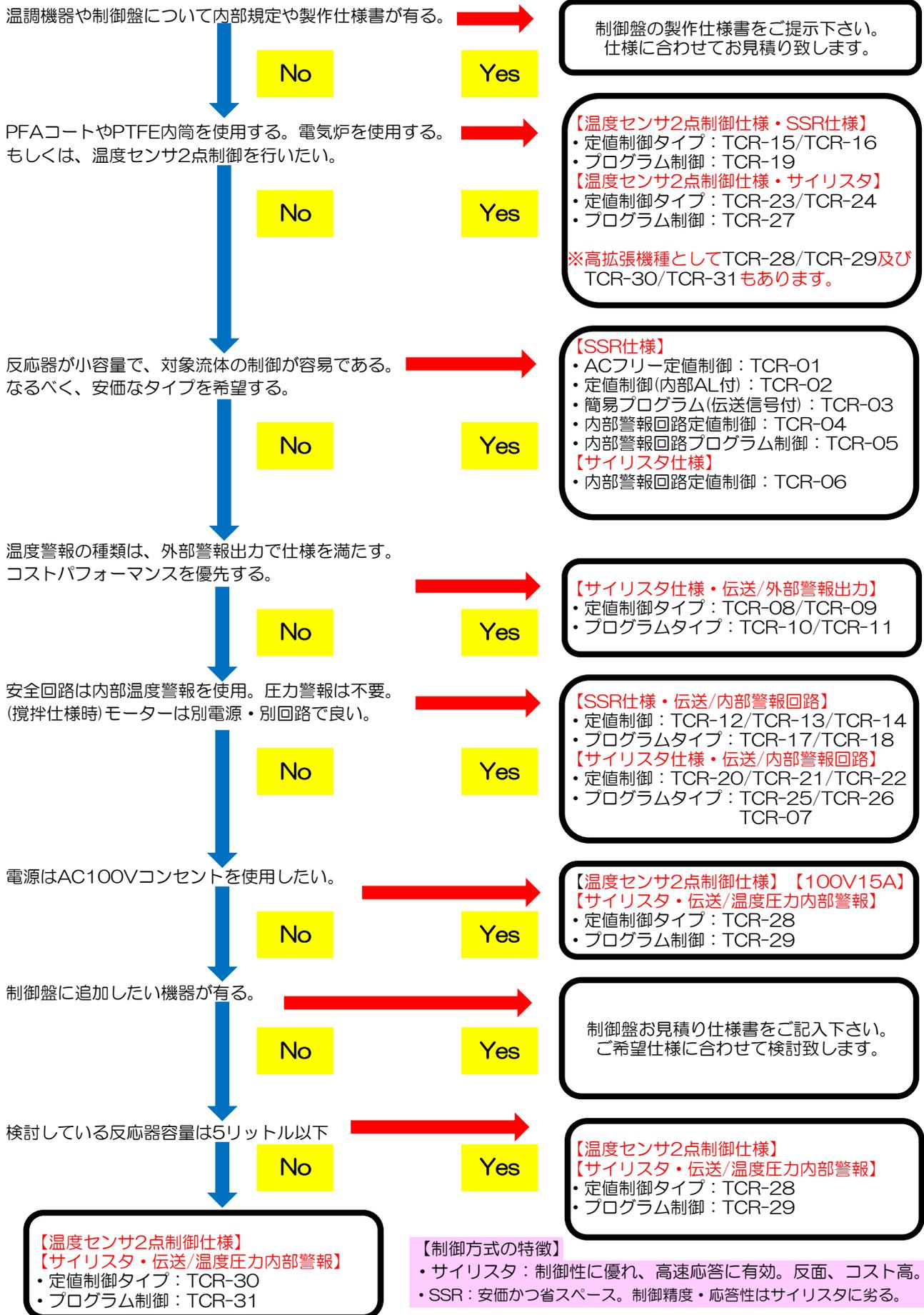


## 温度コントローラ(制御盤)選定チャート

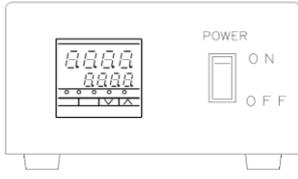
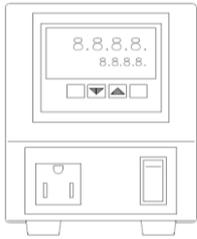
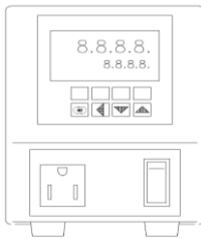


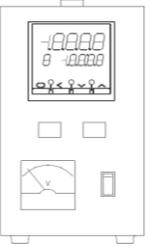
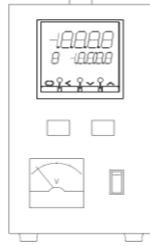
## 温度コントローラ仕様解説

■電源仕様		制御盤の電源で、AC100Vの時は、コンセントで使用可能です。AC200V仕様は機器電流を抑えたり、大容量のヒータが使用できます。ご使用にあたり、設置場所の電源と温度コントローラのマッチングが必要です。
■電流定格		機器の許容する電流(A)になります。機器安全のために、最大電流値は定格×80%程度を一つの目安としてご検討ください。
■制御方式	SSR(ソリッドステートリレー)	安価かつ省スペースな制御盤に向きます。制御精度や応答性はサイリスタ制御に比べ劣るため、比較的安定性の良い流体向きです。
	SCR(サイリスタ/電力調整器)	制御精度や高速応答性に優れる制御です。外部設定器付の仕様の場合、低温度帯制御やオーバーシュート抑制にも対応しやすくなります。構成機器が増えるため高コストかつ機器が大きくなることが多いです。
■モード	定値制御モード	P・I・D等のパラメータで、設定した温度に昇温する制御です。(プログラム調節計の中には、定値制御機能付のものもあります。)
	プログラム制御モード	昇温時間やキープ時間等の設定が可能な制御です。他に段階的昇温や反応時間の設定による自動運転が可能です。(便利な反面、設定パラメータは多くなります。)
■調節計寸法		主要なサイズに96×96/48×96/48×48等のサイズがあります。大きなものは、視認性が良くワンタッチキーやファンクションキー等で作業性が良好な傾向があり、多機能なものが多いです。反面、高コストになります。
■測定精度		調節計で正確さを表す仕様です。測定精度は±0.1%(高精度)から±0.3%(標準)程度の仕様が主流で、予算が許すのであればなるべく高精度を推奨します。
■SP周期		温度センサ等のデータの読み込み周期(速度)を指します。サンプリング(SP)周期は主な仕様に高速(10ms/50ms/100ms)、高分解能(250ms/500ms)です。制御流体や制御盤の制御方式によって、最適なSP周期の検討が必要です。調節計によっては、高速(50ms/100ms)と高分解能(250ms)の切替可能なものがありますので、流体特性がつかみづらい場合は切替できるものを推奨します。
■PV伝送出力		温調節計のデータ(測定値/設定値/出力値など)を伝送する出力です。対応データは調節計毎に異なり、出力はDC0-10V/DC1-5V/DC4-20mA等が主流です。出力に対応するデータ収集機器と組み合わせてご使用ください。
■温度警報	内部温度警報出力	弊社内での区分ですが、調節計の温度警報を利用して温度コントローラ内部でヒータ出力の停止安全回路を有するものを内部温度警報機能と呼んでいます。
	外部温度警報出力	調節計から出力される温度警報(無電圧接点出力)を外部端子に出力して、外部機器と接続いただき安全回路を構築いただくものを外部温度警報と呼んでいます。
■圧力警報	上限圧力警報	接点付圧力計や圧力センサー等からのPV(測定値)上限警報でヒータの出力停止回路を構築します。
	下限圧力警報	接点付圧力計や圧力センサー等からのPV(測定値)下限警報でヒータの出力停止回路を構築します。
■攪拌モータ(制御盤に集約)		モータの電源を一括に集約したり、モータの回転数設定器やデータ収集のための変換器、モータの自己診断アラームを連携させるため、制御盤に組み込みます。安全性向上のメリットがあります。反面、回路の増設や部材追加によりコスト増になります。
■本体寸法		制御盤の外形寸法になります。設置レイアウトの検討などにご参考ください。(構成により、サイズが変わることがあります。)
■本体重量		制御盤の重量になります。検討いただく上での参考データです。(機器構成・使用部品で変更になる場合があります。)
※カスケード制御		流体温度を測定する調節計の制御出力とヒータ調節計の設定値を通信等で連携させ2つの温度センサで制御する方法です。加熱器や制御対象の特性に応じたヒータ温度範囲を設定することで、ヒータの温度を管理しながら効率良い温度制御が可能です。 例えば、フッ素樹脂や試験管(PTFE、PEEK等のエンブラ)等を使用して、樹脂の限界温度付近まで加熱をする場合や、ヒーター特性の限界まで加熱するような場合に使用されることが有り塗膜や樹脂の損傷を防止します。
※マスタスレイブ制御		プログラム調節計と定値調節計(複数可)を通信で連携させて、プログラム調節計のプログラムと同じプログラムで運転する制御です。加熱器を複数個使用して対象物を均一に加熱したい場合などに使用します。プログラム調節計は定値調節計に比べて高価なため、プログラム調節計を複数使用するよりコストメリットがあります。
※ヒータ温度設定・内部モニター		ヒータ温度が〇〇℃設定(安定)時、結果流体温度は〇〇℃になるという制御方法。

## 温度コントローラ標準価格表

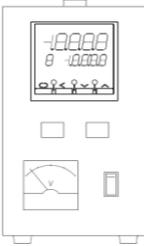
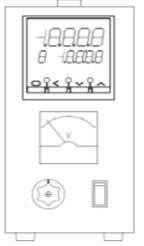
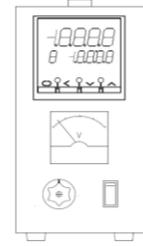
※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

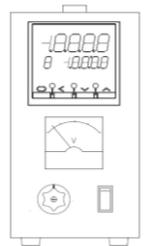
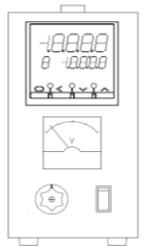
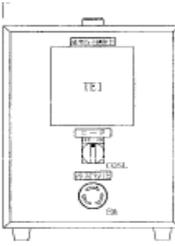
				
型式		TCR-01	TCR-02	TCR-03
価格		67,000	62,000	72,000
定格電源	100V	●	●	●
	200V	●	-	-
電流定格(A)		15A	15A(12A)	15A(12A)
制御方式	サイリスタ	-	-	-
	SSR	●	●	●
温度調節計	定値制御	●	●	●
	プログラム	-	-	1×8ステップ
	寸法	48×48	96×96相当	96×96相当
	測定精度	±0.3%FS	±0.3%+1digまたは±2℃	±0.3%+1digまたは±2℃
	SP周期	500ms	500ms	500ms
	PV伝送出力	なし	なし	(1点)DC4-20mA
	内部温度警報	なし	●	なし
	外部温度警報	なし	なし	●
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W165×D155×H93	W110×D174×H146	W115×D197×H147
本体重量		1.6kg	1.3kg	1.4kg

				
型式		TCR-04	TCR-05	TCR-06
価格		214,000	245,000	290,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		30A	30A	30A
制御方式	サイリスタ	-	-	●
	SSR	●	●	-
温度調節計	定値制御	●	-	●
	プログラム	-	2×8ステップ	-
	寸法	96×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.2%+1digit	±0.3%+1digit	±0.3%+1digit
	SP周期	250ms	500ms	500ms
	PV伝送出力	なし	なし	なし
	内部温度警報	●	●	●
	外部温度警報	なし	なし	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W160×D350×H280	W160×D350×H280	W160×D350×H280
本体重量		7.5kg	7.5kg	7.5kg

## 温度コントローラ標準価格表

※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

				
型式		TCR-07	TCR-08(価格要確認)	TCR-09(価格要確認)
価格		321,000	177,000	229,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		30A	30A	30A
制御方式	サイリスタ	●	●	●
	SSR	-	-	-
温度調節計	定値制御	-	●	●
	プログラム	2×8ステップ	-	-
	寸法	96×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.3%+1digit	±0.25%FS+1digit	±0.1%FS+1digit
	SP周期	500ms	250ms	100ms
	PV伝送出力	なし	(1点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	なし	なし
	外部温度警報	なし	3点	3点
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W160×D350×H280	W135×D280×H280	W135×D280×H280
本体重量		7.5kg	4.2kg	4.4kg

				
型式		TCR-10(価格要確認)	TCR-11(価格要確認)	TCR-12
価格		183,000	272,000	297,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		30A	30A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	●	●	-
	SSR	-	-	●
温度調節計	定値制御	●	●	●
	プログラム	4×16ステップ	20×20ステップ	(1×8ステップ)
	寸法	96×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.3%FS+1digit	±0.1%FS+1digit	±0.1%FS+1digit
	SP周期	250ms	100ms	50ms/100ms/250ms切替可
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	なし	なし	●
	外部温度警報	3点	3点	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W135×D280×H280	W135×D280×H280	W200×D350×H250
本体重量		4.2kg	4.4kg	6.4kg

## 温度コントローラ標準価格表

※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

型式 価格		TCR-13	TCR-14	TCR-15
		276,000	283,000	293,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		15A/20A	15A/20A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	-	-	-
	SSR	●	●	●
温度調節計	定値制御	●	●	●2点制御(カスケード)
	プログラム	-	-	-
	寸法	96×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.1%FS+1digit	±0.1%FS+1digit	±0.1%FS+1digit
	SP周期	50ms	10ms	100ms
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
	外部温度警報	なし	なし	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W200×D350×H250	W200×D350×H250	W200×D350×H250
本体重量		6.4kg	6.4kg	6.4kg

型式 価格		TCR-16	TCR-17	TCR-18
		385,000	286,000	344,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		15A/20A	15A/20A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	-	-	-
	SSR	●	●	●
温度調節計	定値制御	●2点制御(カスケード)	●	●
	プログラム	(1×8ステップ)	16×16ステップ	32×32ステップ
	寸法	96×96/48×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.1%FS+1digit	±0.1%FS+1digit	±0.1%FS+1digit
	SP周期	100ms	50ms	50ms/100ms/250ms切替可
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
	外部温度警報	なし	なし	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W370×D301×H200	W200×D350×H250	W200×D350×H250
本体重量			6.4kg	6.4kg

## 温度コントローラ標準価格表

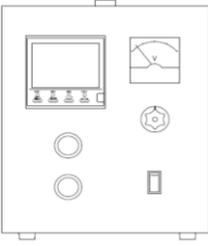
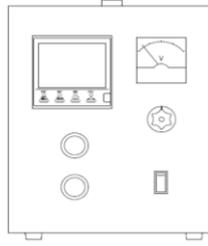
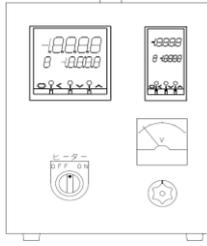
※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

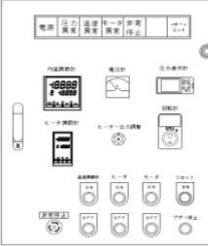
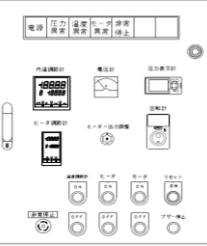
型式 価格		TCR-19	TCR-20	TCR-21
		407,000	544,000	523,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		15A/20A	15A/20A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	-	●	●
	SSR	●	-	-
温度調節計	定値制御	●2点制御(カスケード)	●	●
	プログラム	32×32ステップ	(1×8ステップ)	-
	寸法	96×96/48×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit
	SP周期	100ms	50ms/100ms/250ms切替可	50ms
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
	外部温度警報	なし	なし	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W370×D301×H200	W250×D350×H300	W250×D350×H300
本体重量				

型式 価格		TCR-22	TCR-23	TCR-24
		530,000	539,000	631,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		15A/20A	15A/20A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	●	●	●
	SSR	-	-	-
温度調節計	定値制御	●	●2点制御(カスケード)	●2点制御(カスケード)
	プログラム	-	-	(1×8ステップ)
	寸法	96×96	96×96	96×96
	測定精度	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit
	SP周期	10ms	100ms	100ms
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
	外部温度警報	なし	なし	なし
圧力警報	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W250×D350×H300	W250×D350×H300	W250×D350×H300
本体重量				

## 温度コントローラ標準価格表

※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

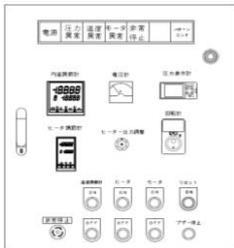
				
型式		TCR-25	TCR-26	TCR-27
価格		532,000	599,000	654,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	どちらかを選択
電流定格(A)		15A/20A	15A/20A	15A/20A
制御方式	サイリスタ	●	●	●
	SSR	-	-	-
温度調節計	定値制御	●	●	●2点制御(カスケード)
	プログラム	16×16ステップ	32×32ステップ	32×32ステップ
	寸法	96×96	96×96	96×96/48×96
	測定精度	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit
	SP周期	50ms	50ms/100ms/250ms切替可	100ms
	PV伝送出力	(1点)DCO-10Vほか	(1点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
圧力警報	外部温度警報	なし	なし	なし
	上限圧力警報	なし	なし	なし
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		別構成	別構成	別構成
本体寸法		W250×D350×H300	W250×D350×H300	W250×D350×H300
本体重量				

				
型式		TCR-28	TCR-29	TCR-30
価格		1,024,000	1,046,000	1,058,000
定格電源	100V	どちらかを選択	どちらかを選択	-
	200V	どちらかを選択	どちらかを選択	●
電流定格(A)		15A/30A/40A	15A/30A/40A	60A
制御方式	サイリスタ	●	●	●
	SSR	-	-	-
温度調節計	定値制御	●2点制御(カスケード)	●2点制御(カスケード)	●2点制御(カスケード)
	プログラム	(1×8ステップ)	32×32ステップ	(1×8ステップ)
	寸法	96×96/48×96	96×96/48×96	96×96/48×96
	測定精度	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit	±0.1%FS+1 digit
	SP周期	100ms	100ms	100ms
	PV伝送出力	(2点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか	(2点)DCO-10Vほか
	内部温度警報	●	●	●
圧力警報	外部温度警報	なし	なし	なし
	上限圧力警報	●PV伝送付	●PV伝送付	●PV伝送付
	下限圧力警報	なし	なし	なし
攪拌モータ		60W/120W/200W	60W/120W/200W	200W
本体寸法		W600×D300×H700	W600×D300×H700	W600×D300×H700
本体重量				

## 温度コントローラ標準価格表

※実売価格は、直接取引は直接、商社経由の場合は取引商社からお問い合わせください。

型式		TCR-31	
		価格 1,081,000	
定格電源	100V	-	
	200V	●	
電流定格(A)		60A	
制御方式	サイリスタ	●	
	SSR	-	
温度調節計	定値制御	●2点制御(カスケード)	
	プログラム	32×32ステップ	
	寸法	96×96/48×96	
	測定精度	±0.1%FS+1 digit	
	SP周期	100ms	
	PV伝送出力	(2点)DCO-10Vほか	
	内部温度警報	●	
圧力警報	外部温度警報	なし	
	上限圧力警報	● PV伝送付	
	下限圧力警報	なし	
攪拌モータ		200W	
本体寸法		W600×D300×H700	
本体重量			



## 安全付加機器(警報入力機器)

型式		IL-01		IL-02		IL-B	
		価格 70,000		70,000		25,000	
定格電源	100V	●		-		どちらかを選択	
	200V	-		●		どちらかを選択	
最大負荷		1.5kW		3.0kW		-	
対応する警報入力		b接点		b接点		a接点	
警報時の安全機能		コントローラ電源の遮断		コントローラ電源の遮断		警報ブザー(70db)	
ブレーカ投入時		橙ランプ点灯		橙ランプ点灯		(電源入時)緑ランプ点灯	
ヒータ通電時		緑ランプ点灯		緑ランプ点灯		-	
運転開始方法		運転開始ボタンによる開始		運転開始ボタンによる開始		-	
運転再開方法		運転再開ボタンによる再開		運転再開ボタンによる再開		-	
警報時ランプ		(なし)※電源遮断		(なし)※電源遮断		橙ランプ点灯	
ブザー停止方法		(なし)		(なし)		ブザー停止スイッチ	
ブザー入/切の任意切替		-		-		ブザー入/切スイッチ	
本機器からの警報出力		(なし)		(なし)		a接点	
本体寸法		W107×D77×H210		W107×D77×H210		W100×D37×H140	
本体重量		1.0kg		1.0kg		0.4kg	

