

取扱説明書

ブロックマニホールド W4G2シリーズ

- シリアル伝送入出力ブロック
NW4G※2-IN/OUT

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識（日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル）を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

注意：

- シリアル伝送子局のアドレス設定値を不適切な値に設定された場合電磁弁及びシリンダ等の誤動作につながる場合がありますのでアドレス設定値をよく確認してからご使用ください。
- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- シリアル伝送子局の使用にあたっては必ず使用する通信システムの取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

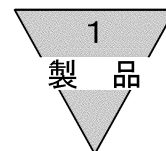
目 次

NW4G※2-IN / OUT

シリアル伝送入出力ブロック

取扱説明書 No. SM-275429/2

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要	3
1.2 システムの構成	4
1.3 仕様	5
1.4 回路構成	6
1.5 電磁弁外形寸法	7
1.6 入出力ブロック外形	10
1.7 LED 表示	11
1.8 接続位置	12
2. 注意事項	13
3. 操作に関する事項	
3.1 入出力点 No.の割り付け	14
3.2 ロータリセレクトスイッチの設定及び、出力点 No.	14
3.3 入力点 No. (入力ブロック)	15
4. 据付けに関する事項	
4.1 設置方法	16
4.2 防水コネクタ	17
5. 保守に関する事項	
5.1 入出力ブロックの増連	18
5.2 ヒューズの交換 (出力ブロック)	18
5.3 不具合と対策	19
6. 形番に関する事項	
6.1 入出力ブロック単品形番	20
6.2 入出力ブロック用部品	21



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

1) NW4G※2-IN / OUTは

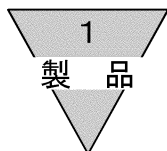
マニホールド電磁弁MW4G2シリーズとMW4G4シリーズのシリアル伝送子局にオプション接続されるI/Oユニットです。

以下のような特長を持ちます。

- (1) マニホールド電磁弁周辺のバルブやセンサもネットワーク制御（シリアル伝送）できます。
- (2) 保護構造IP65（耐塵・防噴流形）に対応した耐環境形です。
- (3) 配線方向には上方向・横方向が用意されているので、設置スペースが削減できます。
- (4) 入力ユニットは電源を子局と共通にするタイプと外部から供給するタイプが選択できます。
- (5) 出力ユニットは過電流保護回路が内蔵されています。

注意：

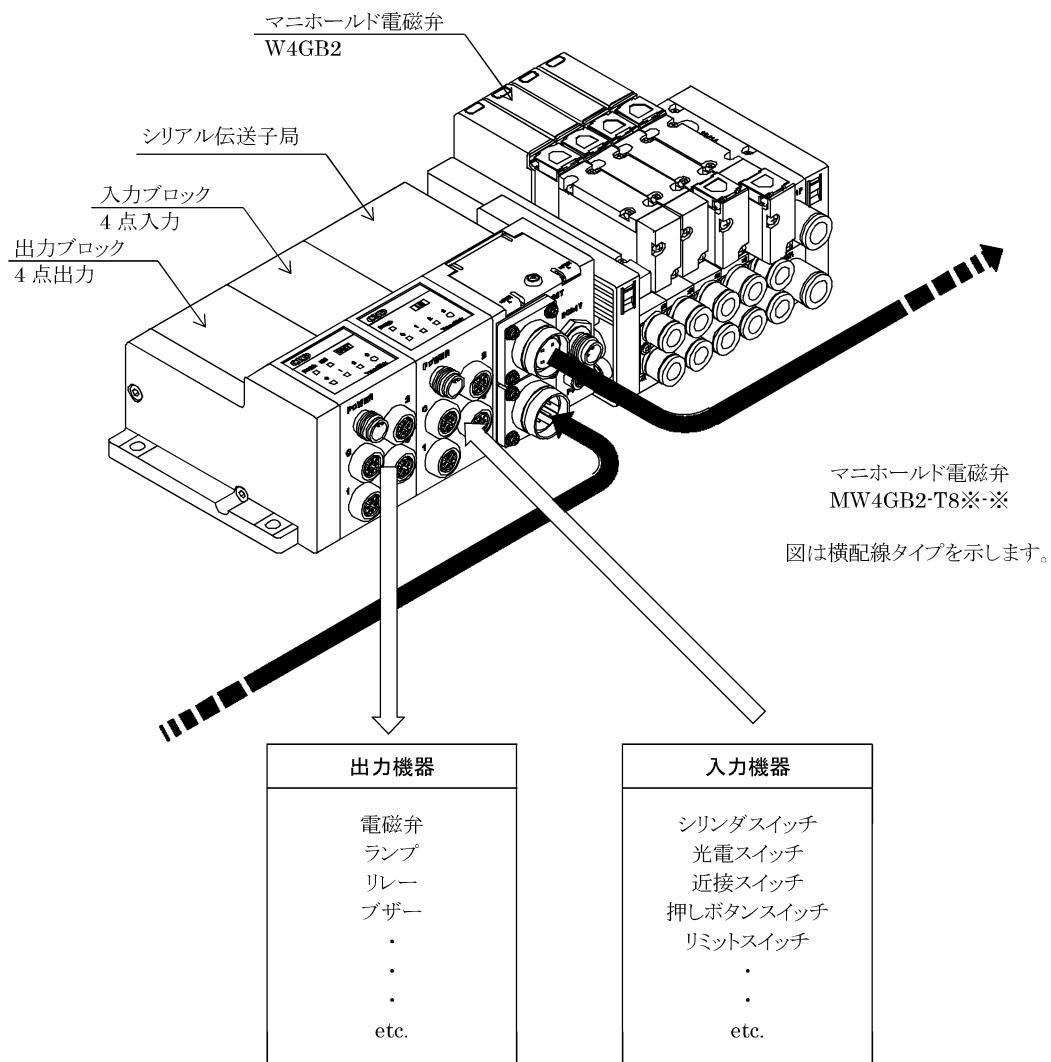
本説明書では、おもにシリアル伝送入出力ブロック（NW4G※2-IN / OUT）について説明しております。
マニホールド電磁弁（MW4G※2-T8※、MW4G※2/4-T7※）およびご使用の通信システムについては各ユーザーズマニュアルをお読みいただき、機能、性能を十分理解のうえ正しくご使用くださるようお願い致します。

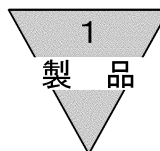


1. 2 システムの構成

本入出力ブロックは、マニホールド電磁弁MW4G2シリーズ、MW4G4シリーズのシリアル伝送子局にオプション接続されるI/Oユニットです。おもにPLC（プログラマブル・ロジック・コントローラ）にて子局を介し操作され、周辺機器との入出力信号のやり取りを行います。

構成(例)





1. 3 仕様

1) 入力ブロック仕様

項目		NW4G□2-IN-N-K	NW4G□2-IN-N-B	NW4G□2-IN-P-K	NW4G□2-IN-P-B
入力点数		4 点			
定格入力電圧		DC24V			
定格入力電流		7mA			
入力形式		シンクタイプ		ソースタイプ	
ON 電圧		DC15V 以上 (各入力端子と V 間)		DC15V 以上 (各入力端子と G 間)	
OFF 電圧 / OFF 電流		DC5V 以下 (同上) / 1.5mA 以下		DC5V 以下 (同上) / 1.5mA 以下	
入力 応答時間	OFF→ON	15ms 以下			
	ON→OFF	18ms 以下			
供給電源		子局電源と共通	外部より供給	子局電源と共通	外部より供給

2) 出力ブロック仕様

項目	NW4G□2-OUT-N-B	NW4G□2-OUT-P-B
出力点数	4 点	
定格入力電圧	DC24V	
出力絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
最大負荷電流	1A / 1 点 (3A / コモン)	
残留電圧	1.5V 以下	
漏れ電流	0.1mA 以下	
入力形式	シンクタイプ	ソースタイプ
入力 応答時間	OFF→ON	1ms 以下
	ON→OFF	2ms 以下
保護回路	過電流保護 / 逆接続保護 (電源コネクタ)	
ヒューズ	外部負荷電源用:5A (交換可)	

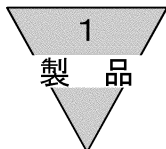
3) 共通仕様

項目	仕様値
絶縁抵抗	充電端子と非充電金属部間 30MΩ 以上 (DC500V メガにて)
耐電圧	充電端子と非充電金属部間 AC500V 1 分間
耐振動性	耐久 10Hz～150Hz～10Hz 1 オクターブ/min 片振幅 0.75mm または加速度 98m/s ² の小さい方にて、X,Y,Z の 3 軸方向 各 15 掃引
	誤動作 10Hz～150Hz～10Hz 1 オクターブ/min 片振幅 0.5mm または加速度 68.6m/s ² の小さい方にて、X,Y,Z の 3 軸方向 各 4 掃引
耐衝撃性	294m/s ² 3 方向 3 回
使用周囲温度	-5～55℃
使用周囲湿度	30～85%RH (結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと
動作表示	LED 表示 (電源、入出力状態)



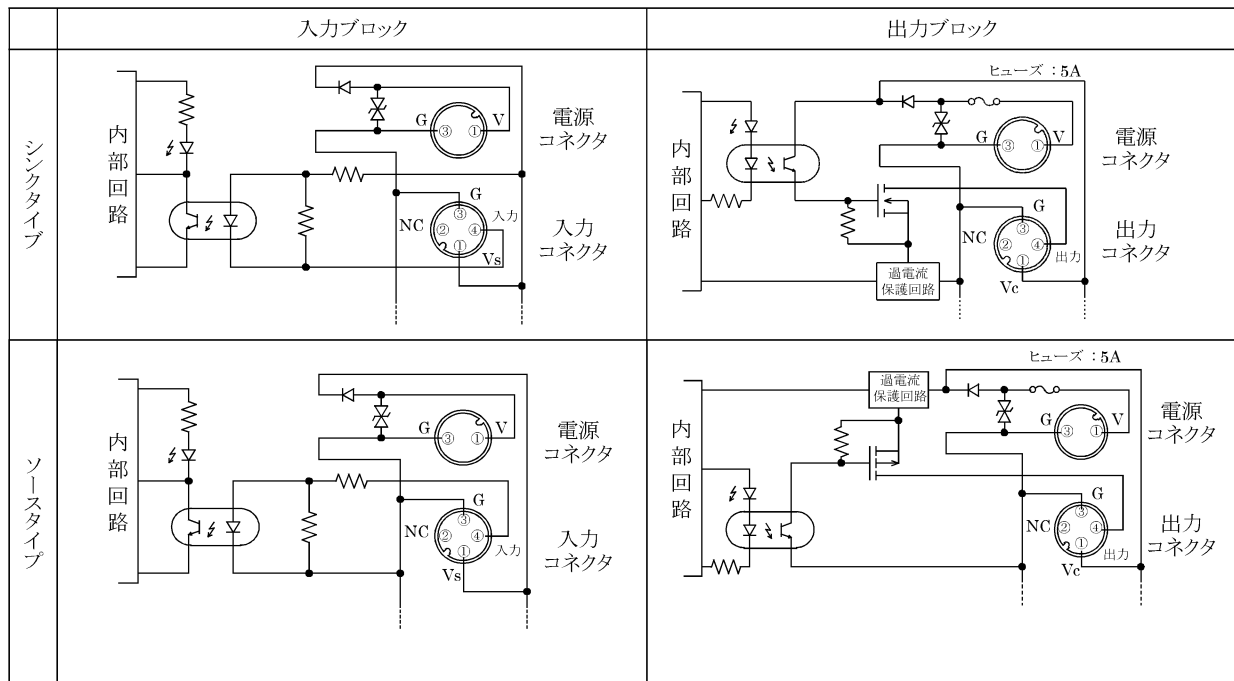
注意 :

- 入力ブロックにおいて供給電源を子局と共通にした場合、子局電源 (ユニット側) 消費電流が下記となるようにセンサを選定してください。
 - ① CC-Link 対応 NW4G※2-T8G※ : 600mA 以下
 - ② DeviceNet 対応 NW4G※2-T8D※ : 600mA 以下
 - ③ AS-i 対応 NW4G※2-T8M※ : 250mA 以下
- 出力ブロック 1 台あたりの最大負荷電流は、出力点 4 点の合計で 3A です。最大負荷電流を超えますと故障の原因となります。消費電流を計算し、仕様の範囲内でご使用ください。

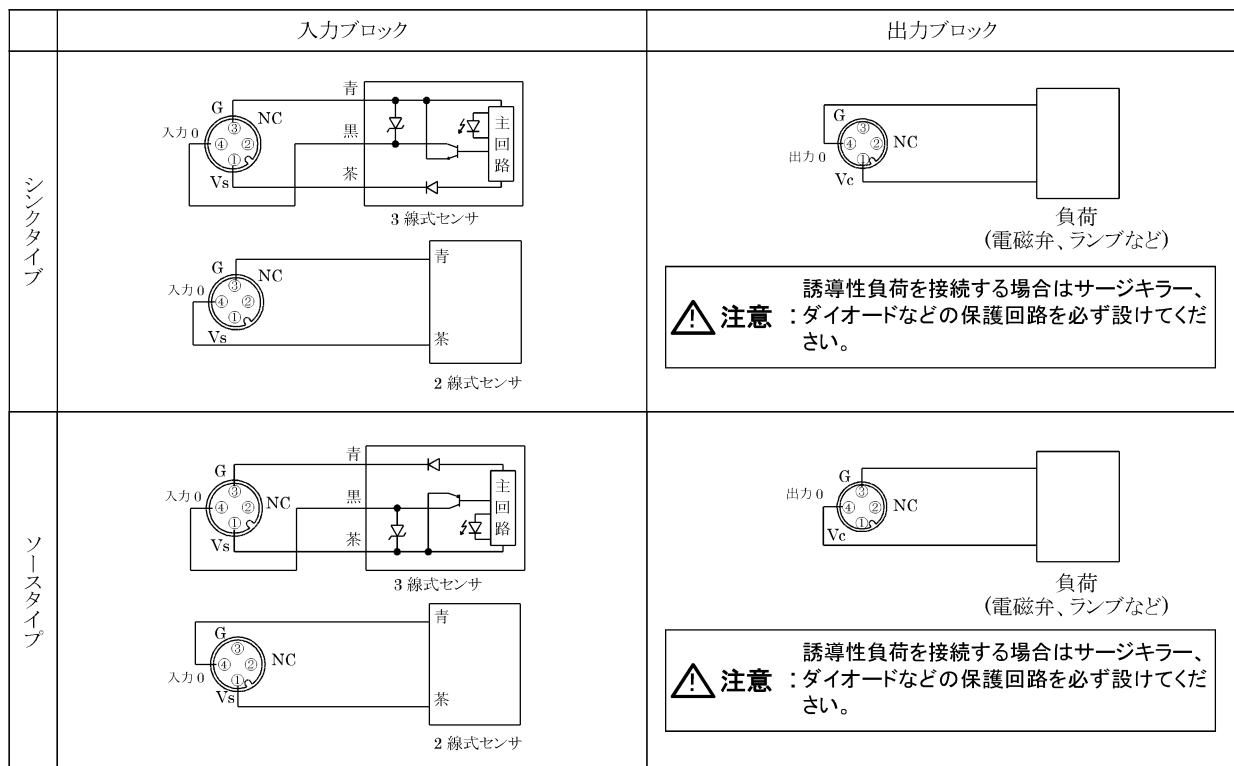


1. 4 回路構成

1) 入出力形式（簡易回路図）



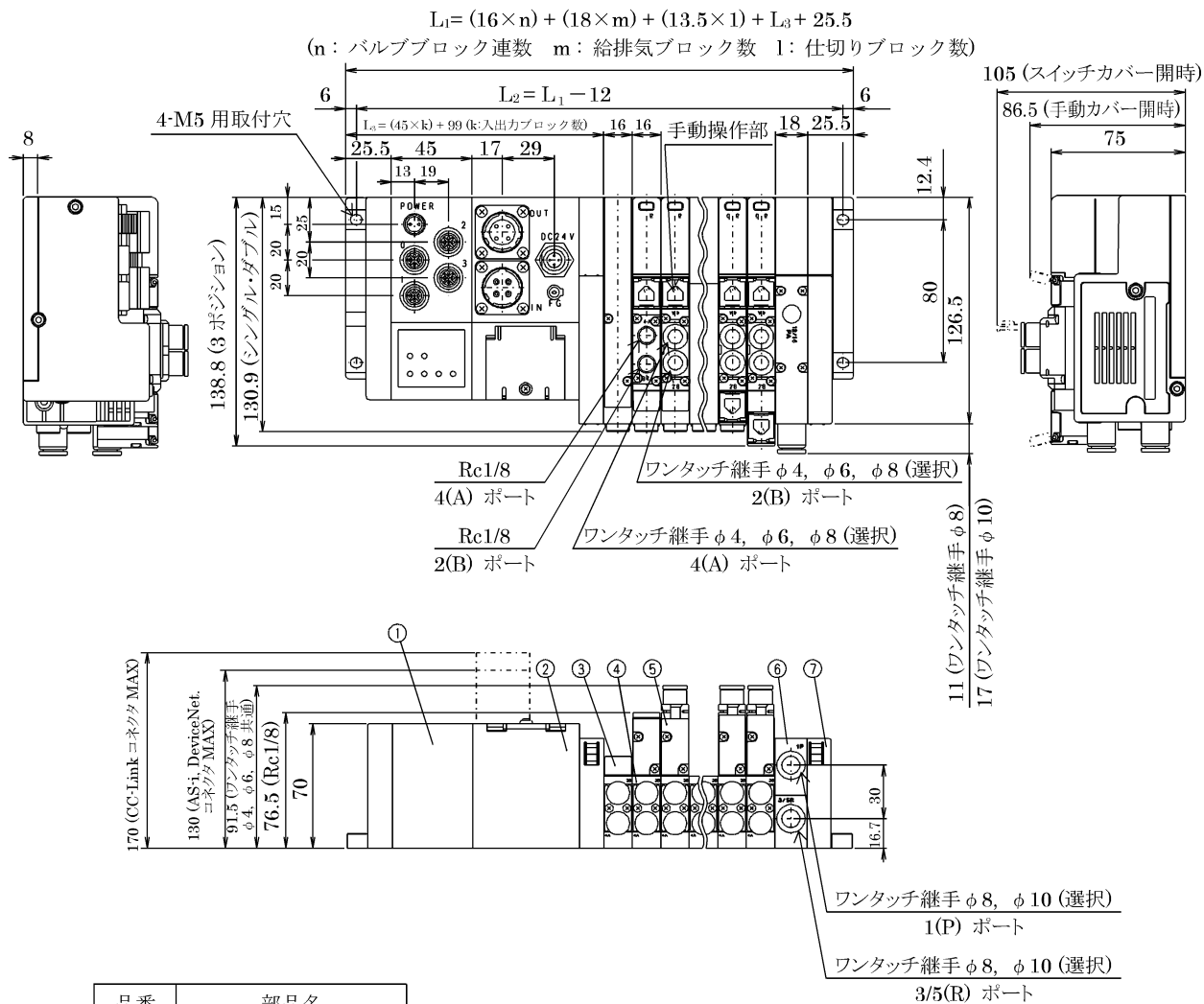
2) 外部接続図



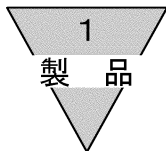
1. 5 電磁弁外形寸法

1) 上配線タイプ

● MW4GA2※0-T8※

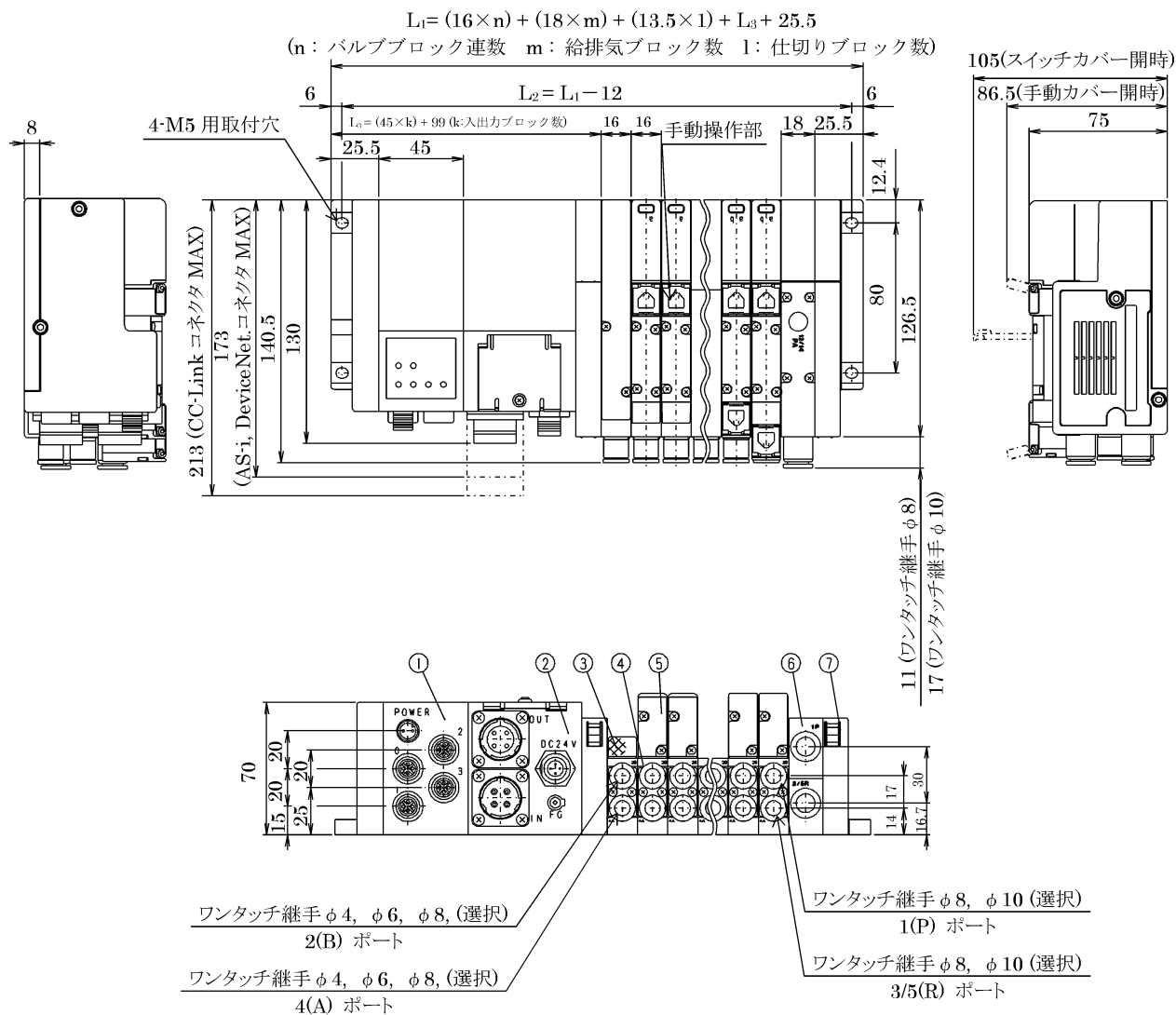


品番	部品名
1	入出力ブロック
2	電装ブロック T8G※
3	マスキングプレート
4	バルブブロック
5	電磁弁本体
6	給排気ブロック
7	エンドブロック R



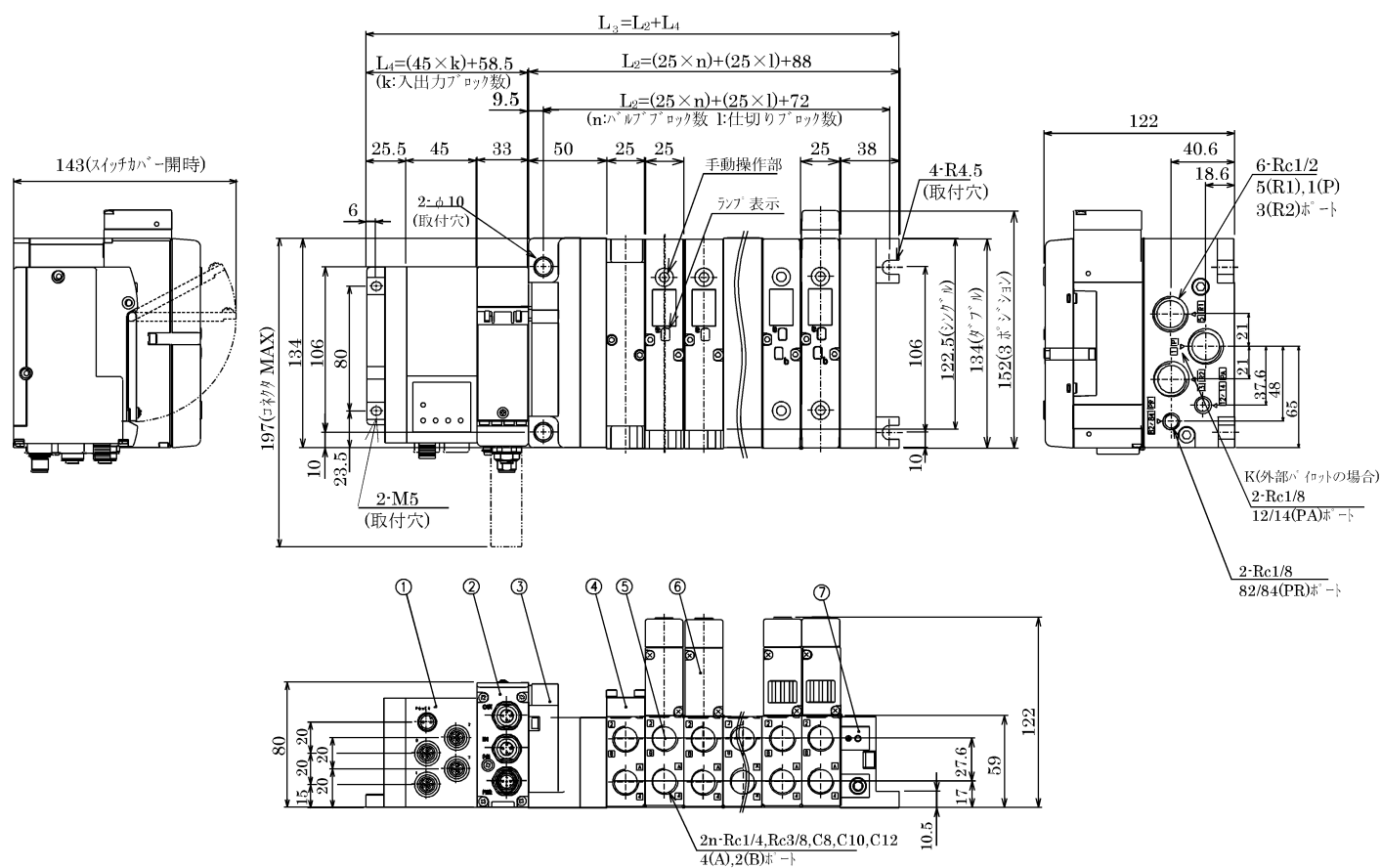
2) 横配線タイプ

- MW4GB2※0-T8※

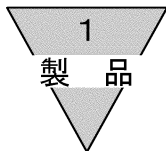


品番	部品名
1	入出力ユニット
2	電装ブロック T8G※
3	マスキングプレート
4	バルブブロック
5	電磁弁本体
6	給排気ブロック
7	エンドブロック R

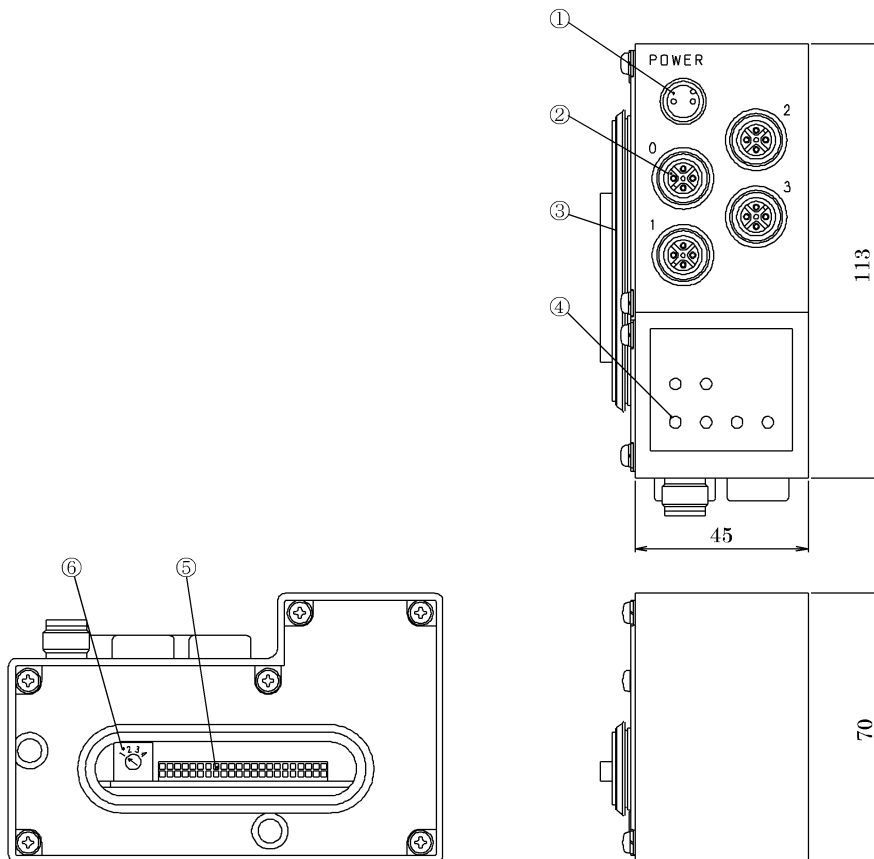
• MW4GB4※0-T7※



品番	部品名
1	入出力ユニット
2	電装ブロック T7EC※
3	連結ブロック
4	マスキングプレート
5	バルブブロック
6	電磁弁本体
7	エンドブロック



1. 6 入出力ブロック外形



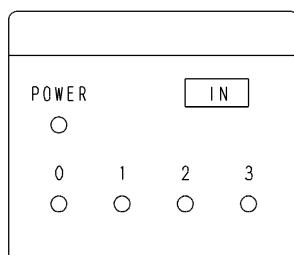
- ① 電源コネクタ (M12コネクタ、オスピン)
外部電源を接続します。
- ② 入出力コネクタ (M12コネクタ、メスピン)
入出力機器を接続します。
- ③ 連結ダクトガasket
連結部の防水保護をします。
- ④ 表示ランプ
LEDにて動作状態を表示します。
- ⑤ 連結コネクタ (本体の両側面に設置)
隣接する子局及び入出力ブロックと接続します。
- ⑥ ロータリセレクトスイッチ (出力ブロック)
出力点のアドレス設定をします。

図は上配線タイプを示します。

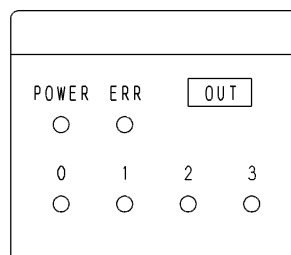
1. 7 LED表示

本入出力ブロックの状態を表示します。LED表示内容は下表を参考にしてください。

入力ブロック



出力ブロック

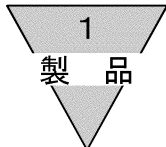


LED 名	表示内容
POWER	電源供給時に点灯
ERR	過電流保護回路が作動時に点灯
0～3	各点が入出力動作時に点灯

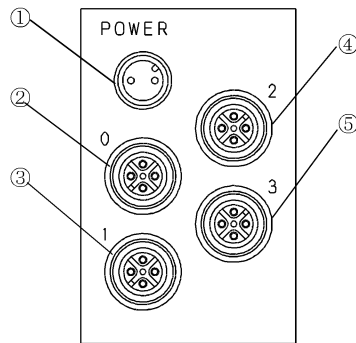


注意：

- 出力ブロックにて電源供給時に POWER が点灯しない場合、ヒューズが切れている恐れがあります。5.2 項に示す保守の方法に従い交換してください。
- 出力ブロックにブザーなどの容量性負荷を接続すると作動しなくなる場合があります。この場合一旦電源を切って再起動してください。出力ブロックは誤配線や過電流による破損を防止する保護回路を設けているため、容量性負荷を接続する場合はリレーを介してご使用ください。
- 出力ブロックにて過電流保護回路が作動し ERR が点灯した場合、過電流が流れた出力点の出力が停止され、出力信号が解除されるまでその状態が保持されます。この場合一旦電源を切って過電流となる要因を取り除いた後、再起動してください。



1. 8 接続位置



記号	端子名	機能
1	電源コネクタ	外部電源を接続します。(M12 コネクタ、オスピン)
2	0 番入出力コネクタ	入出力機器を接続します。(M12 コネクタ、メスピン) 入力機器：スイッチ、センサなど 出力機器：電磁弁、リレー、ランプなど
3	1 番入出力コネクタ	
4	2 番入出力コネクタ	
5	3 番入出力コネクタ	

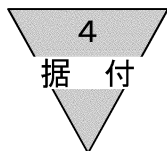


注意：

- 電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 電源が子局電源と共通の場合は、電源コネクタに防水キャップを取付けるなどの防水措置を必ず行ってください。
- ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点にご注意ください。
 - ① ノイズによる影響が考えられる場合、電源はできる限りマニホールド電磁弁毎に用意し、個別に配線してください。
 - ② 電源線は不用意に長くせず、できる限り最短距離にて配線してください。
 - ③ インバータ・モータ等、ノイズの発生源となる機器と電源は分けて配線してください。
 - ④ 電源線・入出力線と他の動力線は平行に配線しないでください。

2. 注意事項

- 入出力線および電源線の配線は、誤配線がないよう仕様内で正しく行ってください。
- 入出力線および電源線には引張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。
- 通電前に各種接続ケーブルおよびコネクタが確実に装着されていることを確認してください。
- 分解・改造・修理は故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- 内部は精密にできておりますので落下させたり異常な振動衝撃を加えないでください。
- 電源を入れた状態でのコネクタの脱着は故障や誤動作の原因となりますので避けてください。



3. 操作に関する事項

3.1 入出力点No.の割り付け

1) 16進数表記の場合

入出力 No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
出力専用タイプ	Y00	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y0A	Y0B	Y0C	Y0D	Y0E	Y0F	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y1A	Y1B	Y1C	Y1D	Y1E	Y1F
入出力混載タイプ	X00	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X0A	X0B	X0C	X0D	X0E	X0F	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y1A	Y1B	Y1C	Y1D	Y1E	Y1F
AS-i 対応 (MW4G2-T8M※)	X00	X01	X02	X03	Y00	Y01	Y02	Y03	X00	X01	X02	X03	Y00	Y01	Y02	Y03																

2) 10進数表記の場合

入出力 No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
出力専用タイプ	Y00	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y010	Y011	Y012	Y013	Y014	Y015	Y100	Y101	Y102	Y103	Y104	Y105	Y106	Y107	Y108	Y109	Y110	Y111	Y112	Y113	Y114	Y115
入出力混載タイプ	X00	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X010	X011	X012	X013	X014	X015	Y100	Y101	Y102	Y103	Y104	Y105	Y106	Y107	Y108	Y109	Y110	Y111	Y112	Y113	Y114	Y115
AS-i 対応 (MW4G2-T8M※)	X00	X01	X02	X03	Y00	Y01	Y02	Y03	X00	X01	X02	X03	Y00	Y01	Y02	Y03																

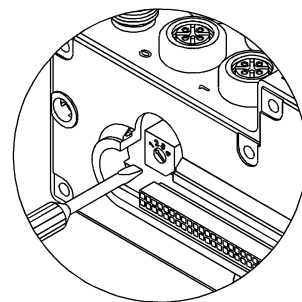
X※※ は入力、Y※※ は出力をあらわします。

3.2 ロータリセレクトスイッチの設定及び、出力点No.

1) MW4G※2-T8※ (子局:OPP5) と接続の場合

子局仕様	出力ブロック連結形体	子局	バルブ出力
16 点出力タイプ (出力点No. 0~15)	SW2 12~15		0~11
	SW2 SW1 12~15 8~11		0~7
32点出力タイプ (出力点No. 0~31)	SW4 28~31		0~27
	SW4 SW3 28~31 24~27		0~23
	SW4 SW3 SW2 28~31 24~27 20~23		0~19
	SW4 SW3 SW2 SW1 28~31 24~27 20~23 16~19		0~15
16 点入力 / 16 点出力タイプ (出力点 No.16~31)	SW4 入力ブロック 28~31 0~15		16~27
	SW4 SW3 入力ブロック 28~31 24~27 0~15		16~23
8点入力 / 8点出力タイプ (出力点 No.4~7、12~15) ※ MW4G2-T8M6(AS-i) 対応	SW1 入力ブロック 12~15 0~3、8~11		4~7

SW※ … ロータリセレクトスイッチ設定番号
※※ … 出力点 No.の配分
※ 太枠一つが出力ブロック 1 台を示します。



ロータリセレクトスイッチ

2) MW4G※2-T7※、MW4G※4-T7※（子局:W4G-OPP8）と接続の場合

子局仕様	出力ブロック連結形体	子局	バルブ出力
16 点入力 / 16 点出力タイプ (出力点 No.16~31)	SW1 入力ブロック 28~31 0~15		16~27
	SW2 SW1 入力ブロック 28~31 24~27 0~15		16~23

SW※ … ロータリセクタスイッチ設定番号
※~※ … 出力点 No.の配分

※ 太枠一つが出力ブロック 1 台を示します。

※「子局:OPP5 と接続の場合」と出力ブロックのロータリセクタスイッチ設定番号が異なりますので注意してください。



注意：

- 入出力ブロック連数はシリアル伝送子局側から順番に設定しています。入力ブロックと出力ブロックがミックスされる場合は入力ブロックを先に並べて設定します。
- 出力点No.を重複して設定すると故障の原因となります。出力点No.の配分の範囲及び、ロータリセクタスイッチの設定を必ず確認してください。
また、接続する子局(OPP5 と W4G-OPP8)によりロータリセクタスイッチの設定番号が異なりますので注意してください。

3.3 入力点No. (入力ブロック)

子局仕様	入力ブロック連結形体	子局
16 点入力 / 16 点出力タイプ (入力点No. 0~15)	4 連目 3 連目 2 連目 1 連目 12~15 8~11 4~7 0~3	
8 点入力 / 8 点出力タイプ (入力点 No. 0~3、8~11) ※ MW4G2-T8M6 (AS-i) 対応	2 連目 1 連目 8~11 0~3	
4 点入力 / 4 点出力タイプ (入力点No. 0~3) ※ MW4G2-T8MA (AS-i) 対応	1 連目 0~3	

※ 太枠一つが出力ブロック 1 台を示します。



注意：

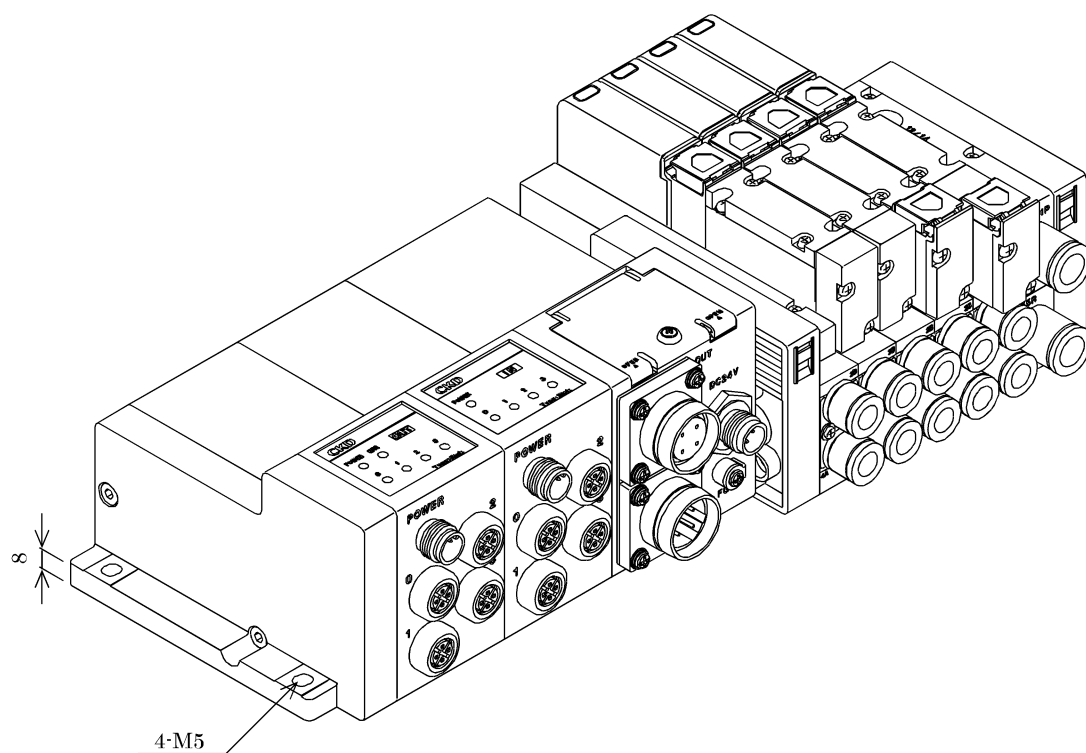
- 入力ブロックにスイッチの設定はありません。配置により指定の入力点No.が割付けられます。
- 上表は子局仕様に対する入力ブロック最大連数で表示しています。また、最大連数より少なく設定することもできます。

4 据 付

4. 据付けに関する事項

4.1 設置方法

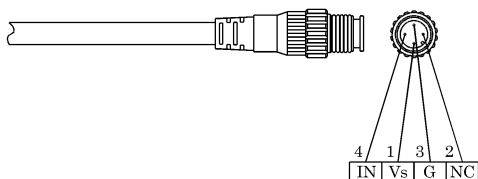
取付け穴を使用して、ねじで確実に取付けてください。(M5ねじ, 適正締め付けトルク : 1.2N・m)



4. 2 防水コネクタ

1) 入出力線

- 入力ユニット用センサ側コネクタ (オスピン)



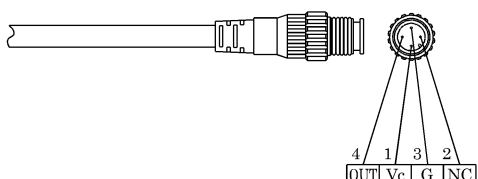
3 線式センサ

番号	信号名	シンクタイプ / ソースタイプ
1	Vs	センサ電源 (+)
2	NC	未接続
3	G	センサ電源 (-)
4	IN	入力信号

2 線式センサ

番号	信号名	シンクタイプ	ソースタイプ
1	Vs	未接続	センサ電源 (+)
2	NC	未接続	未接続
3	G	センサ電源 (-)	未接続
4	OUT	入力信号	入力信号

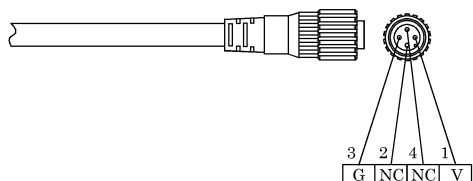
- 出力ユニット用外部負荷側コネクタ (オスピン)



番号	信号名	シンクタイプ	ソースタイプ
1	Vc	負荷用電源 (+)	未接続
2	NC	未接続	未接続
3	G	未接続	負荷用電源 (-)
4	OUT	出力信号	出力信号

2) 電源線

- 外部電源側コネクタ (メスピン)



番号	信号名	備考
1	V	外部電源 (+)
2	NC	未接続
3	G	外部電源 (-)
4	NC	未接続

推奨コネクタ メーカー:オムロン(株)

◆入出力線

ケーブル付きコネクタ

- ・形 XS2H-D421-※ (片側コネクタ プラグ)

組立式コネクタ

- ・形 XS2G-D4C※ (圧着タイプ)
- ・形 XS2G-D42※ (はんだタイプ)
- ・形 XS2G-D4S※ (ねじ結線タイプ)

◆電源線

ケーブル付きコネクタ

- ・形 XS2F-D421-※ (片側コネクタ ソケット)

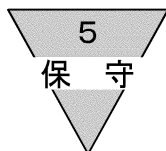
組立式コネクタ

- ・形 XS2C-D4C※ (圧着タイプ)
- ・形 XS2C-D42※ (はんだタイプ)
- ・形 XS2C-D4S※ (ねじ結線タイプ)

※ L 型コネクタはご使用にならないようお願いします。

⚠ 注意 :

- コネクタは必ず手で十分に締め付けてください。
(適正締め付けトルク 0.4~0.5N・m)
- 極性および定格電圧を十分に確認してから接続してください。
- 入出力線および電源線は消費電流を計算し選定を行ってください。
- 電圧降下が避けられない時は、電源線を複数系統にしたり、別の電源を設置するなどの処置をとり、仕様電源電圧を確保してください。
- 入出力線および電源線には引っ張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力を発生し機器を破損する恐れがあります。配線を途中で機械装置に固定するなどの対策を行ってください。
- 電源投入時、入出力線の 1 番(V)と 3 番(G)を絶対に短絡させないで下さい。故障の原因となります。絶縁処置を必ず行ってください。



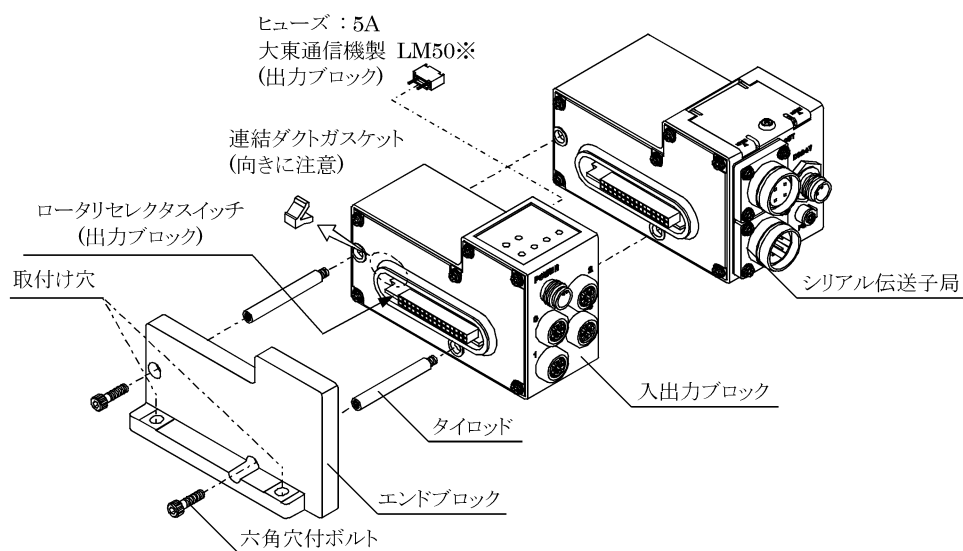
5. 保守に関する事項

5.1 入出力ブロックの増連

- (1) ユニット電源および外部電源をOFFにしてください。
- (2) 六角穴付ボルトを外し、増連したい場所まで入出力ブロックをタイロッドから抜き出します。
- (3) 出力ブロックを増連する場合、3.2項に示すロータリセレクトスイッチの設定をします。
(隣接する既存の出力ブロックについても再設定が必要です。ご注意ください。)
- (4) 追加する入出力ブロックをタイロッドに通して隣接するブロック間に隙間のないように押し付けます。
- (5) すべてのブロックが隙間なく連結されたことを確認して、六角穴付ボルトにて締め付けます。
(適正締め付けトルク1.4～1.6N・m)
- (6) 安全を確認のうえ、ユニット電源・外部電源を投入してください

5.2 ヒューズの交換（出力ブロック）

- (1) ユニット電源および外部電源をOFFにしてください。
- (2) 六角穴付ボルトを外し、ヒューズを交換する出力ブロックをタイロッドから抜き出します。
- (3) ヒューズを交換し元の位置に来るようにタイロッドに通して隣接するブロック間に隙間のないように押し付けます。
- (4) すべてのブロックが隙間なく連結されたことを確認して、六角穴付ボルトにて締め付けます。
(適正締め付けトルク1.4～1.6N・m)
- (5) 安全を確認のうえ、ユニット電源・外部電源を投入してください



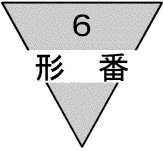
注意：

- シリアル伝送子局ユニット電源を投入する際には、子局局番・伝送速度・通信異常時の出力設定等を確認してください。
- ケーブルまたはコネクタを引っ張ると断線および破損の原因となります。必ず入出力ブロックのケースを持ってタイロッドから抜き出して下さい。
- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。注意してください。

5. 3 不具合と対策

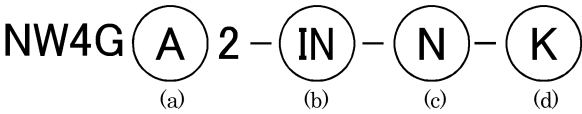
トラブルシューティング

不具合内容	予想原因	対策
作動しない	電源未投入	電源を入れる
	ヒューズが切れている	ヒューズの交換（出力ブロックのみ）
誤作動する	誤配線、配線忘れ	配線の見直し
	ロータリセレクトスイッチの設定が違う （出力ブロック）	設定の見直し
	PLC アドレス設定が違う	プログラムの見直し
ERR 点灯 （出力ブロック）	出力機器（ランプ、ソレノイド等）の短絡	出力機器交換
	最大負荷電流を越えている	電流値の見直し
	ブザーなどの容量性負荷を接続している	リレーを介して接続する



6. 形番

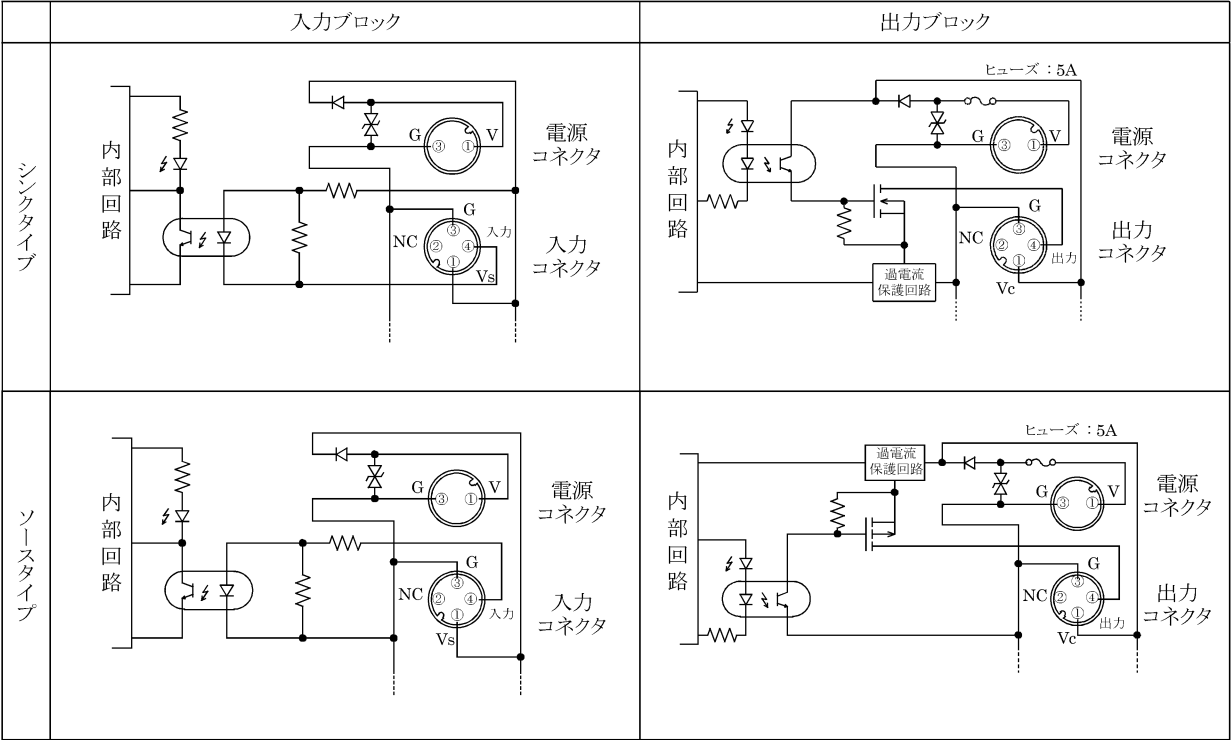
6. 1 入出力ブロック単品形番



(a) 配線方向		(b) 入出力区分		(c) 入出力形式		(d) 電源の種類	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
A	上配線	IN	入力	N	シンク	K	シリアル伝送子局と共通 (※1、※2)
B	横配線	OUT	出力	P	ソース	B	外部電源

- ※1 出力ブロックは外部電源 (B) のみです。
※2 シリアル伝送子局と共通 (K) を選択された場合、電源コネクタに防水キャップが標準装備されます。

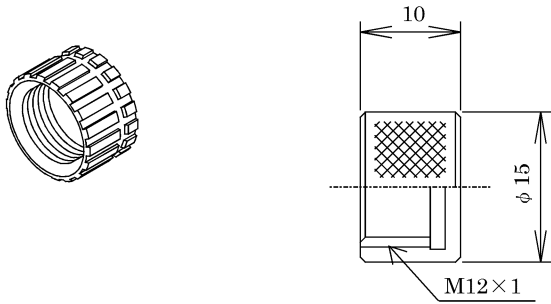
入出力形式 (簡易回路図)



6. 2 入出力ブロック用部品

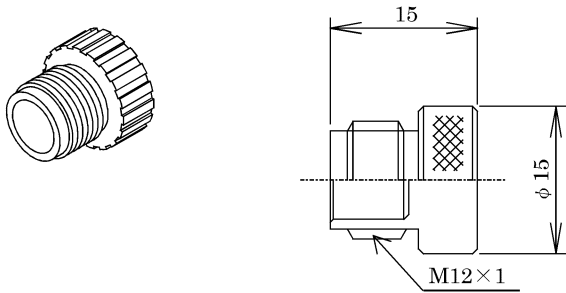
1) 防水キャップ

形番	内容
W4G-XSZ-11	電源をシリアル伝送子局と共通にした場合、電源コネクタの防噴流保護に使用します。



2) 防水プラグ

形番	内容
W4G-XSZ-12	使用しない信号コネクタの防噴流保護に使用します。



(参考値)

締付トルク 0.4～0.5N・m