

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN4TB $\frac{1}{2}$ -T6J0

MN4TB $\frac{1}{2}$ -T6J1

- 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、当社ではそれらすべて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。

目 次

MN4TB□-T6J0

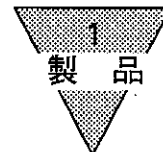
MN4TB□-T6J1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-252986

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	3
1.3 仕 様	5
1.4 電磁弁外形寸法	7
1.5 バルブ用子局	8
1.6 バルブ用子局取り付け部	11
2. 注意事項	12
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	13
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応	15
3.3 バルブ用子局出力とバルブソレノイドとの対応	15
3.4 アドレス設定	17
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法	18
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング	21
6. 形番表示方法	24

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 [C4-4PP07]・[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

1) MN4TB□ - T6J0, T6J1電磁弁は

ユニワイヤHシステムに接続できる子局 (OPP2-0J, 1J) を搭載したマニホールド電磁弁です。

(1) センドユニットとマニホールド電磁弁の接続が2芯のキャプタイヤケーブルのみとなり、配線工数が低減できます。(ローカル電源方式)

又、4芯のキャプタイヤケーブルを使用し電源といっしょに配線することも可能です。(集中電源方式)

(2) マルチドロップ配線及びT型分岐配線が可能であるため、バルブを分岐配置したときにケーブルの取り回しがスッキリします。

(3) センドユニットにて子局の断線検知(子局のアドレスをLEDにて表示)が可能になります。

(4) 1台のSENDユニットに、最大128点の範囲で子局付マニホールド電磁弁が接続でき、8点および16点単位の分散制御が可能になります。(ケーブル総延長距離200m)

(5) 出力のON・OFFが一目でわかるLED表示付。

(6) 出力保持スイッチにより、通信異常時の出力信号の保持・OFFを選択できます。

注) 本マニホールド電磁弁については、必ず本資料をお読みいただき、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。



2) ユニワイヤHシステムとは

PLCなどのコントローラとそれにつながる分散機器間を信号2芯、電源2芯のケーブルで結び、大幅な省配線を実現したものです。次のような特長を持ちます。

(1) 大幅な省配線

従来の配線はPLCの入出力ユニットから1:1で各機器内のセンサやリレー、モータなどと接続され、配線本数は入出力点数分必要でした。ユニワイヤ方式では、2芯のケーブル、電源を入れると4芯のケーブルでそれらの信号を伝送することが可能です。

(2) PLCを選ばない

各メーカーのPLCに接続できる様、各種インターフェイス(ユニコネクタ)が用意されています。

(3) 入出力混合最大128点

システム当たり1,2点の少点数から128点の多点数まで入出力制御が可能。128点を越えてももう1ラインのユニワイヤHシステムを追加するだけでさらに多点の省配線伝送システムが構築できます。

(4) 専門知識不要

ユニワイヤHシステムはCPUを使わないハード構成なので、システム設計には伝送手順やプログラムなどの専門知識は必要としません。

(5) 最大200mの伝送距離、最大20箇所分散

ユニワイヤ伝送ケーブルの総延長は200m。伝送遅れも2~11ms以内です。ユニワイヤ入出力ユニットは20箇所に分散配置できます。

(6) 断線検知

ユニワイヤHシステムでは、伝送ライン上でセンドユニットと各端末とがID(識別番号)のやりとりをすることにより、たえず伝送が正常に行われているかを確認する方式をとっています。このIDをセンドユニットが監視し、断線等によりIDが確認できない場合は断線と判断し、ID番号をデジタル表示します。

通常、IDはアドレスと同じになる様になっています。

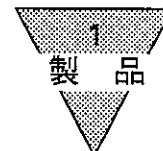
(7) 分岐配線可能

配線方式はマルチドロップ配線と分岐配線の両方が可能です。

(8) ユニワイヤシステム機器が接続可能

ユニワイヤHシステムにはユニワイヤシステム機器(MN4TB-T6A1など)が接続できます。ユニワイヤシステム機器が伝送線の最終位置になる場合は、Hシステム用エンドユニットを接続することにより断線検知が可能になります。

注) ユニワイヤシステムに本子局やユニワイヤHシステム機器は接続しないでください。システムが誤動作する恐れがあります。



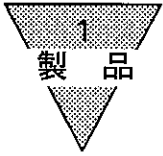
1.2 システムの構成

本システムは、おもにPLC本体及び入出力ユニット、ユニコネクタ、センドユニット、MN4TB□-T6J□電磁弁及び周辺機器より構成されます。また、インターフェースにより、ユニコネクタ、センドユニットを接続せず、直接ユニワイヤ伝送ラインを制御することができます。インターフェースの対応機器につきましては、カタログをご参照ください。

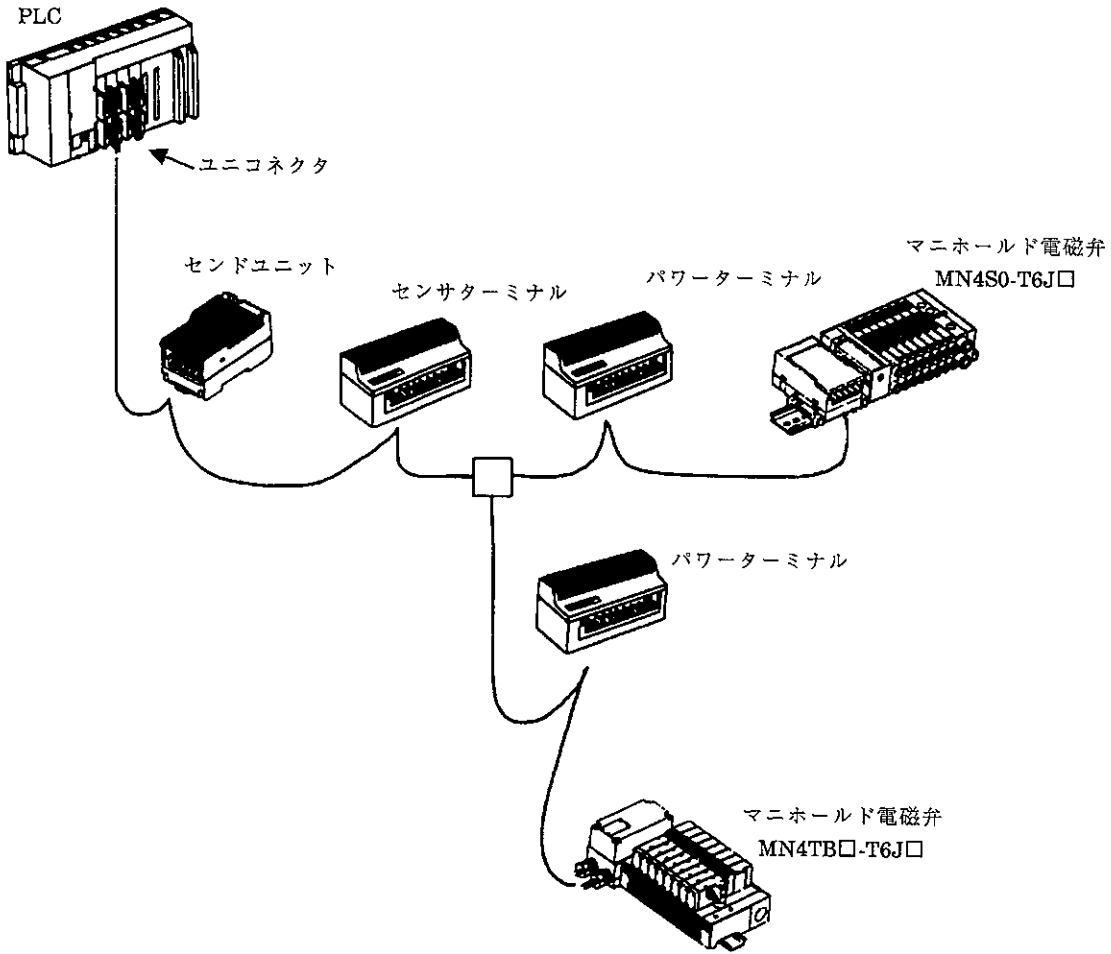
● 接続可能なPLC一覧と型式

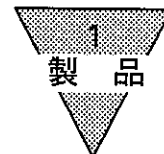
PLC メーカー	対応PLC入力ユニット	対応PLC出力ユニット
三菱電気 (株)	AX42, AH42(X側) A1SX41 A1SX42 A1SH42(F側)	AY42, AH42(Y側) A1SY41 A1SY42 A1SH42(L側)
オムロン (株)	C500-ID219 C200H-ID216 C200H-ID217 C200H-ID215 CQM1-ID213	C500-OD213 C200H-OD218 C200H-OD219 C200H-OD215 CQM1-OD213
安川電機 (株)	B2605 B1061 JEPMC-IO050(R側) JEPMC-IO050(L側)	B2604 B1060 JEPMC-IO050(R側)
富士電機 (株)	FTU126A NJ-X32-1D	FTU222A NJ-Y32-T1D
光洋電子 (株)	G-08N U-08N	G-18T U-18T
(株)日立製作所	XDC24D2H	YTR24DH
シャープ (株)	JW-64NC JW-34NC JW-234N	JW-62SC JW-32SC JW-232S
横河電機 (株)	XD64-6N WD64-6N(入力側) ST-6(ST-5)	YD64-1A WD64-6N(出力側) ST-7(ST-5)
(株)東芝	DI-335 DI-6241/6241H B20064DI	DO-335 DO-6242 B20064DON
山武ハネウエル	MA-511-5000	MA-511-5600
豊田工機 (株)	ID32D	OUT38D
松下電工 (株)	AFP33027 AFP53027	AFP33487 AFP53487

※ 上記以外のPLC対応につきましては、お問い合わせください。



● 基本システム構成





1.3 仕様

1) 電磁弁の仕様

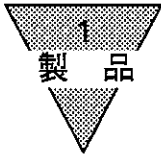
(1) マニホールド仕様

項目	仕様			
	MN4TB1シリーズ		MN4TB2シリーズ	
マニホールド方式	マニホールドブロック方式		マニホールドブロック方式	
適用電磁弁	4TB1シリーズ		4TB2シリーズ	
連数	2連~8連(シングルの場合最大16連)		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		集中給気・集中排気	
周囲温度 °C	5~50		5~50	
周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)		35~85%RH(結露なきこと)	
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと		腐食性ガスなきこと	
流体温度 °C	5~50		5~50	
接続口径	給気ポート(P) 排気ポート(R)	シリンダポート (A・B)	給気ポート(P) 排気ポート(R)	シリンダポート (A・B)
	ワンタッチ継手 (φ6, φ8)	ワンタッチ継手 (φ4, φ6, φ8)	ワンタッチ継手 (φ8, φ10, φ12)	ワンタッチ継手 (φ6, φ8, φ10)

(2) 電磁弁仕様

シリーズ形番 位置ソレノイド数 項目	M4TB1シリーズ				
	4TB110 2位置 シングル	4TB120 2位置 ダブル	4TB130 3位置 オールポート ブロック	4TB140 3位置 ABR接続	4TB150 3位置 PAB接続
使用流体	圧縮空気				
動作方式	パイロット(ソフトスプール)				
最高使用圧力 MPa	0.7				
最低使用圧力 MPa	0.15	0.1	0.2		
保証耐圧力 MPa	1.05				
有効断面積 mm ²	7		4		3
応答時間 ms	20以下(0.5MPa時)		30以下(0.5MPa時)		
手動装置	ノンロック式(標準)				
給油	不要				
保護構造	防塵				

シリーズ形番 位置ソレノイド数 項目	MN4TB2シリーズ				
	4TB210 2位置 シングル	4TB220 2位置 ダブル	4TB230 3位置 オールポート ブロック	4TB240 3位置 ABR接続	4TB250 3位置 PAB接続
使用流体	圧縮空気				
動作方式	パイロット(ソフトスプール)				
最高使用圧力 MPa	0.7				
最低使用圧力 MPa	0.15	0.1	0.2		
保証耐圧力 MPa	1.05				
有効断面積 mm ²	14.5		12		
応答時間 ms	20以下(0.5MPa時)		30以下(0.5MPa時)		
手動装置	ノンロック式(標準)				
給油	不要				
保護構造	防塵				



(3) 電気仕様

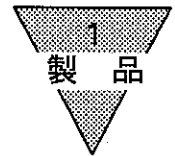
項目	仕様
	MN4TB1, MN4TB2シリーズ
定格電圧 (V)	DC24±10%
消費電流 (mA)	80
消費電力 (W)	1.9
その他	ランプ・サージキラ内蔵

2) 通信仕様

項目	仕様
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
同期方式	ビット同期方式
伝送手順	ユニワイヤ・プロトコル
伝送速度	29.4kbps(標準)
接続方式	分岐接続
伝送距離	最大200m

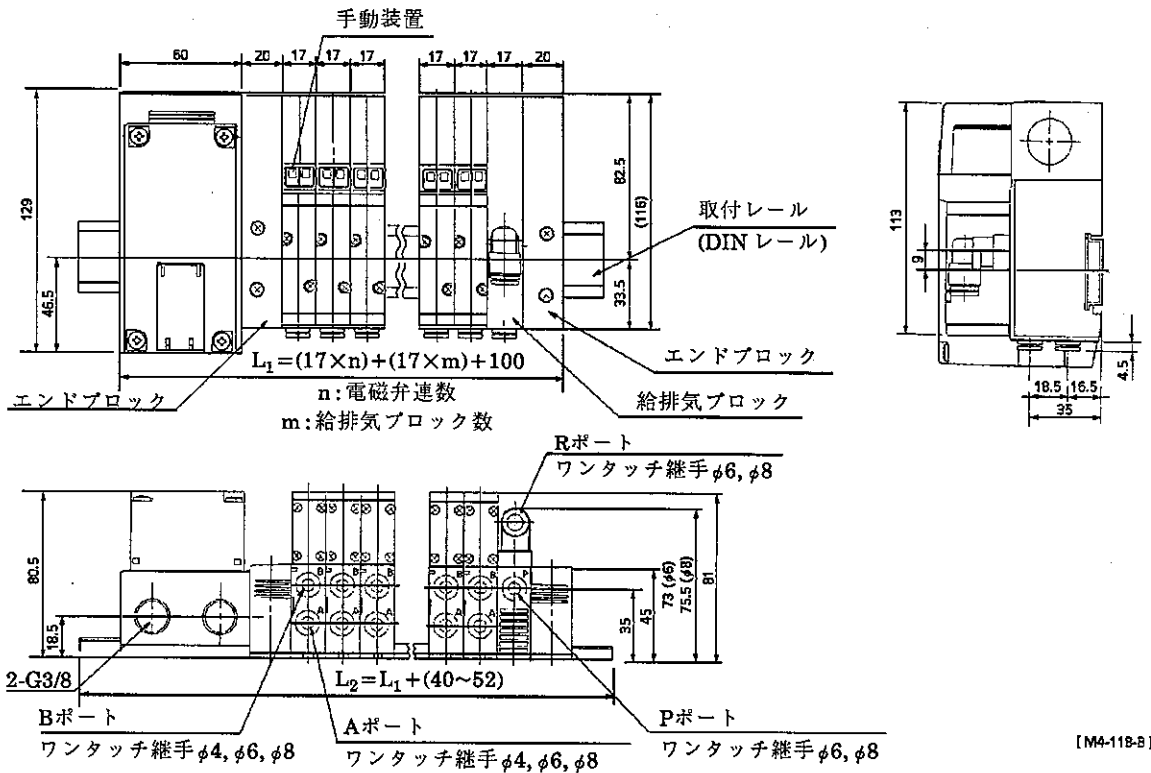
3) 子局仕様

項目		仕様
電源電圧		DC24V +10%, -5%
消費電流		150mA以下 (出力開放全点ON時)
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 20MΩ以上 DC500Vメガ
耐電圧		外部端子一括とケース間 AC500V 1分間
耐ノイズ性		1000Vp-p パルス幅 100nsec, 1μsec
耐振動性	耐久	10~150~10Hz 1オクターブ分 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	10~150~10Hz 1オクターブ分 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		0~50°C
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
保護構造		IP64(防塵・防滴構造)
通信対象		ユニワイヤシステム
出力点数		OPP2-1J:16点 OPP2-0J:8点
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)
子局占有点数		OPP2-1J:16点 OPP2-0J:8点

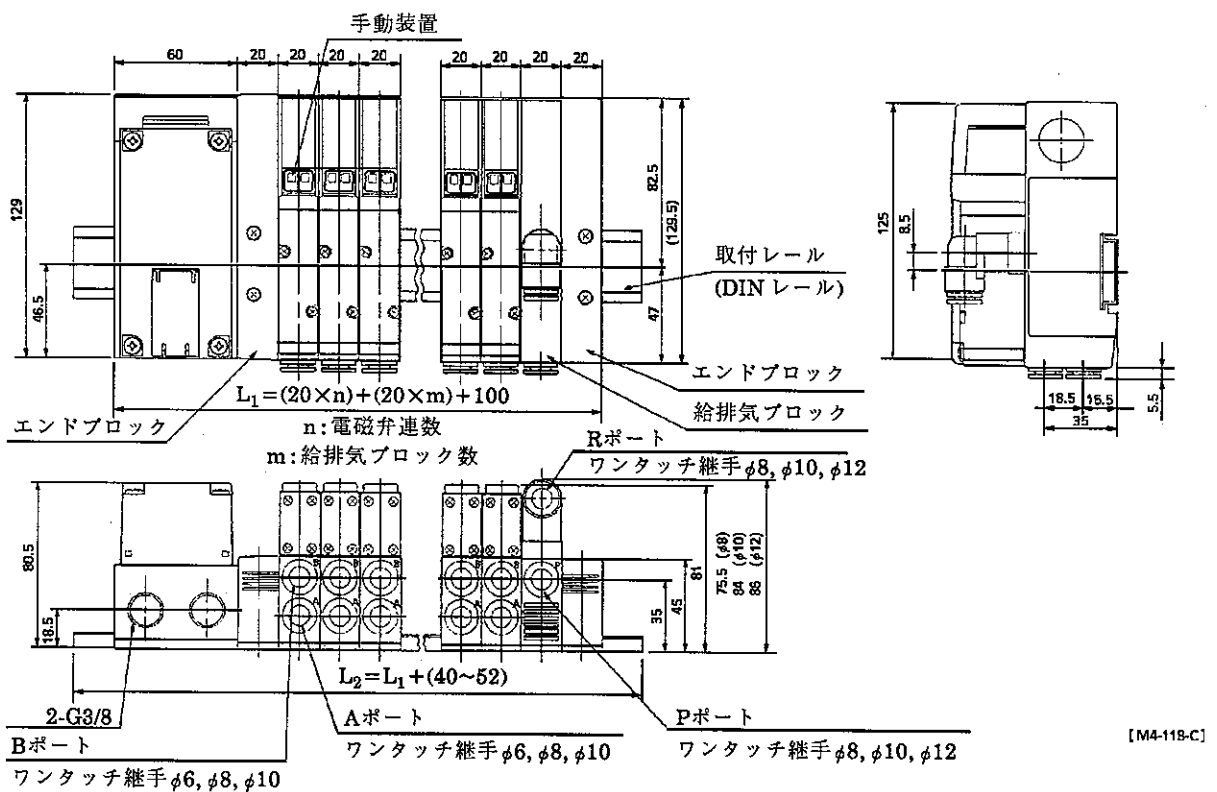


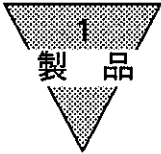
1.4 電磁弁外形寸法

● MN4TB1※0-※-※T6J□-※



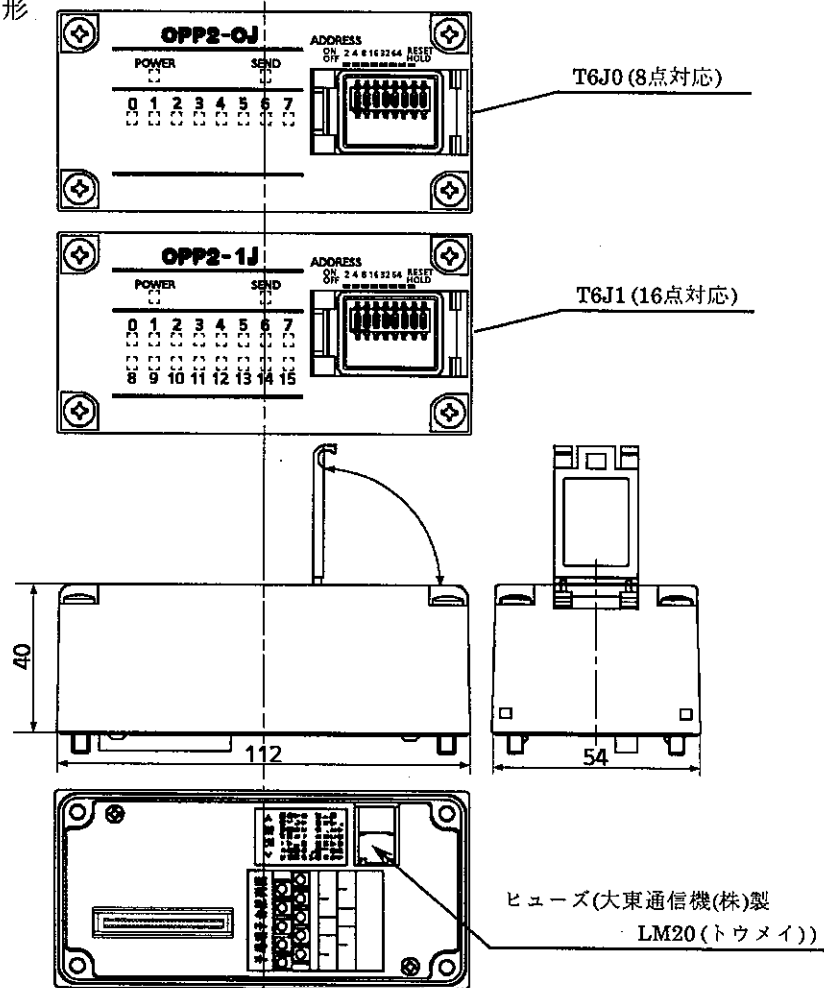
● MN4TB2※0-※-※T6J□-※





1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



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。ヒューズ交換の際は必ず底板(金属板)を外した後、ヒューズは正しくヒューズ用ソケットに真っ直ぐ完全に差し込んでください。交換用ヒューズには、下記の物をお買い求めのうえご使用ください。なお、交換後のヒューズは正常品との混同を避けるため、直ちに処分してください。

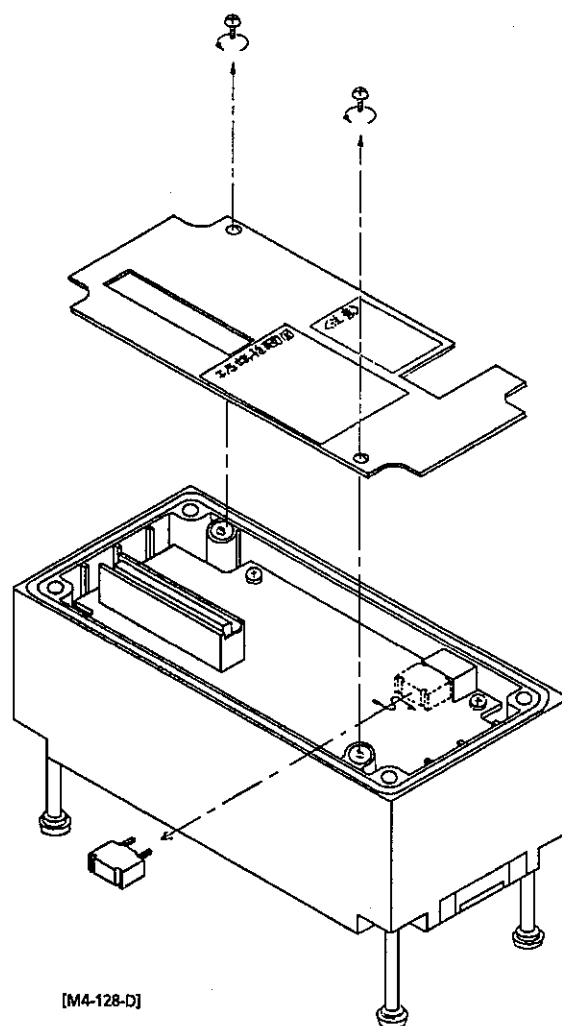
ヒューズ溶断の確認は、テスターなどで行ってください。

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

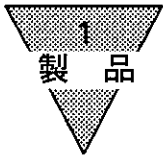
なお、ヒューズが切れる原因として、多くの場合短絡などの何らかの異常状態が起こったと考えられます。もし、そのような異常が原因している場合には、その異常要因を取り除いてから通電してください。(経年変化により、切れる場合もまれですがあります。)

ヒューズ交換手順

ヒューズの溶断が確認されたら、下図の要領でヒューズを交換してください。

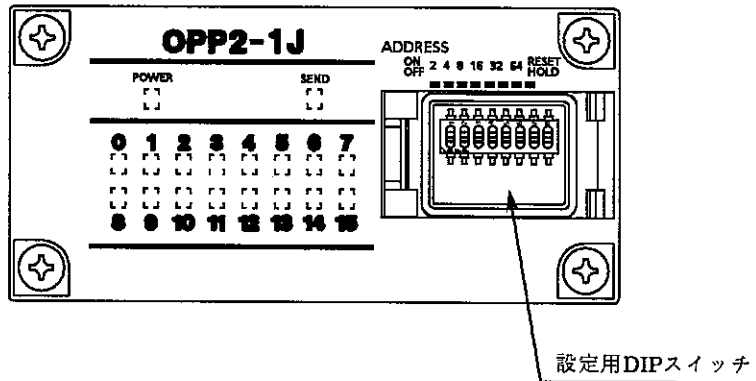


- (1) 2本のビス (M2.5) を取り外して行ってください。尚、ドライバはビスの先端にあったものを使用してください。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。尚、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへ真っ直ぐ完全に差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物の侵入がないことを確認し、底板を元通りに戻してください。



3) 表示と設定スイッチ

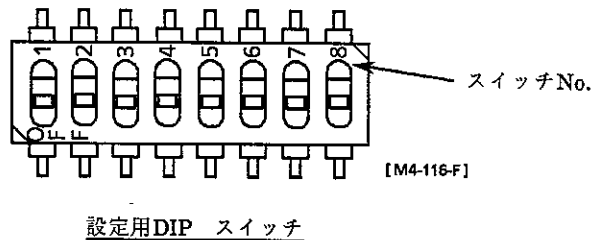
(1) バルブ用子局には、運転状態を外部から確認できるよう、種々のLEDランプがついています。上部の樹脂カバーにランプの機能表示が印刷されています。つぎのような運転状態を表示します。動作確認あるいは、メンテナンスの際参考にしてください。



LED名	表示内容
POWER	電源ONかつヒューズ正常時点灯
SEND	伝送が正常に行われているとき点滅。 伝送が正常でないとき点灯又は消灯。
0~15	出力状態を表示。 ON時点灯 (OPP2-0Jは0~7まで)

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ (スイッチ No.1~6)	子局のアドレス番号を割付けます。
異常時出力選択 スイッチ (スイッチ No.8)	伝送異常時に各出力の状態を保持 (HOLD)するか全点OFF(RESET) するかを選択します。

※スイッチNo.7は使用しません



(2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つアドレス・出力保持の有無の設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)

バルブ用子局へ、通電する前に必ず設定してください。

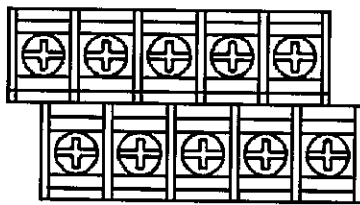
- バルブ用子局のスイッチ部のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定の時以外は、必ず閉じておいてください。カバー部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損の原因となります。また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取り扱いをしますと、破損する場合があります。また、設定時に内部回路基板には、絶対に触れないようにしてください。

1.6 バルブ用子局取り付け部

バルブ用子局OPP2-0J, 1Jの4ヶ所のM4ネジをはずすことで、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けにあたっては、バルブ用子局底面のコネクタが子局取り付け部のコネクタと正しく接続され、子局と取り付け部の間にケーブルなどの噛込みがないことを確認の上、ネジをしめつけます。(締め付けトルク 0.5~0.7N・m) コネクタだけの接続で放置したり、こじったり、無理な力をくわえることはやめてください。子局の脱落、コネクタの破損の原因となります。また、子局を取り去った状態でバルブマニホール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。

子局取付部は、下図のようになっています。

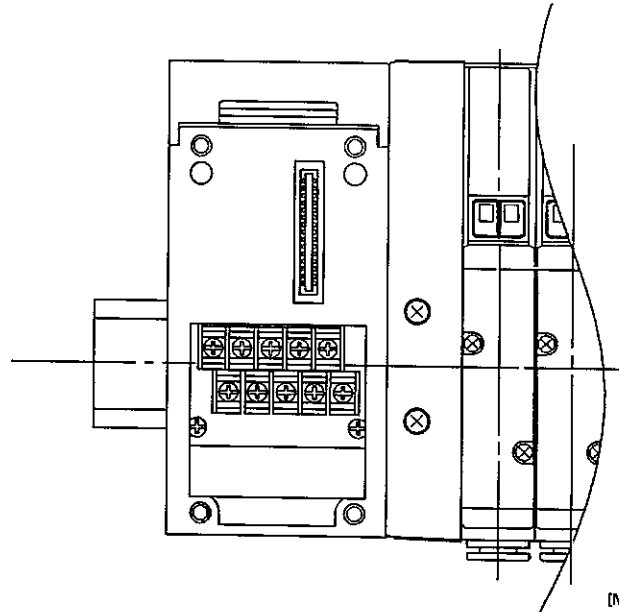
子局端子台配列図



配線取出口側

端子機能名

D	G	NC	-	+
伝送路		電源		
NC	NC	NC	NC	NC

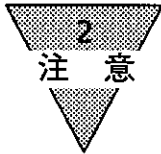


子局取付部には、端子台が設置されています。子局への接続配線はこの端子台へ行きます。各端子の機能は、バルブ用子局の取付面に印刷表示されています。

- 6mm幅以下のM3用圧着端子を使用し締め付けトルク0.3~0.5N・mで固定して下さい。
- この取付部は、非常に重要な場所ですので、水・ゴミ・異物が入らないよう十分に注意してください。

記号	機能	主な接続対象	
伝送路	D	通信信号“D”	センドユニット又はその他I/Oユニットの“D”端子と接続
	G	通信信号“G”	センドユニット又はその他I/Oユニットの“G”端子と接続
電源	+	バルブ及び子局用電源	DC24V+10%,-5%のノイズの少ない電源を使用してください。
	-		
NC	使用しません	何も接続しないいでください	

※ 電源の極性を誤りますと子局のヒューズが溶断しますので、配線には十分注意してください。



2. 注意事項

1) 伝送遅れ時間

ユニワイヤシステム、シリアル伝送のため入出力信号に遅れが生じます。接続点数によって異なりますが1.4ms~10.7msの遅れ時間がかかります。

点数	リフレッシュタイム	遅れ時間
32	1.6ms	1.6~4.2ms
64	2.7ms	2.7~6.4ms
96	3.8ms	3.8~8.6ms
128	4.9ms	4.9~10.8ms

注)上記数値は伝送速度 29.4kbpsのとき

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としてフライホイールダイオードを用いているため、さらに20msほどおくれます。

2) 断線検知時間

ユニワイヤHシステムでは、個々のターミナルユニットやエンドユニットの応答確認をリフレッシュサイクルごとに1台ずつ行っています。したがって、すべてのターミナルの応答を確認するまでには、

$$[\text{リフレッシュサイクルタイム} \times \{\text{ターミナル接続台数} + (0 \sim 4)\}]$$

の時間が必要です。

また、1度無応答を検出してもすぐには断線とせず、もう一度同じIDを送信し、2回連続の無応答を断線と判断するため、断線を検知するまでの時間は、つぎのようになります。

$$[\text{リフレッシュサイクルタイム}] \sim$$

$$[\text{リフレッシュサイクルタイム} \times \{\text{ターミナル接続台数} + (1 \sim 5)\}]$$

標準仕様、128点、ターミナル接続台数が20台の場合は、4.9~122.5msとなります。

3) ユニワイヤシステムとの互換性について

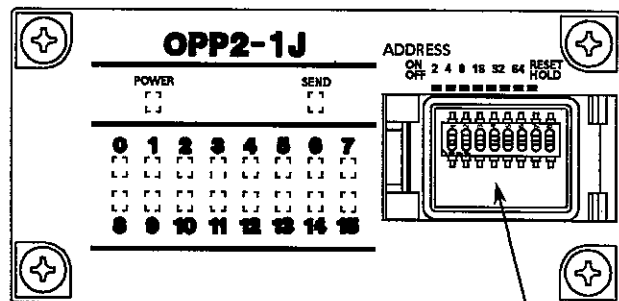
ユニワイヤHシステムにユニワイヤシステム機器は接続できますが、ユニワイヤシステムに本子局などのユニワイヤHシステム機器を接続した場合システムが誤動作し、誤出力する可能性がありますので、接続しないでください。

3. 操作に関する事項

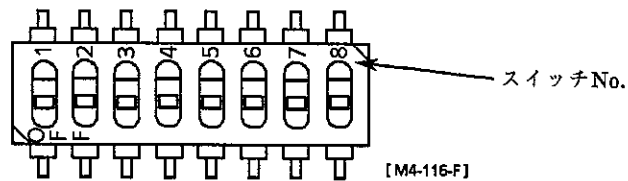
3.1 スイッチ設定

スイッチでは、アドレス・出力保持の有無の2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、設定作業を行って下さい。スイッチの設定は必ず電源をOFFにして行ってください。



各種設定用DIP スイッチ



設定用DIP スイッチ

		スイッチの状態							
ケース表示		2	4	8	16	32	64	RESET HOLD	
スイッチ番号		1	2	3	4	5	6	7	8
アドレス設定	0	○	○	○	○	○	○	○	
	2	●	○	○	○	○	○	○	
	4	○	●	○	○	○	○	○	
	6	●	●	○	○	○	○	○	
	5	5							
	124	○	●	●	●	●	●	○	
	126	●	●	●	●	●	○		
出力選択	RESET								●
	HOLD								○

●:スイッチ ON ○:スイッチ OFF

注)スイッチNo.7は使用しません。

本子局のアドレス設定は2点単位で設定できます。

3 操 作

● アドレス設定スイッチ(スイッチNo.1~6)

各スイッチには重み付け(ケース表示)がしてあり、ONしたスイッチの数値を加算した値がアドレス設定値になります。

本子局は、2点単位でアドレス設定ができます(奇数での設定はできません)。

(例1) アドレス:30に設定するときは、スイッチNo.1~4をONにし、スイッチNo.5~6をOFFにしてください。

$$16+8+4+2=30$$

なお、本子局では、アドレス設定値を含めOPP2-0Jでは8点、OPP2-1Jでは16点を占有します。

(例2) OPP2-0J:アドレス設定値4 → 占有アドレス4~11

OPP2-1J:アドレス設定値4 → 占有アドレス4~19

● 異常時出力選択スイッチ(スイッチNo.8)

異常時にそれまで出力していたデータを出力し続けるかOFFするかを設定します。なお、異常の状態により保持ができないこともあります。

スイッチNo.8	
OFF	ON
HOLD	RESET
伝送異常時出力は異常前の状態を保持します。	伝送異常時出力は全てOFFします。

注1) センドユニットを起点にして本子局より後段で伝送線が断線した場合、本子局は出力動作を継続します。

注2) トラブル原因を除くと、本子局は直ちに正常動作を始めます。

3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

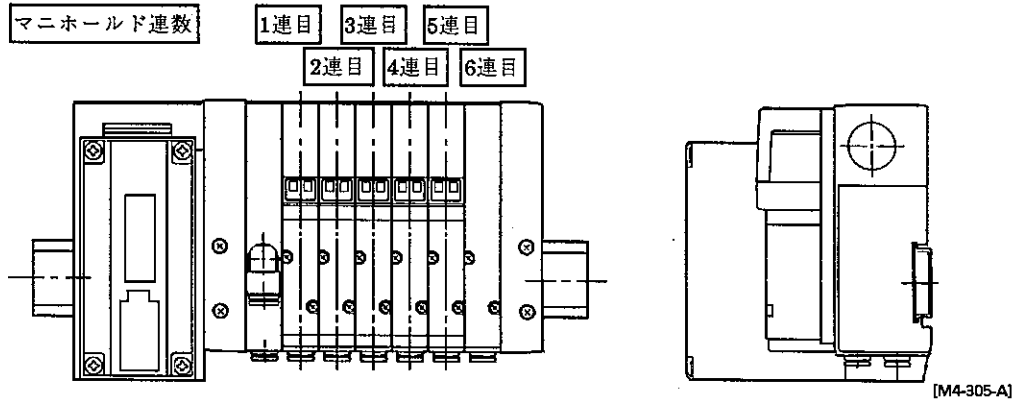
子局出力番号と内部コネクタピンNo.とは次のように対応しています。

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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

※ OPP2-0Jは0~7まで

3.3 バルブ用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。



マニホールド配線例

- シングルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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16連まで対応) ※ OPP2-0Jは最大8連まで

3
操 作

。ダブルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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) ※ OPP2-0Jは最大4連まで

。ミックス(シングル、ダブル混載)の場合

	コネクタピンNo.															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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) ※ OPP2-0Jは最大8連まで

3) 順番に配線していくため、マニホールドバルブ連数により出力番号に空番が出る場合があります。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。

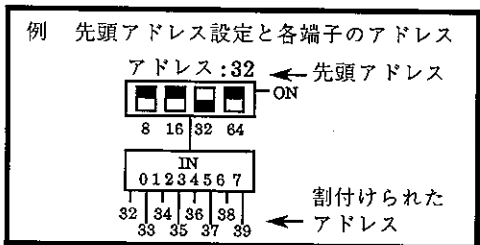
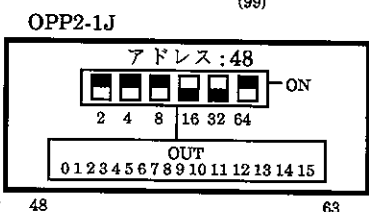
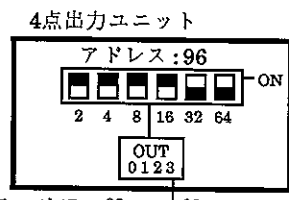
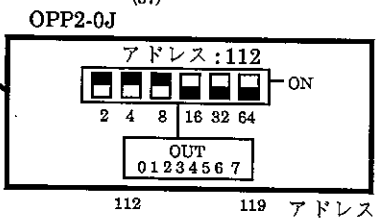
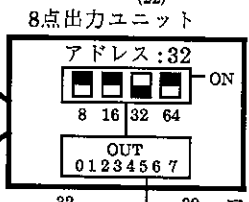
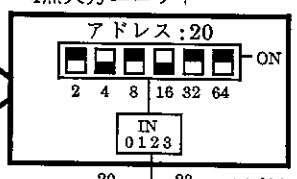
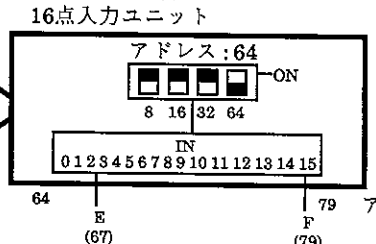
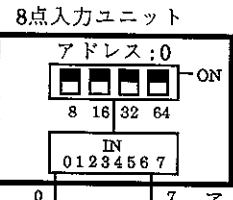
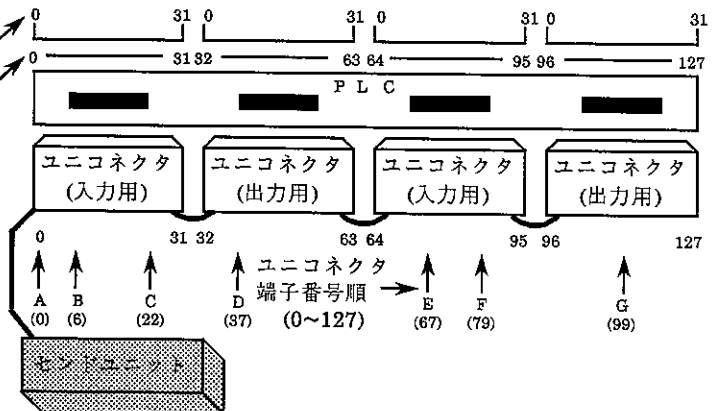
3.4 アドレス設定

1台のアドレスエリア
アドレス番号

ユニワイヤHシステムでのアドレスの意味は、コントローラ側(PLC)の信号と端末側(入出力機器)の信号の発信先と受信先を結び付けるためのそれぞれの番地を設定することです。センドユニットを中心としてPLC側(ユニコネクタ)のある信号と端末側(ユニワイヤターミナルユニット)のある信号を1:1で結ぶ役目があります。

つまり、PLCに接続したユニコネクタの入出力アドレス番号との対応をとるため、ユニット側でアドレス設定を行います。

- ・ PLC側のユニコネクタアドレス番号はセンドユニットに近い方から順に設定されます。(0~127)
- ・ ユニコネクタのアドレス番号(0~127)に対応してユニット側の入出力点が割り付けられるように先頭アドレスを指定します。
- ・ 先頭アドレスが決まれば、以降のユニット各点は自動的に連続して番号が設定され、ユニコネクタアドレスとの対応がとれます。





4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

本MN4TB□-T6J□を機能させるには、信号線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、本資料をお読みいただき、正しい接続でご使用くださるようお願い致します。

1) 推奨信号線

配線に使用するケーブルは、 0.5mm^2 以上 1.25mm^2 以下のものをご使用ください。

伝送信号(D、G)は 0.5mm^2 以上の2芯ケーブルであれば問題ありません。

注) 他のケーブルと共用禁止

他の用途の多芯ケーブル内の線をユニワイヤ伝送ラインとして使わないで下さい。誤動作を起こすことがあります。またインバータなど高周波ケーブルが併設されている場合は、伝送ケーブルをシールド付キャブタイヤケーブルまたはツイストペア線ケーブルにしてください。

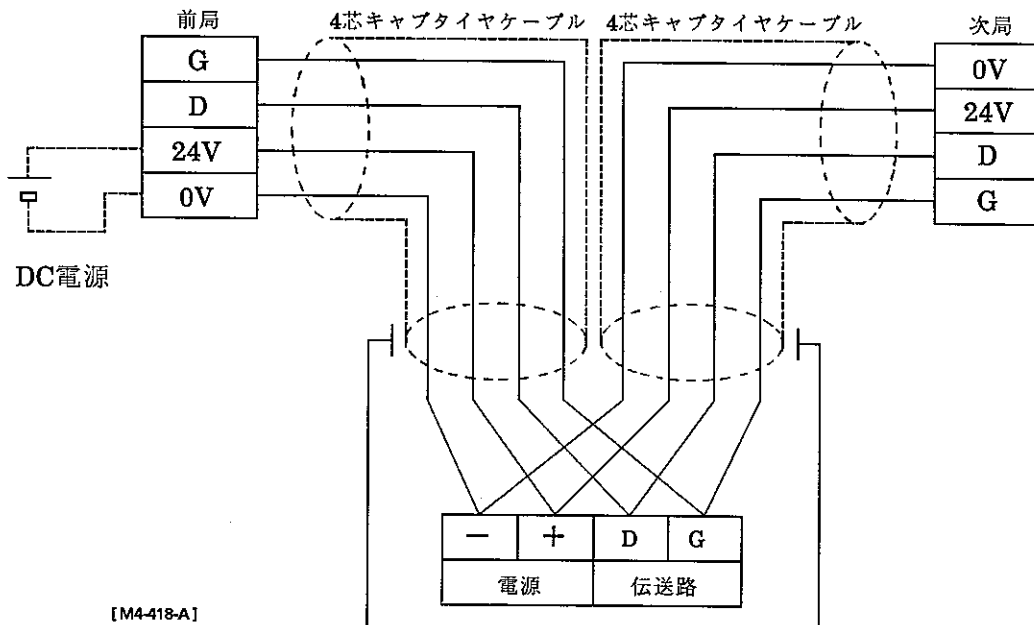
2) 集中電源方式の配線

伝送ライン(ケーブル)の長さ、線径、各ユニットの消費電源からみてケーブルの電圧降下が著しくないと考えられる場合は集中電源方式としてください。

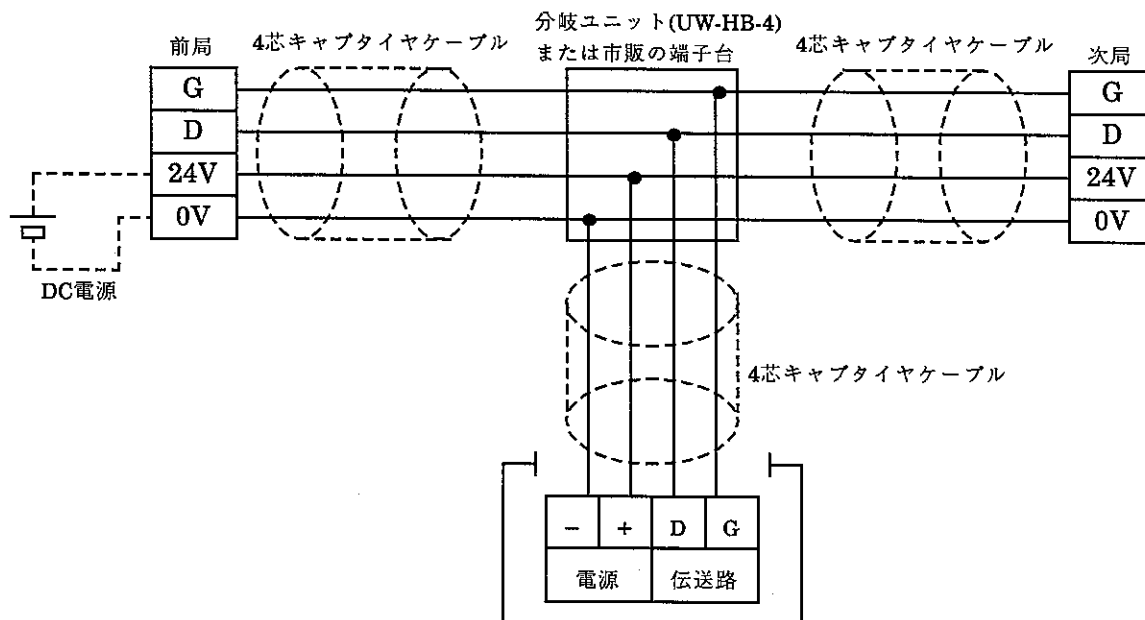
(1) 本子局への接続

センドユニットにDC電源(主電源)を接続し、4芯のキャブタイヤケーブルにより、信号線(D、G)と共に各ユニットへ配線します。

● マルチドロップ接続の場合

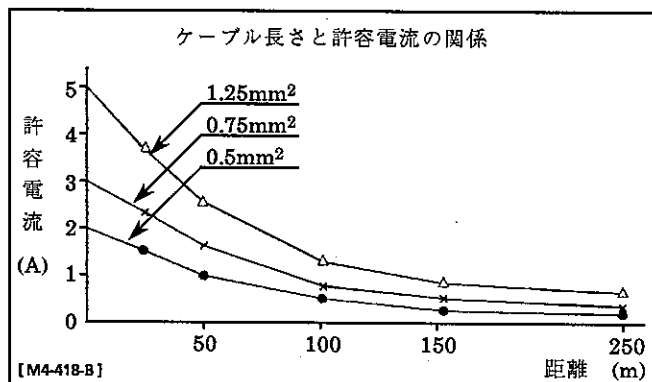


● 分岐接続の場合



《注意》

集中電源方式として、4芯ケーブルで24V電源を各端末に供給される場合は負荷変動、ケーブルの電圧降下を十分考慮したケーブルを選定される必要があります。右図に電線の長さでユニワイヤ許容電圧範囲(下限)を考慮した場合の許容電流の関係を示します。



3) ローカル電源方式

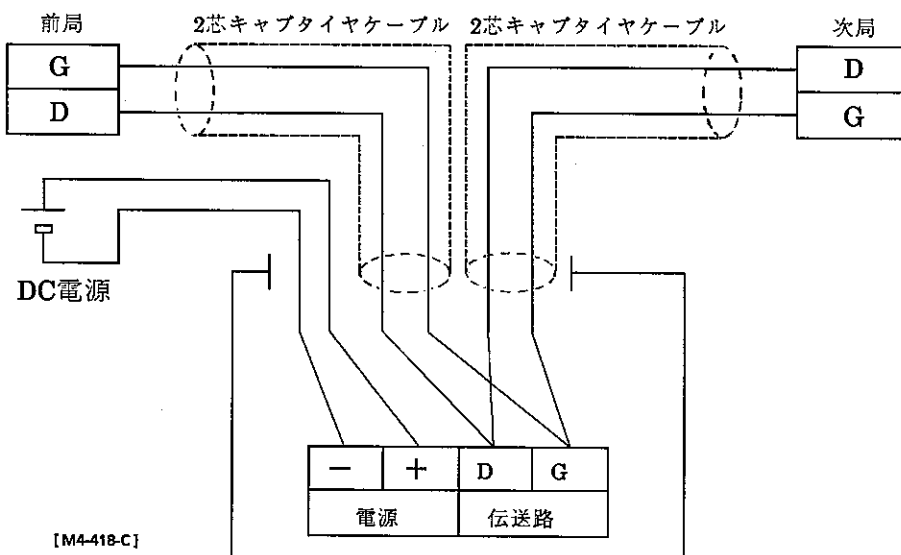
次のような場合には、ローカル(分散)電源で各ユニットに近い位置での供給方式としてください。

1. 伝送距離が長い場合
2. 電圧降下が大きい場合
3. センドユニットにDC24Vを7A以上供給する場合

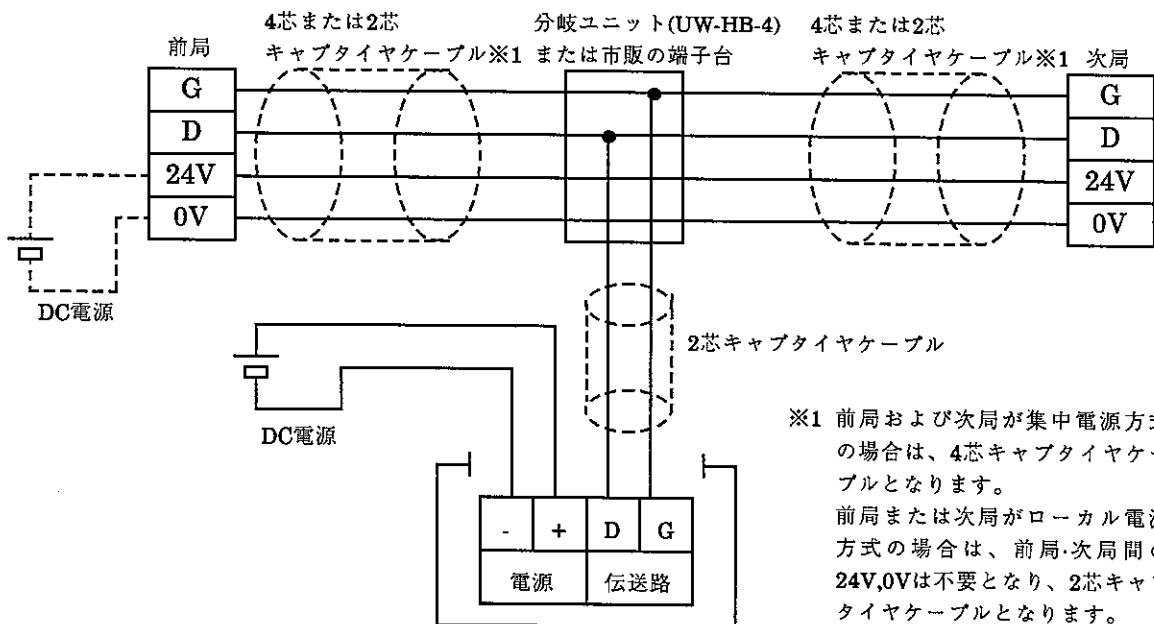
(1) 本子局への接続

SENDユニットの主電源とは別に、ユニット側でDC電源(ローカル電源)をもち、信号線とは別に配線します。

● マルチドロップ接続の場合



● 分岐接続の場合



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 トラブルシューティング

1) センドユニット表示

ユニワイヤHシステムでは、伝送状態の監視、伝送ラインの短絡・断線などの故障診断の機能を SEND ユニットに持っています。

- 接続ユニット数表示[ON-LINE]
SEND ユニットからの伝送ラインに接続されている H システム用ターミナルユニットと END ユニット UW-ED-H2 の台数の合計を自動的に表示します。

- 初期設定スイッチ[SET]
接続されている H システム用ターミナルユニットの存在を記憶します。設置時に、細いピンなどで押すことにより、各ターミナルユニットの ID (識別番号) が記憶できます。

- 点数表示[SIZE]
ユニコネクタ接続により自動的に点数表示を点灯します。

接続数	表示					
	32	61	128	256	RUN	ER2
0						○
1	○				○	
2		○			○	
3	○	○			○	
4			○		○	

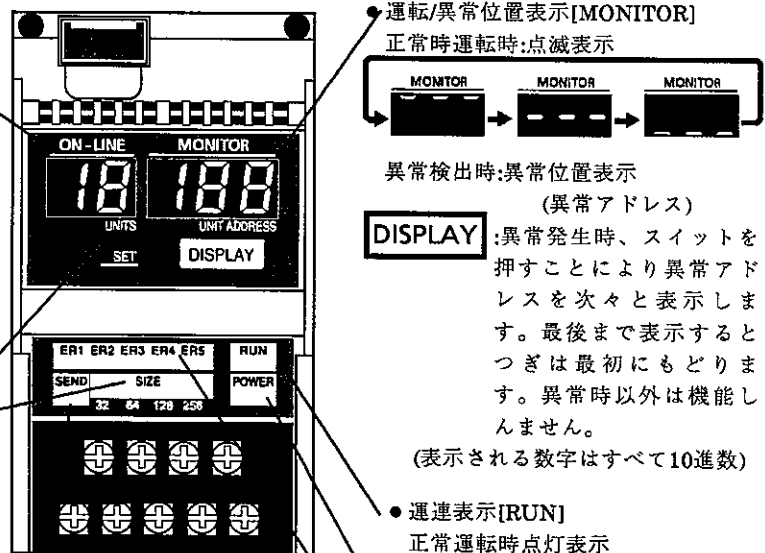
注1) ○印は点灯、無印は消灯をしめします。

注2) ユニコネクタのエンドコネクタが接続されていないときは消灯。

- 伝送表示[SEND]
正常伝送動作時点滅

- 電源電圧検知動作

電源電圧	システム動作	表示
19V以下	動作しない	"ER2"と"32"が交互に点滅
電源投入時21V以下	動作しないことがある	動作しないとき上記と同様表示



- 運転/異常位置表示[MONITOR]
正常時運転時:点滅表示



- 異常検出時:異常位置表示
(異常アドレス)

DISPLAY:異常発生時、スイッチを押すことにより異常アドレスを次々と表示します。最後まで表示するとつぎは最初にもどります。異常時以外は機能しません。

(表示される数字はすべて10進数)

- 運連表示[RUN]
正常運転時点灯表示
点灯時RUN接点閉

- 電源表示[POWER]
電供給時点灯

- 異常表示[ER1,ER2,ER3,ER4,ER5]

異常原因	SENDユニットのランプ						
	ER1	ER2	ER3	ER4	ER5	RUN	SEND
(正常時)						○	◎
D/G間の短絡	◎						×
24V/D間の短絡		○	○	○			×
エンドコネクタなし*		○					◎
応答ユニットなし				○			◎
D/Gライン表示			○	○			◎
ONデータ異常			◎	○			◎
OFFデータ異常				○	○	×	◎
電源電圧19V以下		◎					×

注1) ○印は点灯、無印は消灯、◎印は点滅、×印は不定(点灯または消灯)をしめします。

注2) SENDランプの正常状態は点滅(フリッカ ◎)です。

注3) エラー表示が点灯すると最大接続点数表示は消灯。

注4) *印の異常時にはシステムは動作しています。ただし、スピードが遅くなります。

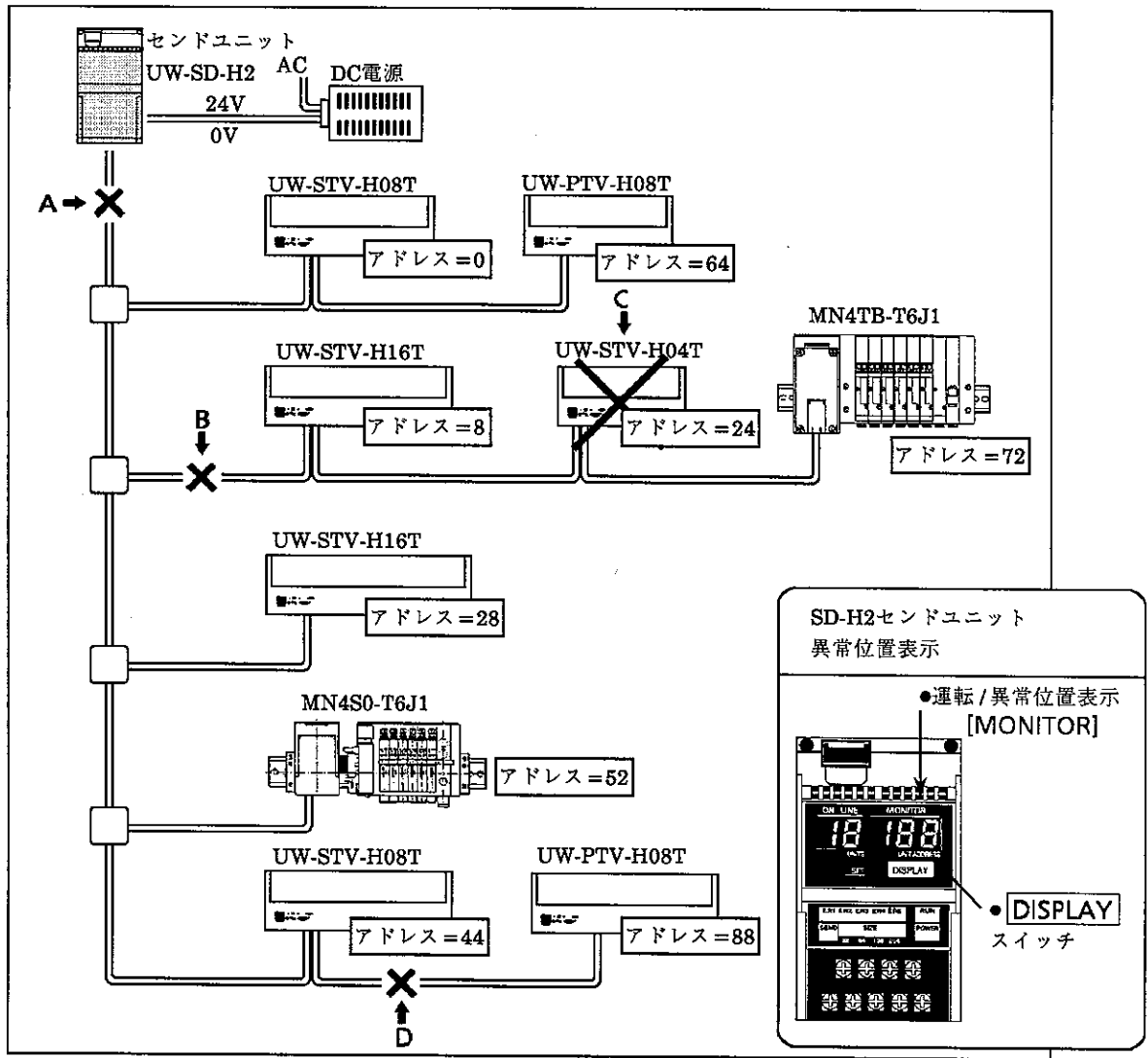
2) センドユニットの異常位置表示

下図のような断線の場合、センドユニットでのMONITOR表示は右のようになります。

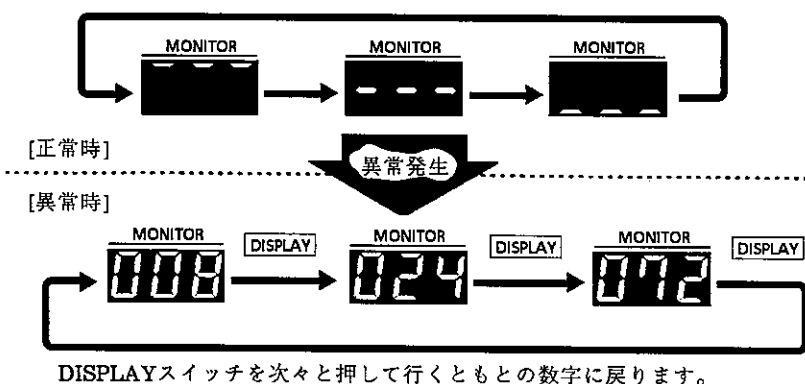
異常位置の表示は、DISPAYスイッチを押すと、次々とIDが表示されます。

故障箇所	表示(ID番号)
Aで伝送線のみが断線した場合	0,8,24,28,44,52,64,72,88
Aで伝送線のみが断線した場合	0,8,24,28,44,52,64,72,88
Bで伝送線が断線した場合	8,24,72
Cユニットが故障した場合	24
Dで伝送線が断線した場合	88

注) 断線時、センドユニットは、データ伝送を停止しません。



- 異常表示例
前図のBで伝送線が断線したとき、センドユニットでのDISPLAYスイッチとMONITOR表示は、右の例のように動作します。



3) 子局表示

項 目	子局ランプ		異常の内容	処 置
	POWER	SEND		
正常	○	◎	—	—
電源OFF	●	●	電源がOFFになっている	電源をONにする
センドユニット電源OFF	○	○	センドユニットの電源がOFFになっている	センドユニットの電源をONにする
通信異常	○	×	伝送ラインやセンドユニットの異常	センドユニットの表示を確認し、異常の原因を解除する
電源電圧低下	◎	×	電源が約19V以下になる時がある	最大負荷時の電源容量を確認する

○点灯、●消灯、◎点滅、×不定

注) POWERランプの点滅を正常に復帰させるには、いったん電源を切り、約3秒後に再投入してください。

4) トラブルの処理

- 正常動作への移行

トラブル原因を取り除くと、Hシステムは直ちに正常動作をはじめます。特にリセットなどは不要です。

- 異常位置表示記録

正常な動作に回復すると、異常位置の記録は残りません。

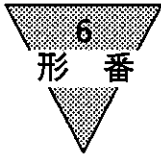
注) 異常発生状態でセンドユニットのセットスイッチ(SET)を押さないで下さい。誤ったIDの記憶となり、断線検知ができなくなります。

5) 確認事項

ユニワイヤHシステムにトラブルが発生したときは、まず次のことを確認してください。

確認内容

- ① すべての機器の「POWER」ランプが点灯していること。
- ② すべての機器の「SEND」ランプが点滅(フリッカ)していること。
- ③ センドユニットのエラー表示。
- ④ 各機器の電源電圧(DC24V)の測定。
- ⑤ 配線、接線が確実であること。
- ⑥ アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

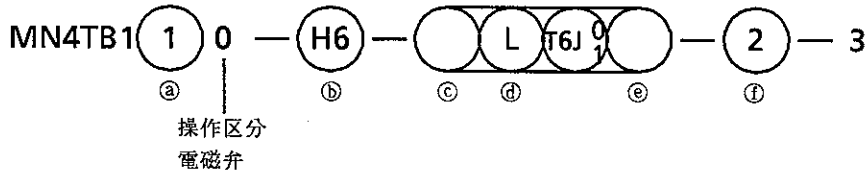


6. 形番表示方法

- マニホールド用電磁弁単体



- ブロックマニホールド



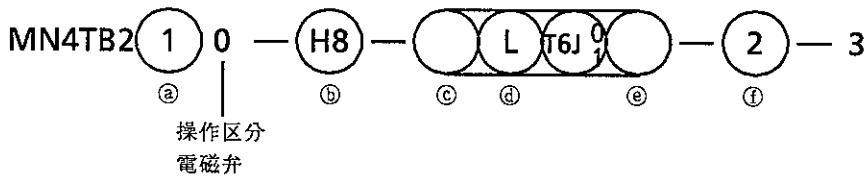
① 切換位置区分		② 接続口径(シリンダポート)		③ 手動装置	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
1	2位置シングル	H4	φ4ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	H6	φ6ワンタッチ継手		
3	3位置オールポートブロック	H8	φ8ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
4	3位置A・B・R接続	HX	ミックスワンタッチ継手		
5	3位置P・A・B接続				
8	ミックスマニホールド				

④ 表示・保護回路		⑤ その他のオプション		⑥ マニホールド電磁弁連数	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
L	ランプサージキラー付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラーなし	K	外部パイロット	∫	∫

- マニホールド用電磁弁単体



- ブロックマニホールド



① 切換位置区分		② 接続口径(シリンダポート)		③ 手動装置	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
1	2位置シングル	H6	φ6ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	H8	φ8ワンタッチ継手		
3	3位置オールポートブロック	H10	φ10ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
4	3位置ABR接続	HX	ミックスワンタッチ継手		
5	3位置PAB接続				
8	ミックスマニホールド				

④ 表示・保護回路		⑤ その他のオプション		⑥ マニホールド電磁弁連数	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
L	ランプサージキラー付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラーなし	K	外部パイロット	∫	∫

CKD株式会社

北海道

●札幌営業所
〒060-0032 札幌市中央区北2条東14-26(苗穂駅前ビル1階)
TEL(011)232-1760 FAX(011)232-8050

東北

●北上営業所
〒024-0034 岩手県北上市飯沼町2-4-26
TEL(0197)63-4147 FAX(0197)63-4186
●仙台営業所
〒984-0015 仙台市若林区節町2-2-1(パックス2-1階)
TEL(022)239-1851 FAX(022)239-1856
●山形営業所
〒990-0834 山形県山形市清住町2-6-24
TEL(023)644-6391 FAX(023)644-7273
●郡山営業所
〒963-8034 福島県郡山市島1-16-9
TEL(0249)23-6348 FAX(0249)24-0862

北関東

●大宮営業所
〒330-0038 埼玉県さいたま市宮原町3-429-1(第一清水ビル2階)
TEL(048)652-3811 FAX(048)652-3816
●茨城営業所
〒300-0847 茨城県土浦市御町1-1-1(朋鉄つくばビル4階C)
TEL(0298)41-7480 FAX(0298)41-7495
●宇都宮営業所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-9(東宿郷ビル3階)
TEL(028)638-5770 FAX(028)638-5790
●太田営業所
〒373-0813 群馬県太田市内ヶ島町946-2(大城総合ビル1階)
TEL(0276)45-8935 FAX(0276)46-5628

南関東

●東京営業所
〒101-0047 東京都千代田区内神田3-6-3(CKD第二ビル)
TEL(03)3254-4571 FAX(03)3254-7537
●立川営業所
〒190-0022 東京都立川市錦町3-2-30(朝日生命立川錦町ビル3階)
TEL(042)527-3773 FAX(042)527-3782
●千葉営業所
〒260-0021 千葉県中央区新館2-5-19(住友生命千葉南ビル3階)
TEL(043)248-2815 FAX(043)248-2818
●横浜営業所
〒222-0033 横浜港北区新横浜2-17-19(日総第15ビル4階)
TEL(045)475-3471 FAX(045)475-3470
●厚木営業所
〒243-0035 神奈川県厚木市愛甲1212-3
TEL(046)226-5201 FAX(046)226-5208
●甲府営業所
〒409-3867 山梨県中巨摩郡昭和町清水新居1509
TEL(055)224-5256 FAX(055)224-3540
●東京支店
〒101-0047 東京都千代田区内神田3-6-3(CKD第二ビル)
TEL(03)3254-3273 FAX(03)3256-9526

北陸・信越

●長岡営業所
〒940-0096 新潟県長岡市春日1-6-18(春日ハイツ1階)
TEL(0258)33-5446 FAX(0258)33-5381
●上田営業所
〒386-0034 長野県上田市大字中之条323-6(NFビル103号)
TEL(0268)24-2392 FAX(0268)24-2394
●松本営業所
〒399-0033 長野県松本市大字笹原5945
TEL(0263)25-0711 FAX(0263)25-1334
●富山営業所
〒939-8064 富山県富山市赤田中町494-1
TEL(0764)21-7828 FAX(0764)21-8402
●金沢営業所
〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3-16-8
TEL(076)262-8491 FAX(076)262-8493

東海

●名古屋営業所
〒460-0003 名古屋市中村区名駅南2-7-2(CKD第一ビル)
TEL(052)582-7811 7812 FAX(052)582-8777
●小牧営業所
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)73-9023 FAX(0568)75-1692
●豊田営業所
〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL(0565)54-4771 FAX(0565)54-4755
●静岡営業所
〒422-8035 静岡県静岡市宮竹1-3-5
TEL(054)237-4424 FAX(054)237-1945
●浜松営業所
〒435-0054 静岡県浜松市早出町223-9
TEL(053)463-3021 FAX(053)463-4910
●四日市営業所
〒510-0064 三重県四日市市新正5-3-20
TEL(0593)51-3151 FAX(0593)51-6788
●名古屋支店
〒460-0003 名古屋市中村区名駅南2-7-2(CKD第一ビル)
TEL(052)581-9851 FAX(052)583-9262

関西

●大阪営業所
〒542-0073 大阪市中央区日本橋1-17-17(三井住友銀行日本一ビル)
TEL(06)6635-2772 FAX(06)6643-5950
●北大阪営業所
〒567-0828 大阪府茨木市舟木町5-16(柴田ビル3階)
TEL(0726)32-4111 FAX(0726)32-4114
●東大阪営業所
〒577-0013 大阪府東大阪市長中5-2-29
TEL(06)6746-2503 FAX(06)6746-6605
●堺営業所
〒591-8021 大阪府堺市新金岡町5-5-6(泉マンション1階)
TEL(072)253-0071 FAX(072)253-0054
●滋賀営業所
〒520-2361 滋賀県野洲郡野洲町北野1-13-20(三甲ビル3階)
TEL(077)586-2070 FAX(077)586-2154
●京都営業所
〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町35-3
TEL(075)645-1130 FAX(075)645-4747
●奈良営業所
〒639-1123 奈良県大和郡山井町460-15(オアシス/オナ1階)
TEL(0743)57-6831 FAX(0743)57-6821
●神戸営業所
〒650-0025 神戸市中央区相生町5-12-18(柳ビル1階)
TEL(078)577-8551 FAX(078)577-8554
●姫路営業所
〒670-0965 兵庫県姫路市東延東1-140(小林ビル2階)
TEL(0792)89-3491 FAX(0792)89-3493

大阪支店

〒542-0073 大阪市中央区日本橋1-17-17(三井住友銀行日本一ビル)
TEL(06)6635-2765 FAX(06)6643-5015

中国

●広島営業所
〒734-0023 広島市南区東雲本町3-1-10
TEL(082)285-4455 FAX(082)285-2110
●岡山営業所
〒700-0916 岡山県岡山市西之町10-104
TEL(086)244-3433 FAX(086)241-8872
●山口営業所
〒747-0034 山口県防府市天神2-2-2
TEL(0835)38-3556 FAX(0835)22-6371

四国

●高松営業所
〒760-0055 香川県高松市観光通2-2-15(ダイヤビル)
TEL(087)834-9640 FAX(087)834-9633
●松山営業所
〒790-0921 愛媛県松山市福音寺町44-1(林マンション1階)
TEL(089)976-0477 FAX(089)976-0488

九州

●北九州営業所
〒802-0976 北九州市小倉南区南方5-13-34
TEL(093)964-0785 FAX(093)964-0910
●福岡営業所
〒812-0006 福岡市博多区上牟田1-15-2
TEL(092)473-7136 FAX(092)473-5540
●熊本営業所
〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2698-1
TEL(096)340-2580 FAX(096)340-2584

本社

●本社・工場
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)77-1111 FAX(0568)75-3715
●営業本部
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-7-2(CKD第一ビル)
TEL(052)581-3741 FAX(052)583-9710
●海外営業部
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-7-2(CKD第一ビル)
TEL(052)581-3751 FAX(052)583-9710
●CKD 東部販売株式会社本社
〒330-0038 埼玉県さいたま市宮原町3-429-1(第一清水ビル2階)
TEL(048)652-3819 FAX(048)652-4132
●CKD 東京販売株式会社本社
〒101-0047 東京都千代田区内神田3-6-3(CKD第二ビル)
TEL(03)3253-5637 FAX(03)3254-7537
●CKD 中部販売株式会社本社
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-7-2(CKD第一ビル)
TEL(052)582-7811 FAX(052)582-8777
●CKD 大阪販売株式会社本社
〒542-0073 大阪市中央区日本橋1-17-17(三井住友銀行日本一ビル)
TEL(06)6635-2770 FAX(06)6643-5950
●CKD 西部販売株式会社本社
〒734-0023 広島市南区東雲本町3-1-10
TEL(082)285-4455 FAX(082)285-2110

CKD Corporation 2-7-2, Meieki-Minami, Nakamura-ku, Nagoya 450-0003, Japan PHONE+81-(0)52-581-3751 FAX+81-(0)52-583-9710

U.S.A
CKD USA CORPORATION
●HEADQUARTERS
4080 Winnetka Ave., Rolling Meadows, IL 60008 U.S.A.
PHONE +1-847-437-9727 FAX +1-847-437-9728
●CINCINNATI OFFICE
1420 Jamike Dr., Erlanger, KY 41018 U.S.A.
PHONE +1-859-283-2776 FAX +1-859-283-2785
●AUSTIN OFFICE
P.O.Box 2194, Pflugerville, TX 78691 U.S.A.
PHONE +1-512-339-3035 FAX +1-512-339-3161
●SAN JOSE OFFICE
43040 Christy Street, Fremont, CA 94538 U.S.A.
PHONE +1-510-659-9245 FAX +1-510-659-9485
Malaysia
M-CKD PRECISION SON.BHD.
●HEADQUARTERS
Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kaw Miel,
Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533
●JOHOR BAHRU OFFICE
116, 118 Jalan Ros Merah 2/17, Taman Johor Jaya, 81100 Johor
Bahru, Malaysia
PHONE +60-(0)7-352-9129 FAX +60-(0)7-352-9144
●MELAKA OFFICE
14, Jalan Mutiara Melaka 3, Taman Mutiara Melaka Batu
Berendam, 75350 Melaka, Malaysia
PHONE +60-(0)6-3172361 FAX +60-(0)6-317-2461
Thailand
CKD SALES THAI CORPORATION LTD.
●HEADQUARTERS
Suwan Tower 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Rd, Bangrak,
Bangkok 10500 Thailand
PHONE +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305

●LAEMCHABANG OFFICE
53/67, 69 Moo 9, Tungskula, Sriracha, Chonburi
20230 Thailand
PHONE +66-(0)38-330133 FAX +66-(0)38-330079
●NAVANAKORN OFFICE
176/4-6, Moo 13, Klongneung, Klongluang,
Office Pathumthani 12120 Thailand
PHONE +66-(0)2-9092158 FAX +66-(0)2-9091128
●RAYONG OFFICE
The Seaboard Group Building 6th Fl, Zone C, 2/58 Highway
3191, Maptaphut, Amphur Muang, Rayong 21150 Thailand
PHONE +66-(0)38-691935 FAX +66-(0)38-681980
Singapore
CKD SINGAPORE PTE LTD.
705 Sims Drive #03-01/02, Shun Li Industrial Complex,
387384 Singapore
PHONE +65-744-2623 FAX +65-744-2486
Taiwan
台湾旭開理股份有限公司
TAIWAN-CKD CORPORATION
中華民國台灣省新竹市北區泰和路176號
No.176 Taiho Rd. Chupei-City, Hsinchu Taiwan R.O.C
PHONE +886-(0)3-553-5501 FAX +886-(0)3-553-5505
China
無錫尋開理氣動工業有限公司
WUXI-CKD PNEUMATIC INDUSTRY CO.LTD.
●本社
中國江蘇省無錫市清揚南三路
HEADQUARTERS
Qing-Yang South No.3 Rd. Wuxi, Jiangsu 214023 China
PHONE +86-(0)510-5732914 FAX +86-(0)510-5759598
●北京營業所
中國北京市復興路成12號 恩非科技大廈1015室
BEIJING OFFICE
En-Fai-Ke-Ji Bldg. Room #1015, Fu-xing-Lu-Wu 12,
Beijing, 100004, China
PHONE +86-(0)10-63957378 FAX +86-(0)10-63957378

●天津營業所
中國天津市南開區白堤路148號
TIANJING OFFICE
Bai-Di-Lu, 148, Nankai-Qu, Tianjing, 300193, China
PHONE +86-(0)22-27483916 FAX +86-(0)22-27483916
●上海營業所
中國上海市斜土路2669號英雄大廈1406號
SHANGHAI OFFICE
Ying-Xiong Bldg., Room 1406, Xie-Tu-Lu 2669,
Shanghai 200233 China
PHONE +86-(0)21-64398062 FAX +86-(0)21-64398061
●上海浦東營業所
中國上海市浦東東方路428號宏商務中心5階512號
SHANGHAI PUDONG OFFICE
Hongsheng, Shangwu Zhouxin, 5F Room 512, Dongfanglu
428, Pudong, Shanghai, 200120, China
PHONE +86-(0)21-58765521 FAX +86-(0)21-58765521
●重慶營業所
中國重慶市石橋鋪渝州路8號泰興科技廣場1634號
CHONGQING OFFICE
Taixing Keji Square Room 1634, Yuzhou Road No. 8
Shiqiupu, Chongqing, 400039, China
PHONE +86-(0)23-68631161 FAX +86-(0)23-68631161
●成都營業所
中國四川省成都市西玉龍街210號成都外貿大廈22樓2207號
CHENGDU OFFICE
Chengdu Waimao Bldg. 22F, Room #2207, Xi-Yu-Long-Jie 210,
Chengdu city, Sichuan Prov., 610015, China
PHONE +86-(0)28-6620216 FAX +86-(0)28-6620216
●西安營業所
中國陝西省西安市勞動南路296號西北民航大廈610號
XI'AN OFFICE
Xi-bei-min-hang Bldg. Room #610, Lao-dong-nan-lu 296,
Xian city, Shangxi Prov., 710082, China
PHONE +86-(0)29-8703422 FAX +86-(0)29-8703422