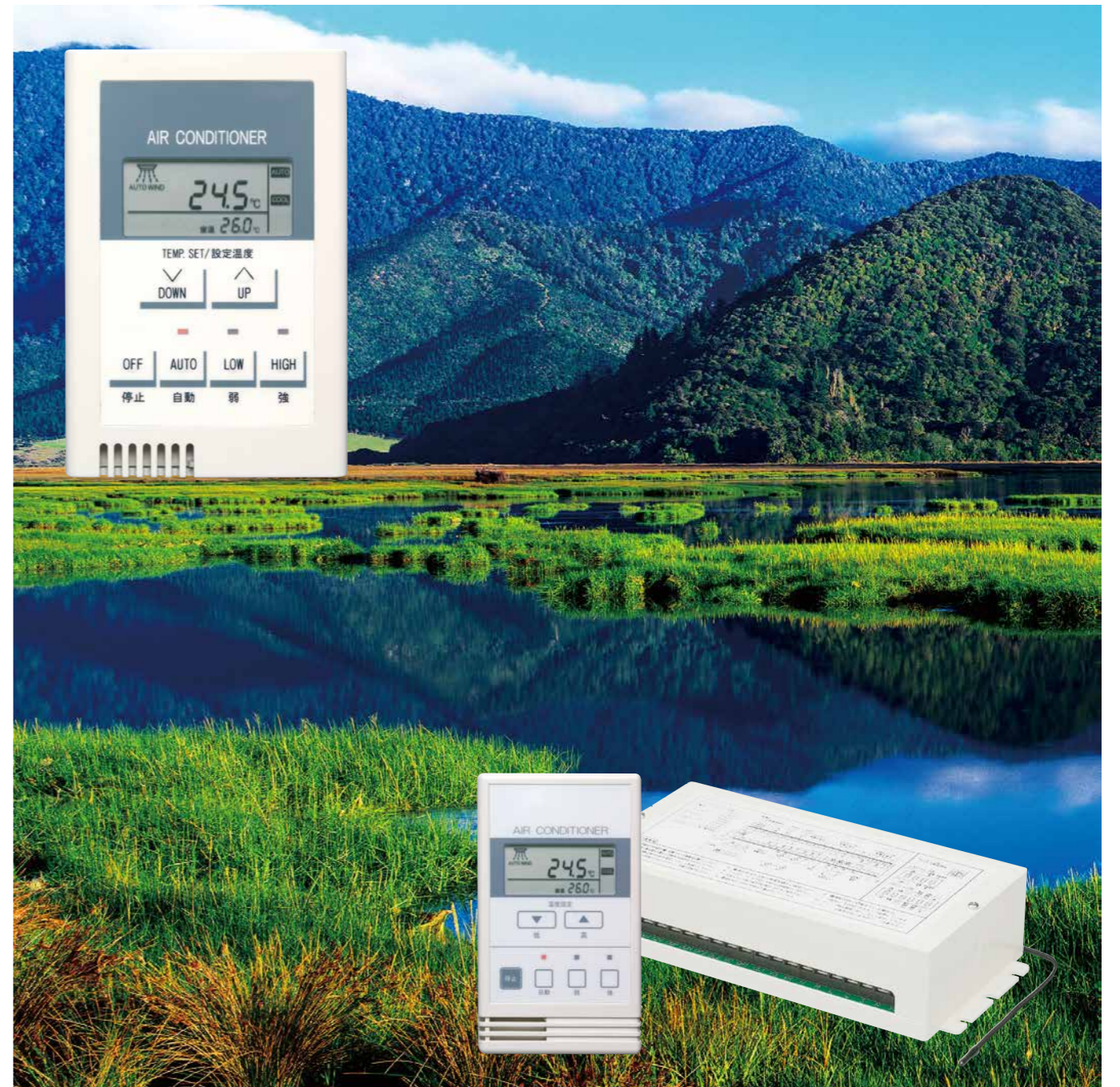


ENESAVER

ファンコイル制御ユニット エネセイバー



RYOBI リョービ株式会社

札幌	〒062-0937	札幌市豊平区平岸七条14-3-48	TEL.(011)811-8232	FAX.(011)832-3013
仙台	〒984-0042	仙台市若林区大和町5-10-1	TEL.(022)237-6201	FAX.(022)237-6206
東京	〒114-8518	東京都北区豊島5-2-8	TEL.(03)3927-5533	FAX.(03)3927-9415
富山	〒939-8214	富山市黒崎107-1	TEL.(076)493-2225	FAX.(076)493-2226
名古屋	〒468-0034	名古屋市天白区久方1-145-1	TEL.(052)807-1643	FAX.(052)807-1648
大阪	〒569-0814	大阪府高槻市富田町1-6-17	TEL.(072)655-0107	FAX.(072)655-0153
広島	〒736-0082	広島市安芸区船越南3-7-29	TEL.(082)823-0028	FAX.(082)823-1231
福岡	〒811-2305	福岡県粕屋郡粕屋町袖須107-1	TEL.(092)623-5000	FAX.(092)623-5625

<https://www.ryobi-group.co.jp/>

仕様の変更について……商品の品質改良に伴って仕様の一部を変更する場合がありますのでご了承ください。

G

2023年11月



安全上のご注意

- 取付/接続/ご使用前に、仕様/取扱説明書を必ずお読みください。
- 取付/接続は、安全のため電気工事/取扱説明書を必設備工事などの専門技術を有する人が行ってください。

機種名説明 (コントローラ・パワーユニット)

コントローラ **RBB-CN** N:標準
B:バックライト N:標準
K:過流防止
D:ドライ
T:タイマー
S:おやすみ L:液晶表示変更
S:操作スイッチ変更
F:華氏摂氏切替
I:入力機能
O:出力機能

パワーユニット **RBB2-PN**

(例) RBB-CB…コントローラ:バックライト RBB2-PDT-FI…パワーユニット:ドライ、タイマー、華氏摂氏切替、入力機能

種別一覧

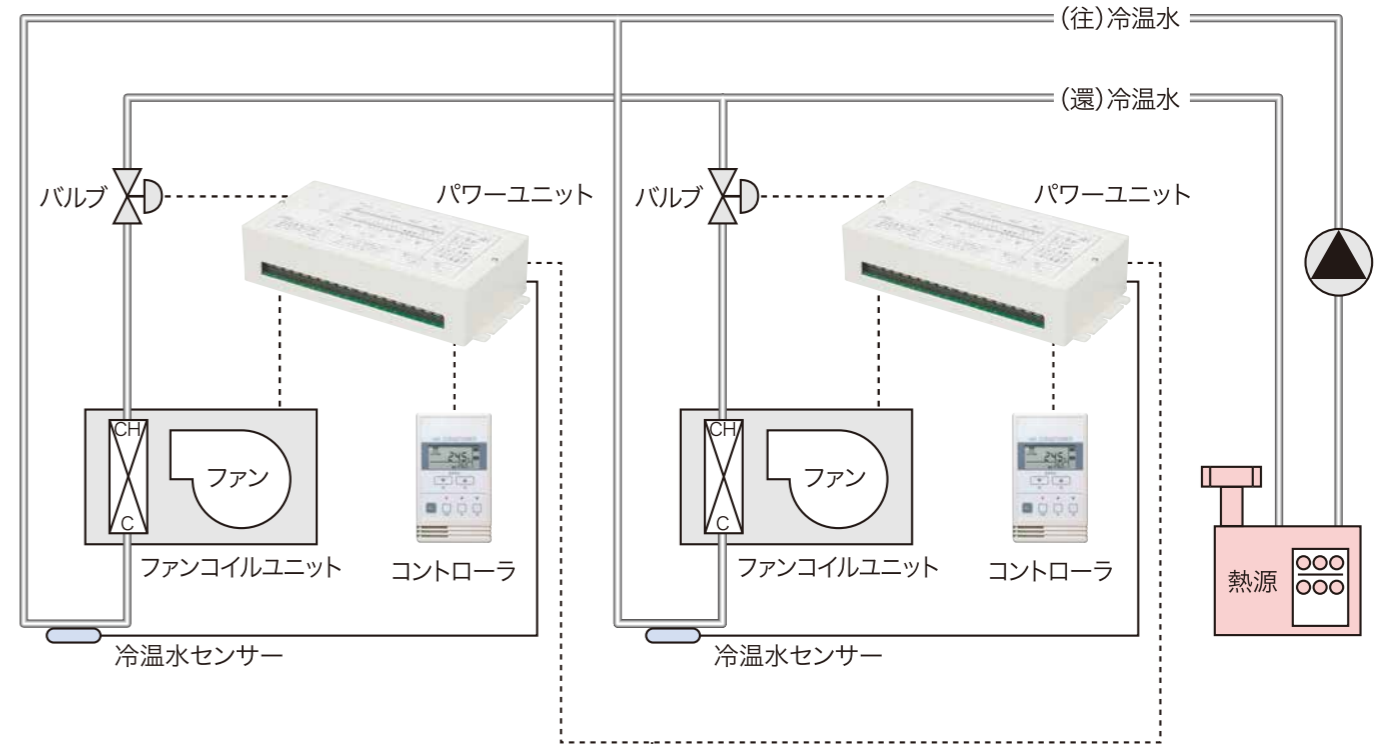
適用ファンコイルユニット	2・4管式 (通信あり)
適用冷温水バルブ	ON/OFF・フローティング
コントローラ	RBB-C
パワーユニット	RBB2-P
グループパネル	RBB-GP2
信号用パワーユニット	RBB2-IO
通信変換ユニット (MODBUS通信用)	RBB2-MB
通信変換ユニット (LON®通信用)	RBB-LN
連動用リレーユニット	RBO-RW
オプションセンサー	RBO-S
センサーボックス	RBO-U

機種概要

機種	機能	仕様	頁
●RBB2-P ●RBB-C	デジタルコントローラ ・2/4管式ファンコイル対応 ・ON/OFF/フローティングバルブ対応 ・冷暖房自動感知・外部信号入出力 ・通信機能・過流防止制御・ドライ制御	定格電圧 AC100V~AC240V (50/60Hz) 消費電力 3VA (※無負荷時の消費電力です。) 接続負荷 ファン:3.0A (AC100V) /1.5A (AC200V) バルブ:2.0A (AC100V) /1.0A (AC200V)	7 8 9
●RBB-GP2 (-B/P)	ファンコイルユニット集中管理パネル ・最大150台のRBB2-Pを監視 ・個別/一括設定 ・5.7インチカラー液晶による状態表示 ・画面タッチによる操作	定格電圧 RBB-GP2 : DC24V RBB-GP2-B : AC100~240V (50/60Hz) RBB-GP2-P : AC100~240V (50/60Hz) 消費電力 10.5W以下	10 11 12
●RBB2-IO	信号用パワーユニット (グループパネル用) ・外部デジタル接点入力:最大4点 ・外部デジタル接点出力:最大3点	定格電圧 AC100V~AC240V (50/60Hz) 消費電力 3VA 出力:1.0A (AC100V) /0.5A (AC200V)	13
●RBB2-MB	通信変換ユニット (MODBUS通信用) ・最大32台のRBB2-Pを接続可能 ・最大5台のRBB2-MBをRBB-GP2に接続可能	定格電圧 AC100V~AC240V (50/60Hz) 消費電力 3VA	14
●RBB-LN	通信変換ユニット (LonWorks®ネットワーク用) ・最大30台のRBB2-Pを接続可能 ・最大1台のRBB2-GP2を接続可能	定格電圧 AC100V (50/60Hz) 消費電力 3VA	15
●RBO-RW	連動用リレーユニット ・最大7.5Aのファンコイルを連動可能 ・最大2系統のファンコイルを連動可能	定格電圧 AC100V (50/60Hz) AC200V (50/60Hz) 接続負荷 7.5A/1系統当り (AC100V) 7.5A/1系統当り (AC200V)	
●RBO-S	オプションセンサー ・コントローラ以外の場所で室温感知可能	センサー標準長 温度サーミスター 3m	
●RBO-U	オプションセンサーボックス ・オプションセンサーを壁取り付け可能		

システム構成例

RBBシリーズ



●過流防止制御の場合、冷温水センサーは還側に付けてください。

次のパターンから選択できます

パターン①

グループ集中制御
(グループパネル)

RBB2-MB
(MODBUS通信中継器)

最大150台のパワーユニットの
遠隔集中コントロール・監視が
できます。

パターン②

MODBUS通信対応集中制御

RBB2-MB
(MODBUS通信中継器)

MODBUSネットワーク

通信変換ユニットにより
MODBUSネットワークへの
接続ができます。

パターン③

LON®通信対応集中制御

RBB-LN
(LON®通信中継器)

LonWorks®ネットワーク

通信変換ユニットにより
LonWorks®ネットワークへの
接続ができます。

注) LON®, LonWorks®, MIP®は、米国Echelon社の米国またはその他の諸国での登録商標です。

機能説明

運用系

コントローラカスタマイズ	コントローラの操作ボタンへ割り付けられている機能を削除・変更できます。また、液晶に表示される情報の削除、また常時表示させることもできます。
パワーユニットカスタマイズ	繊細な温度制御、バルブ寿命を優先した温度制御など温度制御方法をチューニングできます。
室内温度センサーの移行	標準ではコントローラのセンサーを使用しますが、パワーユニットにセンサーを設置することもできます。
起動時動作選択	停電復帰後の動作・設定温度を選択できます。
運転情報蓄積	運転された時間やバルブが開いている時間、ファンやバルブの切替回数などの運転情報をカウントします。
メンテナンスモード	パワーユニットのスイッチ設定・動作状況をコントローラで確認できます。
室温感知補正	室内温度を冷暖房モードごとに補正できます。
無人運転	運転停止中でも室温がある温度範囲内に保たれるように自動運転ができます。また、外部信号や通信により在／不在の情報を入力することで、確実な無人運転ができます。
室温警報	室内温度がある範囲を超えたときに警報を出力します。
特殊信号	コントローラや外部信号、通信機能により温度制御には無関係な情報をON/OFFでき、その情報は液晶ディスプレイにシンボルマークで表示されます。管理を行いたい情報の表示・伝達手段としてコントローラを使用できます。

操作系

レベル温度設定	温度設定を温度表示とレベルメーターのどちらでも設定できます。
操作禁止	コントローラの操作禁止ができます。また、通信機能を用いるとボタン別に操作禁止ができます。操作禁止されているボタンを押した場合、液晶ディスプレイに禁止されていることを表示します。
故障コード表示	温度センサー断線などの異常時には、故障コードを液晶ディスプレイに表示して停止します。外部からのデジタル信号による故障入力もできます。
警報コード表示	室内温度異常や連動パワーユニットの故障などの警報コードを液晶ディスプレイに表示します。外部からのデジタル信号による警報入力もできます。なお、警報時は通常の操作もできます。
タイマー	ある時間後に運転/停止を行うタイマー運転ができます。
セットバック	過冷暖房を防止するために、設定温度よりも冷房モードでは高く、暖房モードでは低く温度制御ができます。
バックライト	コントローラボタンを押したとき、5秒間液晶ディスプレイにバックライトが点灯します。(バックライト付きのコントローラのみとなります。)

制御系

ファン(バルブなし)制御	ファンのみによる温度制御ができます。
初期運転	2管式ファンコイルでは運転開始時、確実に冷暖房を切り替えられるように、ある一定時間配管に水を流します。
ソフト運転	風量を2段階以上切り替えるときは、3秒間隔で1段階ずつ切り替えて、ファン切替時の不快感を和らげます。
インターロック	4管式ファンコイルでは冷暖房を切り替えるときは、熱効率を考慮して冷房バルブと暖房バルブの両方がある一定時間閉めます。
3方弁インターロック	2管式ファンコイルと3方弁バルブを使用した4管式運用では、バルブを閉めるとき、先に入水側バルブを閉めてから還水側バルブを閉めます。この機能によりファンコイル内部の圧力上昇を防ぎます。
冷暖自動切替	2管式ファンコイルでは冷温水センサーを配管に取り付けることにより、冷暖房を自動感知します。
過流防止制御	冷温水の還り配管温度を計測して冷温水の流れ過ぎを防止します。
4管式運用自動切替	冷温水センサーを配管に取り付けることにより、空調能力を自動認識し、状況に応じた制御ができます。
ドライ制御	4管式ファンコイルにて冷水コイルによる除湿、温水コイルによる再熱ドライ制御ができます。

システム系

集中制御	通信機能により遠方からの自動制御ができます。
多種類のデジタル信号入出力	デジタル信号の外部入出力サポートが1点ずつあります。この信号には多くの信号種類の中から組み合わせて割り付けることができますので、様々な目的に対応できます。また、入力信号は状態信号・バルブ信号のどちらにもできます。
デジタル信号入出力ポートの増設	オプションボードを装着するとデジタル信号入力ポートが計4点、出力ポートが計3点に増やせます。
パワーユニット連動	1台のコントローラで最大17台までのパワーユニットを操作できます。

機能説明(グループパネル)

運用系

グループ登録	最大3種類のグループ(G1/G2/G3)を登録できます。このグループはスケジュールや冷暖房設定、運転状態の設定などに使用できます。
冷暖房設定	機器の個別/グループ/一括で冷暖房切替ができます。
スケジュール	曜日ごとに1日4個のスケジュールを7パターン設定できます。また、最大36日の特別日を設定できます。
運転積算	各機器の運転時間を最大49日分記録できます。積算する時間帯はスケジュールで設定し、積算値をUSBメモリ出力できます。
信号の入出力	信号入出力用パワーユニットを使用して発停、冷暖房切替、ロックのON/OFF、バルブ強制開などが外部からできます。
システム調整	試運転時にファンとバルブを強制的にON/OFFできます。また、機器のアドレスをグループパネルの管理番号に自由に登録することができます。
システム定義	各種表示、設定の使用/未使用などを変更できます。ただし、名称の変更はできません。

操作系

簡易発停	機器の運転状態をランプイメージで表示し、ボタンを押すと運転状態(運転/停止)が切り替わります。
運転状態	運転状態をモード名で表示し、個別/グループ/全館で設定できます。
温度状態	設定温度と計測温度を表示し、個別/グループ/全館で設定できます。
ロック状態	操作のロック状態(解除/運転のみロック/温度のみロック/全てロック)を表示し、個別/グループ/全館で設定できます。
冷暖房状態	冷暖房の状態をモード名で表示します。
故障状態	故障コード名を表示し、警報アラームの使用有無を設定します。
故障履歴	各機器が故障/復旧した時刻を最大300件記録できます。
過流防止	各機器の過流防止機能に関する情報(目標温度や許可禁止)を表示し、個別/グループ/全館で設定できます。

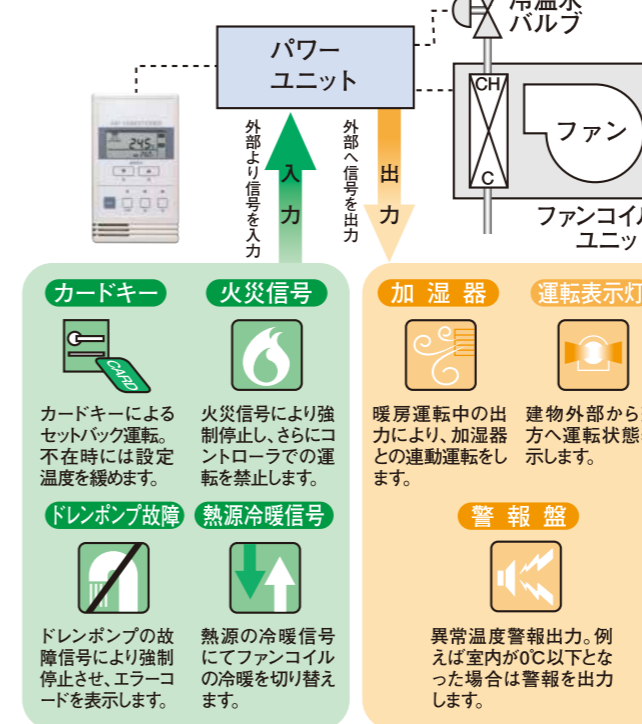
その他

故障内容表示	機器に故障が発生した場合、故障の内容と復旧の手引きをヘルプ表示することができます。
部屋名表示	タッチパネル上部に部屋名を記入したシートを差し込みます。
清掃メニュー	タッチパネルの汚れを拭くときに使用します。
バックライト自動消灯	タッチパネルに一定時間ふれないと自動的にバックライトが消灯します。

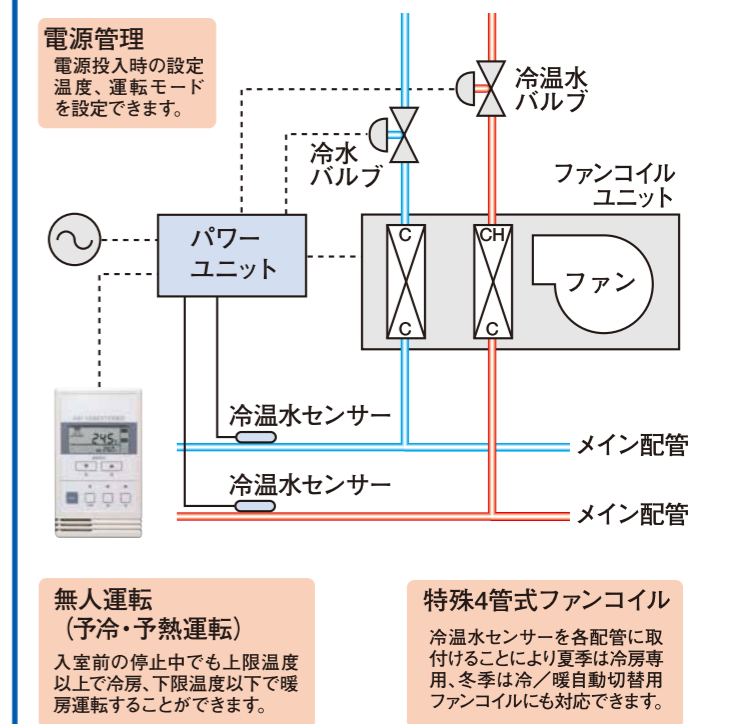
●設定変更費用が必要な場合があります。最寄りの営業所へお問い合わせください。

こんな事もできます

カスタマイズ入出力機能



特殊ファンコイルにも

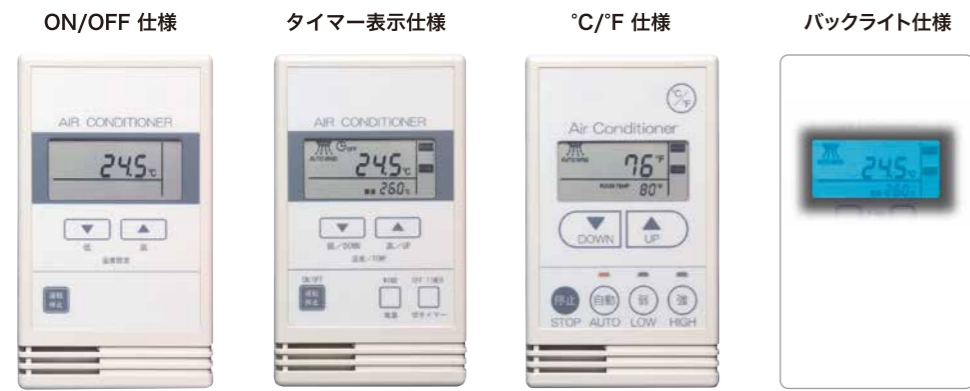


コントロールパネル

標準仕様

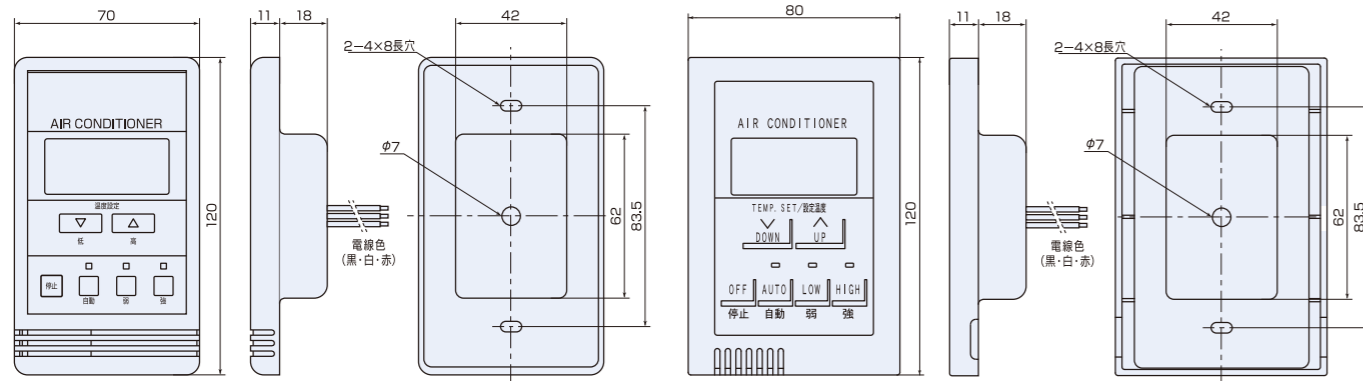


カスタマイズ例



外形図

RBB-CN ●Ⅲ型



●F型

RBBシリーズ

環境にやさしい鉛フリー対応品です。

2・4管式ファンコイルユニット対応デジタルコントローラ

- 適用ファンコイル: 2管式・4管式
- 適用冷温水バルブ: ON/OFF・フローティング

RBBシリーズは、2・4管式ファンコイルユニットを制御するデジタルコントローラです。手元スイッチコントローラのRBB-CシリーズとパワーユニットRBB2-Pシリーズの組み合わせにより、高精度・高効率の運転管理を行います。グループパネル等の集中制御盤との併用、または通信変換ユニットを接続することにより、遠隔操作も可能となります。冷温水バルブは、ON/OFF・フローティングに対応します。

コントローラ

標準	RBB-CN
バックライト機能	RBB-CB

パワーユニット

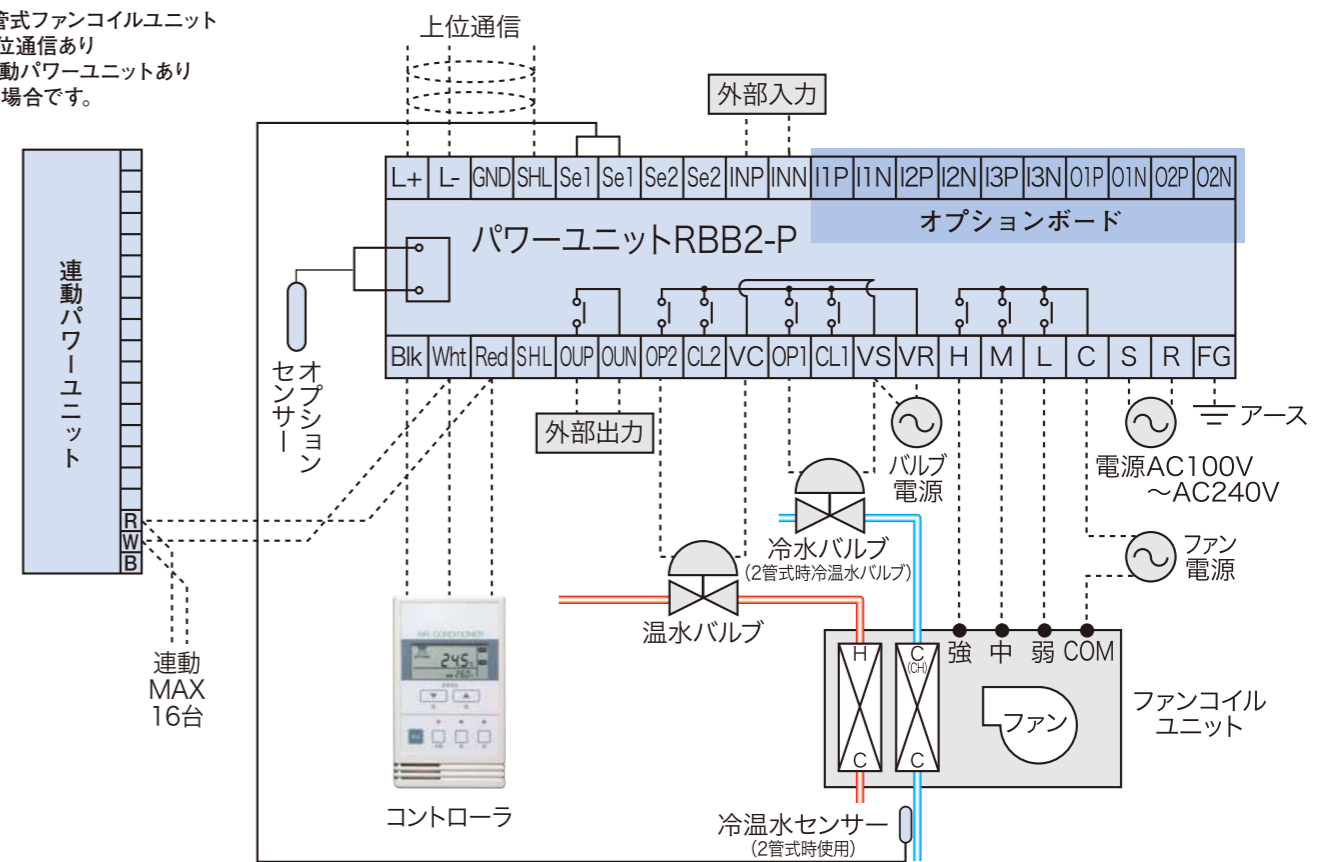
標準	RBB2-PN
過流防止機能	RBB2-PK
ドライ機能	RBB2-PD
タイマー機能	RBB2-PT
おやすみ機能	RBB2-PS
ドライ+タイマー機能	RBB2-PDT
ドライ+おやすみ機能	RBB2-PDS



配線要領図 (2線式・ON/OFFバルブ対応例)

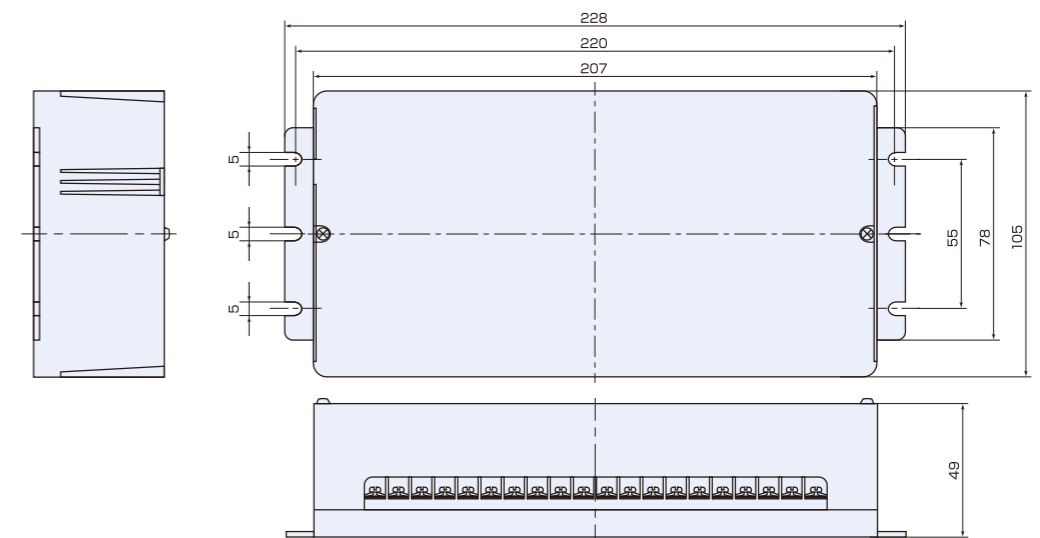
----- 現地配線

- ・4管式ファンコイルユニット
- ・上位通信あり
- ・連動パワーユニットありの場合です。



外形図

RBB2-P



ファンコイル大温度差確保のための過流防止機能により ファンコイル冷温水の流れすぎを防ぎ ECO を実現します

■過流とは？

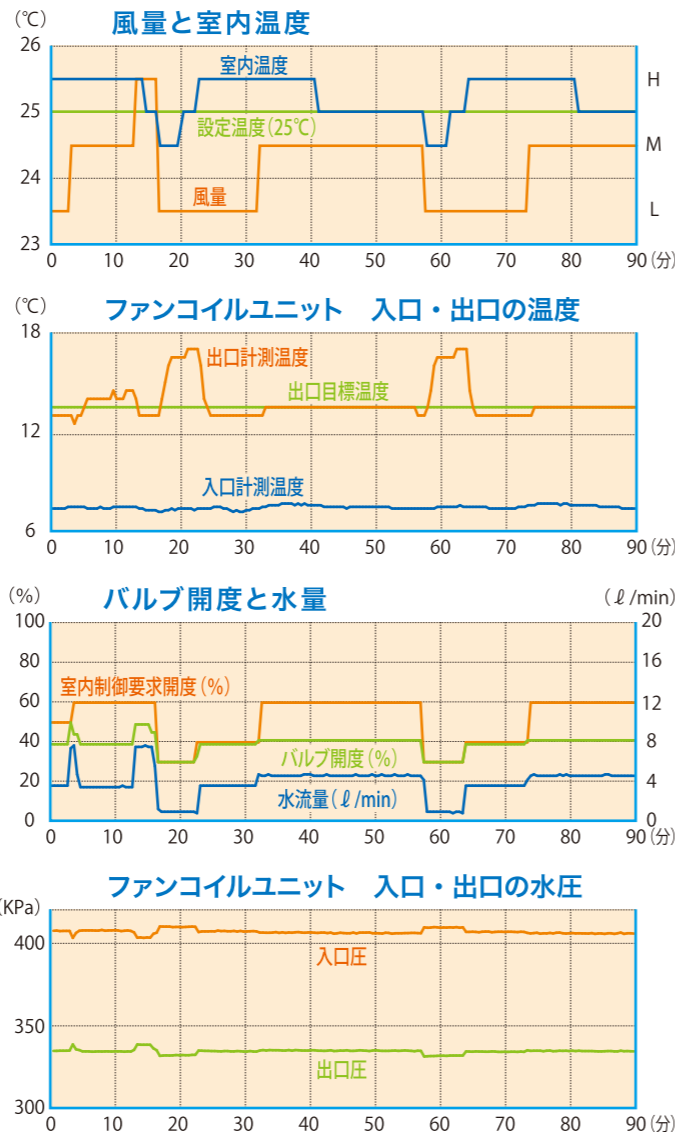
ファンコイルユニットには各メーカーの各型番で冷温水入口出口の温度差ごとに設計基準水量があります。設計基準水量とはファンコイルユニットを設計能力値通りに効率的に運転させる水量です。ところが、実際には様々な要因により設計基準水量以上に流れている傾向が見受けられます。この**設計基準水量以上に流れてしまう水量を過流**と考えています。

■過流を防止すると・・・

ファンコイルユニットの性能上、水量を増やすと冷暖房能力が上がります。しかし、設計基準水量を超えて過度の流量増加が発生した場合、能力の増加率が著しく落ちていきます。つまり、**必要以上の流量は能力も上らず水搬送動力の無駄**ということになります。そこでリョービは**過流防止機能を装備しECO**を実現します。

■特長

- ファンコイルユニット出口温度の制御により過流を防止
- 室内温度制御と過流防止制御を同時に実行
- 一般的なフローティングバルブが使用可能
- 室内リモコンで冷温水出口目標温度の設定や、冷温水出口計測温度の確認可能
- 2管式/4管式ファンコイルの両方に対応可能



〈実験条件〉 ファンコイルユニット：400番 バルブ：フローティングバルブ
バルブ口径：20A 冷水：7°C ポンプ：28Hz
負荷：約1.5KW 室内設定温度：25°C 出口目標温度：13.5°C

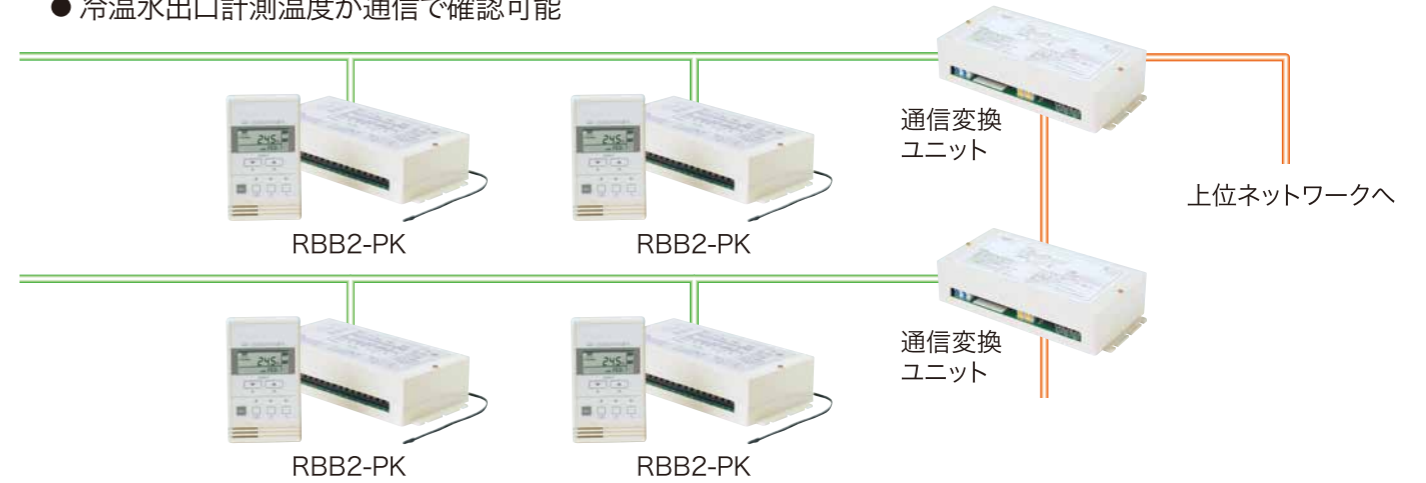


■拡張性

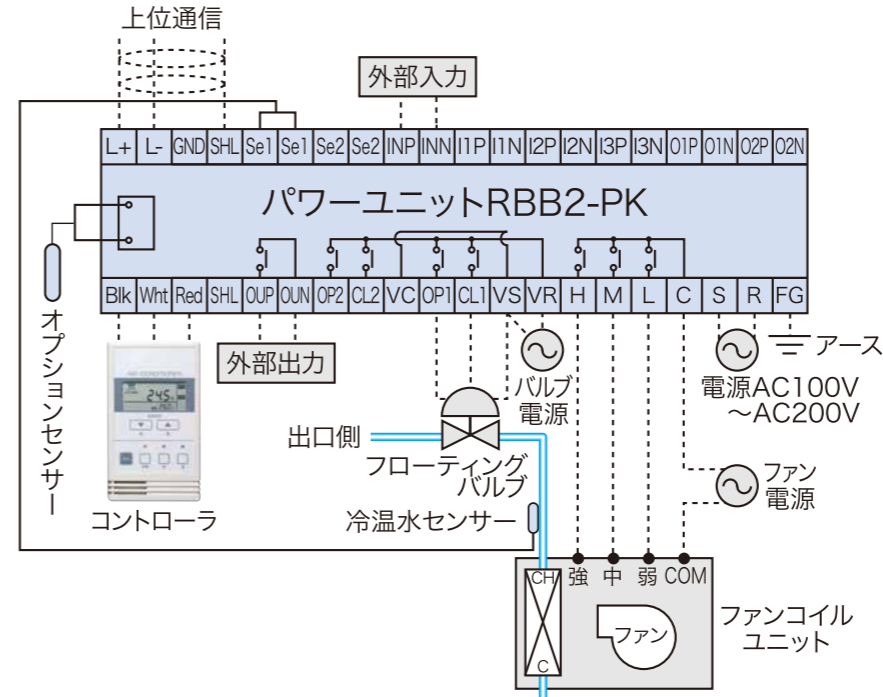
通信変換ユニット「RBB2-MB」や「RBB-LN」により上位ネットワークへの接続が出来ます。

■主な情報(過流防止機能)

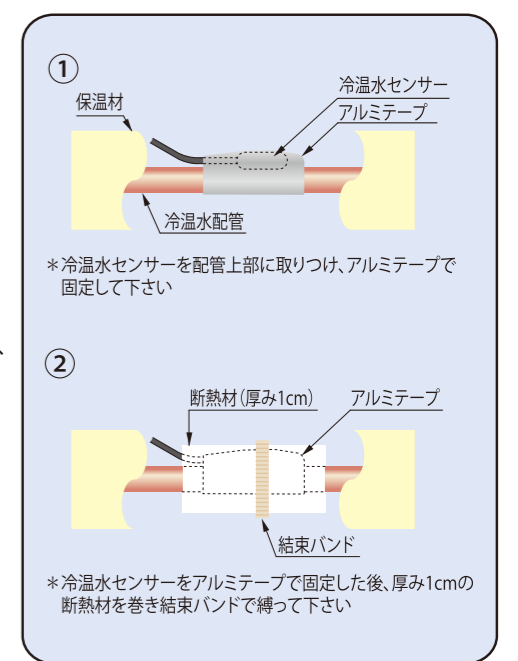
- 冷温水出口目標温度が通信で設定可能
- 冷温水出口計測温度が通信で確認可能



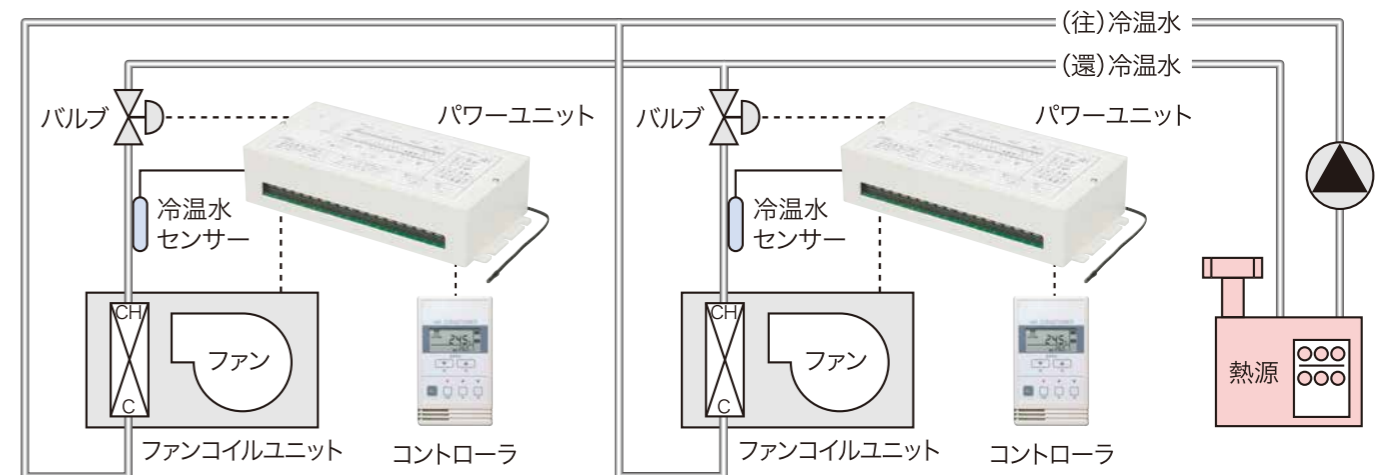
■配線図(2管式対応例)



■冷温水センサー取付要領図



■システム構成図



RBB-GP2

グループパネル

- 適用機器: RBBシリーズ (新通信設定)
- : RBB2-IO (信号用パワーユニット)

RBB-GP2は、最大150台のパワーユニット(ファンコイル制御用)を接続してパワーユニットの状態監視/遠隔操作を行います。また最大5台の信号入出力用パワーユニットを接続してデジタル信号の入力/出力を行います。

機種名

タッチパネル本体	RBB-GP2
金属ボックスタイプ	RBB-GP2-B
壁埋込みパネルタイプ	RBB-GP2-P



RBB2-IO

グループパネル用信号用パワーユニット (集中監視用)

- 適用機器: RBB-GP2 (グループパネル)

RBB2-IOは、グループパネルに通信線で接続し、グループパネルが外部デジタル信号を入出力するために使用する機器です。グループパネル1台に最大5台まで接続でき、入出力可能な外部信号の個数は入力4点/出力3点で、各信号の使用目的はグループパネルに登録します。

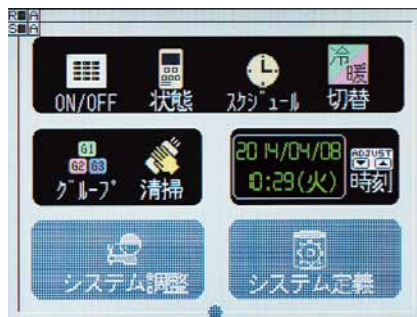
機種名

標準	RBB2-IO
----	---------



操作画面メニュー

<トップメニュー>



各メニューの入り口になる先頭のメニューです。通常メニュー以外に、試運転時には便利なシステム調整メニューや画面設定、外部入出力設定するのに使用するシステム定義メニューもあります。

<状態メニュー (温度メニュー)>



状態メニューには、運転メニュー、温度メニュー、ロックメニュー、冷暖メニュー、故障メニューがあります。各メニューにて端末の状態を一括して確認できます。各設定変更は個別ごと、グループ一括、全館一括のいずれでも設定できます。

<スケジュールメニュー>



曜日ごとに1日4回のスケジュールを7パターン設定できます。最大36日の特別日を設定できます。

<ON/OFFメニュー>



機器の運転状態(運転/停止)をボタン1つで変更できます。グループ/全館一括でも変更できます。

<状態メニュー (開度%)>



過流防止機能に関して現在のフローティングバルブ開度を表示できます。

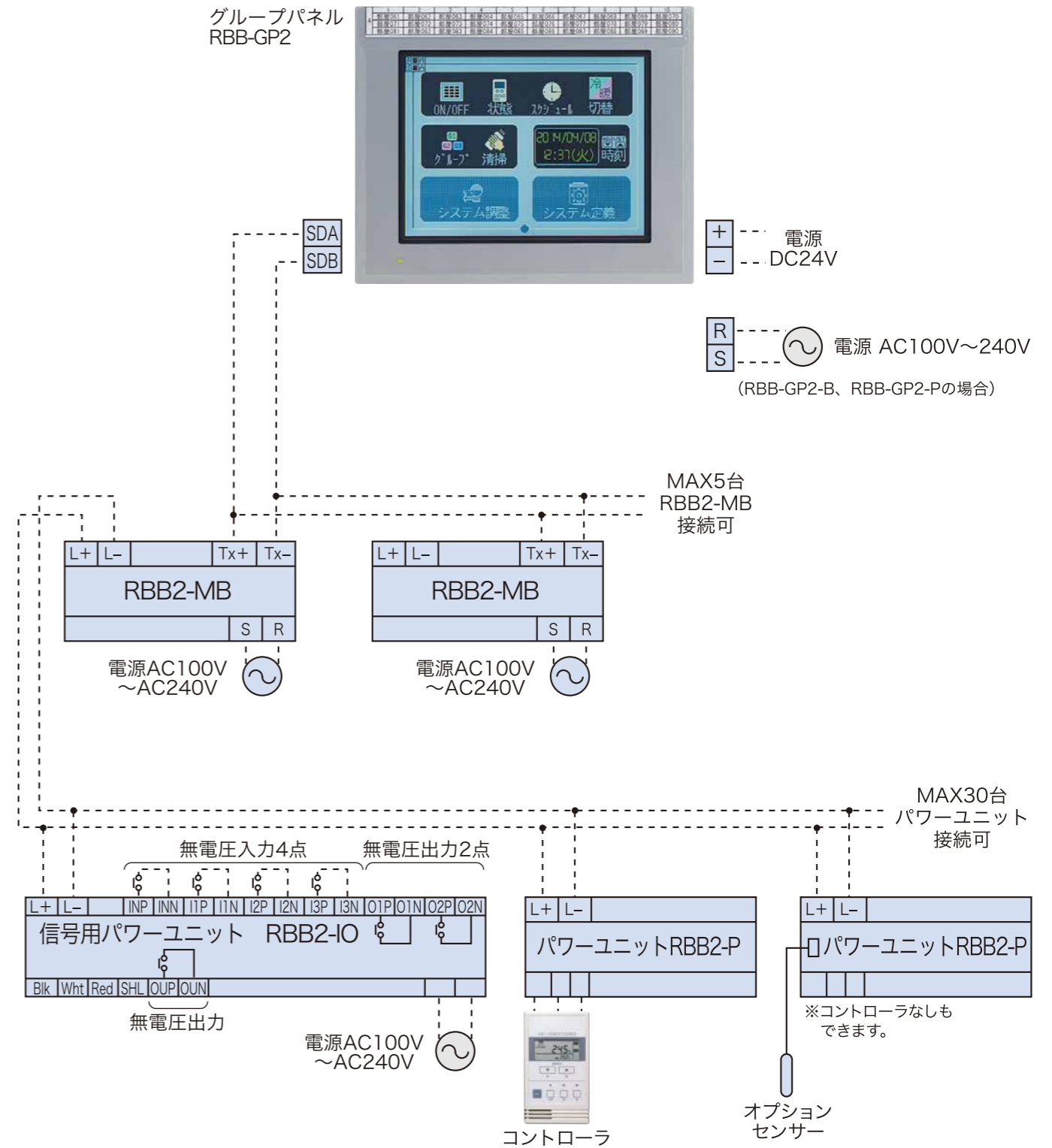
<状態メニュー (計測°C)>



過流防止機能に関して現在の還り側配管表面計測温度を表示できます。

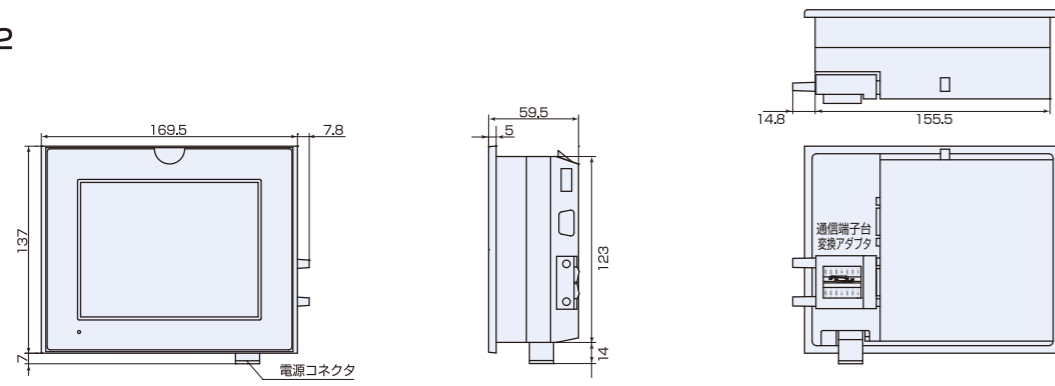
配線要領図

---- 現地配線

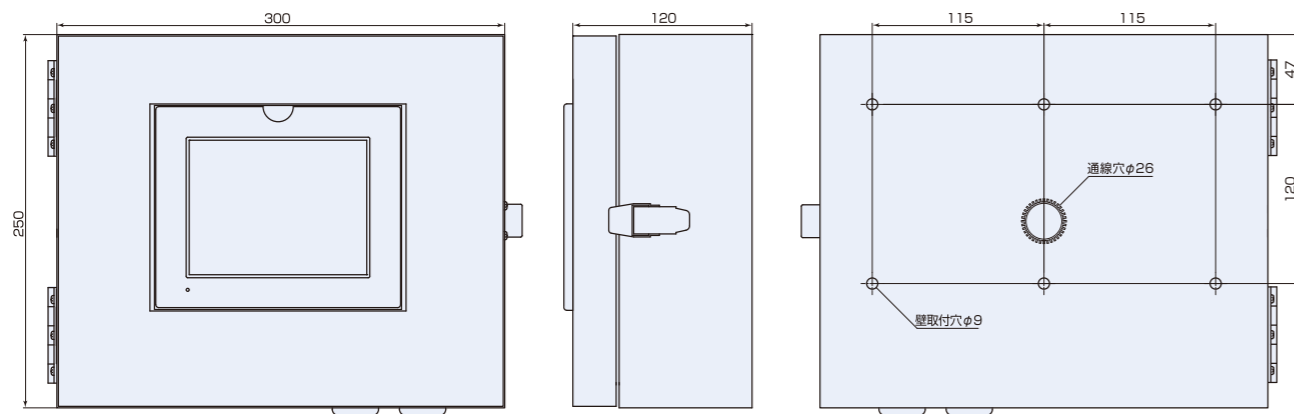


外形図

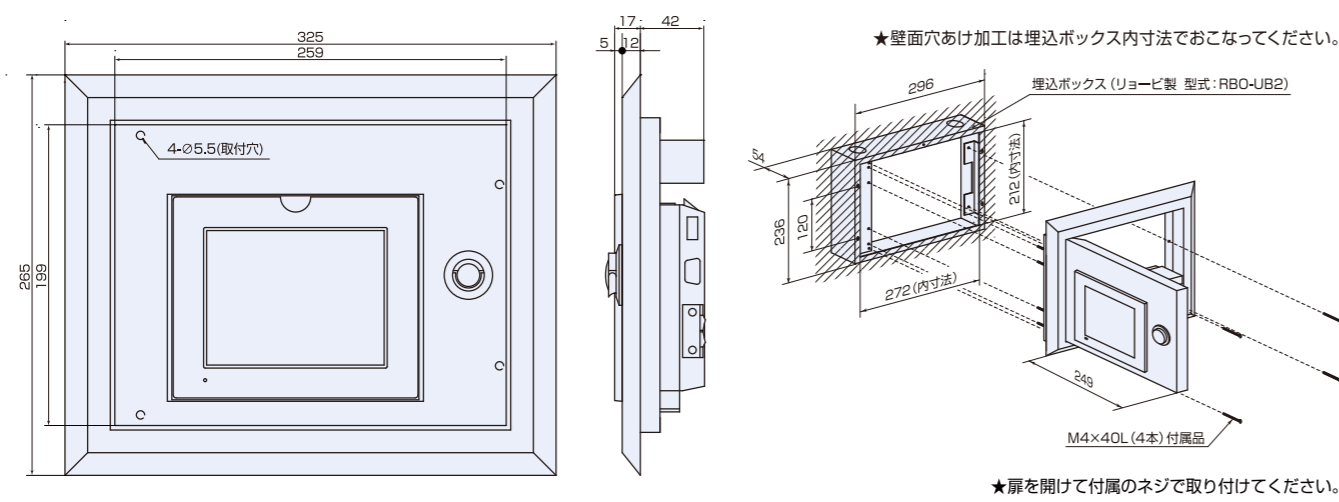
■RBB-GP2



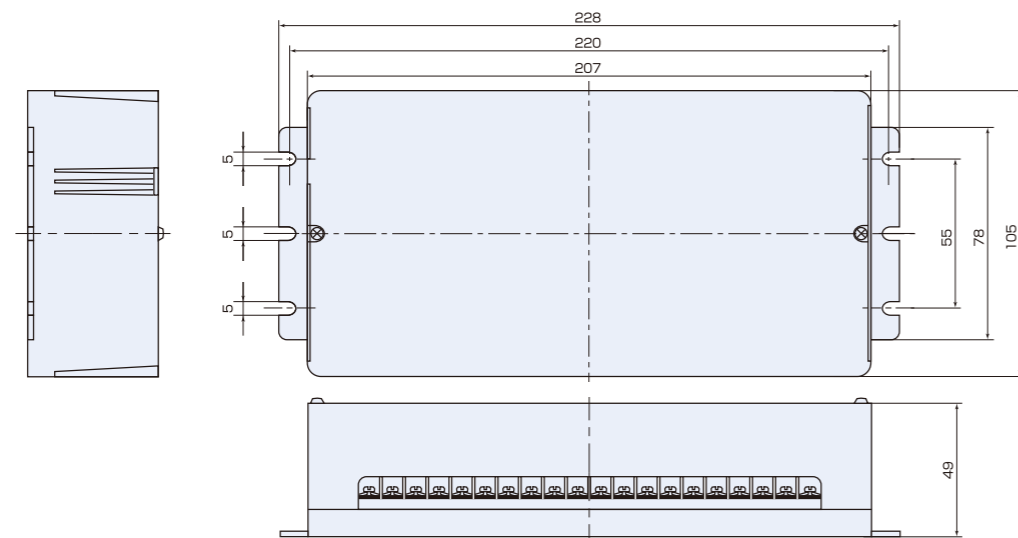
■RBB-GP2-B



■RBB-GP2-P



■RBB2-IO



■RBB2-MB

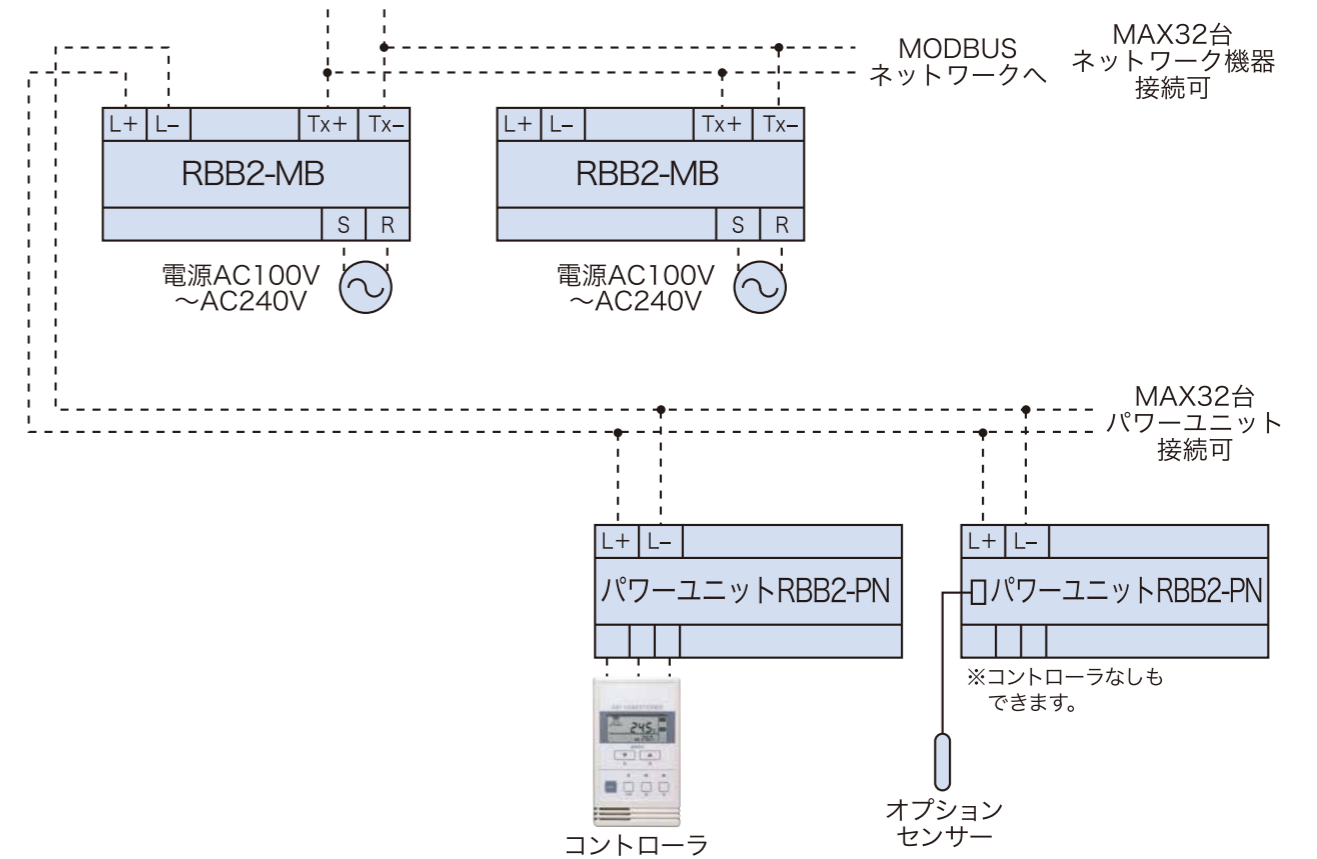
エネセイバー通信変換ユニット (MODBUS通信用)

RBB2-MBは、最大32台のパワーユニットをMODBUSネットワークに接続する通信変換ユニットです。
 またRBB-GP2でパワーユニットを監視する時や、RBB-GP2をRBB-LNIに接続する時にも使用します。
 RBB2-MBには表示機能や操作機能はありません。

機種名	標準	RBB2-MB
-----	----	---------

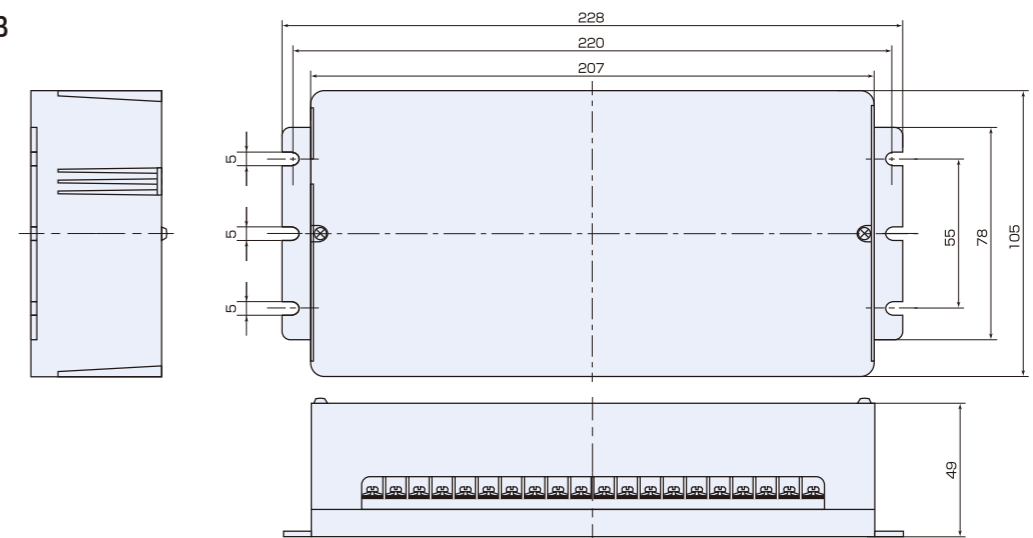


配線要領図



外形図

■RBB2-MB



RBB-LN

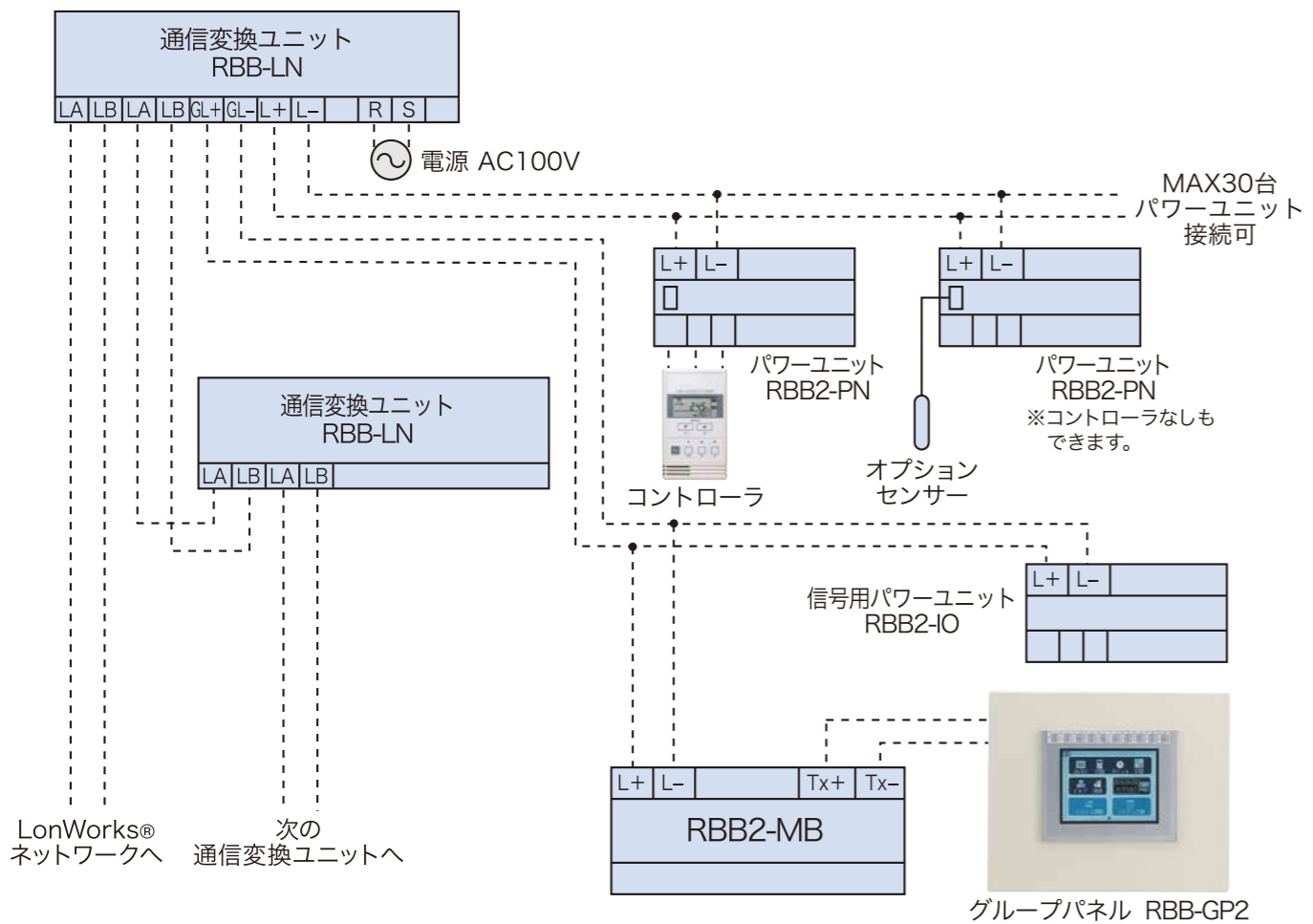
エネセ이버通信変換ユニット (LON®通信用)

RBB-LNは、最大30台のパワーユニット (RBB2-PN) を LonWorks®ネットワークに接続する通信変換ユニットです。各パワーユニットの情報を他のLonWorks®ネットワーク装置に伝送するためにMIP®テクノロジーを使用しています。また、RBB-LNにグループパネルを接続すると、グループパネルから各パワーユニットの状態監視/遠隔設定ができます。

機種名

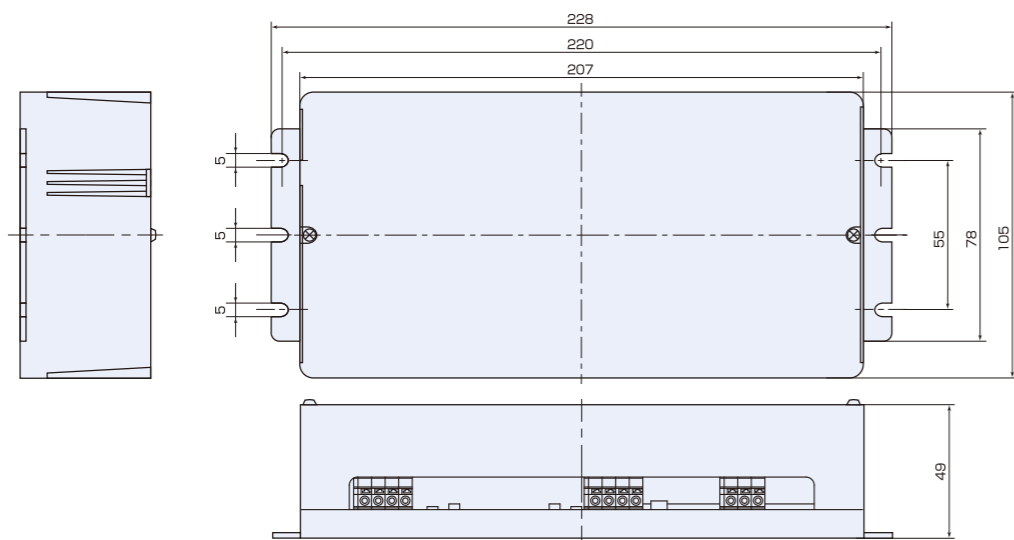


配線要領図



外形図

■RBB-LN



RBO-RW

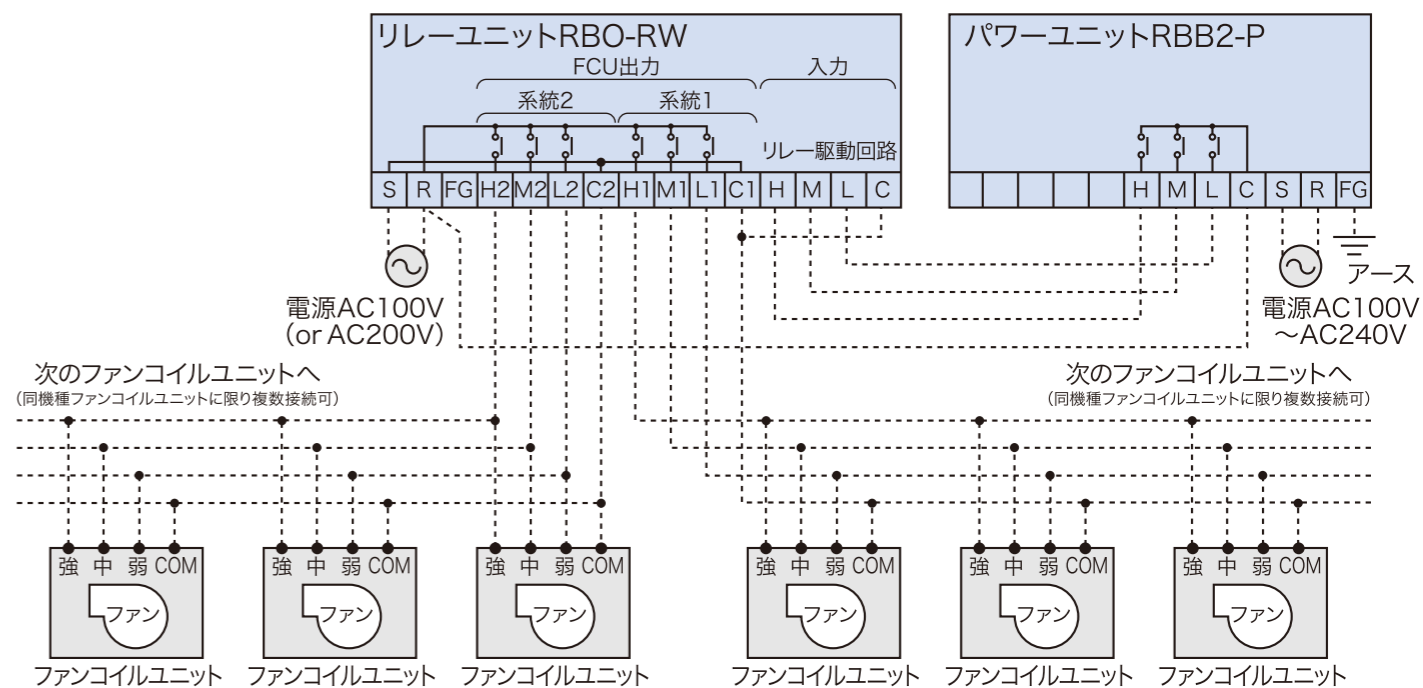
連動用リレーユニット

RBO-RWは、ファンコイルを連動させるためのリレーユニットです。異機種のファンコイルは最大2系統まで連動可能です。また、同機種ファンコイルであれば最大15Aまで連動可能です。表示機能や操作機能はありません。

機種名

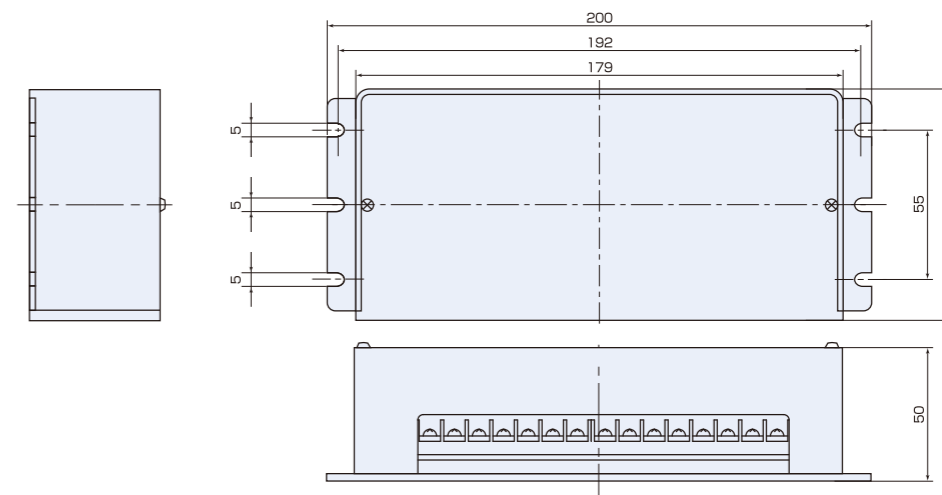


配線要領図



外形図

■RBO-RW

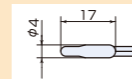


RBO-S

オプションセンサー

RBO-Sは、コントローラ以外の場所で室内温度を感知して運転させるときに使用する温度サーミスターです。コントローラを使用しない場合には必ず必要となります。標準長3m (±40mm)

機種名



RBO-U

オプションセンサーボックス

RBO-Uは、オプションセンサー (RBO-S) を壁取り付けする際に使用するボックスです。このセンサーボックスはコントローラ (RBB-C) のケースと同デザイン・同サイズです。

機種名

