

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN³₄GA¹₂-T7D1

MN4GB ¹/₂-T7D1

- 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。
- 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

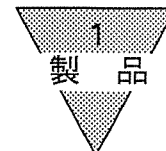
MN4G※※ - T7D1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-270773

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要	1
1.2 システムの構成	2
1.3 仕 様	3
1.4 電磁弁外形寸法	6
1.5 バルブ用子局	7
1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し	8
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 子局出力番号と内部コネクタの対応	14
3.3 子局出力とバルブソレノイドとの対応	14
3.4 プログラム方法	16
3.5 デバイスプロファイル	16
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法	21
5. 保守に関する事項	
5.1 子局の異常と処置	24
6. 形番表示方法	25

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の
記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

MN4G※※-T7D1電磁弁は

1) オープンフィールドネットワーク **DeviceNet** およびそれに準拠したオムロン(株)製の **CompoBus/D** と接続できる子局 (**OPP4-1D**) を搭載した電磁弁です。

(1) PLCとの接続は**DeviceNet** ケーブルのみとなるので、配線工数が低減できます。

(2) 電磁弁用子局 (**OPP4-1D**) の出力点数は16点で、オムロン(株)製マスタユニット1台に最大63台まで接続できます。(コンフィグレータ使用時)

(3) H/Cスイッチにより、通信異常時の出力信号の保持、又は、全点**OFF**を選択できます。

(4) 通信速度が3種類に設定可能です。(125k / 250k / 500k bps)

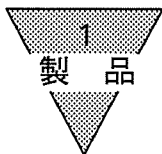
2) **DeviceNet** および **CompoBus/D** とは

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**は、その**DeviceNet**に準拠したオムロン(株)製のネットワークとなっています。

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**MN4G※※-T7D1**および子局**OPP4-1D**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、および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についても、必ず本資料と上記マニュアルをどちらともお読みいただき、機能・性能を十分ご理解のうえ正しくご使用くださるようお願い致します。



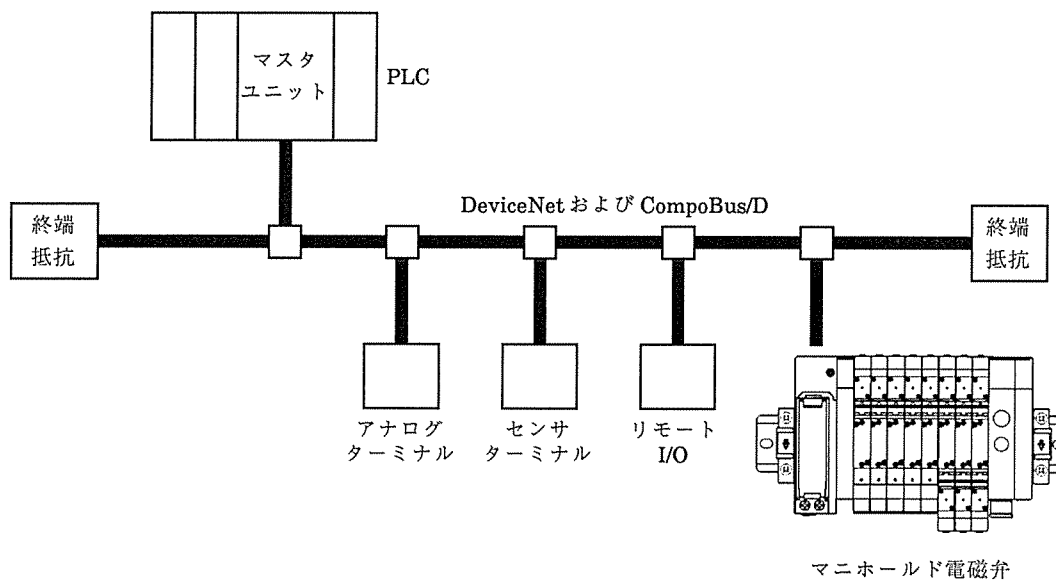
1.2 システムの構成

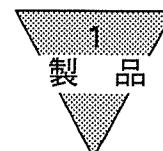
本システムは、おもにPLC本体、マスタユニット、MN4G※※-T7D1電磁弁および周辺機器より構成されます。

● PLCとマスタユニットの組み合わせ

PLCメーカー	対応CPU	マスタユニット形式
オムロン(株)	CVM1 / CV	形CVM1-DRM21-V1
	C200HS C200HX / HG / HE	形C200HW-DRM21-V1
その他 DeviceNet対応機器		

● 基本システム構成例





1.3 仕 様

1) 電磁弁の仕様

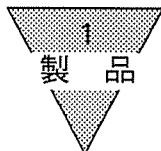
(1) マニホールド仕様

項 目		仕 様	
		MN4G※1シリーズ	MN4G※2シリーズ
取付方法		DINレールマウント形	
適用電磁弁		MN4G※1シリーズ	MN4G※2シリーズ
連 数		2連～8連(シングルの場合最大16連)	
マニホールドの種類		集中給気・集中排気(排気誤作動防止弁内蔵)	
周囲温度		℃ -5～55	
使用雰囲気		腐食性ガス雰囲気での使用は不可	
流体温度		℃ 5～55	
接続 口径	給気ポート (P)	ワンタッチ継手 φ6, φ6.4, φ8	ワンタッチ継手 φ8, φ10
	排気ポート (R)		
	シリンダポート (A・B)	ワンタッチ継手 φ4, φ6 M5 (Aタイプのみ)	ワンタッチ継手 φ6, φ8 Rc1/8 (Aタイプのみ)
	外部パイロットポート (PA・オプション)	ワンタッチ継手 φ6	

(2) 電磁弁仕様

機 種		MN4G※1シリーズ						
		4ポート弁					3ポート弁	
		2位置		3位置			2位置	
		シングル	ダブル	オールポート ブロック	ABR接続	PAB接続	ノーマル クローズ	ノーマル オープン
項 目		N4G※110	N4G※120	N4G※130	N4G※140	N4G※150	N3GA110	N3GA1110
使用流体		圧縮空気						
動作方式		パイロットソフスプール						
最低使用圧力	MPa	0.2						
最高使用圧力	MPa	0.7						
保証耐圧力	MPa	1.05						
有効断面積	mm ²	4.0		4.5	4.0	4.5	4.0	
※1 応答時間	ms	12	9	8			12	
給 油		不要(給油される場合はタービン油第1種ISO VG32をご使用ください。)						
保護構造		防塵						
手動装置		ノンロック・ロック式共用形						

※1 応答時間は供給圧力0.5MPa、無給油におけるON時の数値です。圧力および給油する油の質により変わります。



機種		MN4G※2シリーズ						
		4ポート弁					3ポート弁	
		2位置		3位置			2位置	
		シングル	ダブル	オールポートブロック	ABR接続	PAB接続	ノーマルクローズ	ノーマルオープン
項 目		N4G※210	N4G※220	N4G※230	N4G※240	N4G※250	N3GA210	N3GA2110
使用流体		圧縮空気						
動作方式		パイロットソフトスプール						
最低使用圧力	MPa	0.2						
最高使用圧力	MPa	0.7						
保証耐圧力	MPa	1.05						
有効断面積	mm ²	9.0		10.0	9.0	10.0	9.0	
※1 応答時間	ms	19	18	30			19	
給 油		不要 (給油される場合はタービン油第1種ISO VG32をご使用ください。)						
保護構造		防塵						
手動装置		ノンロック・ロック式共用形						

※1 応答時間は供給圧力0.5MPa、無給油におけるON時の数値です。圧力および給油する油の質により変わります。

(3) 電気仕様

項 目	仕 様
定格電圧 (V)	24
保持電流 (A)	0.025(DC24V)
消費電力 (W)	0.6
電圧変動範囲	+10%、-5%
耐熱クラス	B
サージキラー	標準装置
インジケータ	ランプ付き

保持電流および消費電力の値は、ランプ付の値です。

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 ※2 6m以下 39m以下
	250k bps 250m以下 ※2 6m以下 78m以下
	125k bps 500m以下 ※2 6m以下 156m以下
通信用電源	外部からDC24V±10%を供給
誤り制御	CRCエラー

※2 太い専用ケーブルを使用した場合の値です。細い専用ケーブルを使用した場合は100m以下となります。

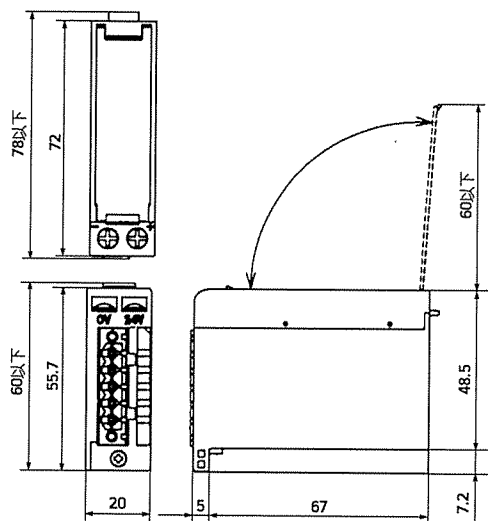


3) 子局仕様

項 目		仕 様
電源電圧		DC22.8V~26.4V (DC24V +10%, -5%)
消費電流		110 mA以下 (負荷電流を除く)
通信電源電圧		DC11V~25V
通信消費電流		50mA以下
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 30MΩ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1μsec, 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10G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7Gの小さい方にてX, Y, Zの3軸方向 各4掃引
耐衝撃性		30G 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 および Compobus/D
通信速度		500k/250k/125k bps (スイッチにより選択)
出力点数		16点
出力絶縁方式		フォトカプラ絶縁
最大負荷電流		40mA/1点
漏れ電流		0.1mA以下
残留電圧		0.5V以下
ヒューズ		24V 1A
動作表示		LED (電源、通信状態のみ)
子局占有ノード数		1ノード

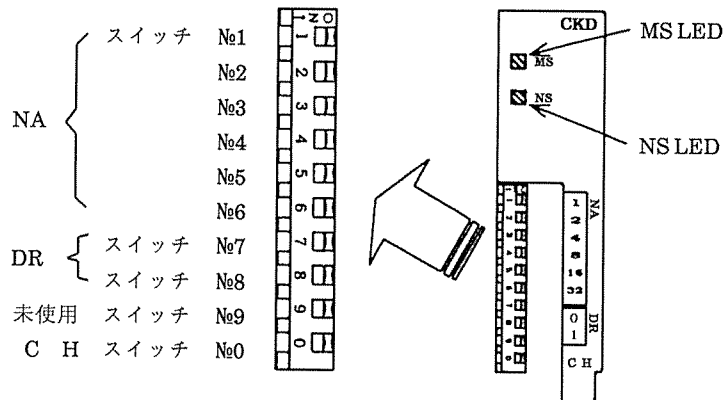
1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



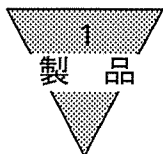
2) 表示と設定スイッチ

- (1) バルブ用子局には、運転状態を外部から確認できるよう、種々のLEDランプがついています。上部のシートにランプの機能表示が印刷されています。つぎのような運転状態を表示します。動作確認あるいは、メンテナンスの際参考にしてください。



スイッチ名	設定内容
NA スイッチ№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№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。
C H スイッチ№0 (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。

LED名	表示内容
MS (モジュールステータス)	スレーブの状態を緑と赤のLEDにて表示。 "NSLED"との組合せにより異常状態を表します。 詳細は「5.1 子局の異常と処置」を参照してください。
NS (ネットワークステータス)	ネットワークの状態を緑と赤のLEDにて表示。 "MSLED"との組合せにより異常状態を表します。 詳細は「5.1 子局の異常と処置」を参照してください。



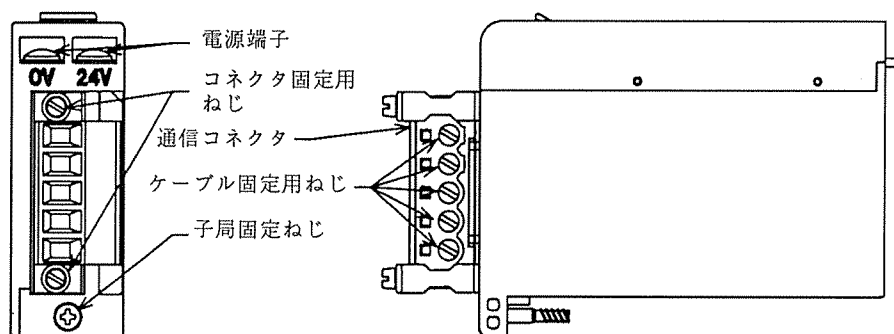
- (2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つノードアドレスと通信速度などの設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)

⚠ 注意

- スイッチを設定する際には、必ず子局の電源 (通信電源も含む) がOFFの状態で行ってください。
- シリアル伝送子局のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定時以外は、必ず閉じておいてください。カバー部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損原因となります。また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 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。

1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し

バルブ用子局OPP4-1Dは、通常子局取り付けねじにより子局接続ブロックに固定され、マニホールド電磁弁とは、コネクタによって接続されています。子局を取り付け、取り外しする際には、下記の手順に従って行ってください。



1) 子局の取り付け方法

- ① 子局電源および通信電源をOFFにしてください。
- ② 子局のアドレス・通信速度・通信異常時の出力を設定してください。
- ③ 電源線および通信コネクタをしっかりと固定してください。
- ④ 子局を持ち子局接続ブロックへ手前からゆっくりとガイドに沿わせて挿入してください。
- ⑤ 子局と子局接続ブロックが接続されたのを確認し、子局固定ねじをしっかりと締めてください。(適正締め付けトルク0.5N・m)
- ⑥ 安全を確認のうえ、子局電源および通信電源を投入してください。

⚠ 注意

- 子局電源および通信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。

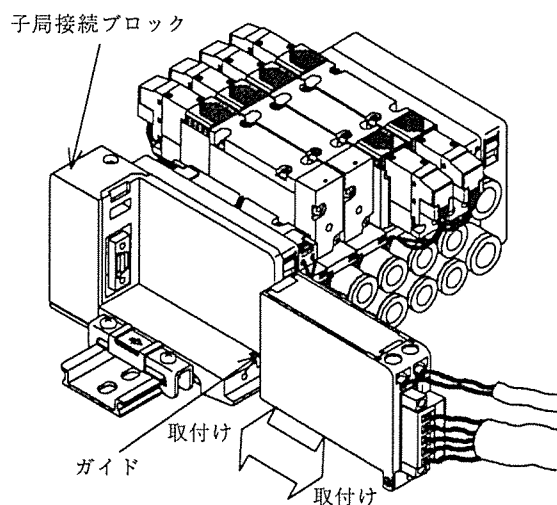
2) 子局の取り外し方法

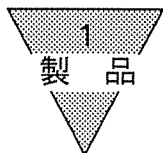
- ① 安全を確認のうえ、子局電源および通信電源を**OFF**にしてください。
- ② 子局固定ねじを外してください。子局固定ねじは落下防止ねじとなっていますので、ねじが子局接続ブロックから外れたところで緩めるのをやめてください。
- ③ 子局を持って手前に引いてください。
- ④ 子局電源および通信電源が**OFF**されていることを確認のうえ、電源線および通信コネクタを外してください。



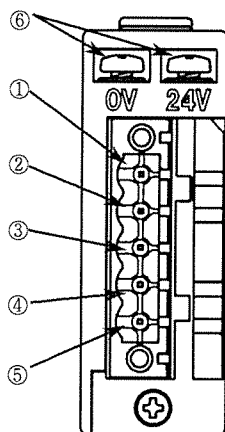
注意

- 断線および破損の原因となりますので、ケーブルまたはコネクタを引張って子局を抜かないでください。
- 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。

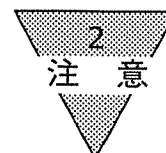




次に各端子の機能説明と主な接続先を示します。



	端子名	機能	接続対象	表示 ケーブル色
①	V-	通信電源(-)	DC11V~25Vのノイズの少ない電源を使用してください。	黒
②	CAN L	通信用端子(L)	マスタまたはその他のスレーブの通信線"CAN L"に接続します。	青
③	シールド	シールド用端子	ケーブルのシールド線	(無・裸線)
④	CAN H	通信用端子(H)	マスタまたはその他のスレーブの通信線"CAN H"に接続します。	白
⑤	V+	通信電源(+)	DC11V~25Vのノイズの少ない電源を使用してください。	赤
⑥	電源入力	子局電源 (負荷電源をふくむ)	DC24V+10%、-5%のノイズの少ない電源を使用してください。	24V 0V



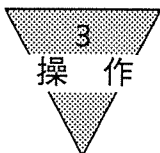
2. 注意事項

1) 出力伝送遅れ時間

遅れ時間については、マスタ局のユーザ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時間の遅れは、PLC本体のスキャンタイム、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。

なお、電磁弁の応答時間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。また、OFF時間はバルブ用子局にサージ吸収回路を用いているため、さらに20msほどおくれます。



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・通信異常時の出力モードの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。



注意

- スイッチを設定する際には、必ず子局の電源 (通信電源も含む) がOFFの状態で行ってください。
- シリアル伝送子局のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定時以外は、必ず閉じておいてください。カバー部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損原因となります。また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 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。

1) ノードアドレスの設定

子局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.					
	6(32)	5(16)	4(8)	3(4)	2(2)	1(1)
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1
{	}					
60	1	1	1	1	0	0
61	1	1	1	1	0	1
62	1	1	1	1	1	0
63	1	1	1	1	1	1

0:OFF 1:ON ()内はシート表示

例) ノードアドレスを50に設定したい場合

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

上式よりスイッチ№6, 5, 2をON、その他のスイッチ (№4, 3, 1)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)
125kbps	0	0
250kbps	1	0
500kbps	0	1
設定不可	1	1

0:OFF 1:ON ()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

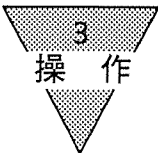
本製品に通信異常が発生した時の出力データの状態を以下のように設定します。

	スイッチNo0 (C H)	設定内容
CLEAR	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。
HOLD	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持する。



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ない場合があります。必ず子局電源(通信電源も含む)がOFFの状態でスイッチを設定してください。



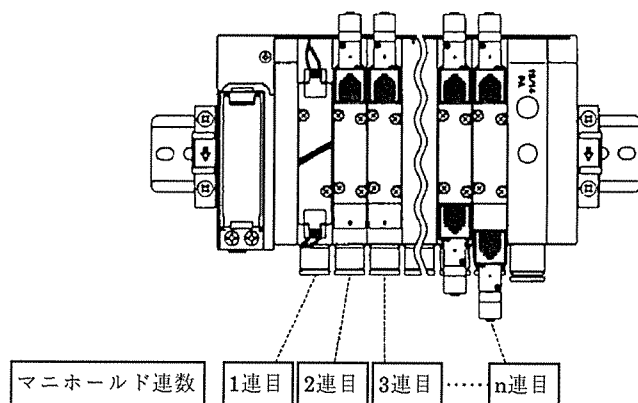
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

子局出力番号とコネクタピンNO.とは、次のように対応しています。

出力番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
内部コネクタピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

3.3 子局出力とバルブソレノイドとの対応

- 1) コネクタピンNo.とマニホールドソレノイドとの対応は下表に示されます。
- 2) マニホールド連数は、配線ブロック側の位置にかかわらず、配管ポートを手前にして左から順番に設定しています。



マニホールド配線列

。シングルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 連目	○															
2 連目		○														
3 連目			○													
4 連目				○												
5 連目					○											
6 連目						○										
7 連目							○									
8 連目								○								
9 連目									○							
10 連目										○						
11 連目											○					
12 連目												○				
13 連目													○			
14 連目														○		
15 連目															○	
16 連目																○
記号	○ SOL. (a) 側															

(マニホールド連数最大16連まで対応)

。ダブルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 連目	○	●														
2 連目			○	●												
3 連目					○	●										
4 連目							○	●								
5 連目									○	●						
6 連目											○	●				
7 連目													○	●		
8 連目															○	●
9 連目																
10 連目																
11 連目																
12 連目																
13 連目																
14 連目																
15 連目																
16 連目																
記号	○ SOL. (a) 側 / ● SOL. (b) 側															

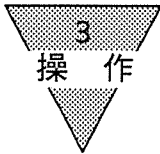
(マニホールド連数最大8連まで対応)

。ミックス (シングル、ダブル混載) の場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 連目	○															
2 連目		○														
3 連目			○	●												
4 連目					○	●										
5 連目							○									
6 連目								○								
7 連目									○	●						
8 連目											○					
9 連目												○				
10 連目													○	●		
11 連目															○	●
12 連目																
13 連目																
14 連目																
15 連目																
16 連目																
記号	○ SOL. (a) 側 / ● SOL. (b) 側															

(ソレノイド数最大16点まで対応)

3) 順番に配設していくため、マニホールドバルブ連数により出力番号に空番が出ることがあります。空番となった接続されない出力を他の機器の駆動用に利用することはできません。



3.4 プログラム方法

本子局は、1ノードを占有する出力16点のスレーブ局として扱われます。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。

3.5 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。

デバイスプロファイル

一般データ	適合DeviceNet仕様	Volume I - Release 1.3 Volume II - Release 1.3	
	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-215017)	
	製品レビジョン	1.1	
フィジカル コンFORMANCE 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	
	Explicitメッセージの フラグメンテーション	あり	

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 Product type	○	×	0
		3 Product code	○	×	40
		4 Revision	○	×	1.1
		5 Status (bits supported)	○	×	bit 0のみ
		6 Serial number	○	×	ユニットごと
		7 Product name	○	×	OPP4-1D
		8 State	×	×	
	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		

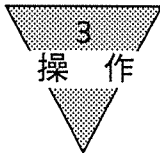
● メッセージルータオブジェクト (0x02)

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	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 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_Master/Slave_Connection_Set	なし		
		4CH Release_Master/Slave_Connection Set	なし		

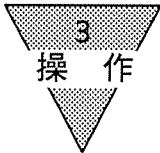


● Connectionオブジェクト (0x05)

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	○ × 0D00H
		8 Consumed connection size	○ × 0D00H
		9 Expected packed 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	○ ×
		17 Production inhibit time	○ × 00
	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 Ser 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	○ × 0800H
		9 Expected packed rate	○ ○
		12 Watchdog time-out action	○ × 00
		13 Produced connection path length	○ × 00
		14 Produced connection path	○ × —
		15 Consumed connection path length	○ × 06
		16 Consumed connection path	○ × 20_04_24_01_30_03
		17 Production inhibit time	○ × 06
	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	○ × 0800H
		9 Expected packed rate	○ ○
		12 Watchdog time-out action	○ × 00
		13 Produced connection path length	○ × 00
		14 Produced connection path	○ ×
		15 Consumed connection path length	○ × 00
		16 Consumed connection path	○ × 20_04_24_01_30_03
		17 Production inhibit time	○ × 00
	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 配線方法

MN4G※※-T7D1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。ご使用前に、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。

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	昭和電線電欄纜製
TDN18-30G	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、30m	昭和電線電欄纜製
TDN18-50G	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、50m	昭和電線電欄纜製
TDN18-100G	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、100m	昭和電線電欄纜製
TDN18-300G	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、300m	昭和電線電欄纜製
TDN18-500G	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、500m	昭和電線電欄纜製
TDN24-10G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、10m	昭和電線電欄纜製
TDN24-30G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、30m	昭和電線電欄纜製
TDN24-50G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、50m	昭和電線電欄纜製
TDN24-100G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、100m	昭和電線電欄纜製
TDN24-300G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、300m	昭和電線電欄纜製
TDN24-500G	細いケーブル (THINケーブル)、5線、500m	昭和電線電欄纜製
1485C-P1-A50	太いケーブル (THICKケーブル)、5線、50m	Allen-Bradley製
1485C-P1-C150	細いケーブル (THINケーブル)、5線、150m	Allen-Bradley製

2) 信号線の配線

子局に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 子局電源および通電電源をOFFにしてください。
- ② DeviceNetケーブルのCAN H(白)、CAN L(青)、V+(赤)、V-(黒)、Drain(裸)線を付属の接続コネクタ(MSTB2.5/5-STF5.08Au)の向きに気を付けながら(下記参照)、各穴(CAN H、CAN L、V+、V-、Drain)に差し込んでください。
- ③ 接続コネクタのケーブル固定用ネジで各線ごとにしっかりと締め付けてください。
(適正締め付けトルク 0.5N・m)
- ④ ケーブル色と本製品の表示色が同一であることを確認し、接続コネクタを子局に差し込み、コネクタ固定用ネジをしっかりと締め付けてください。
(適正締め付けトルク 0.3N・m)

<推奨コネクタ>

- 付属コネクタ

MSTB2.5/5-STF5.08 Au(コネクタ固定用ネジ付き)フェニックスコンタクト

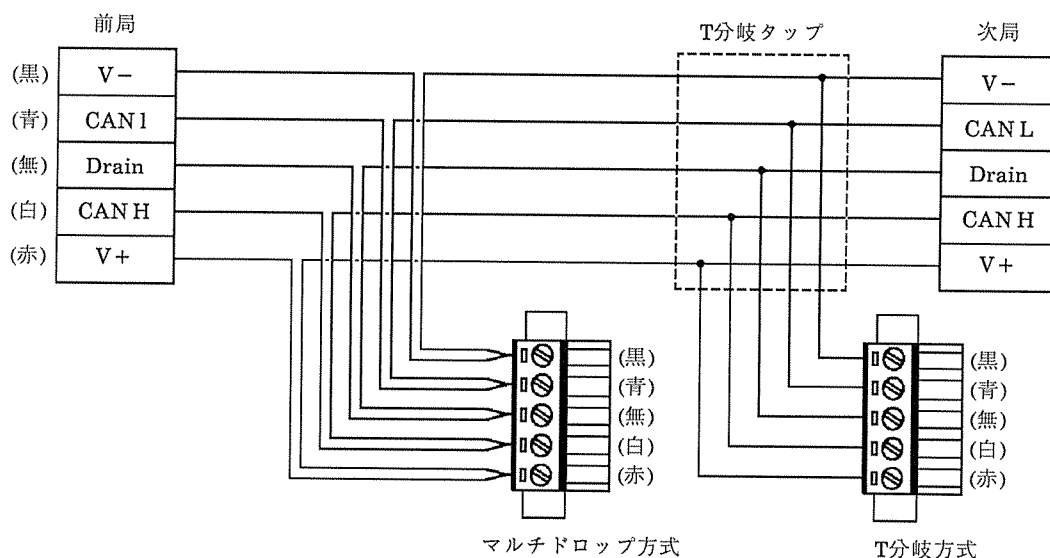
- 同形コネクタ

MSTB2.5/5-STF5.08 Au(コネクタ固定用ネジ無し)フェニックスコンタクト



注意

- 信号線は必ずDeviceNet仕様に準拠した専用ケーブルをご使用ください。
- コネクタにケーブルを差し込む際には、ケーブルがコネクタの締め付け側でなく、裏側に入り込むことがありますので、ケーブル固定用ネジを十分にゆるめておいてください。
- コネクタ固定用ネジがあるものは、コネクタを差し込む際に必ずコネクタ固定用ネジをしっかりと締め付けてください。差し込んだだけでは、コネクタが外れ誤動作を起こす原因となります。コネクタ固定用ネジがないものは、コネクタの爪がしっかりと掛かるのを確認してください。



3) 電源線の配線

子局に電源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 子局電源および通信電源を**OFF**にしてください。
- ② 電源ケーブルに**6mm**幅以下の**M3**用圧着端子を装着してください。
- ③ 電源ケーブルの**24V**線を**24V**端子(+端子)に、**0V**線を**0V**端子(-端子)に極性を合わせ適正締め付けトルクにて、電源端子に固定してください。
(適正締め付けトルク 0.5N・m)

本子局 (OPP4-1D) は子局 (ユニット) 電源と負荷 (バルブ) 電源は共通で分離できません。



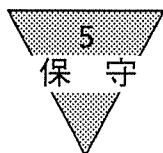
注意

- より合わせただけの電線を直接端子台に接続すると、発火の原因となりますので、圧着端子を必ず使用してください。
- 電源は子局端子の極性とケーブル端子の極性を確認し接続してください。
- 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、スレーブ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、仕様電源電圧を確保してください。

4) 配線時の注意事項

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、個別に配線を行ってください。
- ② 電源線は不要に長くせず、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、ノイズ発生源となる機器と電源を共用しないでください。
- ④ 電源線・信号線と他の動力線は並行に配線しないでください。

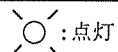


5. 保守に関する事項

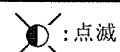
5.1 子局の異常と処置

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	マスタとスレーブの間でI/Oデータを通信中	正常な状態です。
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	特定スレーブ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 	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	スレーブを交換してください。
赤 	●	スイッチ設定不正	ディップスイッチなどのスイッチの設定が不正	スイッチ設定を確認後、スレーブを再起動してください。
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	ノードアドレスが重複しないように再設定後、スレーブを再起動してください。
緑 	赤 	Busoff検知	Busoff(データ異常多発による通信停止)状態	以下の項目を検討後、スレーブを再起動してください。 ●マスタ/スレーブの通信速度が同一か ●ケーブル長(幹線/支線)は適切か ●ケーブルの断線・ゆるみがないか ●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 	赤 	通信タイムアウト	—————	以下の項目を検討後、スレーブを再起動してください。 ●マスタ/スレーブの通信速度が同一か ●ケーブル長(幹線/支線)は適切か ●ケーブルの断線・ゆるみがないか ●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



:点灯



:点滅

●:消灯

6. 形番表示方法

● 単体

N (4) G (A) (1) (1) 0 - (C4) - (A2N) ※1: (H) - (3)

● マニホールド

MN (4) G (B) (2) (1) 0 - (C8) - (T7D1) () (H) - (5) - (3)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① ポート数		② 配管方向		③ シリーズ形番		④ 切換位置区分	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
3	3ポート弁	A	上(ダイレクト配管)	1	MN4G1	1	2位置シングル
4	5ポート弁	B	横(ベース配管)	2	MN4G2	2	2位置ダブル
注) MN3GBはありません。						3	3位置CC
						4	3位置ABR接続
						5	3位置PAB接続
						1	ノーマルクローズ NC (3GAの時)
						11	ノーマルオープン NO (3GAの時)
						8	ミックス

⑤ 配管接続		⑥ 連数		⑦ オプション		⑧ 連数		⑨ 電圧	
記号	内容	無記号	有配線標準配列	無記号	オプションなし	記号	内容	記号	内容
CX	ミックス			H	排気誤作動防止弁付(標準)	2~	連数	3	DC24V
表1 参照		W	省配線ダブル配列	K	外部パイロット				
				A	オゾン・切削水対応品				
				F	A・ポートフィルタ内蔵				

表1 ⑤ 配管接続

	記号	接続仕様	MN4GA1	MN4GB1	MN4GA2	MN4GB2
A/Bポート	C4	ワンタッチ継手φ4	●	●		
	C6	ワンタッチ継手φ6	●	●	●	●
	C8	ワンタッチ継手φ8			●	●
	M5	M5	●			
	06	Rc1/8			●	
P/Rポート(ワンタッチ継手)			φ6, φ8, φ6.4		φ8, φ10	

※1 A/Bポート指定による

※1: ソケット組立ケーブル長さの選定番号(選定にはカタログをご確認ください)

詳細はカタログをご確認ください。