

生産中止

Synco™ 100

配管挿入型温度調節器**RLE132**

3位置（フローティング）出力型

温水設備制御用の配管挿入型の温度調節器です。出力は3位置出力を備え、温水温度調節器としてまたはリミッタ調節器として使用可能です。

用途**プラントタイプ:**

- 小規模空調、換気設備用プラント
- 小規模暖房装置
- 住宅用温水
- 空調設備における温水廻り
- 密閉サイクル、熱交換器

建物タイプ:

- 小規模空調設備を備えた個人住宅、アパート
- 一般商用ビル
- 個室、会議室、トレーニングセンター、その他

制御対象:

- 3位置制御用、温水バルブ

機能

メイン機能

- RLE132 調節器はシート弁またはスリッパ弁制御用の調節器で、3位置制御に使用されます。
- 送水温度の最大または最小リミットおよびボイラー戻り温度の最小リミット制御機能を備えております、

補助機能

- 外気補償
- リモート設定
- 外部接点入力による設定値切替（セットバック運転またはレジオネラ防止機能）
- フロストプロテクション
- デジタル補助出力（使用例：ポンプ停止）
- テストモード（調整時）

注文

型式 **RLE132** でオーダーしてください。
また 必要に応じアクセサリをオーダーしてください。

(例) ステンレス製保護管：ALT-SS150

アクセサリ

以下のステンレス製保護管を用意しております。必要に応じて使用してください。

保護管仕様	型式
PN16, 150 mm ステンレス (St1.4571) 製保護管	ALT-SS150

(注) 本体には、真ちゅう製保護管 (ALT-SB150) が付属で出荷されます。

組合せ機器

アクチュエータと制御は以下の仕様の物をお使いください:

- 制御入力：3位置（フローティング）
- 操作電源：AC 24 V ~ 230 V、2A
- ランタイム：以下のいずれかを使用可能
 - ≥ 30s (30s、35s)
 - ≥ 120s (120s、125s、135s、150s、160s)

補助機能を使用する場合、以下の製品と組合せて使用します:

機能タイプ	型式	データシート
外気温度検出器 (外気補償用)	QAC22	N1811
リモート設定器	BSG21.1	N1991
リモート設定器用スケール 0...130°C	BSG-Z	N1991

RLE132 をリミッタ調節器として使用する場合は、以下の調節器と組み合わせて使用します。

RVL470 (471、472)、RVP201 (211)、RVP300 (310、320、330、331)

温度調節器で使用

- 比例帯：
 - 設定値に対する温度偏差に応じてサイクルタイムに応じた 3 位置出力を出力します。ニュートラルゾーンは $\pm 2\text{K}$ で負荷に応じて出力し、出力全開（100%）は 100%負荷に対応します。
 - このコントローラーは、2 つの操作モードを備えています。（詳細は設定値切替のセクションをご参照ください。）
 - 省エネ設定
 - レジオネラプロテクション

設定

以下の設定が必要です：

- 温水温度設定
- 制御モード：以下の 4 つのモードが設定できます（メカニカルデザインの項参照）
 - PI モード（I=300 s 固定）：非常に遅い制御系
 - PI モード（I=180 s 固定）：比較的遅い制御系
 - PI モード（I=120 s 固定）：通常の制御系
 - PI モード（I= 60 s 固定）：特に早い制御系

リミッタ調節器で使用

ゾーン調節器（RVL4...、RVP3...、RVP20...）と組み合わせて使用し、ゾーン調節器の信号を RLE132 に接続しリミッタ制御を行うことが出来ます。

最小リミット

1. 計測温度（例えばボイラー戻り温度）が最小リミット値より 4K（°C）下降した場合、RLE132 調節器側でゾーン調節器の「開信号」を無視し「閉信号」をパルス出力しバルブを閉めます。温度が下がり戻ったらリミット制御は解除されます。
2. リミット制御が解除された後は、ゾーン調節器の制御に戻ります。

最大リミット

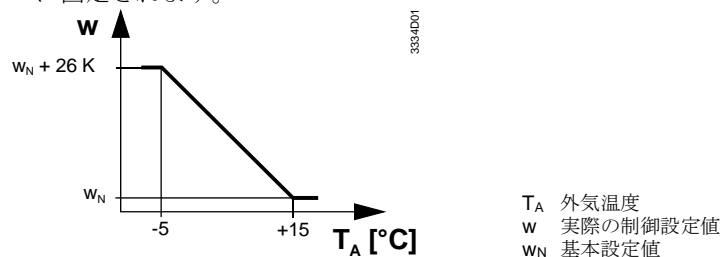
1. 計測温度（例えばゾーン送水温度）が最大リミット値より 4K（°C）上昇した場合 RLE132 調節器側でゾーン調節器の「開信号」を無視し「閉信号」をパルス出力しバルブを閉めます。温度が上昇し戻ったらリミット制御は解除されます。
2. リミット制御が解除された後は、ゾーン調節器の制御に戻ります。

外気補償

外気温度検出器と組み合わせて RLE132 調節器で外気補償制御を行うことが出来ます。外気の温度に応じて実際の温水温度設定をシフトさせます。外気補償は冬期外気補償のみ可能で以下の様になります：

- 冬期外気補償（温水制御時）

外気温度が 15 °C から -5 °C まで下がる間、調節器の実際の制御設定値は**基本設定値 +26K** になるまで徐々に上昇します。もし 外気温度が -5°C 以下になると、**+26K** の値に固定されます。



リモート設定

もし 調節器を容易にアクセスできないような場所に取りつける場合には、リモート設定器 **BSG21.1** を使用可能です。**BSG21.1** を **RLE132** 調節器（**R1-M** 端子）に接続し 調節器の設定スライダを“**EXT**”に設定します。

運転モード

省エネ設定 （設定値減少）

省エネ運転のため、外部接点入力による設定値の自動切り換えが可能です。この場合、調節器の端子（**D1-M**）に入力した無電圧接点が **ON** のとき、**ECO** 制御モードとなり設定値を低い値にリセットした制御となります。

ブースト制御 （設定値増加）

個人住宅用温水制御でレジオネラプロテクション制御が可能です。ブースト制御モードで調節器の端子（**D1-M**）に無電圧接点を入力して、温水温度設定値を上げて要求温度に保つことでレジオネラの発生を防止します。一般には入力信号は、週間タイマを使用します。

設定

設定値スライダにより、選択した運転モードに応じて、設定値を下げる（**ECO** モード）または設定値を上げる（ブーストモード）ことが出来ます。このスライダは通常調整エンジニアが設定します（エンドユーザは出来ません）。

デジタル出力

RLE132 調節器は、デジタル補助出力（**Q13-Q14** 端子）を備えております。このデジタル出力は、外部負荷の制御またはリミット警報等に使用されます。**RLE132** 調節器の使用用途に応じて、以下の様になります。

- **RLE132** を温度調節器で使用する場合
 - 加熱負荷 > 5%（**Y1** の出力 > 0.5V）のとき：出力 **ON**
 - 加熱負荷 = 0（**Y1** 出力 = 0V）12 分以上継続のとき：出力 **OFF**
- **RLE132** をリミッタ調節器で使用する場合
 - 温度がリミット温度に達した時点で **ON**、通常制御に戻ったら **OFF** となります。

テストモード

テストモードでは、設定値設定ノブにより選択した運転モードに応じて出力を以下に用にマニュアル操作できます。

- 設定 > 104°C を使用時：アクチュエータ「開」（出力 **Y1**、**ON**）
- 設定 < 26°C を使用時：アクチュエータ「閉」（出力 **Y2**、**ON**）

このモードでは **LED** が点滅します。

メカニカルデザイン

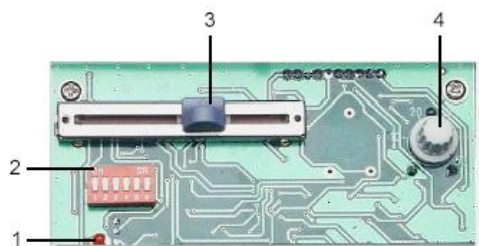
調節器は、ハウジング、カバー、検出部（**LG-Ni 1000** 内蔵）それに保護管から構成されます。

ハウジングはプラスチック製で内部に電子部品を含みます。

前面の **LED** の表示は以下の通りです：

- **LED** 点灯：通常運転
- **LED** 点滅：テストモード

調節器の正面のカバーを開けると、以下のエレメントが現れます：



- 1 LED
- 2 デイップスイッチ
- 3 設定値増減設定用スライダ
- 4 比例帯設定用ポテンショメータ

デイップスイッチによる機能設定:

機能	1	2	3	4	5	6	説明
運転モード	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					暖房、ブースト機能
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					暖房、最大リミット機能
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					暖房、最小リミット機能
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					暖房、ECO 機能
制御モード			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			PI 動作、I = 300 s (非常に遅い系)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			PI 動作、I = 180 s (遅い系)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			PI 動作、I = 60 s (速い系)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			PI 動作、I = 120 s (普通の系)
機能	1	2	3	4	5	6	説明
テストモード					<input type="checkbox"/>		テストモード
					<input type="checkbox"/>		通常モード
ランニングタイム (アクチュエータ)						<input type="checkbox"/>	≥30s
						<input type="checkbox"/>	≥120s

エンジニアリングの注意

調節器の取付けに際しては、付属の取付け要領書に基づき正しく取付けてください。

取付け上の注意

取付けは、配管取付けボスを現場で用意してもらいそれに調節器本体（保護管）をねじ込み取付けます。各ローカルの安全基準に基づいて正しく取付けてください。また 制御のタイプに応じて以下に注意してください：

- 送水温度制御
 - －温水ポンプがサプライ側の場合：調節器はポンプの直ぐ後に取付
 - －温水ポンプがレターン側の場合：調節器は 3 方弁の出口から 1.5m～2m に取付
- レターン温度制御
 - 調節器は 3 方弁の出口から 1.5m～2m に取付
- ボイラー戻り温度最小リミットおよび送水温度最大リミット制御
 - 調節器は 3 方弁の出口から 1.5m～2m に取付
- 温水熱交換器制御
 - 調節器は熱交換器出口で出来るだけ熱交換器に近い場所に取付

調節器の保護管の向きは、なるべく流体の流れに対抗して挿入できるような場所に取付けてください。また 許容周囲温度の範囲で使用願います。

調整時の注意

試運転、調整の前に必ず配線を確認してください。
 電源を投入し、先ずテストモードでアクチュエータの制御チェックを行います。
 制御が安定しない場合比例帯 (P) を大きくする。また PI 制御の場合は、積分時間 (I) の設定を変えるなどして最適の制御応答が得られるようにします。
 また 制御応答が逆に遅すぎる場合は、比例帯または積分時間を減少するようにして、調整を行ってください。

仕様

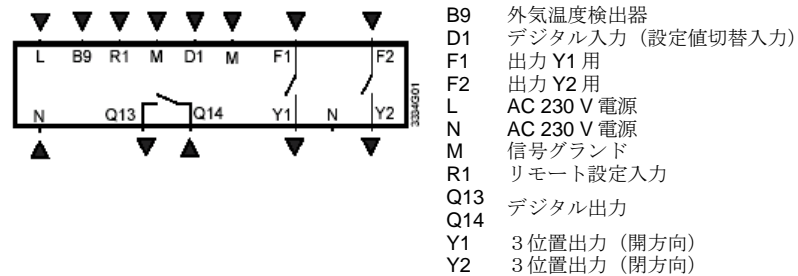
電源	電圧	AC 230 V +10 % / -15%
	周波数	50 / 60 Hz
	消費電力	max. 4 VA
ファンクションデータ	基本設定値	0...130 °C
	設定値切替範囲	0... 50 K
	比例帯	1...50 K
	積分時間 (I) : PI 制御のみ	(60 / 120 / 180 / 300 s)選択
	制御出力 Y1, Y2	
	電圧	AC 24...230 V
	電流	Max. 2 A
	デジタル出力(Q13-Q14)	
	電圧	AC 24...230 V
	電流	max. 2 A
周囲条件	最大配線長 : 1.5 mm ²	
	信号入力 (B9)	80 m
	切替信号 (D1)	80 m
	デジタル入力 (D1-M)	DC 6...15 V, 3...6 mA
	運転中	
	規格	IEC 721-3-3
	温度	0...+50 °C
湿度	<95 % r.h. (結露なし)	
スタンダード	輸送、保管中	
	規格	IEC 721-3-2
	温度	-25...+70 °C
	湿度	<95 % r.h. (結露なし)
	CE マーク付き	
	EMC 指令	89/336/EEC
	低電圧指令	73/23/EEC および 93/68/EEC
	製品規格	
	「住居および類する用途に使用する自動電気制御機器」	EN 60730-1 および EN 60730-2-9
	電磁協調性	
放出性	EN 50081-1	
免疫性	EN 50082-1	
保護等級	IP 65 (EN 60529)	
保護クラス	II (EN 60730)	

一般

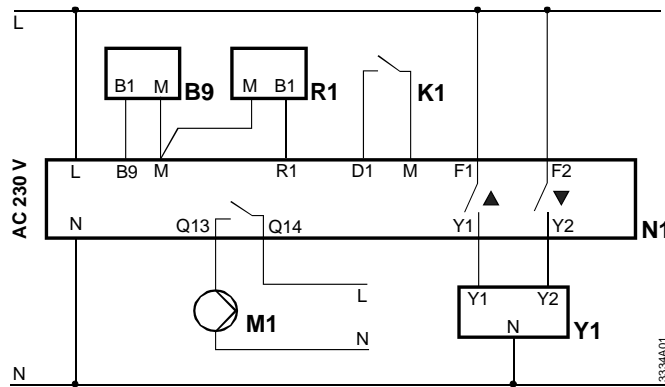
配線接続端子	2 x 1.5 mm ² または 1 x 2.5 mm ²
定格耐圧	PN10 (0.1Mpa)
検出器	
温度エレメント	LG-Ni 1000Ω (0°Cにて)
時定数	6 s
挿入部	SUS 製 (DIN17440)
ネジ部	スチール製、 1.4404, 1.4435, 1.4571, G1/2A
保護管 (本体付属) *	
浸水長	150 mm
定格耐圧	PN10 (0.1Mpa)
材質	真ちゅう製 (Ms63)
質量	0.3 kg

(注) *付属の保護管は真ちゅう製 (メッキ付き) が標準です。必要な場合は、ステンレス製の保護管を用意しております。<アクセサリ>の項を参照願います。

接続端子

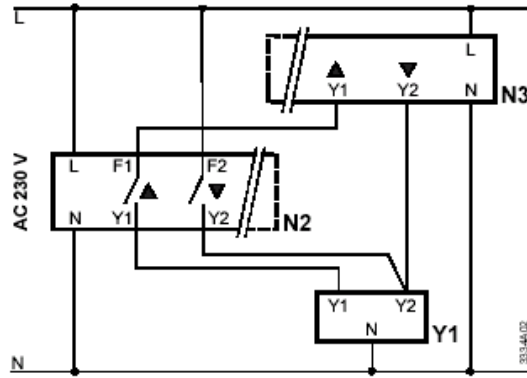


配線例



送水温度制御

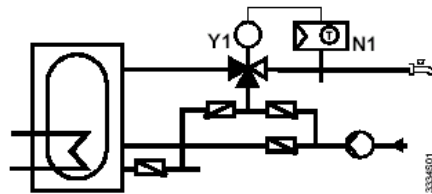
(外気補償、リモート設定、設定値切替、ポンプデマンド制御付き)



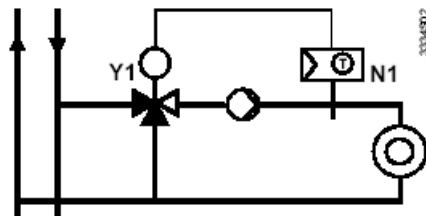
ゾーン制御 (RVL4...,RVP3...,RVP2...) と組合せたリミット温度制御
(ボイラー戻り温度最小リミット、又は、送水温度最大リミット)

- B9 外気温度検出器 QAC22
- K1 外部デジタル入力 (例: タイマー)
- M1 ポンプ
- N1 調節器 RLE132 (温度制御)
- N2 調節器 RLE132 (温度リミッタ)
- N3 ゾーン調節器 RVL4...,RVP3...,RVP2..
- R1 リモート設定器 BSG21.1
- Y1 暖房制御弁

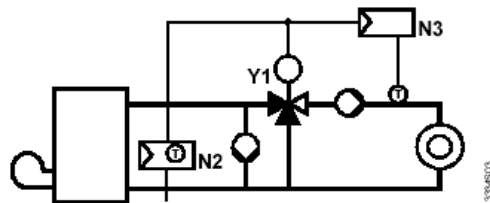
計装例



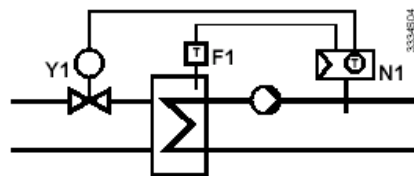
熱交換器 2 次側温度制御



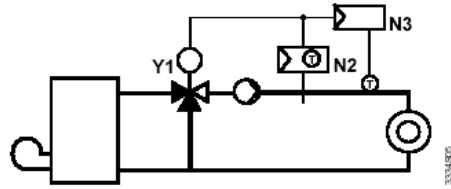
送水温度制御



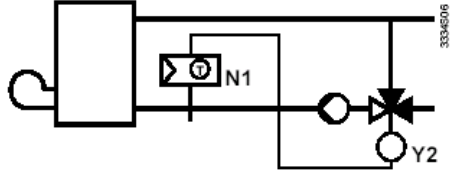
送水温度制御+リミット制御
-ボイラー戻り温度最小リミット



熱交換器 2 次側温度制御
-ボイラー戻り温度最小リミット



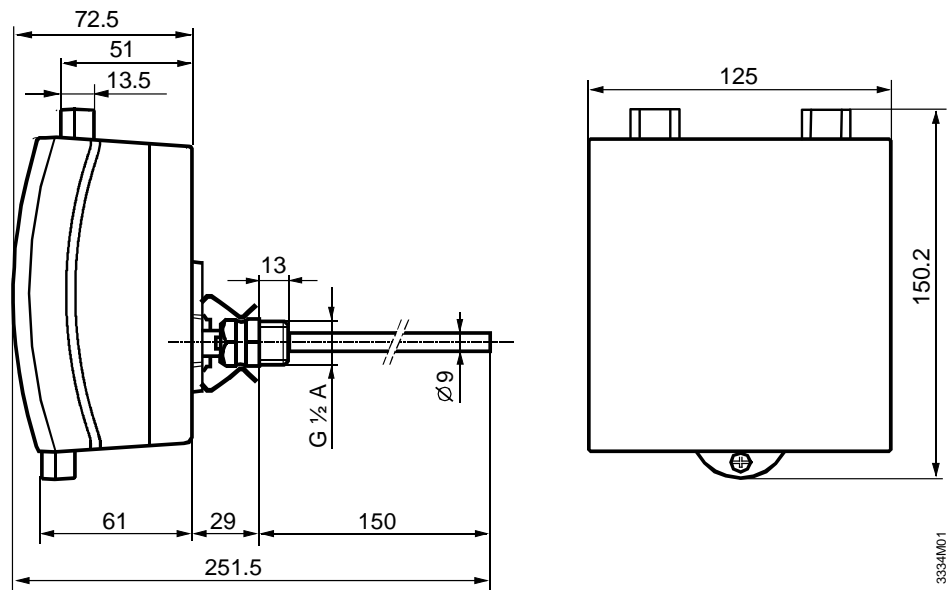
送水温度制御+リミット制御
-送水温度最大リミット



ボイラー戻り温度制御

- F1 セーフティサーモスタット
- N1 挿入型温度調節器 **RLE132** (制御用)
- N2 挿入型温度調節器 **RLE132** (リミッタ)
- N3 ゾーン調節器 **RVL4..,RVP3..,RVP2..**
- Y1 温水 2 方弁 (3 方弁)
- Y2 ボイラー温水戻り 3 方弁

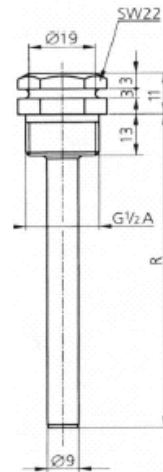
本体
RLE132



付属保護管（真ちゅう製）付き寸法

（注記）別売の SUS 製保護管（ALT-SS150）も用意しております。
必要に応じて別途ご注文ください。＜下図参照＞

アクセサリ（別売品）
SUS 製保護管
ALT-SS150



（注記）保護管を使用する場合には、必要に応じてネジ変換アダプター
（型式：GRA-15）を別途オーダーしてください。



アーチバック株式会社
URL: www.archvac.co.jp/

本社 〒211-0012
神奈川県川崎市中原区中丸子 174 番地 平山ファインテクノ 2 階
TEL:044-455-9111 (代) FAX:044-455-1050

札幌営業所 〒060-0005
札幌市中央区北 5 条西 6 丁目 1-23
北海道通信ビル 3 階
TEL:011-200-9588 FAX:011-200-9212

2025-04 版
記載内容はお断り無く変更する場合があります。