° × R24 ※	0.6ml	7.5N	標準ロータの 1/2 倍
0.8° × R12 ※	0.1ml	7.5N	標準ロータの 4 倍
3° × R24 ※	2.0ml	2.0N	標準ロータの 2 倍
3° × R17.65 ※	0.8ml	2.0N	標準ロータの 5 倍
3° × R14 ※	0.4ml	2.0N	標準ロータの 10 倍
3° × R12 ※	0.3ml	2.0N	標準ロータの 15 倍
3° × R9.7 ※	0.2ml	2.0N	標準ロータの 30 倍
SPP ※	0.3ml	2.0N	標準ロータの 30 倍

※はオプションです。Nはロータの回転速度 (rpm) です。

測定上限値表

RB-85形 粘度計

RB-85L

フルスケールトルク: $67.37\mu\text{N}\cdot\text{m}$
測定範囲: $10\sim 2,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
測定範囲: $1\sim 2,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
(Lアダプタ使用の場合)

■測定上限値表 (mPa·s)

ロータ rpm	60	30	12	6	3	1.5	0.6	0.3
Lアダプタ※	10	20	50	100	200	400	1,000	2,000
No.1	100	200	500	1,000	2,000	4,000	10,000	20,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000	10,000	20,000	50,000	100,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	80,000	200,000	400,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000

■測定上限値表 (mPa·s)

ロータ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	100	200	500	1,000	2,000	2,500	4,000	5,000	10,000	20,000
No.2	400	800	2,000	4,000	8,000	10,000	16,000	20,000	40,000	80,000
No.3	1,000	2,000	5,000	10,000	20,000	25,000	40,000	50,000	100,000	200,000
No.4	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	50,000	80,000	100,000	200,000	400,000
No.5	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	100,000	160,000	200,000	400,000	800,000
No.6	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	250,000	400,000	500,000	1,000,000	2,000,000
No.7	40,000	80,000	200,000	400,000	800,000	1,000,000	1,600,000	2,000,000	4,000,000	8,000,000

RB-85H

フルスケールトルク: $718.7\mu\text{N}\cdot\text{m}$
測定範囲: $100\sim 8,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
(オプション1号ロータ含む)

■測定上限値表 (mPa·s)

ロータ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	200	400	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	20,000	40,000
No.2	800	1,600	4,000	8,000	16,000	20,000	32,000	40,000	80,000	160,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	50,000	80,000	100,000	200,000	400,000
No.4	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	100,000	160,000	200,000	400,000	800,000
No.5	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	200,000	320,000	400,000	800,000	1,600,000
No.6	20,000	40,000	100,000	200,000	400,000	500,000	800,000	1,000,000	2,000,000	4,000,000
No.7	80,000	160,000	400,000	800,000	1,600,000	2,000,000	3,200,000	4,000,000	8,000,000	16,000,000

RB-85R

フルスケールトルク: $1,437.4\mu\text{N}\cdot\text{m}$
測定範囲: $100\sim 16,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
(オプション1号ロータ含む)

■測定上限値表 (mPa·s)

ロータ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	300	600	1,500	3,000	6,000	7,500	12,000	15,000	30,000	60,000
No.2	1,200	2,400	6,000	12,000	24,000	30,000	48,000	60,000	120,000	240,000
No.3	3,000	6,000	15,000	30,000	60,000	75,000	120,000	150,000	300,000	600,000
No.4	6,000	12,000	30,000	60,000	120,000	150,000	240,000	300,000	600,000	1,200,000
No.5	12,000	24,000	60,000	120,000	240,000	300,000	480,000	600,000	1,200,000	2,400,000
No.6	30,000	60,000	150,000	300,000	600,000	750,000	1,200,000	1,500,000	3,000,000	6,000,000
No.7	120,000	240,000	600,000	1,200,000	2,400,000	3,000,000	4,800,000	6,000,000	12,000,000	24,000,000

RB-85S

フルスケールトルク: $2,156.1\mu\text{N}\cdot\text{m}$
測定範囲: $150\sim 24,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
(オプション1号ロータ含む)

■測定上限値表 (mPa·s)

ロータ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	800	1,600	4,000	8,000	16,000	20,000	32,000	40,000	80,000	160,000
No.2	3,200	6,400	16,000	32,000	64,000	80,000	128,000	160,000	320,000	640,000
No.3	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	200,000	320,000	400,000	800,000	1,600,000
No.4	16,000	32,000	80,000	160,000	320,000	400,000	640,000	800,000	1,600,000	3,200,000
No.5	32,000	64,000	160,000	320,000	640,000	800,000	1,280,000	1,600,000	3,200,000	6,400,000
No.6	80,000	160,000	400,000	800,000	1,600,000	2,000,000	3,200,000	4,000,000	8,000,000	16,000,000
No.7	320,000	640,000	1,600,000	3,200,000	6,400,000	8,000,000	12,800,000	16,000,000	32,000,000	64,000,000

RB-85U

フルスケールトルク: $5,749.6\mu\text{N}\cdot\text{m}$
測定範囲: $400\sim 64,000,000\text{mPa}\cdot\text{s}$
(オプション1号ロータ含む)

上記表の は全域、又 は一部が乱流(テラ渦)領域に入っており数値的に合わない場合があります。

RE-85形 粘度計

RE-85L

フルスケールトルク: 67.37 μ N \cdot m
測定範囲: 0.6~1,215mPa \cdot s
(標準コーン使用の場合)

■測定上限値表 (mPa \cdot s)

コーン \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1°34'×R24	6.076	12.15	30.38	60.76	121.5	151.9	243.0	303.8	607.6	1,215
0.8°×R24 [※]	3.103	6.206	15.52	31.03	62.06	77.58	124.1	155.2	310.3	620.6
3°×R17.65 [※]	29.25	58.50	146.3	292.5	585.0	731.3	1,170	1,463	2,925	5,850
3°×R14 [※]	58.61	117.2	293.1	586.1	1,172	1,465	2,344	2,931	5,861	11,720
3°×R12 [※]	93.08	186.2	465.4	930.8	1,862	2,327	3,723	4,654	9,308	18,620
3°×R9.7 [※]	176.2	352.4	881.0	1,762	3,524	4,405	7,048	8,810	17,620	35,240

■測定上限値表 (mPa \cdot s)

コーン \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1°34'×R24	64.82	129.6	324.1	648.2	1,296	1,621	2,593	3,241	6,482	12,960
0.8°×R24 [※]	33.10	66.20	165.5	331.0	662.0	827.5	1,324	1,655	3,310	6,620
3°×R17.65 [※]	312.1	624.1	1,560	3,121	6,241	7,801	12,480	15,600	31,210	62,410
3°×R14 [※]	625.3	1,251	3,127	6,253	12,510	15,630	25,010	31,270	62,530	125,100
3°×R12 [※]	992.9	1,986	4,965	9,929	19,860	24,820	39,720	49,650	99,290	198,600
3°×R9.7 [※]	1,880	3,760	9,400	18,800	37,600	47,000	75,200	94,000	188,000	376,000

RE-85H

フルスケールトルク: 718.7 μ N \cdot m
測定範囲: 6.4~12,960mPa \cdot s
(標準コーン使用の場合)

■測定上限値表 (mPa \cdot s)

コーン \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1°34'×R24	129.6	259.2	648.0	1,296	2,592	3,240	5,184	6,480	12,960	25,920
0.8°×R24 [※]	66.19	132.4	331.0	661.9	1,324	1,655	2,648	3,310	6,619	13,240
3°×R17.65 [※]	624.1	1,248	3,121	6,241	12,480	15,600	24,960	31,210	62,410	124,800
3°×R14 [※]	1,251	2,502	6,255	12,510	25,020	31,280	50,040	62,550	125,100	250,200
3°×R12 [※]	1,986	3,972	9,930	19,860	39,720	49,650	79,440	99,300	198,600	397,200
3°×R9.7 [※]	3,760	7,520	18,800	37,600	75,200	94,000	150,400	188,000	376,000	752,000

RE-85R

フルスケールトルク: 1,437.4 μ N \cdot m
測定範囲: 12.8~25,920mPa \cdot s
(標準コーン使用の場合)

■測定上限値表 (mPa \cdot s)

コーン \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1°34'×R24	518.5	1,037	2,593	5,185	10,370	12,960	20,740	25,930	51,850	103,700
0.8°×R24 [※]	264.8	529.6	1,324	2,648	5,296	6,620	10,590	13,240	26,480	52,960
3°×R17.65 [※]	2,496	4,992	12,480	24,960	49,920	62,400	99,840	124,800	249,600	499,200
3°×R14 [※]	5,002	10,000	25,010	50,020	100,000	125,100	200,100	250,100	500,200	1,000,000
3°×R12 [※]	7,943	15,890	39,720	79,430	158,900	198,600	317,700	397,200	794,300	1,589,000
3°×R9.7 [※]	15,040	30,080	75,200	150,400	300,800	376,000	601,600	752,000	1,504,000	3,008,000

RE-85U

フルスケールトルク: 5,749.6 μ N \cdot m
測定範囲: 51.9~103,700mPa \cdot s
(標準コーン使用の場合)

●※はオプションです。

●本カタログの粘度測定範囲は、ニュートン粘性流体を基準に表してあります。

共通オプション

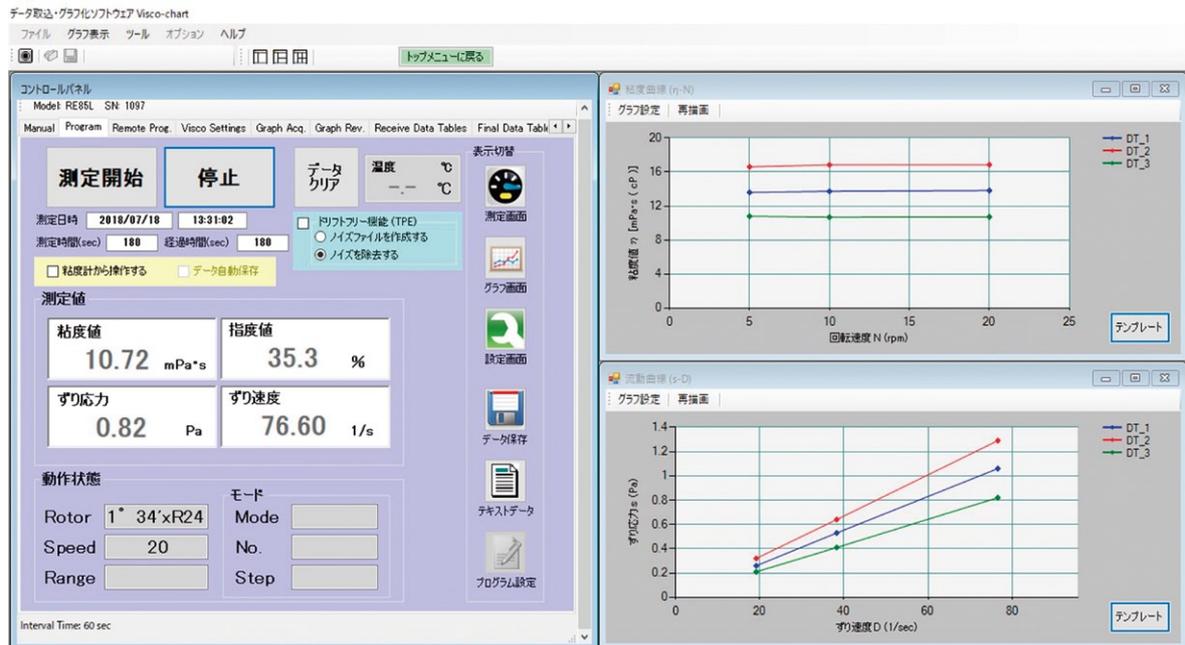
プリンタ CT-S280



電源電圧……………定格入力：AC100V～240V、50/60Hz
 定格出力：DC8.5V、2.5A
消費電力……………待機時：約2W 印字時：約18W（最大約26W）
外形寸法……………106(W)×170(D)×116.5(H)mm
質量……………本 体：約430g（ロール紙を除く）
 ACアダプタ：約250g（ケーブル含む）
感熱紙……………58mm×φ83mm

データ取込・グラフ化ソフトウェア Visco-chart

データを取り込みながらリアルタイムでグラフを作成・表示します。
データはCSV形式およびテキスト形式で保存され、ファイル再生
機能・簡易解析機能が利用できます。



※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

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

大阪営業所 〒541-0048 大阪市中央区瓦町3丁目2番15号（瓦町ウサミビル）

TEL. (06) 6228-1991 (代) FAX. (06) 6228-1454

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