

マイクロプロセッサ内蔵
シングルループDDCコントローラ

96×96mm角 DINサイズ

- REX-C1000H 加熱PID動作 標準タイプ
- REX-C1000H 加熱PID動作 外部設定タイプ
- REX-C1000H6 加熱・冷却PID動作
- REX-C1000H 加熱PID動作 差温調節タイプ

ワンボードタイプ調節計

- REX-C1100F 加熱PID動作

REX-C1000

SERIES

ELECTRONIC
TEMPERATURE
CONTROLLERS

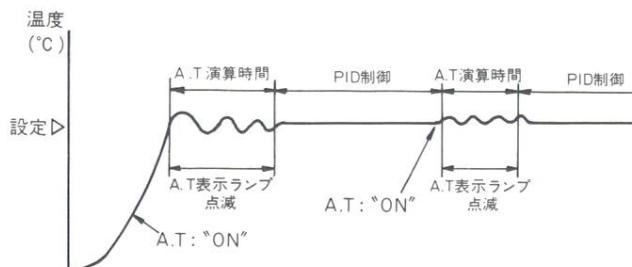
PID定数オートチューニング機能の常識を作った計器群



豊富なバリエーションで使途いろいろ…… 温度制御の領域が広がります。

オートチューニング(A.T)機能

どんなに精度の高い調節計でも、PID制御を行う場合には最適なPID定数を設定しなければならないというわずらわしさがありました。REX-C1000はこのわずらわしさをオートチューニング機能により解決、PID定数の自動計測・演算、自動設定がワンタッチで行えるグレードの高い調節計です。

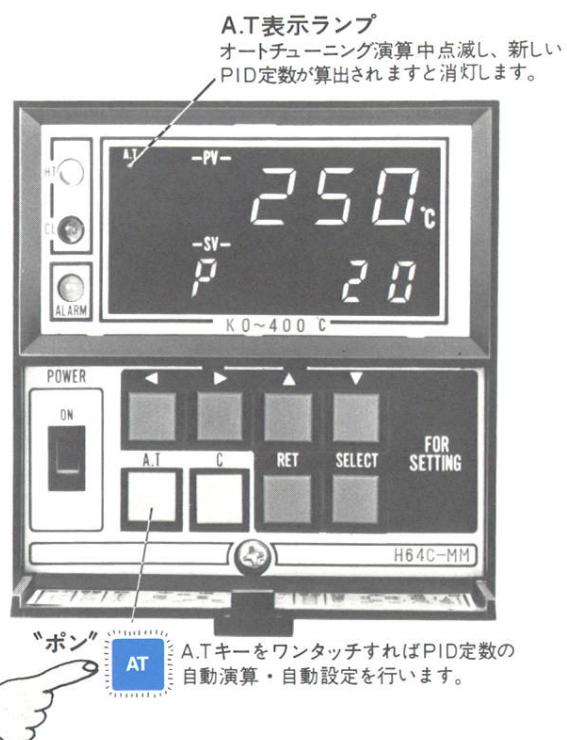


オートチューニング自動演算機能は電源投入時、昇温時、制御安定時など、いかなるところからでも実行可能です。

※負荷の特性で、温度の変化が極端に速いものや逆に遅いものに関しては、ATについて営業担当にご相談ください。

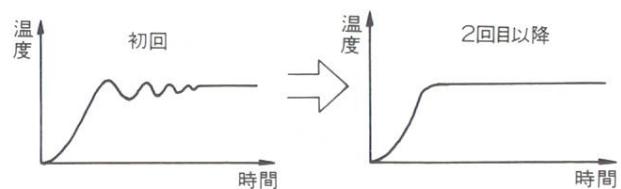
マニュアルでPID定数の設定

比例帯(P)・積分(I)時間・微分(D)時間・ARW等の定数をオートチューニングにたよらず、人が任意に最適PID定数の設定を行っても、制御精度の高いコントロールを実現できます。



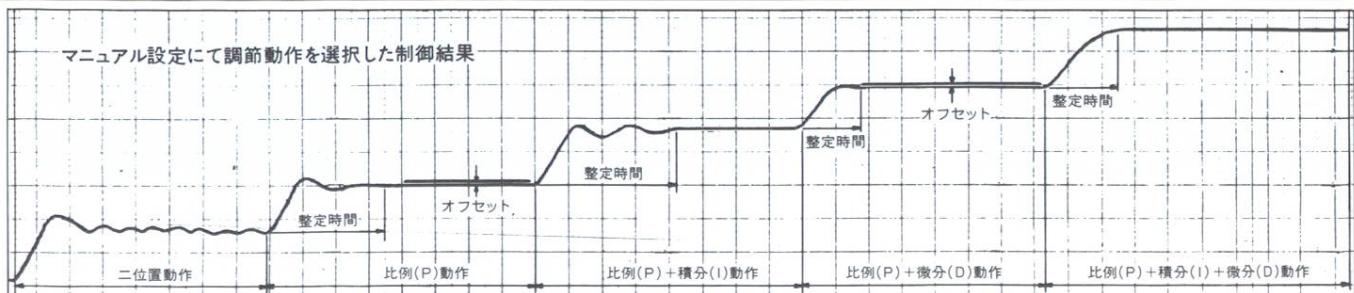
不揮発性メモリ

各設定値は電源OFFの間不揮発性メモリに保持され、電源ONで自動復帰します。初回にオートチューニングでPID定数を設定すれば、2回目以降からは電源投入時から最適定数で運転が始まります。



REX-C1000は1台5役

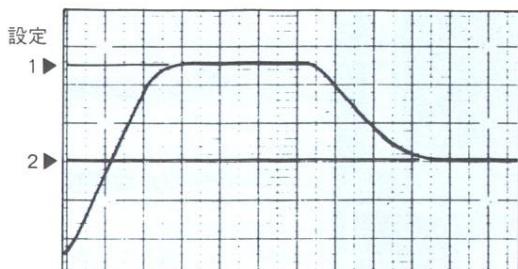
用途に合った調節動作を選択できます



REX-C1000は豊富な機能を搭載し、幅広い目的や用途に応えることのできるバリエーション豊かな調節計です。マイクロプロセッサ内蔵、鋭敏、多機能、容易な操作性で、しかもローコスト化を実現し、精度の高い制御を行うときでも簡単なキー操作1つで、正確なコントロールが可能です。しかも、設定・表示ともデジタルとなっておりデータも一目でわかるよう見やすくなっています。外部設定、加熱冷却、差温調節、ワンボードと各タイプがございますので、用途に合った調節計をお役立てください。

オーバーシュート、アンダーシュートが少ない

オートチューニングまたはマニュアル設定で最適定数が設定された後は、電源再投入時、または主設定が変更された場合でも、主設定に対して行き過ぎを防ぐ独自のARW(アンチリセットワンドアップ)回路によりオーバーシュート、アンダーシュートの少ない良好な制御結果が得られます。

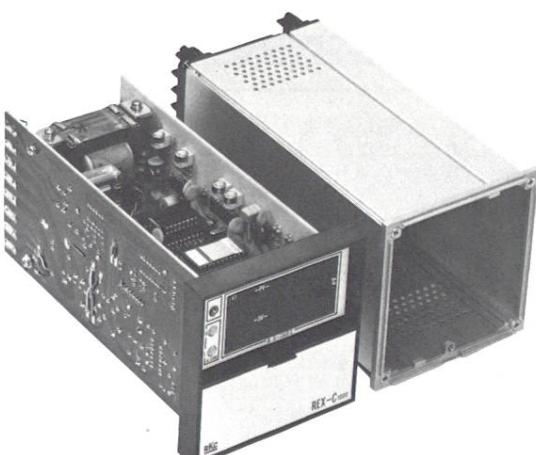


設定1…オーバーシュートのない制御結果。

設定2…設定1を2に変更後のアンダーシュートの少ない制御結果。

完全プラグイン方式

内器とハウジングケースは完全プラグイン方式の採用で、保守、点検、計器の交換が容易に行えます。



入力部と出力部を絶縁

測定値入力と操作出力とはフォトカプラにより絶縁されています。

1~99秒の周期可変

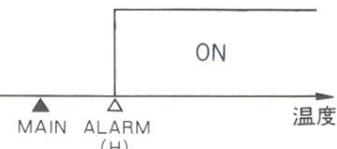
リレー接点出力、SSR駆動用出力の場合1~99秒の間で周期を選択できます。さらに、制御精度を向上させたい場合などに大きな利点となります。



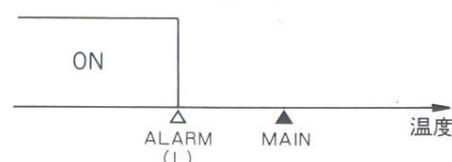
警報動作機能

上限、下限または上・下限警報動作のいずれかを指定で付加することができます。異常時の警報の他、各種操作の予備接点に使用できます。出力は上限、下限独立した接点出力です。また、待機動作としまして、昇温時や降温時に1回だけ警報動作をキャンセルする機能(待機動作)も付加することができます。

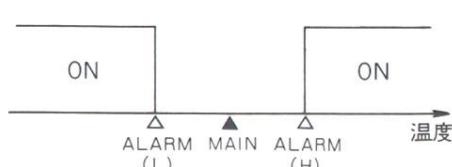
上限警報



下限警報



上下限警報



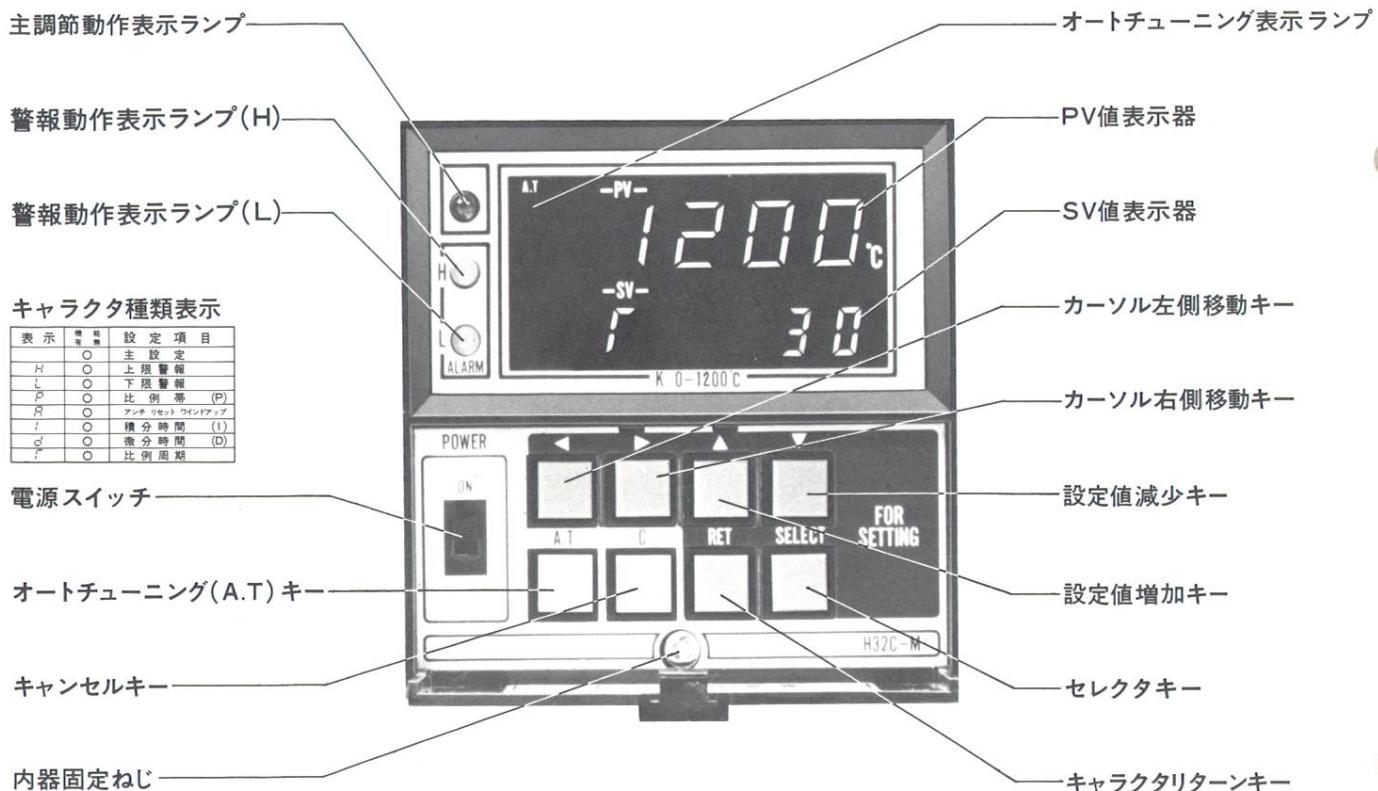
キーを押すだけの簡単な操作性。

1. REX-C1000標準タイプ

温度調節計のパイオニアである当社がお客様からの貴重な声を取り入れ、測定レンジや入出力の種類を豊富に揃え、優れた性能に加え高信頼性を実現いたしました。

しかも操作はキーを押すだけで、コントロールの最高峰のPID制御をかなえてしまうといった、ちょっと欲ばった計器です。

●各部の名称（※計装は型名により多少異なります。）



●型名コード一覧

型 名	仕 様 コ ー ド	内 容
REX-C1000	H □ □-□	シングルループDDCコントローラ
*1 主 調 節 动 作	H	PID動作 比例带(P)：主設定範囲内(分解能1°C(電圧・電流入力1%))(0設定の場合二位置動作) 積分時間(I)：1~3600秒(分解能1秒)(0設定の場合I動作OFF) 微分時間(D)：1~3600秒(分解能1秒)(0設定の場合D動作OFF) アンチリセットワインドアップ(ARW)：主設定範囲内(分解能1°C(電圧・電流入力1%)) 周 期：リレー接点出力、SSR駆動用出力 1~99秒、電流出力の場合は0秒です。
警 告 动 作 *1 (二位置動作) リレー接点出力 AC 250V 2A (抵抗負荷)	1 2 3 7 8 32 78	主調節動作のみ(警報動作なし) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定(正動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定(逆動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定(正動作) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定(逆動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内(逆動作)、プラス側偏差範囲内(正動作)設定 独立設定独立出力 主設定に対してマイナス側偏差範囲内(正動作)、プラス側偏差範囲内(逆動作)設定 独立設定独立出力
入 力	C R V I	熱電対入力：Type K, J, T, R, S, B, E PL-II, W5Re/W26Re, N(ナイクロシリ・ナイシリ) 白金測温抵抗体：Pt100, JPt100 三線式 直流電位差入力：DC 0~10mV, 0~100mV(入力インピーダンス5MΩ以上) DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V(入力インピーダンス1MΩ) 直流電流入力：DC 4~20mA(入力インピーダンス250Ω)
出 力	M V R	リレー接点出力：AC 250V 3A(抵抗負荷)、AC 250V 1.5A COS φ=0.4(誘導負荷) 周期1~99秒可変 SSR駆動用出力：DC 0/12V定電圧パルス 負荷抵抗800Ω以上 周期：1~99秒可変 電流出力：DC 4~20mA 負荷抵抗600Ω以下

*1：動作形態によっては、オプションにて待機動作機能を付加することができますのでご相談ください。この場合、型名末尾にHの記号がつきます。

(裏面端子および結線例、アプリケーションについては、P.14、P.17を参照ください)

●仕様

入力	力：熱電対 JIS/IEC Type K, J, T, R, S, B, E IEC Type N, NBS Type PL-II ASTM W5Re/W26Re 測温抵抗体 JIS/IEC Pt100, JIS JPt100 三線式 電圧 DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V (入力インピーダンス1MΩ) DC 0~10mV, 0~100mV (入力インピーダンス5MΩ) 電流 DC 4~20mA (入力インピーダンス250Ω)	設定定 設定方式：前面キースイッチにて設定し、4桁数字表示にて確認。 SVキャラクタは1桁表示にて確認。 設定表示：SVキャラクタ 主設定(プランク)、上限警報設定H、下限警報設定L、比例帯P、ARW、積分時間I、微分時間d、周期T 設定分解能：SV値…1°C (Pt入力0.1°C、電圧・電流入力0.1%) または1秒 警報…1°C (熱電対T, Pt入力0.1°C) 電圧・電流入力1%
入力表示	表示方式：PV値…4桁LED数字表示 SV値…4桁LED数字表示 SVキャラクタ…1桁LED表示	設定精度：熱電対入力 ±(設定値の0.3%+1デジット)または±2°C (大きい方の値) * 0~1600°C (R, S, W5Re/W26Re) の場合 0~199°C ±4°C 200~設定範囲最大値…±(設定値の0.3%+1デジット) または±2°C (大きい方の値) * 400~1800°C (B)の場合 ±(設定値の0.3%+1デジット)または±2°C (大きい方の値)ただし、400°C未満は精度保証外です。
表示内容	PV値…測定値表示 SV値…各キャラクタ設定値表示 SVキャラクタ 主設定(プランク)、上限警報設定H、下限警報設定L、比例帯P、ARW、積分時間I、微分時間d、周期T バーンアウト(標準内蔵) アップスケール(熱電対、測温抵抗体、DC 0~10mV、0~100mV入力のみ) (PV表示最上位桁に表示) ダウンスケール(DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V DC 4~20mA入力)	測温抵抗体入力 ±(設定値の0.3%+1デジット)または±0.3°C (大きい方の値) 電圧・電流入力 フルスパンに対して±0.2%
表示分解能	PV値…1または0.1°C (または%) SV値…1、0.1°C (または%) または1秒	比例帯、ARW設定…±(設定値の0.3%+1デジット) ただし、電圧・電流入力の場合±0.2% 積分時間、微分時間、周期設定…設定値の±0.3% 警報設定…±(設定値の0.3%+1デジット) ただし、電圧・電流入力の場合±0.2%
PV表示精度	熱電対入力 ±(表示値の0.3%+1デジット)または±2°C (大きい方の値) * 0~1600°C (R, S, W5Re/W26Re) の場合 0~199°C ±4°C 200~設定範囲最大値…±(表示値の0.3%+1デジット) または±2°C (大きい方の値) * 400~1800°C (B)の場合 ±(表示値の0.3%+1デジット)または±2°C (大きい方の値)ただし、400°C未満は精度保証外です。	設定保持：電源OFFの間不揮発性メモリに保持、電源ON時自動復帰します。
測温抵抗体入力	±(表示値の0.3%+1デジット)または±0.3°C (大きい方の値)	調節動作：型名コード一覧表参照 (P.4)
電圧・電流入力	フルスパンに対して±0.2%	出力：型名コード一覧表参照 (P.4)
		信号源抵抗：熱電対入力100Ω以下
		入力導線抵抗：測温抵抗体入力 1線当たり10Ω以下
		電源電圧：AC 100/110Vおよび200/220V (50Hz/60Hz共用)
		許容電圧変動：定格値の±10%以内
		周囲温度：0~50°C
		周囲相対湿度：45~85% RH
		消費電力：8 VA以下
		重量：約1.4kg
		外形寸法：外形寸法参照 (P.18)

●入力範囲および設定範囲

* 入力種類のIEC(国際電気標準会議)規格は、JIS、DIN、ANSIと同等です。

入力	設定範囲	() は最小分解能
熱電対	JIS/IEC Type K	0~400°C(1)、0~800°C(1)、0~1200°C(1)
	JIS/IEC Type J, E	0~400°C(1)、0~800°C(1)、0~1000°C(1)
	JIS/IEC Type T	-200.0~+350.0°C(0.1)、-100.0~+200.0°C(0.1)
	JIS/IEC Type R, S	0~1600°C(1)
	JIS/IEC Type B	400~1800°C(1)
	IEC Type N	0~1200°C(1)
	NBS Type PL-II	0~1300°C(1)
	ASTM W5Re/W26Re	0~1500°C(1)、0~2000°C(1)
測温抵抗体	JIS/IEC Pt100	-200.0~200.0(0.1)、-100.0~50.0(0.1)、-100.0~100.0(0.1)、-100.0~200.0(0.1)
	JIS JPt100	0.0~50.0(0.1)、0.0~100.0(0.1)、0.0~200.0(0.1)、0.0~300.0(0.1)、0.0~500.0(0.1)
直流電圧	0~10mV, 0~100mV 0~1 V, 0~5 V 0~10 V, 1~5 V	0.0~100.0% (0.1)
直流電流	4~20mA	0.0~100.0% (0.1)

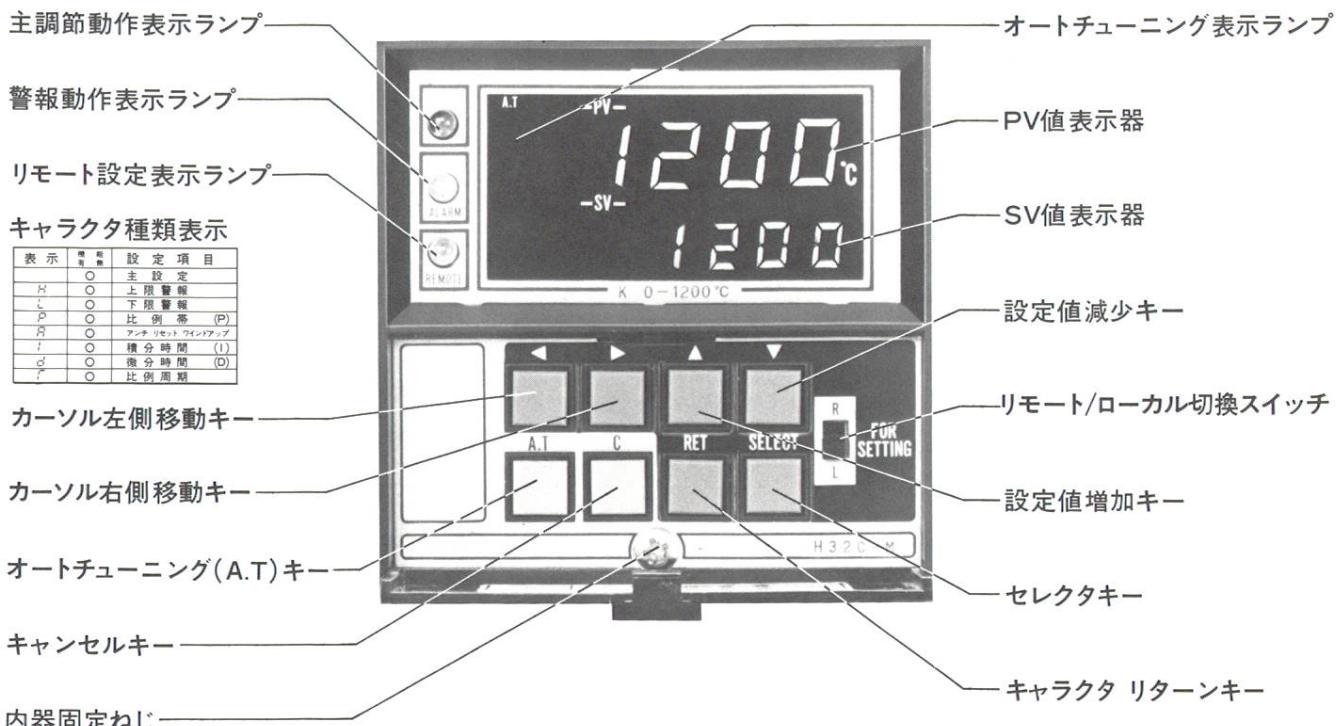
外部設定で設定も簡略化できます。

2. REX-C1000外部設定タイプ

直接、前面キーで設定しなくてもスラブスイッチの切換えて、外部からの統一信号入力により主設定の変更が行えます。お手持のホストコンピューターや大型コンピューターにも接続可能

で、複数のREX-C1000(外部設定タイプ)の設定値を変更するといった集中管理を行う場合などに最適です。

● 各部の名称(※計装は型名により多少異なります。)



● 型名コード一覧

型 名	仕 様 コ ー ド	内 容
REX-C1000	H □ □-□ 01 □	外部設定タイプ シングルループDDCコントローラ
主調節動作	H	PID動作 比例帯(P)：主設定範囲内(分解能1°C(電圧・電流入力0.1%))(0設定の場合二位置動作) 積分時間(I)：1~3600秒(分解能1秒)(0設定の場合I動作OFF) 微分時間(D)：1~3600秒(分解能1秒)(0設定の場合D動作OFF) アンチリセットワインドアップ(ARW)：主設定範囲内(分解能1°C(電圧・電流入力0.1%)) 周期：リレー接点出力、SSR駆動用出力 1~99秒 電流出力の場合は0秒です。
警報動作※1 (二位置動作) リレー接点出力 AC 250V 2A(抵抗負荷)	1 2 3 7 8 32 78	主調節動作のみ(警報動作なし) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定(正動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定(逆動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定(正動作) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定(逆動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内(逆動作)、プラス側偏差範囲内(正動作)設定 独立設定独立出力 主設定に対してマイナス側偏差範囲内(正動作)、プラス側偏差範囲内(逆動作)設定 独立設定独立出力
入 力	C R V I	熱電対入力：Type K, J, T, R, S, B, E PL-II, W5Re/W26Re, N(ナイクロシル・ナイシリル) 白金測温抵抗体：Pt100, JPt100 三線式 直流電位差入力：DC 0~10mV, 0~100mV(入力インピーダンス 5MΩ) DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V(入力インピーダンス 1MΩ) 直流電流入力：DC 4~20mA(入力インピーダンス 250Ω)
出 力	M V R	リレー接点出力：AC 250V 3A(抵抗負荷)、AC 250V 1.5A COSφ=0.4(誘導負荷) 周期1~99秒可変 SSR駆動用出力：DC 0/12V定電圧パルス 負荷抵抗800Ω以上 周期1~99秒可変 電流出力：DC 4~20mA 負荷抵抗600Ω以下
リモート／ローカル切換	01	計器前面切換スイッチによる切換
外部設定入力	I E	電流入力：DC 4~20mA(入力インピーダンス 250Ω) 電圧入力：DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V(入力インピーダンス 1MΩ)

※1：動作形態によっては、オプションにて待機動作機能を付加することができますのでご相談ください。この場合、型名出力欄の後にHの記号がつきます。

(裏面端子および結線例、アプリケーションについては、P.14、P.17を参照ください)

●仕様

入力	力：熱電対 JIS/IEC Type K, J, T, R, S, B, E IEC Type N, NBS Type PL-II ASTM W5Re/W26Re 測温抵抗体 JIS/IEC Pt100, JIS JPt100 三線式 電圧 DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V (入力インピーダンス 1MΩ) DC 0~10mV, 0~100mV (入力インピーダンス 5MΩ) 電流 DC 4~20mA (入力インピーダンス 250Ω) バーンアウト時の動作：アップスケールまたはダウンスケール(入力により異なります)	設定精度：熱電対入力 ±(設定値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) * 0~1600°C (R, S, W5Re/W26Re) の場合 0~199°C ± 4°C 200~設定範囲最大値 ± (設定値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) * 400~1800°C (B) の場合 ± (設定値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) ただし、400°C 未満は精度保証外です。 測温抵抗体入力 ±(設定値の 0.3% + 1 デジット) または ± 0.3°C (大きい方の値) 電圧・電流入力：フルスパンの ± 0.2% 以内 比例帯、ARW の設定 ± (設定値の 0.3% + 1 デジット) 積分・微分時間、周期の設定 ± 設定値の ± 0.3% 警報設定 ± (設定値の 0.3% + 1 デジット) ただし、電圧・電流入力の場合 ± 0.2%
入力表示	表示方式：PV値…LED 4桁数字表示 SV値…LED 4桁数字表示 SVキャラクタ…1桁LED 表示	外部設定 (REMOTE) 設定入力信号：電圧入力 DC 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V (主設定範囲に対して) a) 入力インピーダンス : 1 MΩ b) 入力断線 : ダウンスケール (主設定範囲の最小値設定)
表示内容	表示内容：SVキャラクタ 主設定(マイナスまたはブランク)、上限警報設定 H、下限警報設定 L、比例帯 P、ARW H、積分時間 I、微分時間 D、周期 F	電圧入力 DC 4~20mA (主設定範囲に対して) a) 入力インピーダンス : 250 Ω b) 入力断線 : ダウンスケール
表示分解能	表示分解能：PV値…1または0.1°C (または%) または1秒 SV値…1、0.1°C (または%) または1秒	設定精度：表示精度 + 1 デジット 設定の外部 - 内部切換 (REMOTE - LOCAL) : 計器前面操作による切換え a) リモート/ローカル切換えは、前面スイッチのみによる切換。リモート設定 → LED表示(緑) b) リモートからローカルに切換えた時点のローカル設定値は、切換えする以前のリモート設定値になります。 c) リモート設定時のオートチューニング(A.T.)はできません。 d) リモート設定時のPID定数変更は可能です。
PV表示精度	PV表示精度：熱電対入力 ±(表示値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) * 0~1600°C (R, S, W5Re/W26Re) の場合 0~199°C ± 4°C 200~設定範囲最大値 ± (表示値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) * 400~1800°C (B) の場合 ± (表示値の 0.3% + 1 デジット) または ± 2°C (大きい方の値) ただし、400°C 未満は精度保証外です。 測温抵抗体入力 ±(表示値の 0.3% + 1 デジット) または ± 0.3°C (大きい方の値) 電圧・電流入力 フルスパンの ± 0.2% 以内	設定保持：電源 OFF の間不揮発性メモリにより保持、電源 ON 時自動復帰します。 調節動作：型名コード一覧表参照 (P. 6) 出力：型名コード一覧表参照 (P. 6) 電源電圧：AC 100/110V または 200/220V (50/60Hz 共用) (いずれか指定) 許容電圧変動：定格値の ± 10% 以内 許容周囲温度：0 ~ 50°C 周囲相対湿度：45 ~ 85% RH 消費電力：8 VA 以下 重量：約 1.4 kg 外形寸法：外形寸法参照 (P. 18)

●入力範囲および設定範囲

入力	設定範囲	() は最小分解能
熱電対	JIS/IEC Type K	0~400°C(1), 0~800°C(1), 0~1200°C(1)
	JIS/IEC Type J,E	0~400°C(1), 0~800°C(1), 0~1000°C(1)
	JIS/IEC Type T	-200.0~100.0°C(0.1), -100.0~250.0°C(0.1), 0.0~400.0°C(0.1)
	JIS/IEC Type R,S	0~1600°C(1)
	JIS/IEC Type	400~1800°C(1)
	IEC Type N	0~1200°C(1)
	NBS Type PL-II	0~1300°C(1)
	ASTM W5Re/W26Re	0~2000°C(1)
測温抵抗体	JIS/IEC Pt100 JIS JPt100	-200.0~200.0(0.1), -100.0~50.0(0.1), -100.0~100.0(0.1), -100.0~200.0(0.1) 0.0~50.0(0.1), 0.0~100.0(0.1), 0.0~200.0(0.1), 0.0~500.0(0.1)
直流電圧	0~10mV, 0~100mV 0~1 V, 0~5 V 0~10 V, 1~5 V	0.0~100.0% (0.1) 他のレンジについてはご相談ください。
直流電流	4~20mA	0.0~100.0% (0.1) 他のレンジについてはご相談ください。

※ 入力種類のIEC(国際電気標準会議)規格は、JIS, DIN, ANSIと同等です。

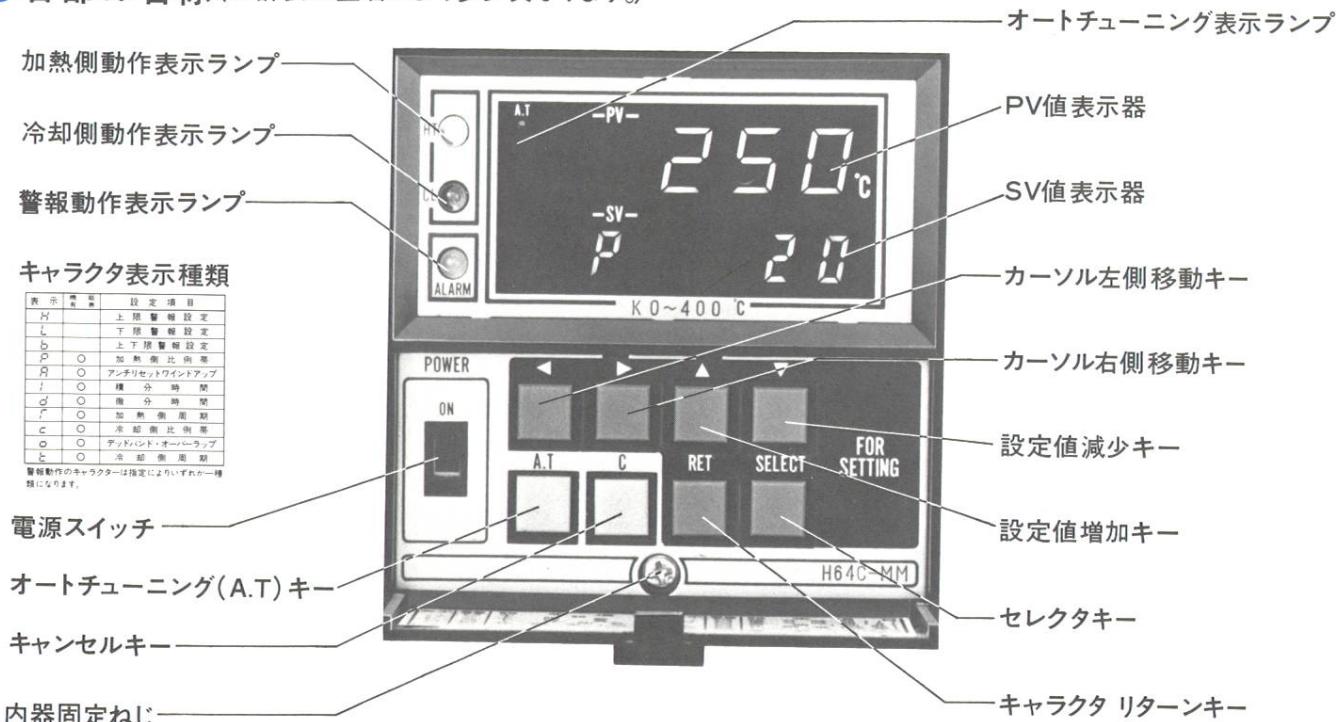
加熱、冷却制御も容易なPID動作で……

3. REX-C1000 加熱冷却タイプ

押出機の温度制御でスクリューの摩擦などで温度が設定より高くなつた場合に冷却側の制御を必要となる場合があります。このような場合に加熱・冷却両方の制御を行えるのがREX-C1000H6シリーズです。

加熱側はもちろん冷却側にも独立した比例帯をもちPID制御を採用しているため、正確な制御を行い、省エネにも効果的です。恒温槽などの各種試験装置や理科学機器、各種産業機器などにもお役立てください。

● 各部の名称（※計装は型名により多少異なります。）



● 型名コード一覧

注意：ご注文時には、空冷または水冷タイプ（Z-022仕様）をご指定ください。

型 名	仕 様 コ ド	内 容
REX-C1000	H6 □ □-□ □	加熱・冷却タイプ シングルループDDCコントローラ
主 調 節 动 作	H6	PID動作 加熱側比例帯 (Ph) : 1~100°C (分解能 1°C) 0°C 設定は二位置動作になります。 アンチリセットワインドアップ (ARW) : 1~100°C (分解能 1°C) 積分時間 (I) : 1~3600秒 (分解能 1秒) 0秒設定は積分動作OFFになります。 微分時間 (D) : 1~3600秒 (分解能 1秒) 0秒設定は微分動作OFFになります。 冷却側比例帯 (Pc) : 1~1000% (Pcは、Phに対する割合です) 加熱側周期 (Th) : 1~99秒 (分解能 1秒) 電流输出 (R) の場合は 0秒になります。 冷却側周期 (Tc) : 1~99秒 (分解能 1秒) デッドバンド・オーバーラップ (O.L./D.B.) : 設定値に対し -10~+10°C (Pt入力 -10.0~10.0) の設定範囲になります。
警 报 动 作 *1 (二位置動作) リレー接点出力 AC 250V 2A (抵抗負荷)	記号 なし 2 3 4	主調節動作のみ (警報動作なし) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定 (正動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定 (逆動作) 主設定に対してプラス・マイナス側偏差範囲内設定 } (熱電対 Type Tには付加されません)
入 力	C R	熱電対入力 : Type K, J, T 測温抵抗体入力 : Pt100, JPt100 三線式
加 热 側 出 力	-M -V -R	リレー接点出力: DC250V 3A(抵抗負荷)、DC 250V 1.5A COS φ=0.4(誘導負荷) 周期1~99秒可変 SSR駆動用出力: DC 0/12V定電圧パルス 負荷抵抗800Ω以上 周期 1~99秒可変 電流输出: DC 4~20mA 負荷抵抗600Ω以下
冷 却 側 出 力	M V	リレー接点出力: AC 250V 3A(抵抗負荷)、AC 250V 1.5A COS φ=0.4(誘導負荷) 周期1~99秒可変 SSR駆動用出力: DC 0/12V定電圧パルス 負荷抵抗800Ω以上 周期 1~99秒可変

* 1 : 警報動作を付加しない機種は、このコードは表示しません。

警報動作(4動作)の偏差設定には、オプションにて待機動作機能を付加することができます。この場合、型名末尾にHの記号がつきます。

(裏面端子および結線例、アプリケーションについては、P.15、P.16を参照ください)

●仕様

入力	熱電対 JIS/IEC Type K, J, T 測温抵抗体 JIS/IEC Pt100, JIS JPt100 三線式 バーンアウト時の動作： アップスケール(PV表示最上位桁)表示 加熱・冷却側とも出力はOFFとなります。	設定 設定方式：前面キースイッチにて設定し、4桁LED数字表示にて確認。 SVキャラクタは1桁表示にて確認します。 設定表示：SVキャラクタ… 左記表示内容SVキャラクタを参照してください。 設定分解能：SV値…1°C(熱電対T, Pt入力0.1°C)または1秒 警報…1°C(熱電対T, Pt入力0.1°C) 設定精度：熱電対入力 ±(設定値の0.3%+1デジット)または±2°C (大きい方の値) 測温抵抗体入力 ±(設定値の0.3%+1デジット)または±0.8°C (大きい方の値) 比例帯、ARW, O.L/D.B設定…±(設定値の0.3%+1デジット) 積分時間、微分時間、周期設定…設定値の±0.3% 警報設定…±(設定値の0.3%+1デジット) 設定保持：電源OFFの間不揮発性メモリに保持、電源ON時自動復帰します。 調節動作：型名コード一覧表参照(P.8) 出力：型名コード一覧表参照(P.8) 信号源抵抗：熱電対入力 100Ω以下 電源電圧：AC 100/110Vおよび200/220V(50/60Hz共用) 許容電圧変動：定格値の±10%以内 周囲温度：0~50°C 周囲相対湿度：45~85% RH 消費電力：8 VA以下 重量：約 1.4 kg 外形寸法：外形寸法参照(P.18)
入力表示	表示方式：PV値…4桁LED数字表示 SV値…4桁LED数字表示 SVキャラクタ…1桁LED表示	
表示内容	PV値…測定値表示 SV値…各キャラクタに対し設定値表示 SVキャラクタ 主設定(プランク)、上限警報設定H、下限警報設定L、上下限警報設定L、加熱側比例帯P、 ARW R、積分時間I、微分時間D、加熱側周期T、冷却側比例帯C、デッドバンド・オーバーラップR、冷却側周期T *警報動作のキャラクタは指定によりいずれか1種類になります。	

●入力範囲および設定範囲

* 入力種類のIEC(国際電気標準会議)規格は、JIS, DIN, ANSIと同等です。

入力		設定範囲	() は最小分解能
熱電対	JIS/IEC Type K	0~400°C(1)、0~800°C(1)、0~1200°C(1)	
	JIS/IEC Type J	0~400°C(1)、0~800°C(1)、0~1000°C(1)	
	JIS/IEC Type T	-200.0~350.0°C(0.1)、0.0~350.0°C(0.1)	
測温抵抗体	JIS/IEC Pt100 JIS JPt100	0.0~500.0°C(0.1)	

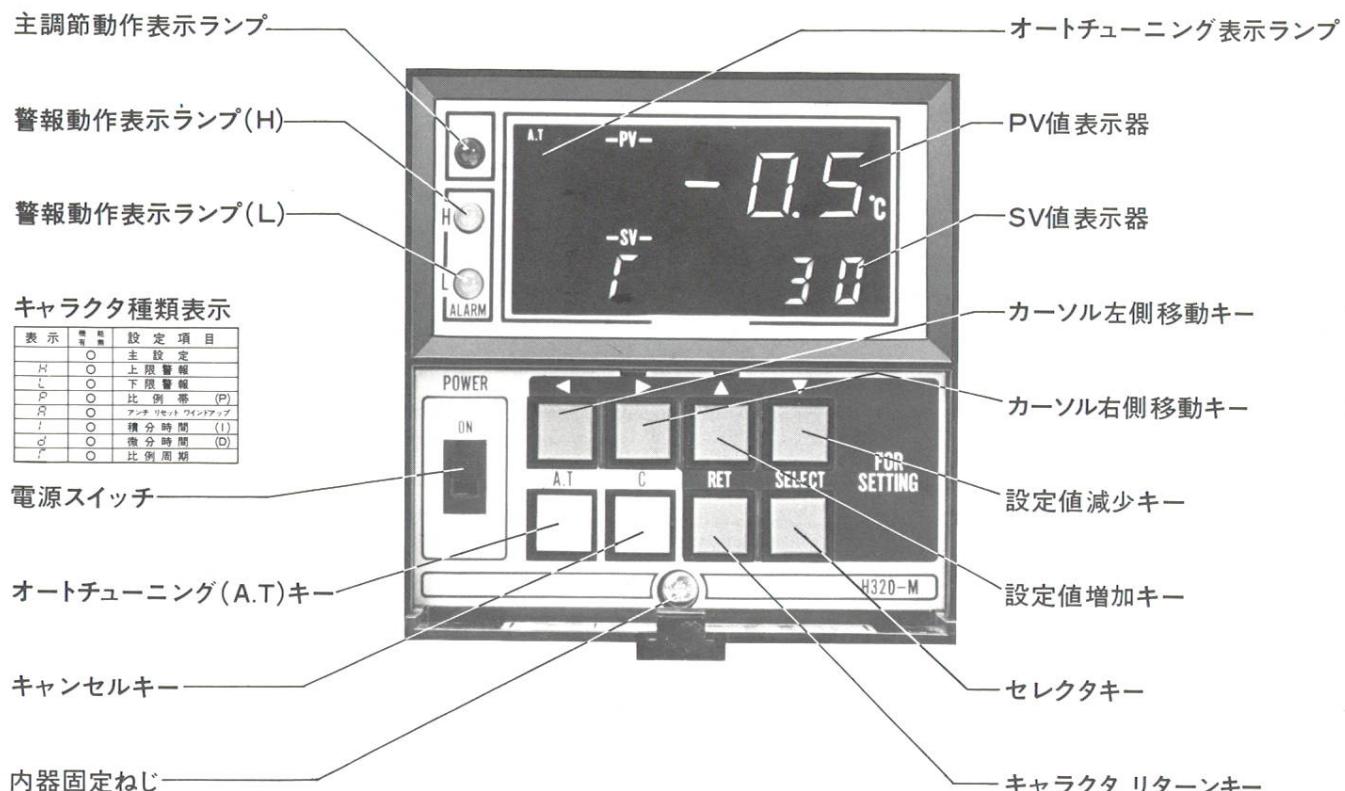
汎用性豊かであらゆるアプリケーションに対応

4. REX-C1000差温調節タイプ

拡散炉や焼成炉などをはじめ各種工業炉で温度の均一化をはかるものや、同じ炉内でも温度差をもたせる場合に効果的です。熱電対は2本用意し一方の熱電対の温度を基準として、他方の熱電対の温度を設定した温度差にコントロールすると

いうものです。ですから基準とした温度(マスターコントローラ)の設定を変えても差温は常に一定であり、設定変更のわざわしさがありません。

●各部の名称(※計装は型名により多少異なります。)



●型名コード一覧

型 名	仕 様 コ ド	内 容
REX-C1000	H □ D-□	差温度調節タイプ シングルループDDCコントローラ
主調節動作	H	PID動作 オートチューニング(A.T.)機能付き 比例帯(P)：フルスパンの0.1～100.0% (0設定の場合 二位置動作) 積分時間(I)：0～3600秒 (分解能1秒) (0設定の場合 I動作OFF) 微分時間(D)：0～3600秒 (分解能1秒) (0設定の場合 D動作OFF) アンチリセットワインドアップ(A.R.W)：フルスパンの0.1～100.0% 周期：1～99秒 (分解能1秒) (電流出力の場合 0設定)
警報動作 (二位置動作) リレー接点出力 AC 250V 2A (抵抗負荷)	1 2 3 32	主調節動作のみ(警報動作なし) 主設定に対してプラス側偏差範囲内設定 (正動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内設定 (逆動作) 主設定に対してマイナス側偏差範囲内(逆動作)、プラス側偏差範囲内(正動作)設定、独立設定独立出力
差 温 入 力	D	2本の熱電対の差温入力 Type KまたはR
出 力	M V R	リレー接点出力：AC 250V 3A (抵抗負荷) 周期：1～99秒可変 SSR駆動用出力：DC 0/12V定電圧パルス 負荷抵抗800Ω以上 周期：1～99秒可変 電流出力：DC 4～20mA 負荷抵抗600Ω以下

(裏面端子および結線例、アプリケーションについては、P.15、P.16を参照ください)

●仕様

入 力：熱電対 JIS/IEC K(基準点750°C)、またはR(基準点1050°C) TC₁、TC₂ (基準)ともに同種タイプのこと。
また、少くとも片方が非接地(絶縁)タイプであること。

バーンアウト時の動作：アップスケール “U” 表示

表 示

測定表示：デジタル表示

表示方式：PV値…7セグメントLED 4桁数字表示
SV値…7セグメントLED 4桁数字表示
SVキャラクタ…1桁LED表示

表示内容：SVキャラクタ

主設定(マイナスまたはブランク)、上限警報設定H、
下限警報設定L、比例帯P、アンチリセットワイン
ドアップR、積分時間I、微分時間d、周期T

表示範囲：-200.0～+200.0°C

表示精度：差温が0°Cの場合の精度は±0.8°C以内
差温が0°C以外の場合には、热電対の起電力値が
非线形のため使用条件(マスター・コントローラの制御温
度および差温の大きさ)により、精度は異なります。

表示分解能：0.1°C

設 定

設定表示：デジタル表示

設定方式：前面キースイッチにて設定

主設定範囲：-200.0～+200.0°C

設定精度：表示精度と同じ

比例帯・ARW設定…表示精度と同じ

積分・微分時間、周期設定…設定値の±0.3%

警報設定…表示精度と同じ

設定分解能：0.1°C (主設定・警報とも)

設定保持：電源OFFの間不揮発性メモリに保持、電源ON時自動復帰します。

調節動作：型名コード一覧表参照 (P.10)

出 力：型名コード一覧表参照 (P.10)

電源電圧：AC 100/110Vまたは200/220V (50/60Hz共用)
(いずれか指定)

許容電圧変動：定格値の±10%以内

許容周囲温度：0～50°C

周囲相対湿度：45～85% RH

消費電力：8 VA 以下

重量：約 1.4 kg

外形寸法：外形寸法参照 (P.18)

●入力範囲および設定範囲

* 入力種類のIEC(国際電気標準会議)規格は、JIS、DIN、ANSIと同等です。

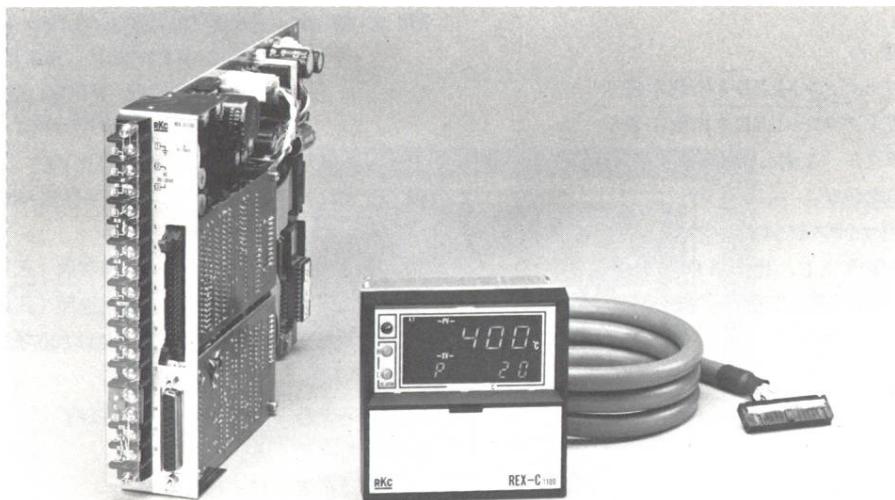
入 力	設 定 範 囲	() は最小分解能
熱 電 対 JIS/IEC Type K,R	-200.0～200.0°C (0.1)	

インターフェースでシステムアップ

5. REX-C1100ワンボードタイプ

外観は名前のとおりスペースを取らない薄いボード型になっておりますので人が入り込んでいけないところや集中管理を行うなどの用途や場所に取り付け可能です。ですから設定や測定などのデータ管理を行えるよう RS-232C

による通信機能を、測定値・設定値などを表示させるエントリーユニットがそれぞれ付加でき、離れたところからでも容易にお使いになれますし、FA・LAの応用にも応えられるよう配慮がなされています。



●型名コード一覧

①コントローラ

型 名	仕 様 コ ド	内 容
REX-C11 □ □	F 32 □-□ □	ワンボードコントローラ
エントリーユニット コネクタ有無	2 3	エントリーユニット接続あり エントリーユニット接続なし
通 信 機 能	0 1	通信なし (エントリーユニットが必要になります) RS-232C (EIA規格)
制 御 動 作	F	PID動作 オートチューニング機能付き (A.T) 比例 帯(P) : 1~200°C (分解能 1°C) (0 設定の場合二位置動作) 積分時間(I) : 1~3600秒 (分解能 1秒) (0 設定の場合(I)動作 OFF) 微分時間(D) : 1~3600秒 (分解能 1秒) (0 設定の場合(D)動作 OFF) アンチリセットワインドアップ(ARW) : 比例帯の 1~100% (分解能 1%) 周 期 : リレー接点出力、SSR駆動用出力 1~100秒 電流出力、電圧連続出力の場合は 0秒です。
警 報 動 作	32	主設定に対してマイナス側偏差範囲内、プラス側偏差範囲内設定 独立設定 独立出力
入 力	C R	熱電対 : Type K, J, R 測温抵抗体 : Pt100, JPt100 三線式
出 力	M V R E	リレー接点出力 : AC 250V 3A (抵抗負荷) 周期 : 1~100秒 可変 SSR駆動用出力 : DC 0/12V 定電圧パルス 負荷抵抗 800Ω以上 周期 : 1~100秒 可変 電流出力 : DC 4~20mA 負荷抵抗 600Ω以下 電圧連続出力 : DC 1~5V 負荷抵抗 800Ω以上
上 下 限 待 機 動 作	H なし	上下限待機動作付き 上下限待機動作なし

②エントリーユニット

型 名	内 容
REX-C1100	エントリーユニット ケーブル長 1.5m (標準)

●入力範囲および設定範囲

* 入力種類のIEC(国際電気標準会議)規格は、JIS、DIN、ANSIと同等です。

入 力	設 定 範 囲	() は最小分解能
熱 電 対	JIS/IEC Type K	0~1300°C (1)
	JIS/IEC Type J	0~1000°C (1)
	JIS/IEC Type R	0~1600°C (1)
測温抵抗体	JIS/IEC Pt100, JIS JPt100	-200.0~300.0°C (0.1), -100.0~100.0°C (0.1), 0.0~200.0°C (0.1), 0.0~500.0°C (0.1)

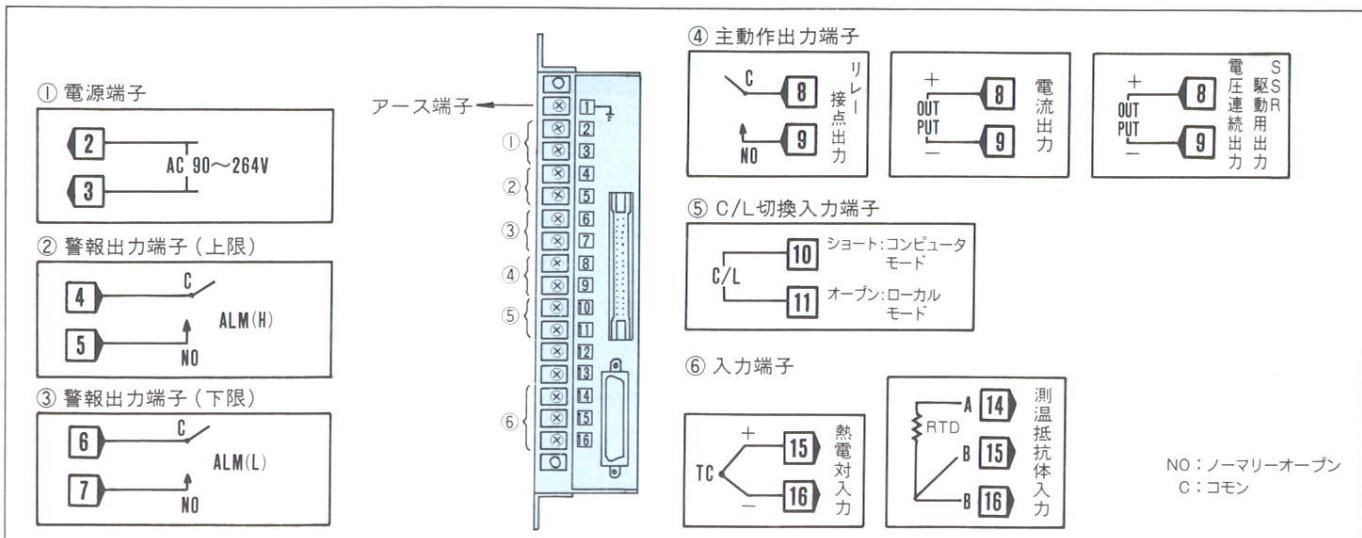
(裏面端子および結線例、アプリケーションについては、P.15、P.16を参照ください)

●仕様

A. コントロールユニット

入力：熱電対 JIS/IEC Type K, J, R
測温抵抗体 JIS/IEC Pt100, JIS JPt100 三線式
バーンアウト標準内蔵（アップスケール）
設定方式：a) コンピュータモード（COMP）～通信による設定
b) ローカルモード（LOCAL）～エンタリーユニット（オプション）による設定
設定分解能：SV…1°C (Pt入力0.1°C)
警報…1°C (Pt入力0.1°C)
設定精度：熱電対入力
 ±(表示値の0.3%+1デジット) または±2°C
 (大きい方の値)
 * 0~1600°C (Rの場合)
 0~199°C ±4°C
 200~1600°C ±(表示値の0.3%+1デジット) または
 ±2°C (大きい方の値)
測温抵抗体入力
 ±(表示値の0.3%+1デジット) または±0.8°C
 (大きい方の値)
比例帯、ARWの設定…±(設定値の0.3%+1デジット)
積分・微分時間、周期の設定…設定値の±0.3%
警報設定…±(設定値の0.3%+1デジット)
調節動作：PID動作 オートチューニング（A.T）付き
出力：型名コード一覧表参照（P. 12）
表示（エンタリーユニット通信）
表示分解能：1°C または0.1°C
表示精度：設定精度と同じ
通信機能：シリアル通信 EIA RS-232C
 通信方式：全二重調歩同期式
 通信速度：1200、2400、4800、9600 BPS
 （いずれか指定）
データ長：7ビット
スタートビット：1ビット
パリティビット：1ビット（奇数）
ストップビット：2ビット
C/L切換入力：コンピュータモード/ローカルモード切換入力
 コンピュータモード：端子10番、11番ショート
 ローカルモード：端子10番、11番オープン

●裏面端子



B. エントリーユニット（オプション）

表示
表示方式：a) 7セグメントLED表示
PV値…4桁LED数字表示
SV値…4桁LED数字表示
SVキャラクタ…1桁LED表示
SVキャラクタ
主設定：プランク 上限警報：H
下限警報：L 比例常：P
A R W：R 積分時間：I
微分時間：d 周期時間：f
アップスケール：PV表示の最上位桁“U”表示
b) LED表示
主出力動作表示：1灯
警報動作表示：上限1灯、下限1灯
オートチューニング表示：
 オートチューニング演算を行っている間、A.T
 ランプが点滅し、PID定数算出後消灯します。
入力表示分解能：1°C または0.1°C
入力表示精度：熱電対入力
 ±(表示値の0.3%+1デジット) または±2°C
 (大きい方の値)
 * 0~1600°C (Rの場合)
 0~199°C ±4°C
 200~1600°C ±(表示値の0.3%+1デジット) または
 ±2°C (大きい方の値)
測温抵抗体入力
 ±(表示値の0.3%+1デジット) または±0.8°C
 (大きい方の値)
比例帯、ARWの設定…±(設定値の0.3%+1デジット)
積分・微分時間、周期の設定…設定値の±0.3%
警報設定…±(設定値の0.3%+1デジット)

C. 共通仕様

電源電圧：AC 90~264V (電源電圧変動を含む)
許容周囲温度：0~50°C

許容周囲湿度：45~85% RH

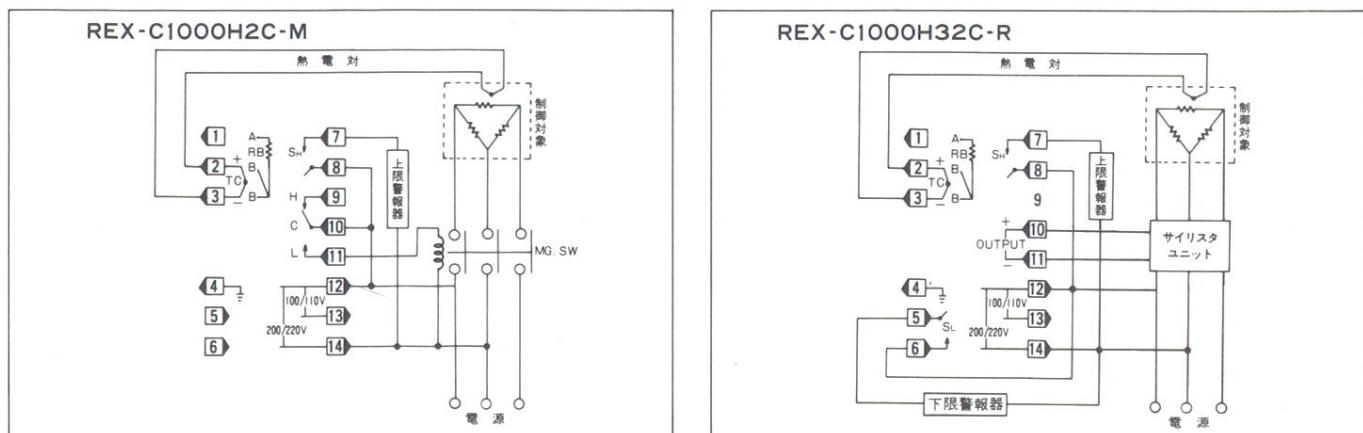
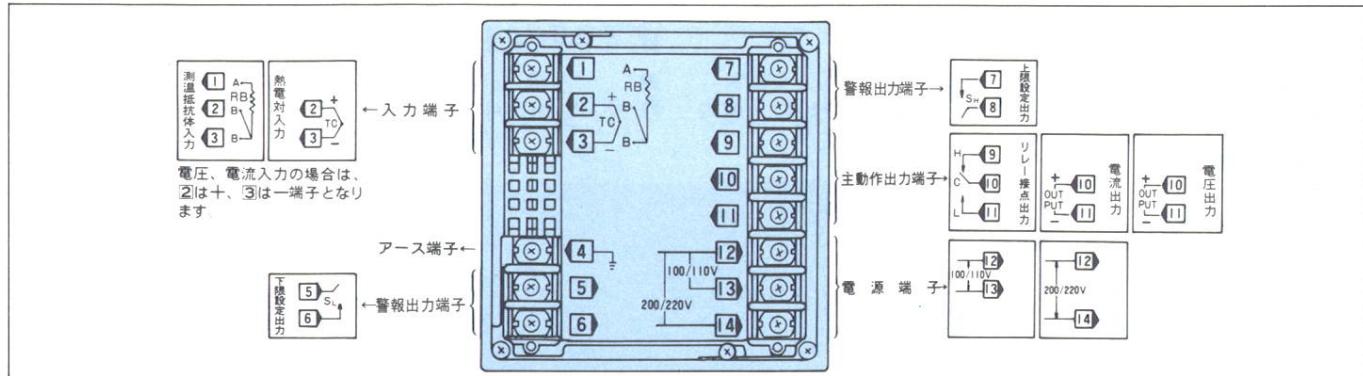
消費電力：11VA以下（エンタリーユニット含む）

重量：コントロールユニット 約 1.0 kg
エンタリーユニット 約 0.5 kg

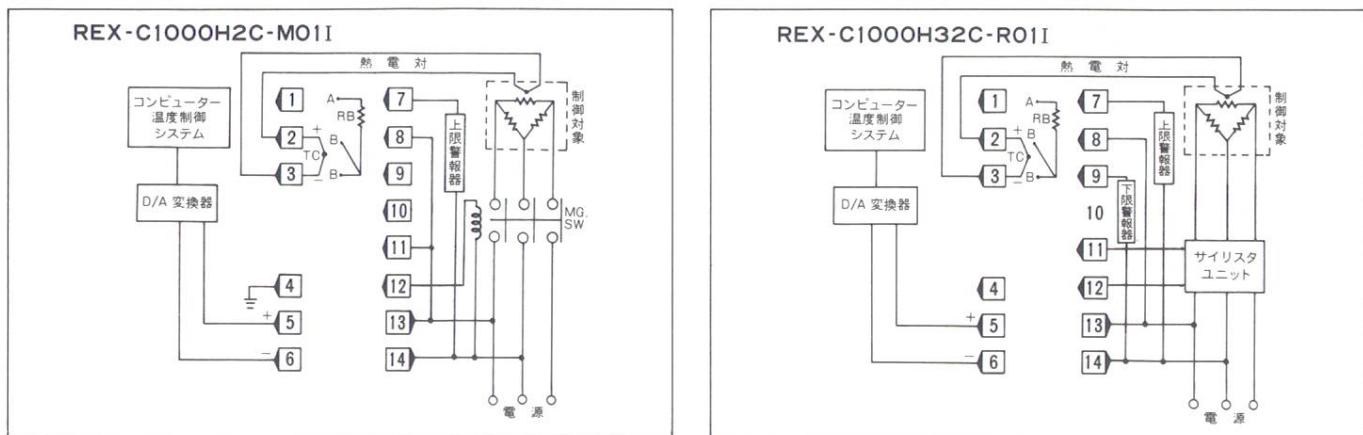
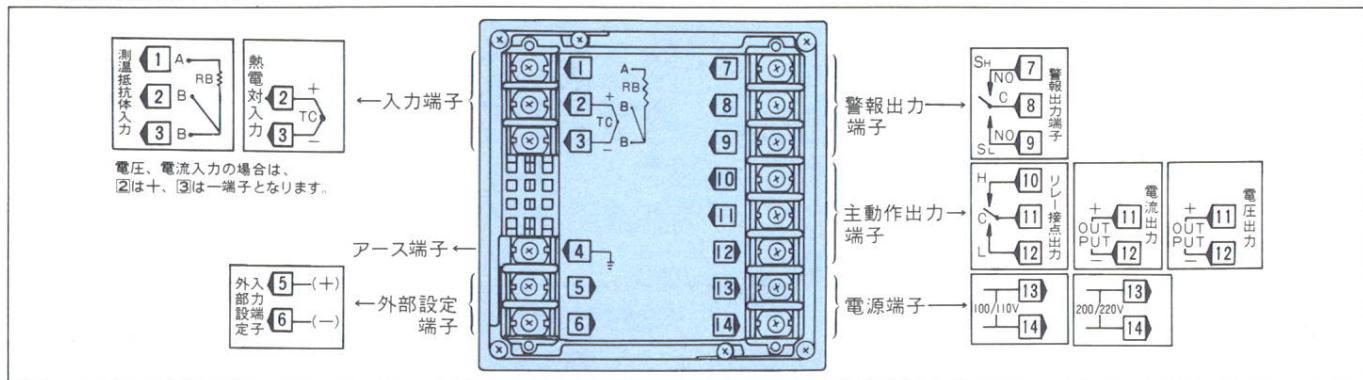
外形寸法：外形寸法表参照（P. 18）

●裏面端子および結線例

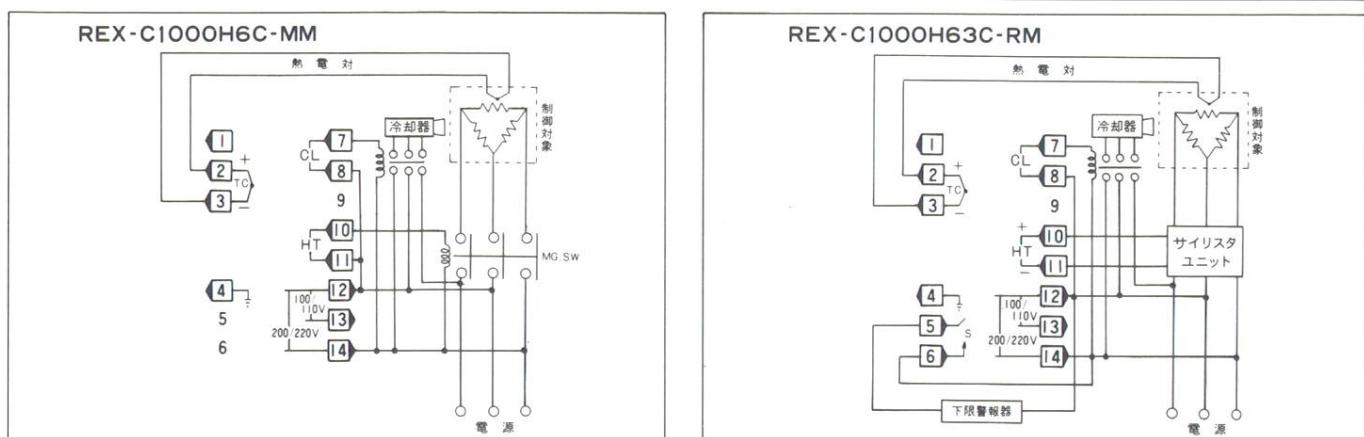
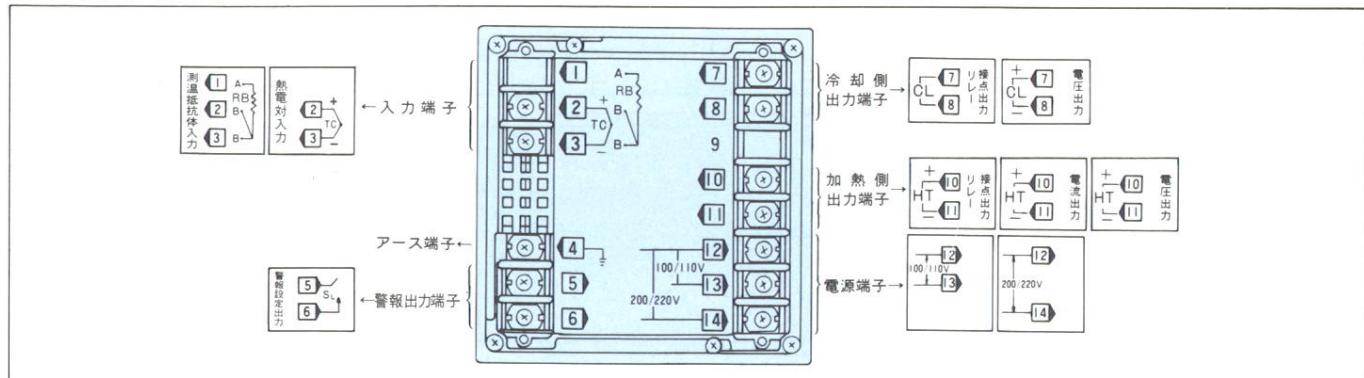
1. 標準タイプ



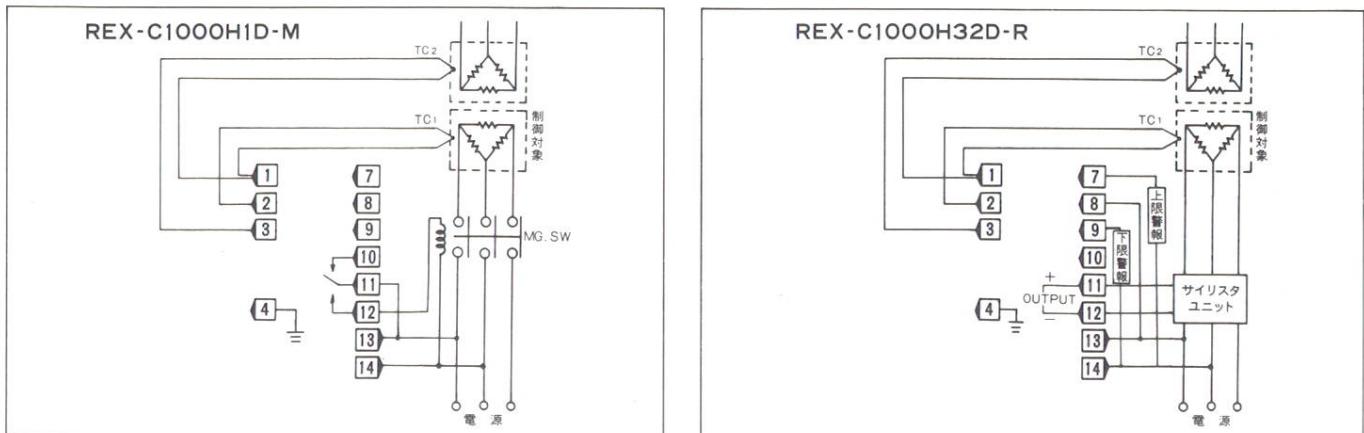
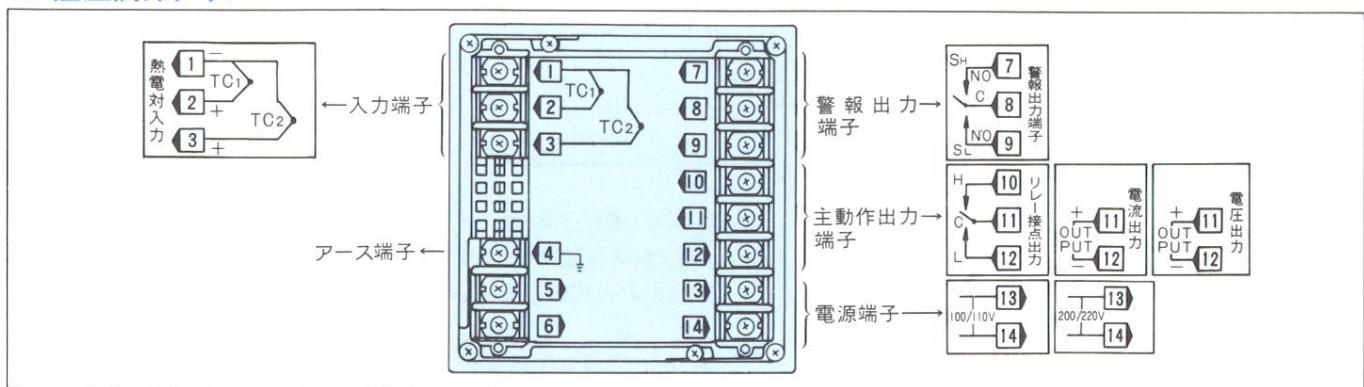
2. 外部設定タイプ



3. 加熱冷却タイプ



4. 差温调节タイプ



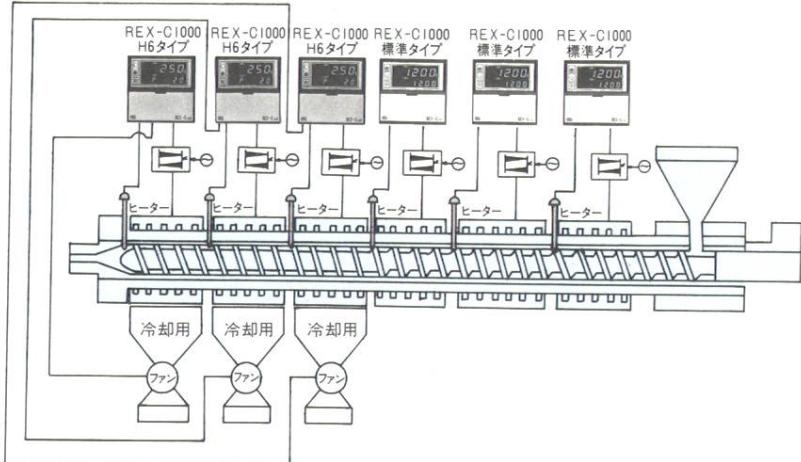
● アプリケーション

REX-C1000H6タイプ

成形機ではスクリューの回転で、樹脂との摩擦や樹脂から発生する熱等によりREX-C1000の設定値より高くなることがあります。

このような場合にREX-C1000H6（加熱・冷却）タイプを使用し冷却側の制御と加熱側の制御をうまく使いながら調節していきます。

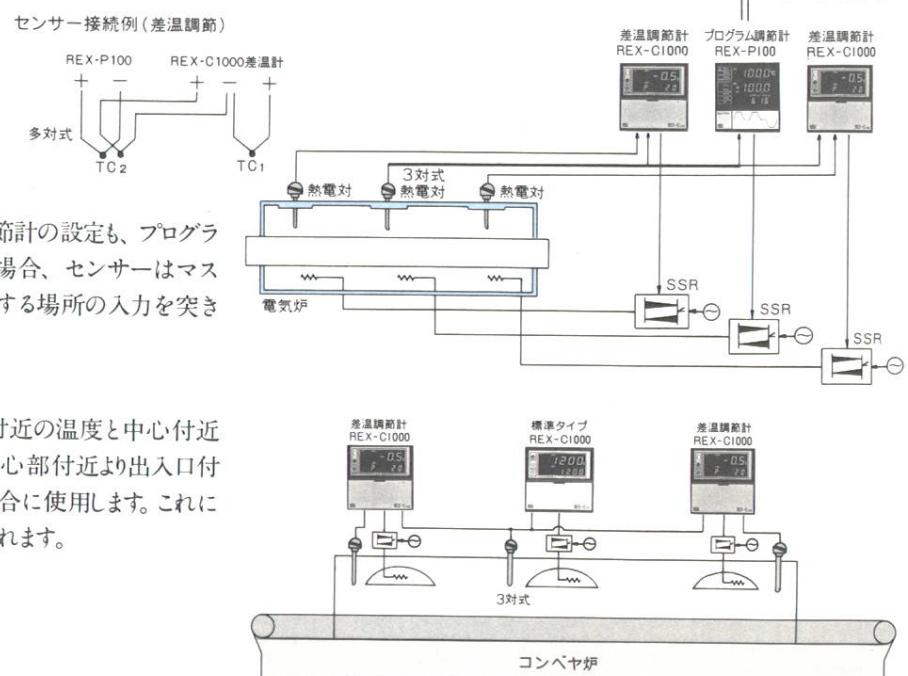
特に摩擦熱が生じるシリンダ部に使用します（断熱押出状態のときにその効果が表われます）。



REX-C1000 差温タイプ

焼成炉などはヒーターの数が複数で、品質の安定化をはるにはそのどれもが均一の温度に制御する必要があります。

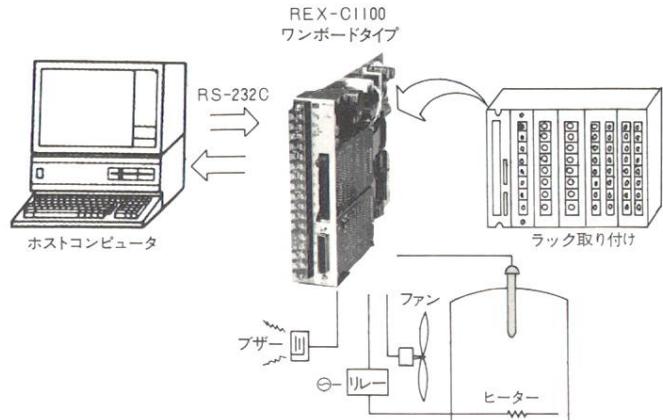
マスターコントローラであるプログラム調節計が時間による設定温度を変化させてもそれに関係なく、差温度調節計の設定も、プログラム調節計と同じ温度で制御します。この場合、センサーはマスターコントローラの入力と、制御させようとする場所の入力を突き合わせる形となります。



コンベヤー炉の温度制御では出入口付近の温度と中心付近の温度とでは若干の温度差が生します。中心部付近より出入口付近を少し高めに設定しなければならない場合に使用します。これにより炉内の温度はどこでも同一温度に保たれます。

REX-C1100 ワンボードタイプ

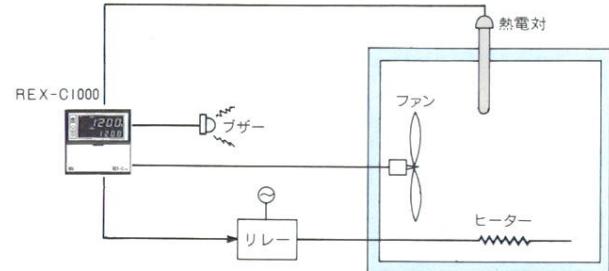
通信機能（RS-232C）付きのREX-C1100では、ホストコンピュータとのやり取りが可能です。これによりホストコンピュータからの各キャラクタの定数設定や送信要求を行うことが可能となり、データ処理やFAなどの集中管理に高精度の温度計測・制御が行えます。



● アプリケーション

REX-C1000 標準タイプ

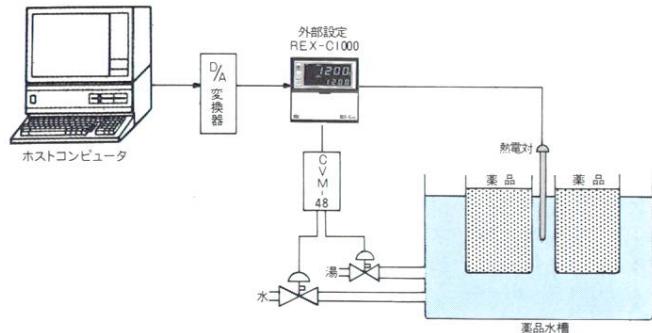
各種工業炉の温度制御を手軽に行えるのがREX-C1000です。一般的な使い方として熱電対で測定した温度とREX-C1000で設定した温度を比較して、測定した温度が高ければヒーターを切り、低ければ入れるといったコントロールを行います。また、警報動作としまして温度が高くなりすぎた場合に、ファンを回したり、低い場合には、ブザーを鳴らすなどということも可能です。



REX-C1000 外部設定タイプ

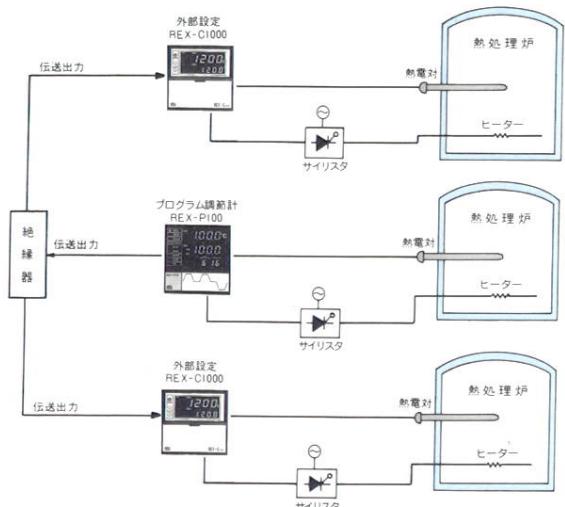
お手持ちのホストコンピュータ等から主設定を変更できるものが、REX-C1000外部設定タイプです。ホストコンピュータからのデジタル信号をD/A変換器でアナログ信号に変え、それを受け REX-C1000の設定を行ないます。変換器CVM-48はREX-C1000の出力 DC 4~20mAを加熱側と冷却側の信号に分けることができます。

薬品の入っている水槽の温度コントロールでCVM-48での加熱側の信号を湯のバルブに、冷却側の信号を水のバルブを動作させることで高精度のコントロールを行います。



プログラム制御を行う場合で、複数の炉を独立した形で同じように制御させたい場合、REX-P100(プログラム調節計)の伝送出力(SV出力)を利用し、REX-C1000外部設定の設定入力として取り込みます。

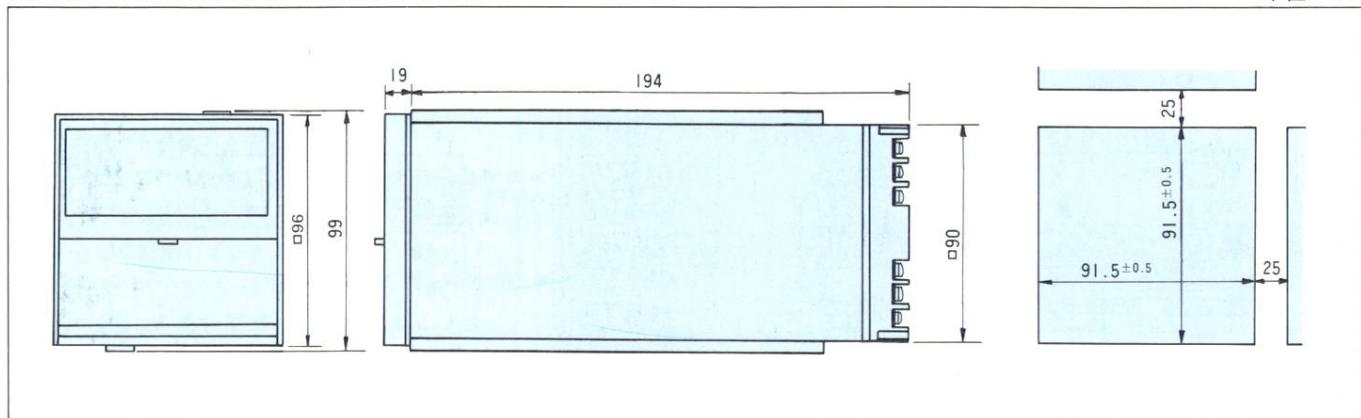
これにより容易にかつ安価な計装費で、高精度のプログラム制御を行うことができます。



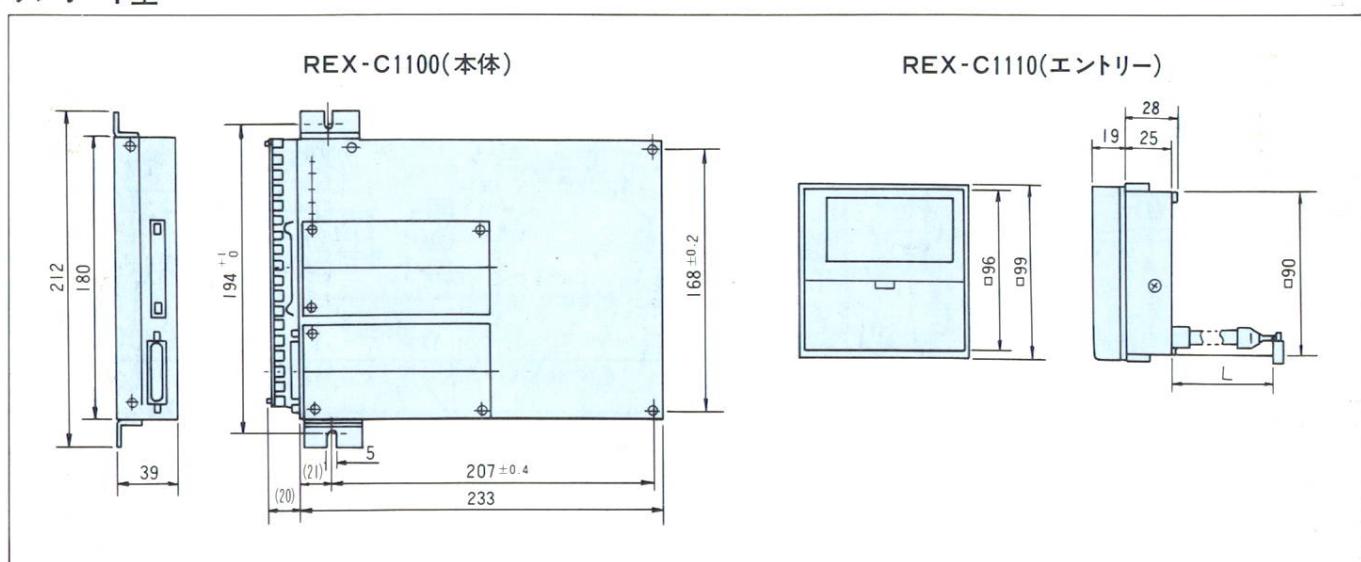
● 外形寸法およびパネルカット

標準、外部設定、加熱・冷却、差温型

単位 : mm



ワンボード型



RKC 理化工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

本 社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎ 03(3751)8111(代) ☎ 03(3754)3316

北関東営業所 茨城県結城市八千代町佐野1164 ☎ 0296(48)1121(代) ☎ 0296(49)2839

名古屋営業所 名古屋市西区浅間1-1-20 クラウチビル ☎ 052(524)6105(代) ☎ 052(524)6734

大阪営業所 大阪市東淀川区東中島1-18-5 新大阪丸ビル ☎ 06(322)8813(代) ☎ 06(323)7739

広島営業所 広島市中区国泰寺町1-5ヒロシマ事務ビル ☎ 082(245)8850(代) ☎ 082(245)8852

静岡出張所 静岡県静岡市新富町3-32 ☎ 054(272)8181(代) ☎ 054(272)8183

茨城事業所 茨城県結城市八千代町佐野1164 ☎ 0296(48)1073(代) ☎ 0296(49)2839

■技術的なお問い合わせは、本社カスタマーサービス専用電話 ☎ 03(3755)6622をご利用ください。

また、各営業所にもカスタマーサービス課がございますので、ご利用ください。

C10C13B

MAR.'93.07DOH (P)