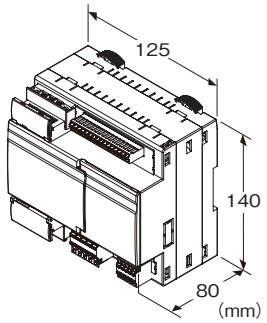
価格の改定を実施させていただくことがございます。
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

リモート制御・監視システムBA9シリーズ

FCUコントローラ

主な機能と特長
●Modbusプロトコルに対応
●FCUコントローラ
●1台のコントローラで冷温水バルブ、ファンコイルユニットを制御することが可能
●ファン制御は弱風、中風、強風の3段階制御に対応
●設定定数は不揮発性メモリに保存、停電後は、保存された設定定数で起動
●水切り音を防止するため、バルブの開度が設定値以下になると全閉

アプリケーション例
●FCU制御



形式:BA9M2−FCU−S①②−③④

価格

基本価格 65,000円
加算価格
バルブ制御出力:3 +5,000円
取付板あり +2,500円

ご注文時指定事項

・形式コード:BA9M2−FCU−S①②−③④
①〜④は下記よりご選択下さい。
(例:BA9M2−FCU−S41−M2／1／T)

タイプ

S:スプリング端子タイプ

①温度センサ

4:Pt 100(JIS'97、IEC)×3点
7:Pt 1000×3点

接点入力

無電圧a接点入力×2点

②バルブ制御出力

1:バルブ制御用出力×4点(外部電源出力)(M2電源のときのみ)
3:バルブ制御用出力×4点(24V AC出力)(B電源のときのみ)

接点出力

ファンモータ出力×3点
汎用接点出力×1点

③供給電源

◆交流電源
B:100V AC(許容範囲 ±10%、50／60Hz)
M2:100〜240V AC(許容範囲 85〜264V AC、50／60Hz)

④付加コード(複数項指定可能)

◆プログラムバージョン(必ずご指定下さい。)
／**1**:入出力信号1用制御手順1(初版)
◆取付板
無記入:取付板なし
／**T**:取付板あり

関連機器

・室内設定器(形式:BA−RC2)
・ケーブル付きe-CON(形式:CA−BARC2−1)
・コンフィギュレータソフトウェア(形式:BA9M2FCU1CFG)
・RS-232-C／RS-485コンバータ(形式:R2K−1)
・通信レベル変換器(形式:LK1)
・Ethernet／RS-485変換器(形式:GR8−EM)
・ネットワーク変換器(形式:72EM2−M4)
コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。
本器をパソコンに接続する場合、パソコンからの信号をRS-485に変換するユニットが必要になります。
詳細についてはコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書を参照して下さい。

付属品

・終端抵抗器110Ω(0.25W)2個
・壁取付用スライダ

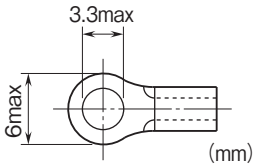
機器仕様

構造:ボックス形
接続方式
・供給電源、ファンモータ用接点出力:
M3.5ねじ端子接続(締付トルク0.8N・m)

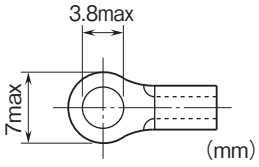
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

・バルブ制御用接点出力:
　M3ねじ端子接続(締付トルク0.5N・m)
・室内設定器、親子連動通信:
　本体側コネクタ:MCV1,5/5-G-3,5
　ケーブル側コネクタ:TFMC1,5/5-ST-3,5
　(適用電線サイズ:0.2～1.25mm^2、剥離長 10mm)
・Modbus
　本体側コネクタ:MSTBV2,5/5-GF-5,08AU
　ケーブル側コネクタ:TFKC2,5/5-STF-5,08AU
　(適用電線サイズ:0.2～2.5mm^2、剥離長 10mm)
・接点入力・測温抵抗体入力・汎用接点出力:
　本体側コネクタ:MCV1,5/16-G-3,5
　ケーブル側コネクタ:FMC1,5/16-ST-3,5
　(適用電線サイズ:0.2～1.25mm^2、剥離長 10mm)
圧着端子:「推奨圧着端子」の図をご参照ください。
・推奨メーカ:日本圧着端子製造、ニチフ
・M3端子ねじ適用電線サイズ:0.25～1.65mm^2
(AWG22～16相当)
・M3.5端子ねじ適用電線サイズ:1.04～2.63mm^2
(AWG16～14相当)
スプリング端子用推奨圧着端子
　AI0,25-10YE 0.25mm^2(フエニックス・コンタクト製)
　AI0,34-10TQ 0.34mm^2(フエニックス・コンタクト製)
　AI0,5-10WH 0.5mm^2(フエニックス・コンタクト製)
　AI0,75-10GY 0.75mm^2(フエニックス・コンタクト製)
　A1-10 1.0mm^2(フエニックス・コンタクト製)
　A1,5-10 1.5mm^2(フエニックス・コンタクト製)
端子ねじ材質:鉄にニッケルメッキ
ハウジング材質:難燃性黒色樹脂
アイソレーション:接点入力・測温抵抗体入力・室内設定器ー
Modbusーファンモータ用接点出力・バルブ制御用接点出力・
外部電源ー汎用接点出力ーFEー電源間
状態表示ランプ:Power

■推奨圧着端子(M3ねじ)



■推奨圧着端子(M3.5ねじ)



Modbus仕様

通信方式:半二重非同期式無手順
通信規格:TIA／EIA-485-A準拠
伝送距離
・1200m以下(伝送速度:19200bps以下)
・500m以下(伝送速度:38400bps以上)
伝送速度:ロータリスイッチにより設定　4800、9600、19200、38400、57600、115200(bps)
動作モード設定:ディップスイッチにより設定
・ノードアドレス設定:1～99
・通信プロトコル:RTU
・データビット長:8
・パリティ:なし、奇数、偶数
・ストップビット:1、2
ノード数:最大31台(マスタ除く)
状態表示ランプ:RD、SD、ERR

室内設定器仕様

電源電圧:約12V DC
通信規格:TIA／EIA-485-A 準拠
伝送距離:100m以下
伝送ケーブル:シールド付より対線(CPEV-S 0.65φ)
(親子連動通信と通信ケーブルを共用)
最大接続台数:2台

親子連動通信仕様

通信規格:TIA／EIA-485-A 準拠
伝送距離:100m以下
伝送ケーブル:シールド付より対線(CPEV-S 0.65φ)
(室内設定器と通信ケーブルを共用)

入力仕様

■温度センサ入力
センサ:Pt 100
・結線方式:3線式
・入力検出電流:約1mA以下
・許容導線抵抗:1線当たり10Ω以下
センサ:Pt 1000
・結線方式:2線式
・入力検出電流:約0.1mA以下
入力レンジ:0～80℃
■接点入力:無電圧a接点または無電圧スイッチ
汎用接点入力(DI1・DI2)(接点入力、パルス入力を兼用)
・検出電圧／電流:約12V／10mA
・最大周波数:1Hz
・最小パルス幅:ON 50ms以上、OFF 950ms以上

出力仕様

■ファンモータ用接点出力
出力信号:リレー出力
接点容量
・100V AC:6A

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

・200V AC:3A
最小適用負荷:10mA
■バルブ制御用出力
出力信号:
・有電圧A接点:フォトトライアック出力(外部電源)
出力定格:24～264V AC 1A
最小適用負荷:10mA
・有電圧A接点:フォトトライアック出力(24V AC)
出力定格:24V AC 0.066A
最小適用負荷:10mA
■汎用接点出力
出力信号:
・無電圧a接点:リレー出力
定格負荷:250V AC 3A以下(cosφ=0.4以上)
30V DC 3A以下
・最小適用負荷:10mA
・機械的寿命:5000万回(180回/分)

設置仕様

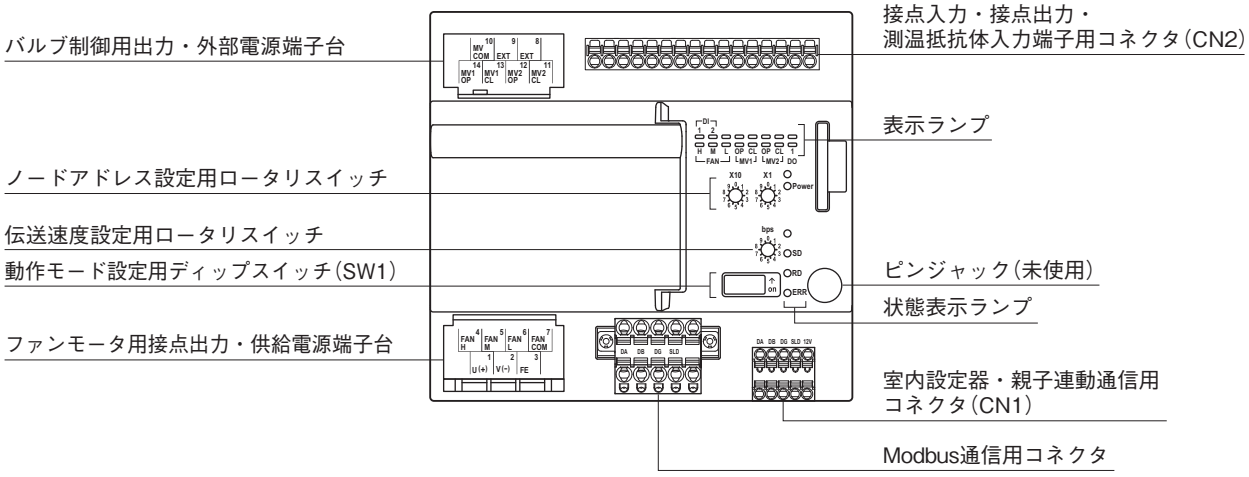
消費電力
・M2電源:
100V ACのとき 約7VA
200V ACのとき 約8VA
264V ACのとき 約9VA
・B電源:
100V ACのとき 約8VA
使用温度範囲:0～50℃
使用湿度範囲:10～90%RH(結露しないこと)
使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
取付:壁またはDINレール取付
質量
・M2電源:約440g
・B電源:約530g

性能

許容差(10～35℃において)
・温度センサ入力:±0.5℃
(接触抵抗誤差は含まれていません)
絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC
ただし、Modbus－FE間は100MΩ以上/250V DC
耐電圧:接点入力・測温抵抗体入力・室内設定器・Modbus・
ファンモータ用接点出力・バルブ制御用接点出力・外部電源・
FE－電源間 2000V AC 1分間
接点入力・測温抵抗体入力・室内設定器・Modbus・FE－
ファンモータ用接点出力・バルブ制御用接点出力・外部電源－
汎用接点出力間 1500V AC 1分間
Modbus－FE間 250V AC 1分間

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

パネル図



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

■状態表示ランプ

ランプ名	状　態	表示色	動　作
Power	点灯	赤	正常
	消灯		内部電源異常状態
SD	点灯	赤	データ通信状態
	消灯		未通信状態
RD	点灯	赤	データ通信状態
	消灯		未通信状態
ERR	点灯	赤	不揮発性メモリに書込時
	点滅		通信異常発生*1
	消灯		正常状態

＊1、下記の点をご確認下さい。
・上位機器と設定が異なっている
　データビット長、パリティビット設定、
　ストップビット設定、伝送速度設定
・DA と DB が逆に配線されている

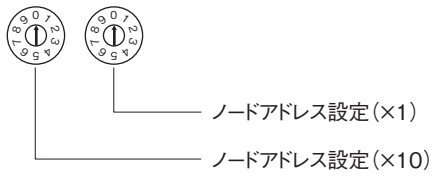
■表示ランプ

ランプ名		状　態	表示色	動　作
DI	1	点灯	赤	DI1 入力短絡
		消灯		DI1 入力開放
	2	点灯	赤	DI2 入力短絡
		消灯		DI2 入力開放
FAN	H	点灯	赤	FAN H 接点短絡
		消灯		FAN H 接点開放
	M	点灯	赤	FAN M 接点短絡
		消灯		FAN M 接点開放
	L	点灯	赤	FAN L 接点短絡
		消灯		FAN L 接点開放
MV1	OP	点灯	赤	MV1 OP 接点短絡
		消灯		MV1 OP 接点開放
	CL	点灯	赤	MV1 CL 接点短絡
		消灯		MV1 CL 接点開放
MV2	OP	点灯	赤	MV2 OP 接点短絡
		消灯		MV2 OP 接点開放
	CL	点灯	赤	MV2 CL 接点短絡
		消灯		MV2 CL 接点開放
DO	1	点灯	赤	DO1 接点短絡
		消灯		DO1 接点開放

注)復電時および停電時の表示ランプの点灯時間は、生産時期により変わることがあります。

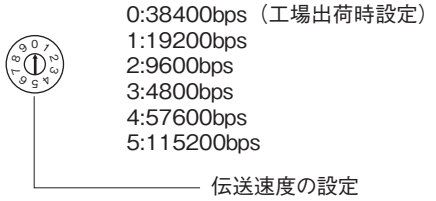
■ノードアドレス設定

Modbus ネットワーク構成時のノードアドレス設定に使用します。ノードアドレス（10 進数）の 10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します（1 ～ 99）。
ただし、子機として使用する場合は 16 ～ 32 の範囲内で設定して下さい。
（工場出荷時設定：00）



■伝送速度設定

ネットワークの通信速度設定に使用します。伝送速度を 1 桁のロータリスイッチで設定します。（6 ～ 9 は未使用です。必ず 0 ～ 5 に設定して下さい。）



注)上記に記載のない設定の場合は、工場出荷時の設定で動作します。

■動作モード設定

●通信条件設定(Modbus)

SW1-1	SW1-2	SW1-3	Modbus 通信条件
OFF	OFF	OFF	Modbus-RTU（＊） データビット長　8 ビット パリティビット　奇数 ストップビット　1 ビット
ON	OFF	OFF	Modbus-RTU データビット長　8 ビット パリティビット　偶数 ストップビット　1 ビット
OFF	ON	OFF	Modbus-RTU データビット長　8 ビット パリティビット　なし ストップビット　2 ビット

●[40182 親子連動設定]の初期値設定

SW1-4	SW1-5	[40182 親子連動設定]の初期値
OFF	OFF	0（親子連動動作なし）
OFF	ON	0（親子連動動作なし）
ON	OFF	1（親機として動作）
ON	ON	2（子機として動作）

（＊）は工場出荷時の設定

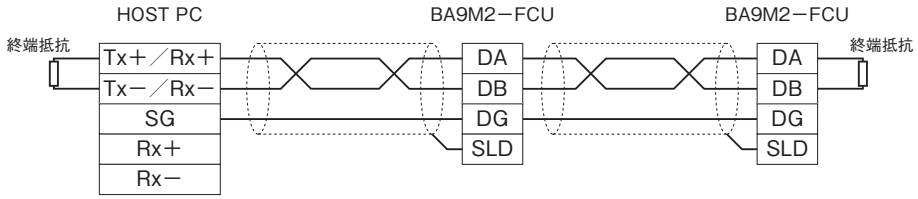
注 1)ノードアドレス設定、伝送速度設定、動作モード設定は、スイッチを設定した状態で電源を投入して下さい。

注 2)動作モード設定用スイッチ SW1-6～8 は未使用のため、必ず“OFF”にして下さい。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

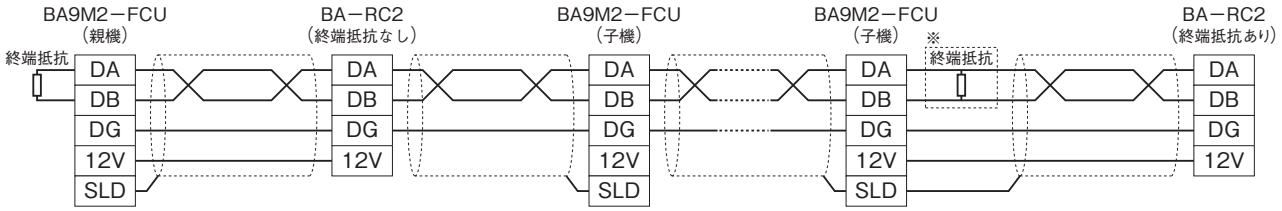
通信ケーブルの配線

■HOST PCとの配線



両端のユニットには、必ず同梱の“終端抵抗”を接続して下さい。
また、“DA”－“DB”間に接続して下さい。
マスタユニットは、両端以外へも接続できます。

■親子連動の配線

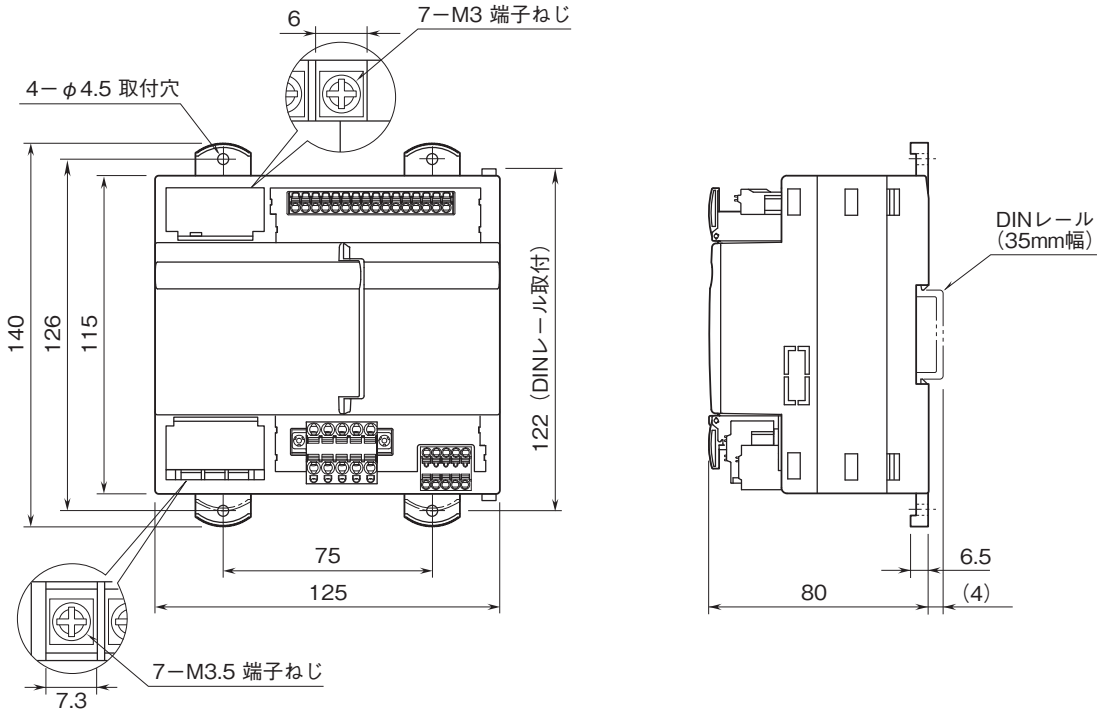


親機のユニットには、必ず同梱の“終端抵抗”を接続して下さい。
また、“DA”－“DB”間に接続して下さい。

ネットワークの末端に室内設定器（終端抵抗あり）を接続しない場合は※の位置に付属の終端抵抗を接続して下さい。

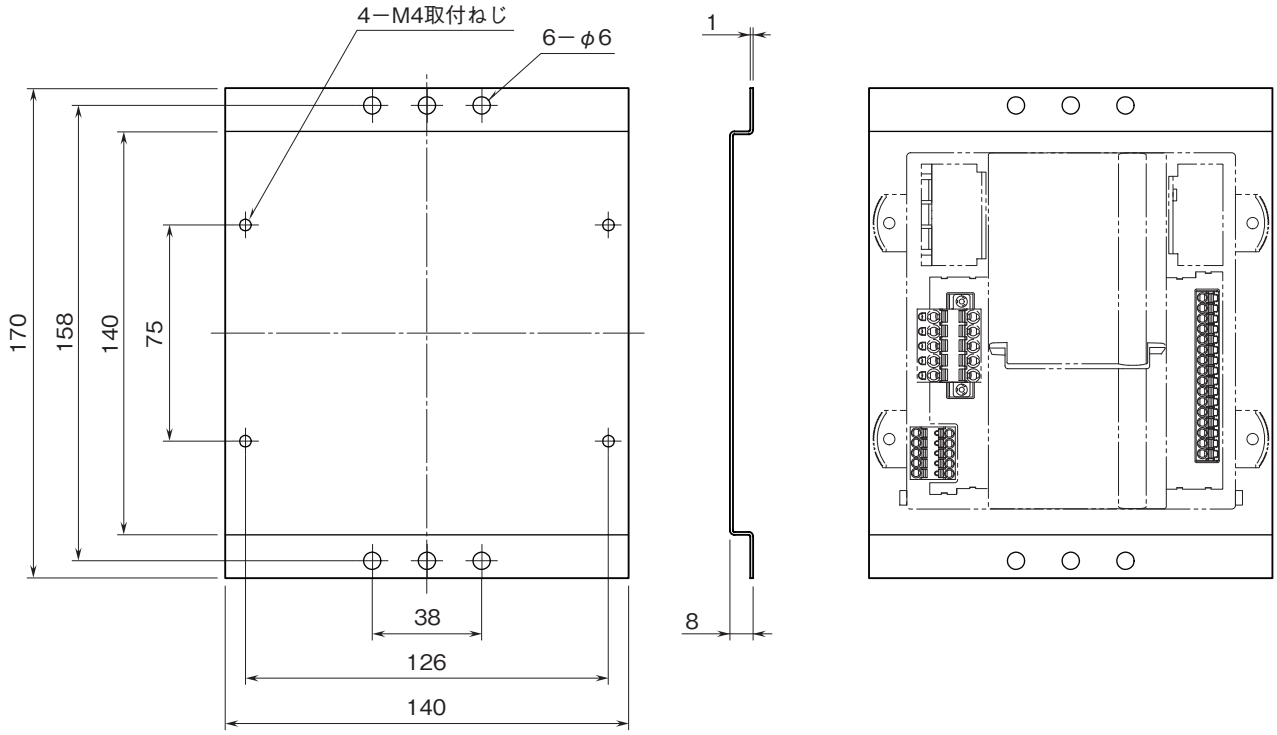
BA−RC2から分岐を行う場合、ワイヤーマウントコモンソケットY分岐コネクタ（形式：37C04−□−000 FL、スリーエム製）などを使用してBA−RC2からY分岐まではなるべく短く配線して下さい。
形式の□には適合電線表示が入ります。詳細はメーカカタログをご参照下さい。

外形寸法図（単位:mm）

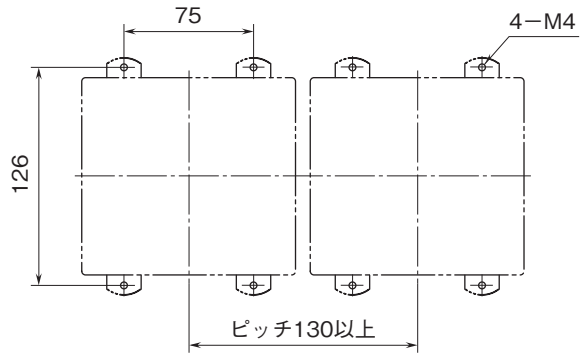


MG CO., LTD.
www.mgco.jp

■取付板



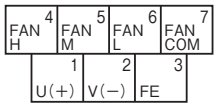
取付寸法図(単位:mm)



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

端子配列

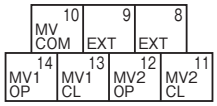
●ファンモータ用接点出力・供給電源端子



端子番号	信号名	機　能
1	U(+)	供給電源(+)
2	V(−)	供給電源(−)
3	FE	機能接地
4	FAN H	ファンモータ用H接点出力
5	FAN M	ファンモータ用M接点出力
6	FAN L	ファンモータ用L接点出力
7	FAN COM	ファンモータ用接点出力コモン

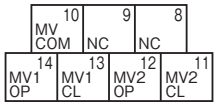
●バルブ制御用出力端子

・バルブ制御出力（コード：1）・外部電源



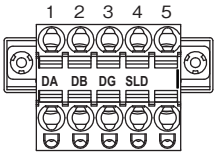
端子番号	信号名	機　能
8	EXT	外部電源
9	EXT	外部電源
10	MV COM	バルブ制御用接点出力コモン
11	MV2 CL	バルブ2制御用接点出力クローズ
12	MV2 OP	バルブ2制御用接点出力オープン
13	MV1 CL	バルブ1制御用接点出力クローズ
14	MV1 OP	バルブ1制御用接点出力オープン

・バルブ制御出力（コード：3）



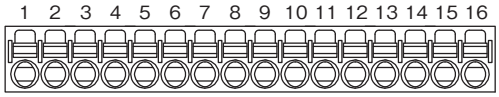
端子番号	信号名	機　能
8	NC	未使用
9	NC	未使用
10	MV COM	バルブ制御用接点出力コモン
11	MV2 CL	バルブ2制御用接点出力クローズ
12	MV2 OP	バルブ2制御用接点出力オープン
13	MV1 CL	バルブ1制御用接点出力クローズ
14	MV1 OP	バルブ1制御用接点出力オープン

●Modbus通信用コネクタ



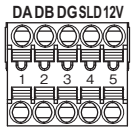
端子番号	信号名	機　能
1	DA	DA
2	DB	DB
3	DG	DG
4	SLD	シールド
5	NC	未使用

●接点入力・接点出力・測温抵抗体入力端子用コネクタ（CN2）



端子番号	信号名	機　能
1	DI1	汎用接点入力 1
2	DI COM	接点入力コモン
3	DI2	汎用接点入力 2
4	DI COM	接点入力コモン
5	DO1	汎用接点出力
6	DO COM	接点出力コモン
7	NC	未使用
8	INA1	測温抵抗体入力 1−A
9	INb1	測温抵抗体入力 1−b
10	INB1	測温抵抗体入力 1−B
11	INA2	測温抵抗体入力 2−A
12	INb2	測温抵抗体入力 2−b
13	INB2	測温抵抗体入力 2−B
14	INA3	測温抵抗体入力 3−A
15	INb3	測温抵抗体入力 3−b
16	INB3	測温抵抗体入力 3−B

●室内設定器・親子連動通信コネクタ（CN1）

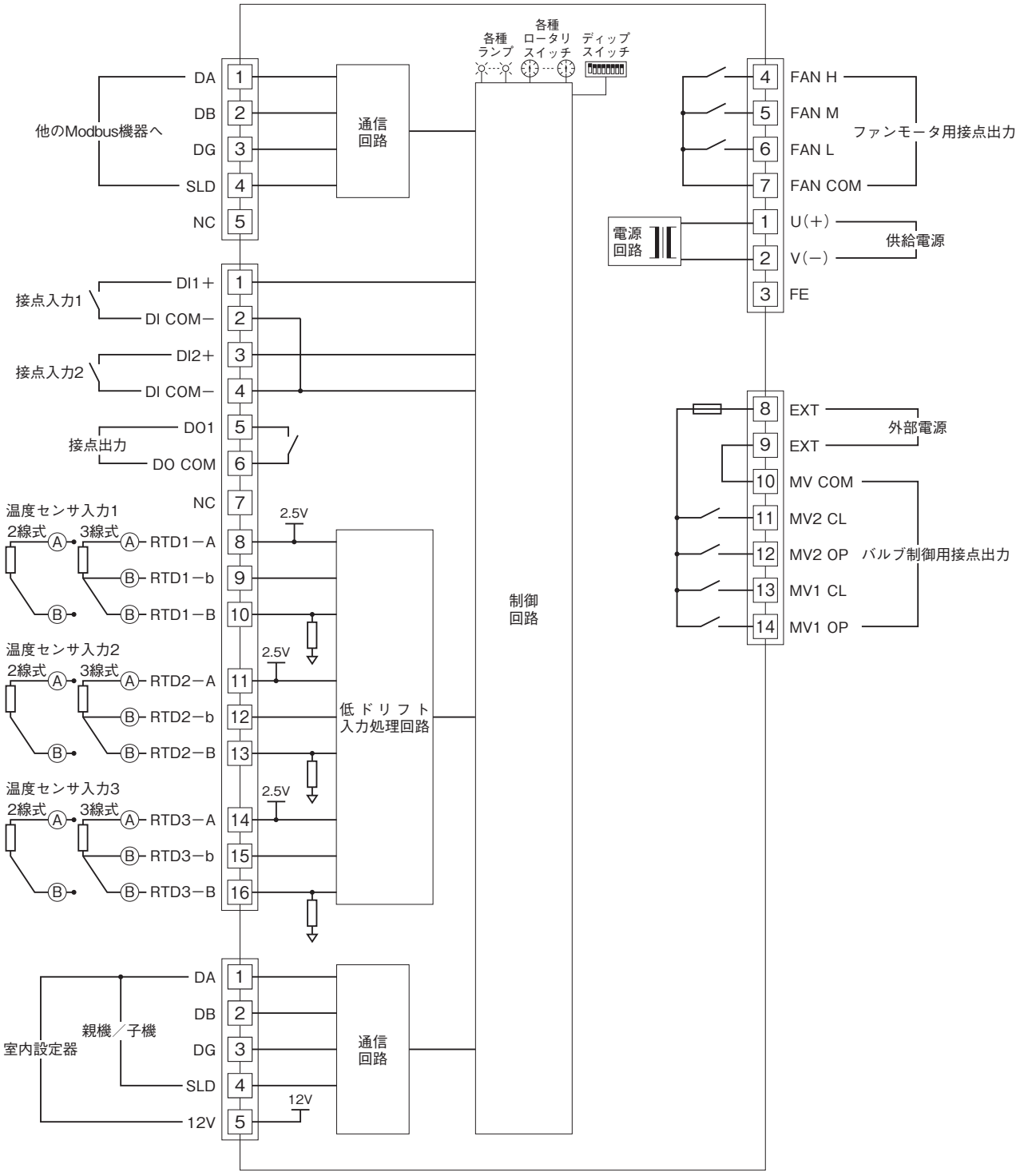


端子番号	信号名	機　能
1	DA	DA
2	DB	DB
3	DG	DG
4	SLD	シールド
5	12V	室内設定器用 供給電源12V

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

ブロック図･端子接続図

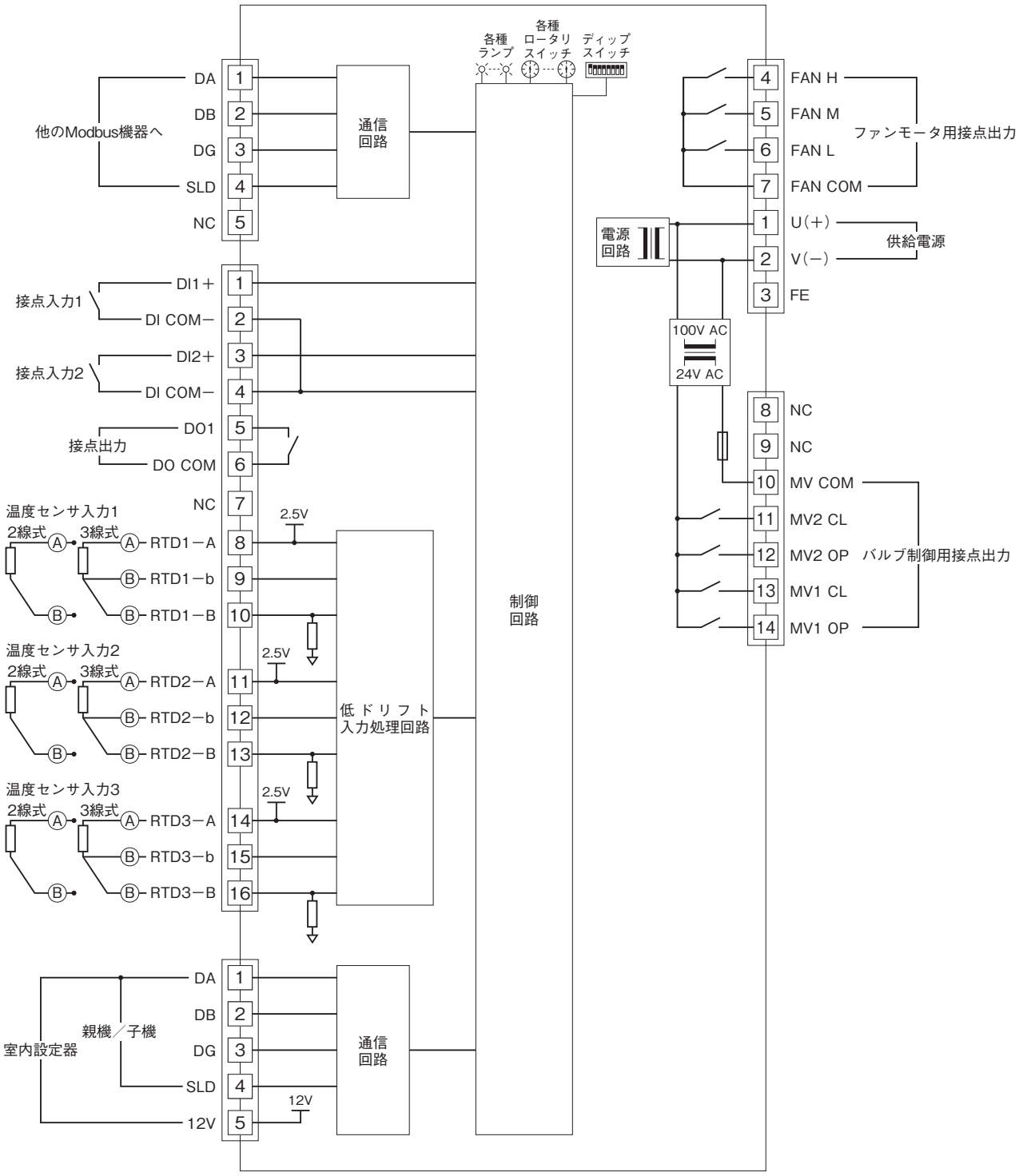
■バルブ制御出力：1



注）ヒューズが溶断した場合、お客様によるヒューズ交換は行わないで下さい。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

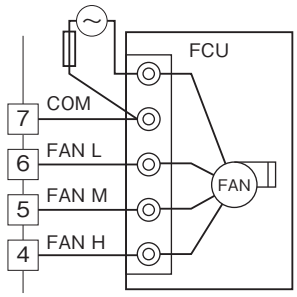
■バルブ制御出力：3



注）ヒューズが溶断した場合、お客様によるヒューズ交換は行わないで下さい。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

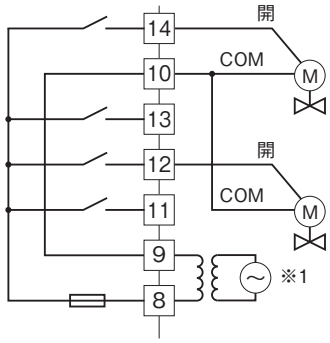
■ファンモータ用接点出力



ファンの出力部には、必ずヒューズ等の過電流保護部品を接続して下さい。
誤配線、機器の故障、短絡した場合は、火災の恐れがあります。
コントローラ内部には、過電流保護部品は付いていません。
FCU本体に、過電流保護部品が装着されている場合は、外部に過電流保護部品を付ける必要はありません。

■バルブ制御用接点出力

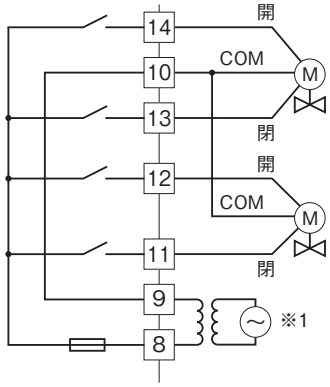
・2線式（スプリングリターン）のバルブ結線



※1、必要に応じてトランスをご使用下さい。

条　件	端子10−14間	端子10−12間
冷水弁	冷水弁	接続しない
温水弁	温水弁	接続しない
冷温水弁	冷温水弁	接続しない
冷水弁＋温水弁	冷水弁	温水弁
冷水弁＋冷温水弁	冷水弁	冷温水弁

・3線式（フローティング）のバルブ結線



※1、必要に応じてトランスをご使用下さい。

条　件	端子10−13−14間	端子10−11−12間
冷水弁	冷水弁	接続しない
温水弁	温水弁	接続しない
冷温水弁	冷温水弁	接続しない
冷水弁＋温水弁	冷水弁	温水弁
冷水弁＋冷温水弁	冷水弁	冷温水弁

注）ヒューズが溶断した場合、お客様によるヒューズ交換は行わないで下さい。

●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
●ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
●本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
　安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
お問合わせ先　ホットライン：0120-18-6321

MG CO., LTD.
www.mgco.jp