

取扱説明書

ブロックマニホールド W4G4シリーズ

- シリアル伝送タイプ
MW4G※4-T6D1(R)
(DeviceNet 対応)

- 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。
- 別紙取扱説明書 SM-P00023 も併せてご参照ください。
- 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。
- CEマーキングのサージイミュニティ（EN 61000-4-5）に対する耐性はありませんので、装置側にて対策を実施してください。
- バルブ電源をONした際（電源立上り時）、一瞬バルブランプが光る場合があります。しかしこれによりバルブ本体がON／OFFすることはありません。

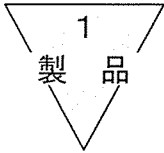
目 次

MW4G※4-T6D1(R)

シリアル伝送タイプ

取扱説明書 No. SM-P00027

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 電磁弁外形寸法	7
1.5 バルブ用子局外形	9
1.6 スイッチとLED 表示	10
2. 注意事項	11
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	12
3.2 子局出力 No.と内部コネクタピン No.の対応	13
3.3 子局出力 No.とバルブソレノイド出力 No.の対応	13
3.4 プログラム方法	14
3.5 デバイスプロファイル	14
4. 据付けに関する事項	
4.1 据付け方法	18
4.2 配線方法	19
5. 保守に関する事項	
5.1 配線ブロック部の分解・組立	22
5.2 子局部の交換	23
5.3 トラブルシューティング	25
6. 形番に関する事項	
6.1 形番表示方法	26
6.2 付属品	27
6.3 キット部品	27



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

1) MW4G※4-T6D1(R)は

オープンフィールドネットワークDeviceNetとそれに準拠したオムロン(株)製のCompoBus/Dおよび豊田工業(株)製のDLNKに接続できるリモートI/O局 (W4G-OPP2-1D) を搭載した電磁弁です。

以下のような特長を持ちます。

- (1) PLCとはDeviceNetケーブルのみの接続であり、大幅な配線工数を削減できます。
- (2) 保護構造IP65 (耐塵・防噴流形) に対応した耐環境形子局です。
- (3) 子局電源とバルブ電源が分離してあるので、メンテナンスがしやすくなっています。
- (4) 通信異常時の子局出力状態をスイッチで設定できます。(保持 / 全点OFF)
- (5) 通信速度が3種類に設定可能です。(125k / 250k / 500k bps)

2) DeviceNetとCompoBus/DおよびDLNKとは

マシン/ライン制御レベルの制御と情報が混在した多ビット系のマルチベンダネットワークです。DeviceNetは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) により維持・管理がされており、CompoBus/DとDLNKは、そのDeviceNetに準拠したネットワークです。

注) 必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本資料ではおもにMW4G※4-T6D1(R)および子局 (W4G-OPP2-1D) について説明しております。

本システムに接続されるマスタ局とその他のスレーブ局については、各ユーザーズマニュアルをお読みください。

本マニホールド電磁弁の取扱説明書No.SM-P00023も併せてお読みいただき、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。

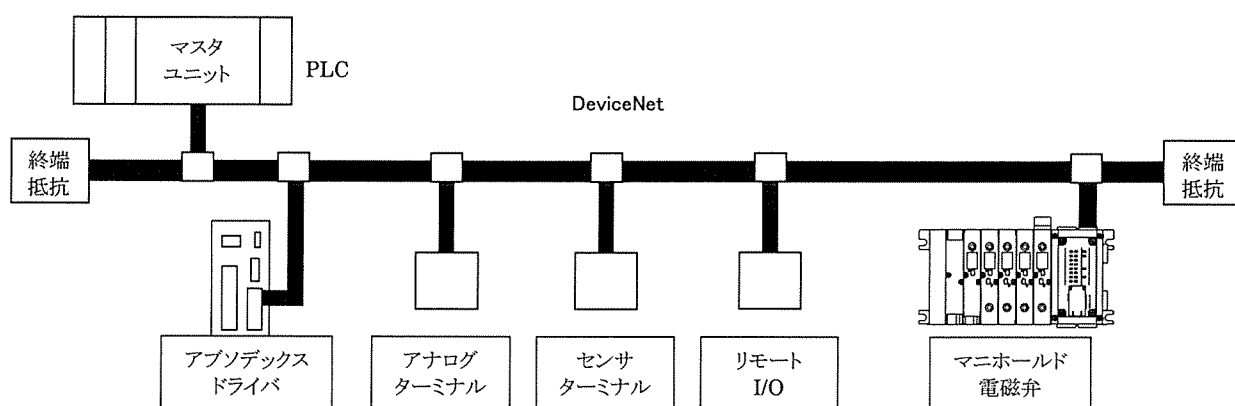
1. 2 システムの構成

本システムは、おもにPLC本体・マスタユニット・MW4G※4・T6D1(R)電磁弁及び周辺機器より構成されます。

● PLC とマスタユニットの組合せ

PLC メーカー	対応 PLC	マスタユニット形式
オムロン株式会社	SYSMAC CS シリーズ SYSMAC CJ シリーズ SYSMAC CV シリーズ SYSMAC α シリーズ SYSMAC C200HS シリーズ その他	形 CS1W-DRM21 形 CJ1W-DRM21 形 CVM1-DRM21-V1 形 C200HW-DRM21-V1 形 ITNC-EI□01-DRM (マスタ内蔵 PLC) 形 3G8B3-DRM21 (VME ボード)
豊田工機株式会社	PC3J / 2J シリーズ PC3JD PC2F / PC2FS	THK-5398 TIC-5642 (マスタ内蔵 PLC) TFU-5359
その他 DeviceNet 対応機器		

● 基本システム構成例





1.3 仕様

1) 電磁弁仕様

(1) 共通仕様

形番		W4G4
項目		
使用流体		圧縮空気
作動方式		パイロット式
弁構造		ソフトスプール弁
最低使用圧力 MPa	2位置	0.2
	3位置	0.2
最高使用圧力 MPa		1.0
保証耐圧力 MPa		1.5
周囲温度 ℃		-5～55(凍結なきこと)
流体温度 ℃		5～55
手動装置		ノンロック式
パイロット排気方法	内部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気
	外部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気
給油 注1		不要
保護構造 注2		耐塵・防噴流 (IP65相当)
振動 / 衝撃 m/s ²		50以下 / 300以下
使用雰囲気		腐食性ガス雰囲気での使用は不可

注1 : 給油される場合は、タービン油1種ISO VG32をご使用ください。

過多の給油、間欠給油は作動が不安定となります。

注2 : IP65 (IEC60529 [IEC529 : 1989-11]) 規格テスト法によるものです。シール性は、事前にご確認ください。

参考 圧力単位はMPa表示です。換算は1MPa=10.1972kgf/cm²です。

(2) 電気仕様

形番		W4G4
項目		
定格電圧 V		DC24V
定格電圧変動範囲		±10%
保持電流 A		0.050
消費電力 W		1.2
耐熱クラス		B
サージキラー		標準
インジケータ		標準

(3) 機種別仕様

項目			ON時	OFF時
応答時間 ms	2位置	シングル	30	38
		ダブル	30	—
	3位置	ABR接続	50	58

応答時間は供給圧力0.5MPa、20℃無給油における値です。圧力および油の質によって変わります。

項目	バルブ仕様		切換位置区分	1(P)→4(A)/2(B)	4(A)/2(B)→3/5(R)
音速コンダクタンス dm ³ /(s・bar)	単体	W4G4	2位置	7.7	7.3
			3位置	CC	6.4
				ABR接続	7.3
				PAB接続	7.1
	マニホールド	MW4G4 シリーズ	2位置	7.4	7.9
			3位置	CC	7.1
				ABR接続	8.3
				PAB接続	7.4

● A・Bポートの接続口径がRe3/8の時の値です。

2) 通信仕様

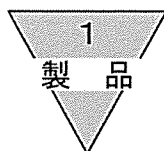
項 目	仕 様			
通信プロトコル	DeviceNet 準拠			
通信速度	500k / 250k / 125k bps (選択可能)			
通信媒体	専用ケーブル 5 線 (信号系 2 本、電源系 2 本、シールド 1 本)			
通信距離	通信速度	ネットワーク 最大長	支線長	総支線長
	500k bps	100m 以下 ※1	6m 以下	39m 以下
	250k bps	250m 以下 ※1	6m 以下	78m 以下
	125k bps	500m 以下 ※1	6m 以下	156m 以下
通信用電源	DC11.0V～25.0V			
誤り制御	CRC エラー			

※1 太ケーブルを使用した場合の値です。細ケーブルを使用した場合は 100m 以下となります。

注 通信についての詳細については ODVA 発行の DeviceNet 仕様を参照して下さい。

3) 子局仕様 必ず製品仕様値内でご使用ください。

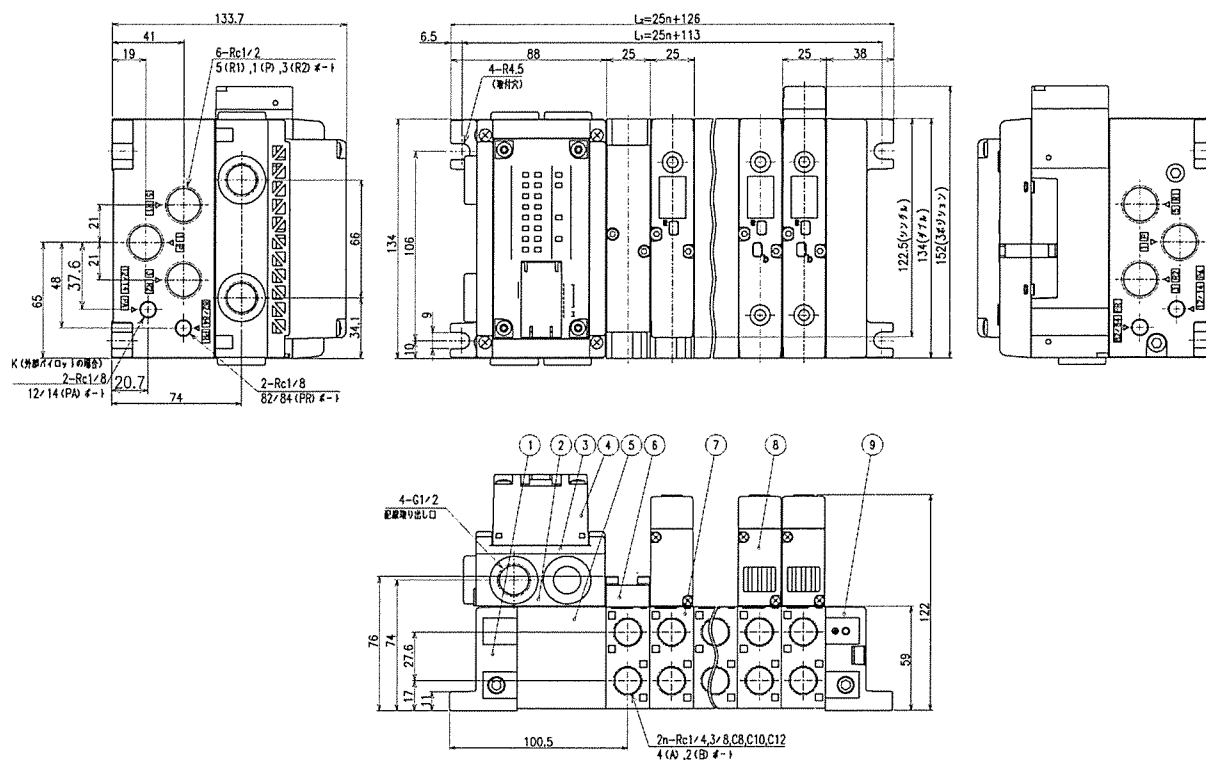
項 目		仕 様
電源電圧 (ユニット側)		DC21.6V～26.4V (DC24V ±10%)
消費電流 (ユニット側)		100mA 以下 (全点 ON 時)
電源電圧 (通信側)		DC11.0V～25.0V
消費電流 (通信側)		50mA 以下
電源電圧 (バルブ側)		DC22.8V～26.4V (DC24V +10%, -5%)
消費電流 (バルブ側)		15mA 以下 (全点 OFF 時)
出力点数		16
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 20MΩ 以上 DC500V メガにて
耐電圧		外部端子一括とケース間 AC500V 1 分間
耐ノイズ性		600Vp-p パルス幅 1μ sec, 100nsce
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 98m/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
周囲温度		0～55℃
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
通信対象		DeviceNet 準拠
通信速度		500k/250k/125k bps (ディップスイッチにより選択)
出力絶縁方式		フォトカプラ絶縁
最大負荷電流		100mA / 1 点
漏れ電流		0.1mA 以下
残留電圧		0.5V 以下
出力形式		NPN トランジスタ オープンコレクタ出力
ヒューズ		48V 2A (LM20 大東通信機(株))
動作表示		LED (ON 時点灯)
子局占有ノード数		1 ノード



1. 4 電磁弁外形寸法

1) 左側配線仕様

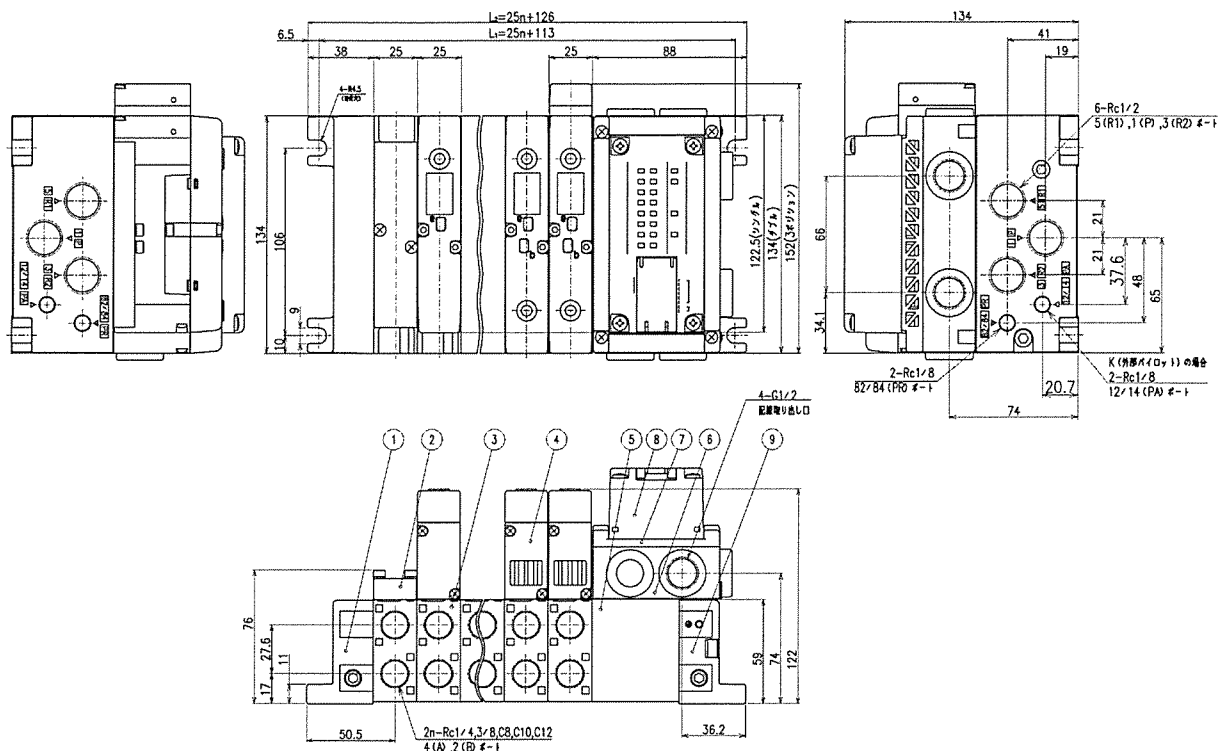
- MW4G※4※0-T6※1



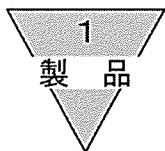
品番	部品名
1	エンドブロックL
2	子局ブロック 1(配線ブロック)
3	子局ブロック 2(配線ブロック)
4	バルブ用子局 OPP2(配線ブロック)
5	電装ブロック(配線ブロック)
6	マスキングプレート
7	バルブブロック
8	電磁弁本体
9	エンドブロック R

2) 右側配線仕様

- MW4G※4※0-T6※1R

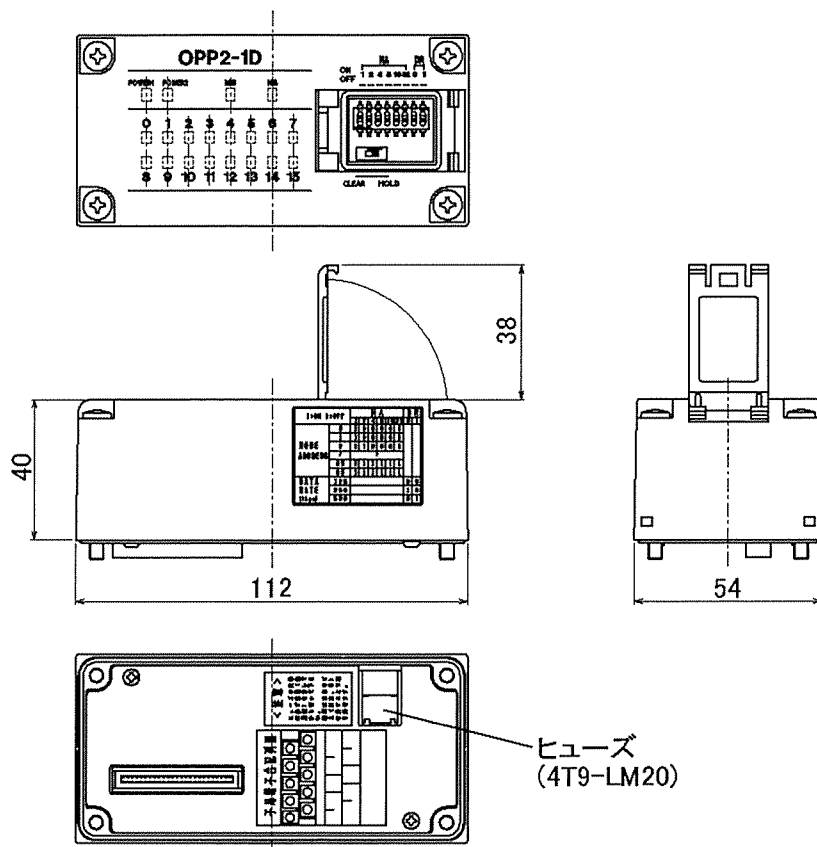


品番	部品名
1	エンドブロックL
2	マスキングプレート
3	バルブブロック
4	電磁弁本体
5	電装ブロックベース(配線ブロック)
6	子局ブロック 1(配線ブロック)
7	子局ブロック 2(配線ブロック)
8	バルブ用子局 OPP2
9	エンドブロック R



1.5 バルブ用子局外形

1) バルブ用子局(W4G-OPP2-1D)外形



2) ヒューズ

バルブ用子局下部よりヒューズの溶断が確認できます。

交換用ヒューズは下記の物をお買い求めのうえご使用ください。

また、交換後のヒューズは正常品の混同を避けるため、直ちに処分してください。

なお、ヒューズの交換方法につきましては5.2.2項をご参照ください。

交換用ヒューズ: LM20(トウメイ) 大東通信機(株)製

当社形番 4T9-LM20

ヒューズが切れる原因として、多くの場合短絡などの異常状態が起こったと考えられます。もし、そのような異常が原因である場合には、その異常要因を取り除いてから通電してください。

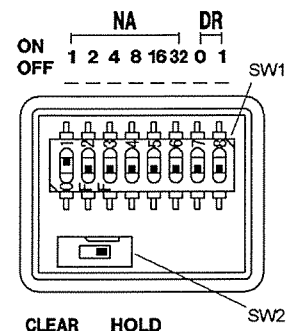
(まれに経年変化により切れる場合もあります。)

1. 6 スイッチとLED表示

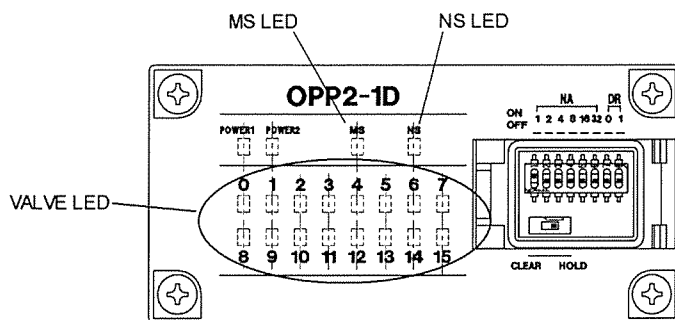
1) スイッチ

本子局のアドレス・通信速度・通信異常時の出力を設定します。

スイッチ名	設定内容
NA スイッチ SW1 No.1~6 (ノードアドレス設定スイッチ)	子局のノードアドレスを 0~63 の範囲で設定します。
DR スイッチ SW1 No.7, 8 (通信速度設定スイッチ)	マスタユニットとの通信速度を設定します。
H/C スイッチ SW2 (出力モード設定スイッチ)	通信異常が発生した時に出力状態を保持(H)するのか、 クリア(C)するのか選択します。



2) MS (モジュールステータス)・NS (ネットワークステータス) LED表示



本子局とネットワークの状態を表示します。LED表示は以下の表を参考にご覧ください

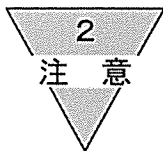
MS LED	NS LED	内容	備考
緑 点灯	緑 点灯	I/O 通信中	マスタ局と子局の間で入出力データを通信中 正常な状態です。
緑 点灯	●	ノードアドレス重複チェック中	マスタでのノードアドレス重複チェック完了待ち 特定の子局のみがこの状態の場合は通信速度が同一か確認後スレーブを再起動してください。
緑 点灯	緑 点灯	コネクション待ち	マスタからのコネクション確立待ち状態
赤 点灯	●	ウォッチドッグタイマ異常	子局でウォッチドッグタイマ異常が発生 子局を交換して下さい。
赤 点灯	●	スイッチ設定不正	ディップスイッチなどのスイッチ設定が不正 スイッチ設定を確認後、子局を再起動してください。
緑 点灯	赤 点灯	ノードアドレス重複	マスタユニットとノードアドレスが重複 ノードアドレスが重複しないように再設定後、子局を再起動してください。
緑 点灯	赤 点灯	Busoff 検知	Busoff (データ異常の多発による通信停止状態) 以下の項目を検討後、子局を再起動してください。 ・ マスタ / 子局の通信速度は同一か ・ ケーブル長 (幹線/支線) は適切か ・ ケーブルの断線・ゆるみはないか ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ ノイズが多くないか
緑 点灯	赤 点灯	通信タイムアウト	
●	●	電源未投入	アドレス・通信速度等が正常に設定されているか確認後、電源を投入してください。

3) VALVE LED表示

VALVE LED	内容
緑 点灯	バルブ電源が ON の状態。
●	バルブ電源が OFF の状態。

※ 点灯 点滅 ● 消灯

※ VALVE LED はユニット電源が ON 状態のときのみモニタできます。



2. 注意事項

- 遅れ時間については、マスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。システムとしての伝送遅れはPLCのスキャンタイム、同一ネットワークへ接続される他の機器により異なります。
- 電磁弁の応答遅れは機種により異なるため電磁弁仕様にてご確認ください。
- 電磁弁OFF時間は子局にサージ吸収回路が内蔵されているため20msecほど遅れます。
- 電源線および信号線の配線は、誤配線がないよう仕様内で正しく行ってください。
- 電源線および信号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 スイッチ設定

スイッチは、ノードアドレス・通信速度・通信異常時の出力状態3つの機能設定を行います。スイッチの位置により機能が異なっていますので必ず位置を確認の上、設定作業を行ってください。

1) ノードアドレスの設定

本製品のノードアドレスを0～63の範囲で設定します。

(ノードアドレスは重複して設定できません。)

ノード アドレス	スイッチ No.					
	1 (1)	2 (2)	3 (4)	4 (8)	5 (16)	6 (32)
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0
⋮						
60	0	0	1	1	1	1
61	1	0	1	1	1	1
62	0	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1

例) ノードアドレスを50に設定したい場合

$$50 = 1 \cdot (0) + 2 \cdot (1) + 4 \cdot (0) + 8 \cdot (0) + 16 \cdot (1) + 32 \cdot (1)$$

上式よりスイッチNo. 2, 5, 6をONその他のスイッチ (No. 1, 3, 4) をOFFとする。

2) 通信速度の設定

マスタユニットとの通信速度を設定します。

通信速度	スイッチ No.	
	7 (DR0)	8 (DR1)
125 kbps	0	0
250 kbps	1	0
500 kbps	0	1
設定不可	1	1

1 : ON
0 : OFF
()内はシート表示



注意 :

- 通信速度は、ネットワーク上のすべてのノード (マスタ、スレーブ) と同じ設定にしてください。設定を誤りますと、マスタと異なる通信速度のスレーブが通信に参加できないだけでなく、正しく設定されたノード間の通信で通信異常を誘発することがあります。

3) 出力モードの設定

本製品に通信異常が発生した時の出力データの状態を以下のように設定します。

	スイッチ No.10 (H/C)	設定内容
HOLD (HLD)	1	通信異常時にマスタからの出力データを直前の状態で保存する。
CLEAR (CLR)	0	通信異常時にマスタからの出力データをすべて "0" にクリアする。



注意 :

- 電源が入ったまま設定を行いますと、設定内容が認識されません。必ずユニット電源が OFF の状態でスイッチを設定してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取り扱いをしますと、破損する場合があります。また、設定時に内部回路基板には、絶対に触れないようにしてください。

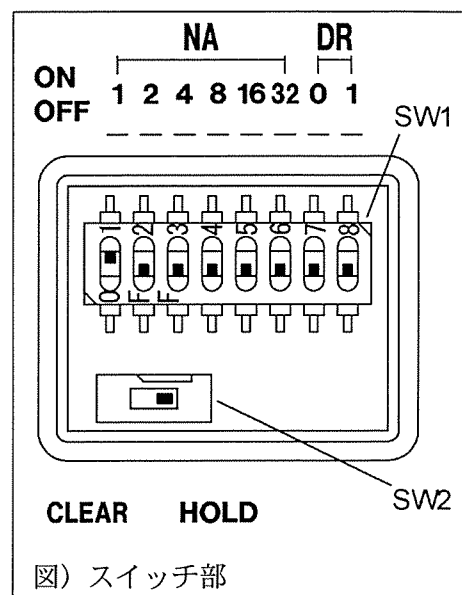
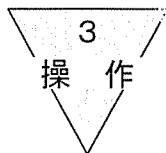


図) スイッチ部



3. 2 子局出力No.とバルブNo.の対応

2) T6D1(R)の子局出力No.に対応するバルブNo.配列 (例)

※ バルブNo. 1a, 1b, 2a, 2b, … の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはダブル配線バルブのa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。

<標準配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a

● ダブルソレノイドバルブの場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b

<ダブル配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)

● ダブルソレノイドバルブの場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合

子局出力 No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)

3.3 プログラム方法

本子局は、1ノードを占有し、スレーブ局の16点出力ユニットとして扱われます。プログラムを作成する時は、PLCメーカーのユーザズマニュアル（プログラミング編）を参照してください。

3.4 デバイスプロファイル

オムロン(株)製以外のマスタに接続する場合には、以下のデバイスプロファイルをご理解のうえ、ご使用ください。

デバイスファイル

一般データ	適合 DeviceNet 仕様	Volume I・Release 2.0 Volume II・Release 2.0	Errata4
	ベンダ名	CKD Corporation	ベンダ ID = 201
	デバイスプロファイル名	スレーブ : Generic	プロファイル No. = 0
	製品カタログ No.	マニュアル番号 (SM-P00027)	
	製品リビジョン	10.8	
フィジカルコンフ ォーマンスデータ	ネットワーク消費電流	DC24V 50mA 以下	
	コネクタタイプ	オープン・ハードワイヤ(端子台)	
	物理層の絶縁の有無	あり	
	サポート LED	Module, Network	
	MAC ID の設定	ディップスイッチ	
	デフォルト MAC ID	1	
	伝送ボーレートの設定	ディップスイッチ	
	サポート伝送ボーレート	125kbit/s, 250kbit/s, 500kbit/s	
通信データ	ブレデファインドマスタ/ スレーブコネクションセット	グループ 2 オンリーサーバ	
	ダイナミックコネクションの サポート (UCMM)	なし	
	Expicit メッセージのフラグメンテ ーション	あり	
	タイムアウト	2000ms	
	通常の対象クラス	0x01	
	インスタンス	1	
	アトリビュート	7	

オブジェクトの実装内容

● Identityオブジェクト (0x01)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 Vendor	○	×	201
		2 Device type	○	×	0
		3 Product code	○	×	20
		4 Revision	○	×	10.8
		5 Status(bits supported)	○	×	bit 0 のみ
		6 Serial number	○	×	ユニットごと
		7 Product name	○	×	OPP2-1D
		8 State	×	×	
		9 Config.Consistency Value	×	×	
		10 Heartbeat Interval	×	×	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		05H Reset	なし		
		0EH Get_Attribute_Single	なし		

● MessageRouterオブジェクト (0x02)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
ベンダ固有仕様の追加		なし

● DeviceNetオブジェクト (0x03)

オブジェクトクラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 Revision	○	×	
		2 Max instance	×	×	
		3 Number of instances	×	×	
		4 Optional attribute list	×	×	
		5 Optional service list	×	×	
		6 Max ID class attributes	×	×	
		7 Max ID of instance attributes	×	×	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		0EH Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 MAC ID	○	×	
		2 Baud rate	○	×	
		3 BOI	○	×	00H
		4 Bus-off counter	×	×	
		5 Allocation information	○	×	
		6 MAC ID switch changed	×	×	
		7 Baud rate switch changed	×	×	
		8 MAC ID switch value	×	×	
		9 Baud rate switch value	×	×	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		0EH Get_Attribute_Single	なし		
		4BH Allocate M/S connection set	なし		
		4CH Release M/S connection set	なし		

● Assemblyオブジェクト (0x04)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

オブジェクト インスタンス		インスタンスタイプ	インスタンス Id(s)		
		Static Input	×		
		Static Output	×		
		Static I/O	○		100
		Static Configuration	×		
		Dynamic	×		
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 Number of members in list	×	×	
		2 Member list	×	×	
		3 Data	○	×	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		0EH Get_Attribute_Single			なし

● Connectionオブジェクト (0x05)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
	最大可能 アクティブコネクション数	1

オブジェクト インスタンス 1	セクション	情報	最大インスタンス数		
	インスタンスタイプ	Explicit Message	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	3			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 State	○	×	
		2 Instance type	○	×	00H
		3 Transport class trigger	○	×	83H
		4 Produced connection ID	○	×	
		5 Consumed connection ID	○	×	
		6 Initial comm. Characteristics	○	×	21H
		7 Produced connection size	○	×	1200H
		8 Consumed connection size	○	×	1200H
		9 Expected packet rate	○	○	
		12 Watchdog time-out action	○	×	01
		13 Produced connection path length	○	×	00
		14 Produced connection path	○	×	
		15 Consumed connection path length	○	×	00
		16 Consumed connection path	○	×	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		05H Reset			なし
		0EH Get_Attribute_Single			なし
		10H Set_Attribute_Single			なし

オブジェクト インスタンス 2	セクション	情報	最大インスタンス数		
	インスタンスタイプ	Polled I/O	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	2			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 State	○	×	
		2 Instance type	○	×	01H
		3 Transport class trigger	○	×	82H
		4 Produced connection ID	○	×	
		5 Consumed connection ID	○	×	
		6 Initial comm. Characteristics	○	×	01H
		7 Produced connection size	○	×	0000H
		8 Consumed connection size	○	×	0200H
		9 Expected packed rate	○	×	
		12 Watchdog time-out action	○	×	01
		13 Produced connection path length	○	×	06
		14 Produced connection path	○	×	20_04_24_01_30_03
		15 Consumed connection path length	○	×	00
		16 Consumed connection path	○	×	20_04_24_01_30_03
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション	
		05H Reset		なし	
		0EH Get_Attribute_Single		なし	
		10H Set_Attribute_Single		なし	

オブジェクト インスタンス 3	セクション	情報	最大インスタンス数		
	インスタンスタイプ	Bit Strobed I/O	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	2			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 State	○	×	
		2 Instance type	○	×	01H
		3 Transport class trigger	○	×	82H
		4 Produced connection ID	○	×	
		5 Consumed connection ID	○	×	
		6 Initial comm. Characteristics	○	×	01H
		7 Produced connection size	○	×	0000H
		8 Consumed connection size	○	×	0100H
		9 Expected packed rate	○	×	
		12 Watchdog time-out action	○	×	01
		13 Produced connection path length	○	×	06
		14 Produced connection path	○	×	20_04_24_01_30_03
		15 Consumed connection path length	○	×	06
		16 Consumed connection path	○	×	20_04_24_01_30_03
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション	
		05H Reset		なし	
		0EH Get_Attribute_Single		なし	
		10H Set_Attribute_Single		なし	

4. 据付けに関する事項

4. 1 据付け方法



警告：

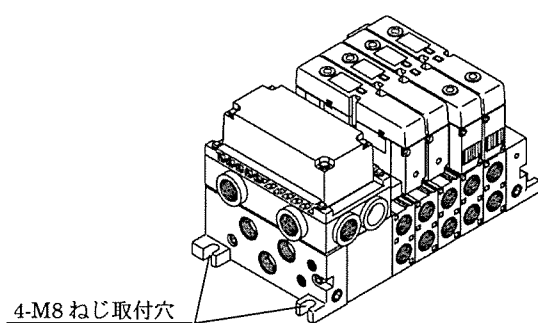
電磁弁の取付には、配管で支持する取付方法をとらないでください。

- ・ 電磁弁本体を取付け固定してください。

電磁弁の周囲には取付け、取外し、配線、配管作業のためのスペースを確保してください。

4. 1. 1 取付方法

取付け穴にねじで確実に取付けてください。(M8ねじ)



4. 2 配線方法

MW4G※4-T6D1(R)を機能させるには、通信線 (DeviceNetケーブル) と電源線を接続する必要があります。これらの接続を誤りますと、ただ機能しないだけでなく、場合によっては、本製品ばかりか同時に使用される他の機器にまで重大な障害を引き起こす場合があります。ご使用まえに、本資料とPLCおよびその他の接続されるユニットの各ユーザーズマニュアルをどちらともお読みいただき、正しい接続でご使用くださいますようお願い致します。



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、濡れた手で触らないでください。
- 電源線および通信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。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。

1) 通信線について

本システムでは通信線として専用のDeviceNetケーブルを使用します。

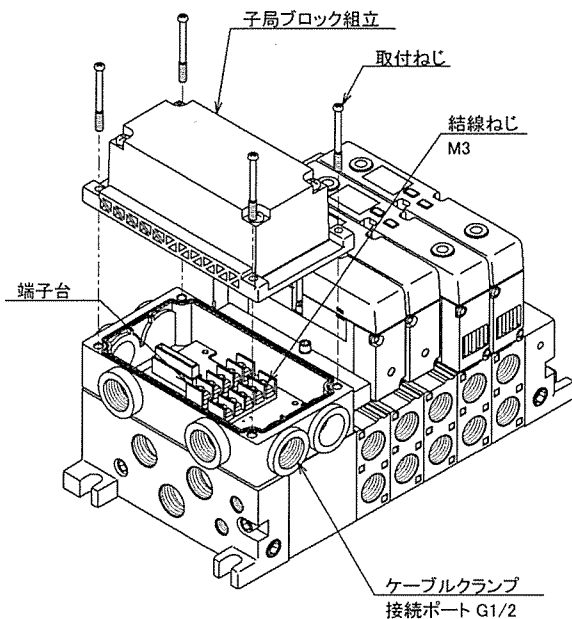
以下に推奨するケーブルを示します。

形式	仕様	メーカー名
形 DCA2-5C10	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、100m	オムロン製
形 DCA1-5C10	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、100m	オムロン製
TDN18-10G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、10m	昭和電線電機製
TDN18-30G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、30m	昭和電線電機製
TDN18-50G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、50m	昭和電線電機製
TDN18-100G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、100m	昭和電線電機製
TDN18-300G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、300m	昭和電線電機製
TDN18-500G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、500m	昭和電線電機製
TDN24-10G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、10m	昭和電線電機製
TDN24-30G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、30m	昭和電線電機製
TDN24-50G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、50m	昭和電線電機製
TDN24-100G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、100m	昭和電線電機製
TDN24-300G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、300m	昭和電線電機製
TDN24-500G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、500m	昭和電線電機製
1485C-P1-A50	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、50m	Allen-Bradly 製
1485C-P1-C150	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、150m	Allen-Bradly 製

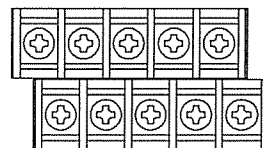
2) 通信線の配線

本製品にDeviceNetケーブルを接続する際には、以下の手順に従ってください。

- ① 本子局のユニット電源と通信電源をOFFにしてください。
- ② 子局ブロック組立を取り外してください。



子局端子台配列

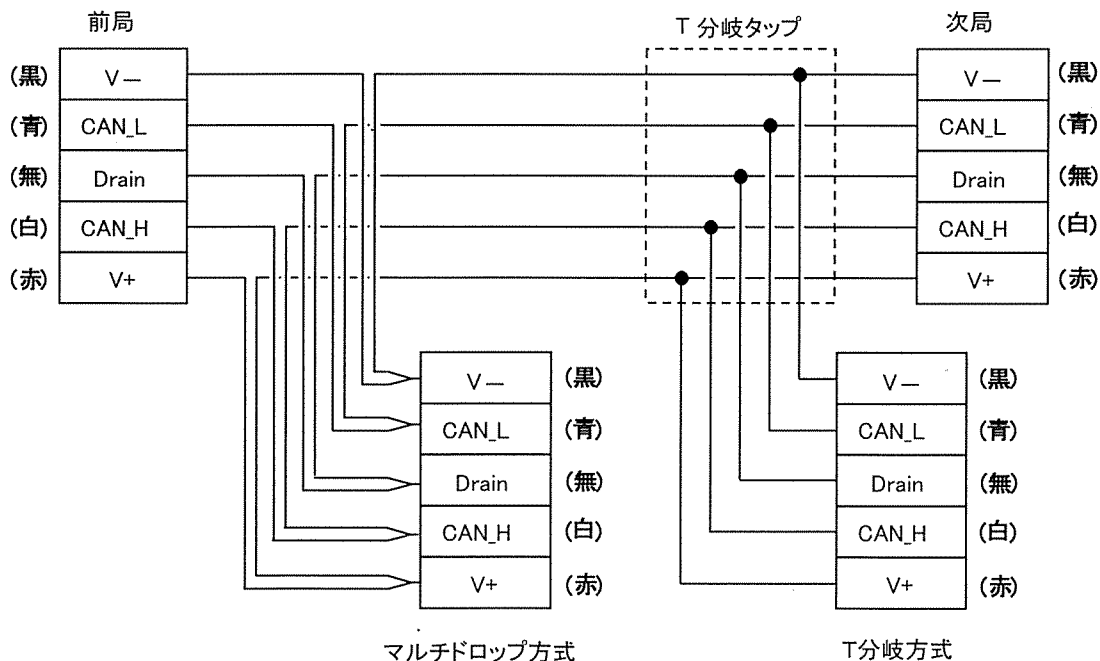


↓
配管ポート側

端子機能名

CAN H	CAN L	N-C	-	+
バルブ電源				
V+	V-	シールド	-	+
ユニット電源				

- ③ あらかじめケーブルクランプをDeviceNetケーブルに通してください。
- ④ ケーブルクランプ接続ポートをくぐらせたDeviceNetケーブルの各線を、端子台の各端子へ下記のとおり接続してください。[締付けトルク 0.3~0.5 N・m]



- ⑤ ケーブルクランプを締め付けてください。
[締付けトルク(参考値) ケーブルクランプ本体:2.0~2.4 N・m 締付けキャップ:0.5~0.7 N・m]
- ⑥ 子局ブロック組立を接続し、取付ねじを締め付けてください。[締付けトルク 0.5~0.7 N・m]

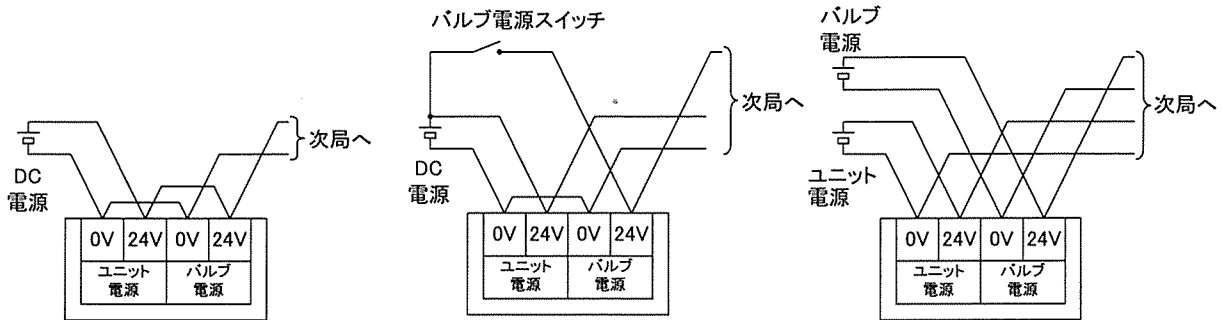
3) 電源線の配線

MW4G※4-T6D1(R)は、ユニット電源とバルブ電源を分離することができます。またユニットごとに独立した電源を使用できます。1箇所の電源から複数の子局に電源を供給する接続例を示します。

①ユニット電源とバルブ電源
を共通にする場合

②バルブ電源のみをON/OFFする
場合

③ユニット電源とバルブ電
源を分離する場合



注意 :

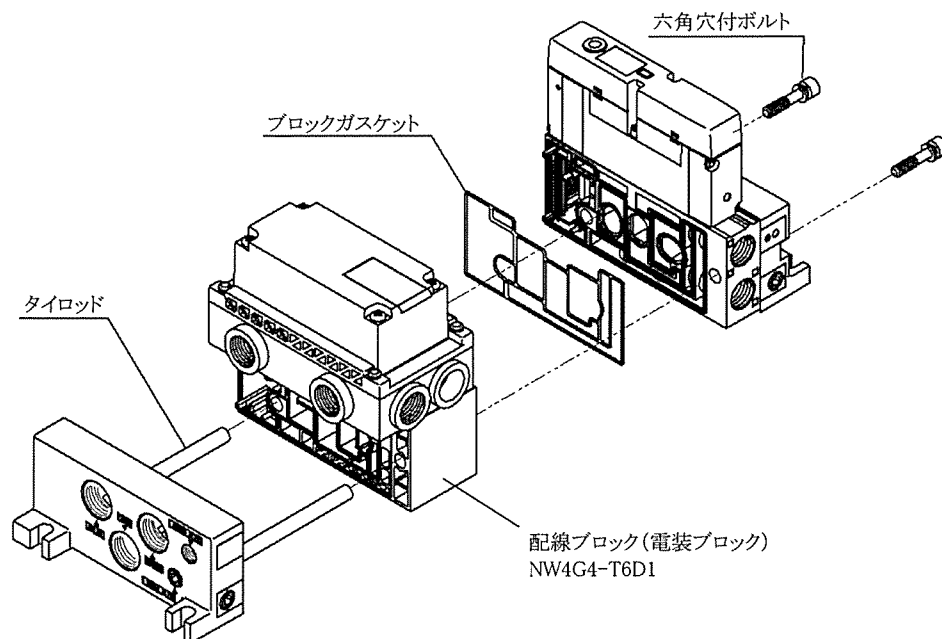
- 通信線は必ずDeviceNet仕様に準拠したケーブルをご使用ください。
- 通信線は動力線や高圧線から離してください。
- 極性および定格電圧を十分に確認してから接続してください。
- 電源ケーブルは消費電流を計算し選定を行ってください。
- 1つの電源から複数の子局リモートI/Oへ電源供給する場合、電線による電圧降下を考慮したケーブルの選定・配線を行ってください。
- 電圧降下が避けられない時は、電源線を複数系統にしたり、別の電源を設置するなど処置を取り、定格電圧範囲内の電圧を確保してください。
- ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点に注意ください。
 - ① ノイズに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・通信線と他の動力線は平行に配線しないでください。

5. 保守に関する事項

5.1 配線ブロック部の分解・組立

 警告：	マニホールドの分解、組立を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立作業を行ってください。 ・ 電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。 ・ 空気圧技能検定2級以上のレベルです。
--	---

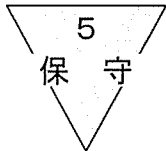
5.1.1 ブロックマニホールドの分解図



5.1.2 配線ブロックの交換

- (1) 六角穴付ボルト(2箇所)を外す。
- (2) 配線ブロック(電装ブロック)を隣接するブロックから引き離し、配線ブロックをタイロッドから抜き出す。
この時ガスケットの脱落がないように注意する。
- (3) 取り付ける配線ブロックをタイロッドに通し隣接するブロック間に隙間がないよう押し付けて連結する。
- (4) 抜き出したブロックも同様に連結する。
- (5) 全てのブロック間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結する。
(適正締付トルク: 7.0~8.0 N・m)

 注意：	● ユニット電源を投入する際には、子局アドレス・通信速度・通信異常時の出力設定等を確認してください。 ● 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。
--	--



5.2 子局部の交換

5.2.1 バルブ用子局の交換

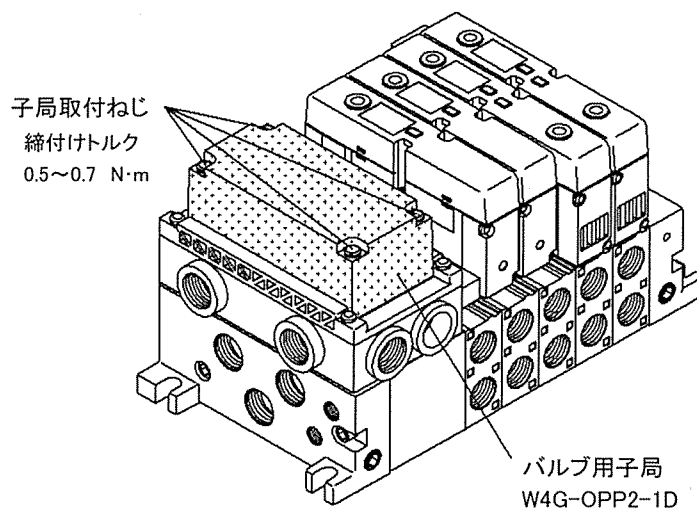
子局交換かヒューズ交換の際には子局を外す必要がありますが、通常の配線時には外す必要はありません。子局の取外しはできるだけ避けてください。

バルブ用子局W4G-OPP2-1Dの4箇所の取付ねじを外すことで、バルブ用子局が真上に取り外せます。バルブ用子局の取付に当たっては、バルブ用子局底面のコネクタが子局取付部のコネクタと正しく接続され、子局と取付部の間にケーブルなどの噛み込みが無いことを確認の上、ねじを締め付けます。(締め付けトルク $0.5 \sim 0.7 \text{ N}\cdot\text{m}$)。

コネクタだけの接続で放置したり、こじったり、無理な力を加えることはやめてください。

子局の脱落、コネクタ破損の原因となります。また、子局を取り去った状態でマニホールドを放置するのもやめてください。ごみ・異物がコネクタ部や電気接続部に入り、短絡・接触不良の原因となります。

同様に、配線作業中にコネクタ部や配線基板等に触れたり、ごみ・異物を入れたりしないでください。



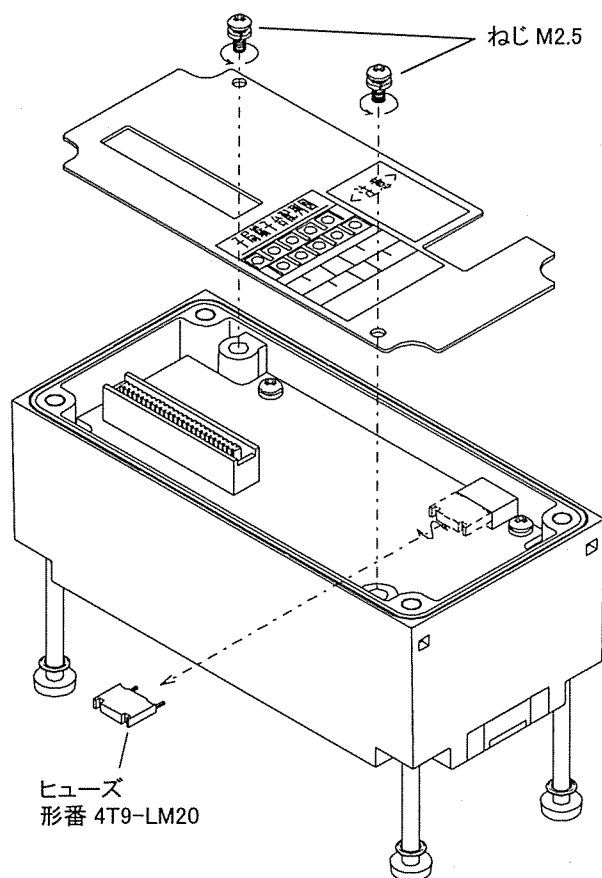
注意：

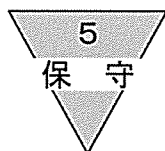
- 子局取付の際には、規定トルクを守ってください。トルクが強いと製品破損の恐れがあります。

5. 2. 2 ヒューズの交換

ヒューズの溶断が確認されたら、下記の要領でヒューズを交換してください。

- (1) 2本のねじ(M2.5)を取り外します。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。なお、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへまっすぐ奥まで差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物進入が無いことを確認して、底板を元通りに戻してください。





5.3 トラブルシューティング

本子局のトラブルシューティングとしては、単体ではなく、システムとして行う必要があります。本子局は DeviceNet の仕様に準じて LED 表示を行います。異常の際には、子局の LED 表示とマスタユニットの表示をもとに異常内容を判断し処置することになります。なお本子局特有の LED 表示として VALVE LED があります。この LED だけが消灯している時は、バルブ電源への供給電圧をご確認ください。

1) 本子局に関する異常とその処置を以下に示します。

MS LED	NS LED	内容	備考
緑 ⊗	緑 ⊗	I/O 通信中	マスタ局とスレーブの間で I/O データを通信中
緑 ⊗	●	ノードアドレス重複チェック中	マスタでのノードアドレス重複チェック完了待ち
緑 ⊗	緑 ⊗	コネクション待ち	マスタからのコネクション確立待ち状態
赤 ⊗	●	ウォッチドッグタイマ異常	スレーブでウォッチドッグタイマ異常が発生
赤 ⊗	●	スイッチ設定不正	ディップスイッチなどのスイッチ設定が不正
緑 ⊗	赤 ⊗	ノードアドレス重複	マスタユニットとノードアドレスが重複
緑 ⊗	赤 ⊗	Busoff 検知	Busoff (データ異常の多発による通信停止状態)
緑 ⊗	赤 ⊗	通信タイムアウト	

⊗: 点灯 ⊗: 点滅 ●: 消灯

2) VALVE LED 表示

VALVE LED	内容
緑 ⊗	バルブ電源が ON の状態。
●	バルブ電源が OFF の状態。

6. 形番に関する事項

6.1 形番表示方法

1) 省配線マニホールド シリアル伝送仕様

・ マニホールド形番

MW4G (a) B (b) 4 (c) 1 0 - (d) 10 - (e) T6D1 (f) W (g) M - (h) 8 - (i) 3

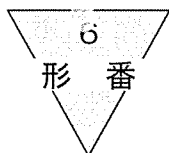
(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表1 参照		(e) 配線接続方式	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	T6D1	DeviceNet 16点 左側
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8	T6D1R	DeviceNet 16点 右側
		3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4		
		4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8		
		5	3位置PAB接続	08G	G1/4		
		8	ミックスマニホールド	10G	G3/8		
				C8	φ8ワンタッチ		
				C10	φ10ワンタッチ		
				C12	φ12ワンタッチ		

(f) ピン配列		(g) オプション		(h) 連数		(i) 電圧	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
無記号	標準配線	M	手動装置ノンロック	1~16	連数	3	DC24V
W	ダブル配線	M7	パイロットエアOFF機能付				
		Z1	給気スパーサ				
		Z3	排気スパーサ				
		K	外部パイロット				
		A	切削油対応				
		F	A・Bポートフィルター				

表1 (c) 接続口径

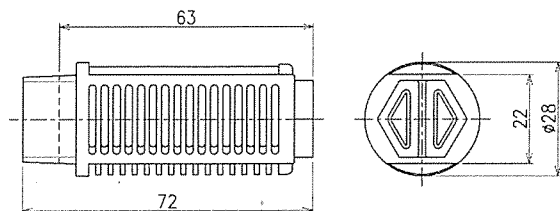
	記号	MW4GB4		MW4GZ4	
		1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)	1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)
4(A)/2(B) ポート	08	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2	Rc1/8
	10	Rc1/2	Rc1/8		
	08N	NPT1/2	NPT1/8	NPT1/2	NPT1/8
	10N	NPT1/2	NPT1/8		
	08G	G1/2	G1/8	G1/2	G1/8
	10G	G1/2	G1/8		
	C8	Rc1/2	Rc1/8		
	C10	Rc1/2	Rc1/8		
	C12	Rc1/2	Rc1/8		

詳細はカタログをご確認ください。



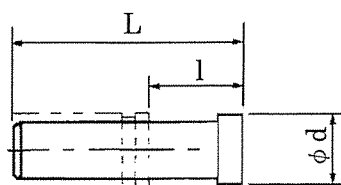
6. 2. 付属品

1) サイレンサ



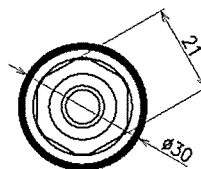
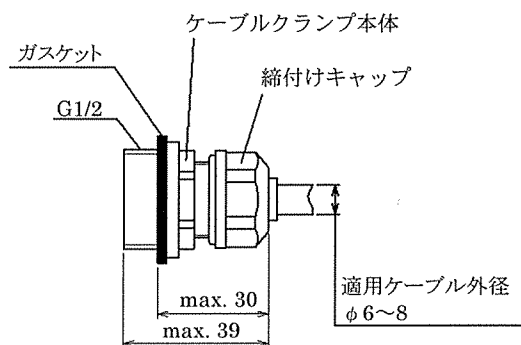
形番:SLW-15A

2) ブランクプラグ



形番	D	L	l	d
GWP8-B	φ 8	33	14	10
GWP10-B	φ 10	40	18.5	12
GWP12-B	φ 12	43	20	14

3) ケーブルクランプ

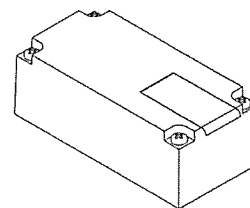


形番	ねじサイズ	適用ケーブル外径	締付けトルク(参考値)
W4G-OA-W1608C1	G1/2	φ 6~8	ケーブルクランプ本体:2.0~2.4 N・m 締付けキャップ:0.5~0.7 N・m

6. 3 キット部品

1) バルブ用子局

部品名	形番	備考
シリアル伝送子局	W4G-OPP2-1D	耐スパッタ用(標準) ケース材質:ポリカーボネイト
シリアル伝送子局	W4G-OPP2-1D-A	耐切削油用 ケース材質:ナイロン



2) ヒューズ

部品名	形番	備考
ヒューズ	4T9-LM20	大東通信機(株) LM20(トウメイ)

