

取扱説明書

シリアル伝送タイプ
MN4TB $\frac{1}{2}$ -T651

- 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。
- 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

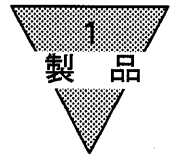
MN4TB□-T651

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-236254

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.....	4
1.4 電磁弁外形寸法.....	6
1.5 バルブ用子局	7
1.6 バルブ用子局取り付け部.....	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 子局出力番号と内部コネクタの対応.....	13
3.3 バルブ用子局出力とバルブソレノイドとの対応	13
3.4 プログラム方法.....	15
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法.....	16
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング	19
6. 形番表示方法	20

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

1) MN4TB□ - T651電磁弁は

富士電機株式会社製プログラマブルコントローラ (PLC) MICREX-Fシリーズおよび FLEX-PC NJシリーズ、NSシリーズのTリンクミニシステムに接続できる子局 (OPP2-15) を搭載したマニホールド電磁弁です。

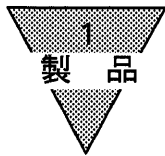
- (1) PLCとマニホールド電磁弁の接続がツイストペアケーブルのみとなり、配線工数が低減できます。
- (2) 1台の親局ユニットに、最大9台の子局付マニホールド電磁弁が接続でき、16点単位 of 分散制御が可能になります。(ケーブル総延長距離100m)
- (3) 出力のON・OFFが一目でわかるLED表示付。
- (4) ユニット用電源・電磁弁用電源が分離でき、それぞれにモニタLEDがつきます。電磁弁用電源のみをOFFすることで、通信テストを行えます。
- (5) 終端抵抗スイッチにより、終端抵抗を端子台部へ設置する必要はありません。

注1) 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MN4TB□-T651および子局OPP2-15について説明しております。

富士電機(株)製プログラマブルコントローラおよびTリンクミニについては、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) Tリンクミニシステムとは

富士電機株式会社製プログラマブルコントローラ、MICREX-FシリーズおよびFLEX-PC NJシリーズ、NSシリーズのフィールドネットワークシステム(F-Net)の一つで、PLCと入出力機器間の配線の合理化を目的としたシリアル伝送システムです。次のような特長を持ちます。

- (1) 機械や設備に点在する検出・制御機器や、アクチュエータ機器とPLCとの配線合理化を目的としたシリアル伝送システムです。
- (2) F60シリーズに標準装備され、スキャン同期高速伝送方式により高速I/Oリフレッシュを実現をします。
- (3) Tリンクミニはコンバータを用いて、Tリンクに変換でき、Tリンク接続形のFTK形入出力カプセル、FTL形ユニット、パソコンインタフェース等と接続できます。
- (4) F30・F50・F50Hシリーズの場合にはコンバータを用いて、TリンクをTリンクミニに変換することができます。
- (5) MICREX-F80H・F120HシリーズおよびFLEX-PC NJシリーズ、NSシリーズの場合には、TリンクミニマスタモジュールによりTリンクミニシステムを構成します。
- (6) 伝送速度 : 500kbps
- (7) 伝送路 : ツイストペアケーブル 総延長100m max.
マルチドロップ
- (8) 制御方式 : ポーリング/セレクティンク

富士電機株式会社製プログラマブルコントローラおよびTリンクミニについてのお問合せは、下記におたずねください。

相談窓口

吹上工場 専用電話 0485-48-5741
専用FAX 0485-48-8780

フリーダイヤル 電話 ☎ 0120-242994
FAX ☎ 0120-242893

営業統括部 専用電話 03-3211-1352

関西支社 専用電話 06-455-3894
専用FAX 06-455-3856

中部支社 専用電話 052-231-4157

相談受付時間

休業日を除く午前9時～午後0時および午後1時～午後5時

夜間および休日のアフターサービスについては0425-82-2731

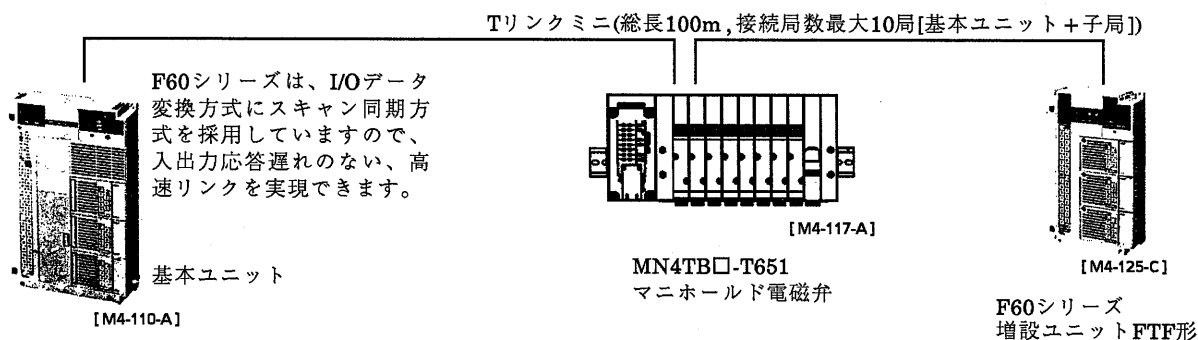
富士電機テクノエンジニアリング休日夜間センターをご利用ください。

1.2 システムの構成

本システムは、おもにプログラマブルコントローラ本体、MN4TB□-T651電磁弁及び周辺機器より構成されます。

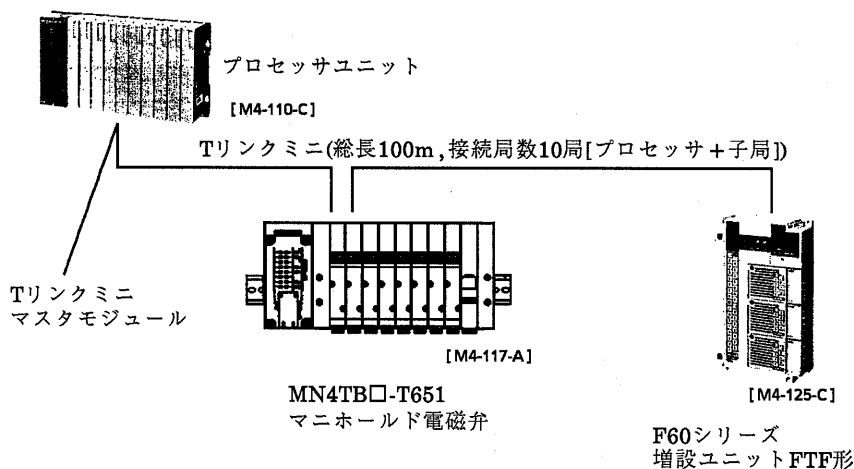
● F60シリーズの場合

F60シリーズは、Tリンクミニを標準装備しています。



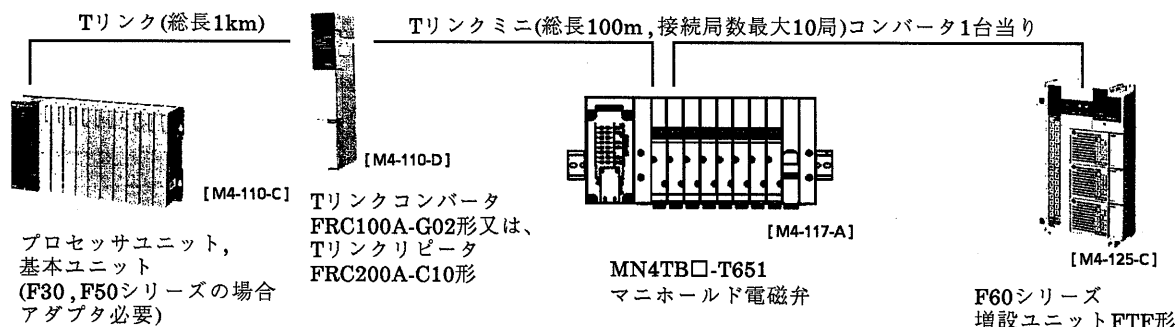
● F80H, F120Hシリーズ、NJシリーズ、NSシリーズの場合

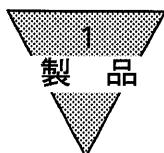
Tリンクミニマスタモジュールをベース上(NJシリーズ、NSシリーズは増設ベースに装着不可)に装着します。



● F30, F50, F80H, F120Hシリーズの場合

F30, F50の場合には、TリンクマスタアダプタによるTリンクをTリンクコンバータ 又は TリンクリピータによりTリンクミニに変換します。F80H, F120Hの場合には、標準装備されているTリンクをコンバータ 又はリピータによりTリンクミニに変換することもできます。





1.3 仕 様

1) 電磁弁の仕様

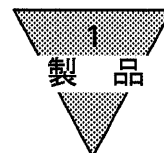
(1) マニホールド仕様

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 ℃	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 ℃	5～50		5～50	
接続口径	給気ポート(P)	シリンダポート	給気ポート(P)	シリンダポート
	排気ポート(R)	(A・B)	排気ポート(R)	(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

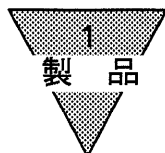
項 目	仕 様
	MN4TB1, MN4TB2シリーズ
定格電圧 (V)	DC24±10%
消費電流 (mA)	80
消費電力 (W)	1.9
その他	ランプ・サージキラ内蔵

2) 通信仕様

項 目	仕 様
接続局数	最大10台 基本ユニット 1台 リンク増設 } 最大9台 } 最大10台 直付増設 }
入力出点数	560点
伝送路形態	マルチドロップ
信号レベル	EIA RS422準拠
通信方式	半2重方式
伝送速度	500kbps
伝送タイミング	プロセッサスキャン同期
伝送距離	最大100m
伝送路	ツイストペアケーブル

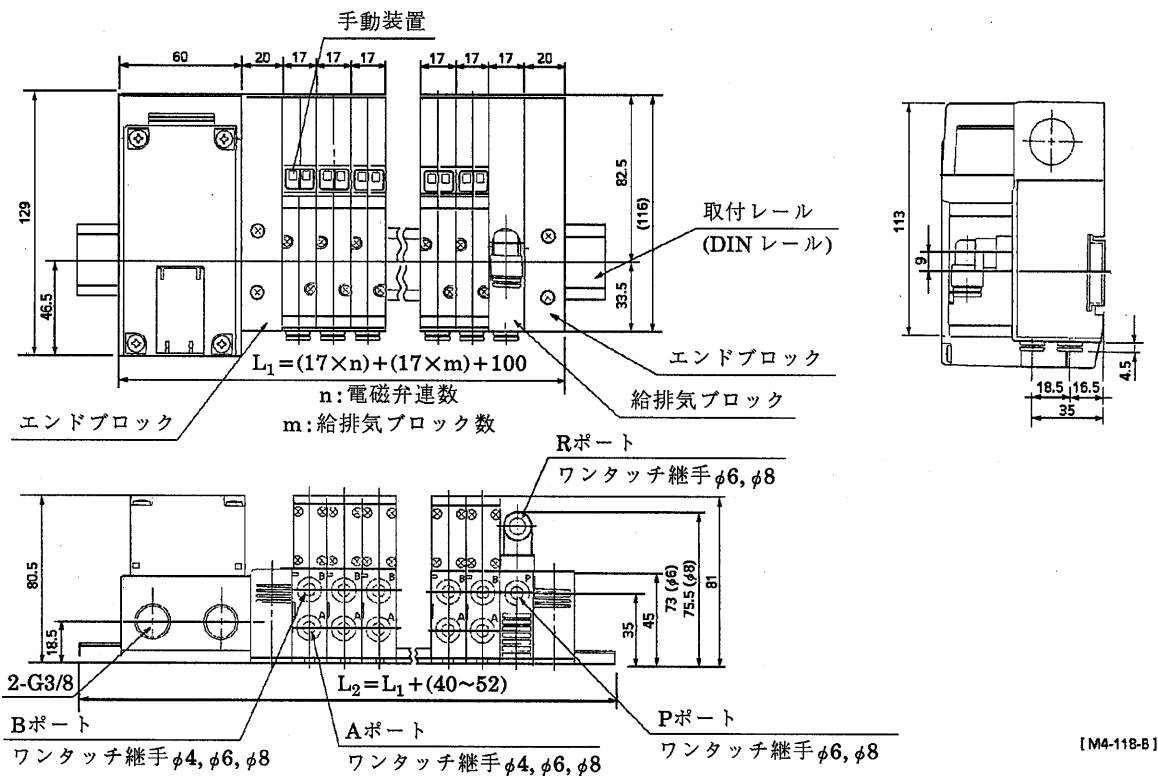
3) 子局仕様

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 (出力全点ON時)
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)
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	1,000Vp-p パルス幅100nsce, 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0.75mmまたは10G 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℃
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	Tリンクミニシステム
出力点数	16点
出力絶縁方式	フォトカブラ絶縁
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)
子局占有点数	1ワード

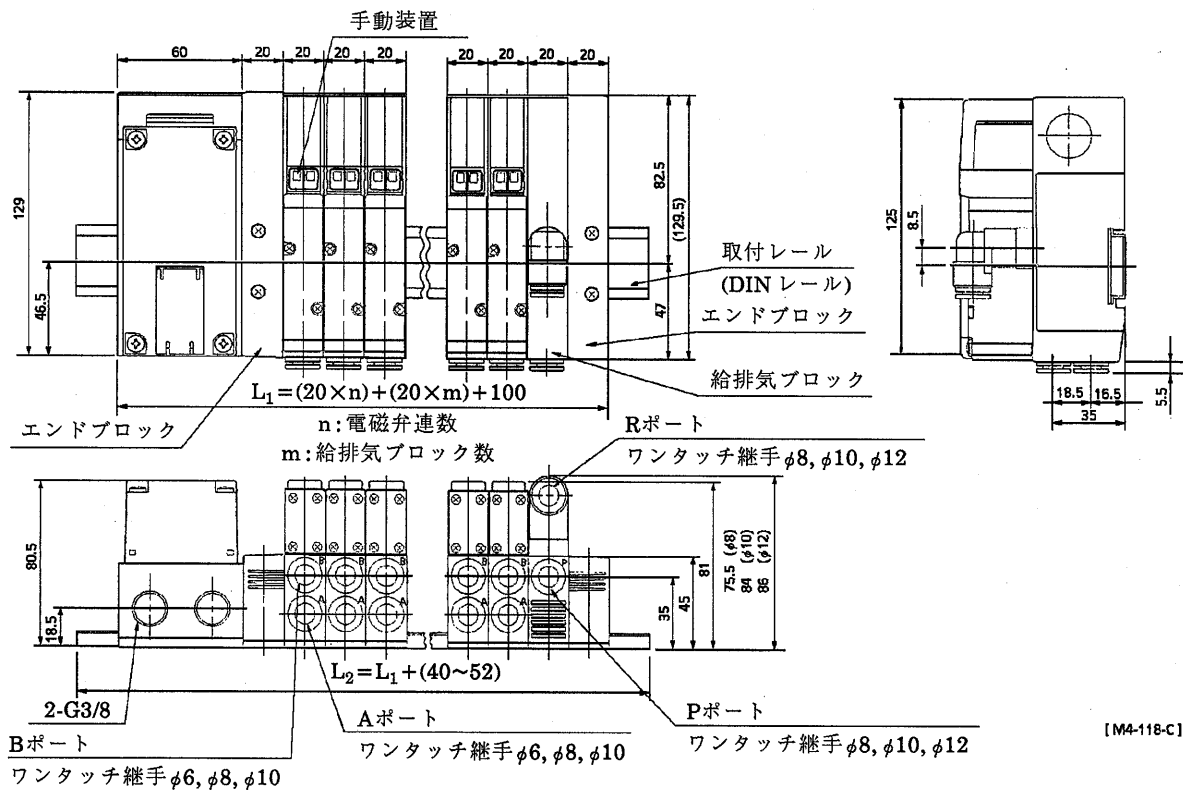


1.4 電磁弁外形寸法

●MN4TB1※0-※-※T651-※

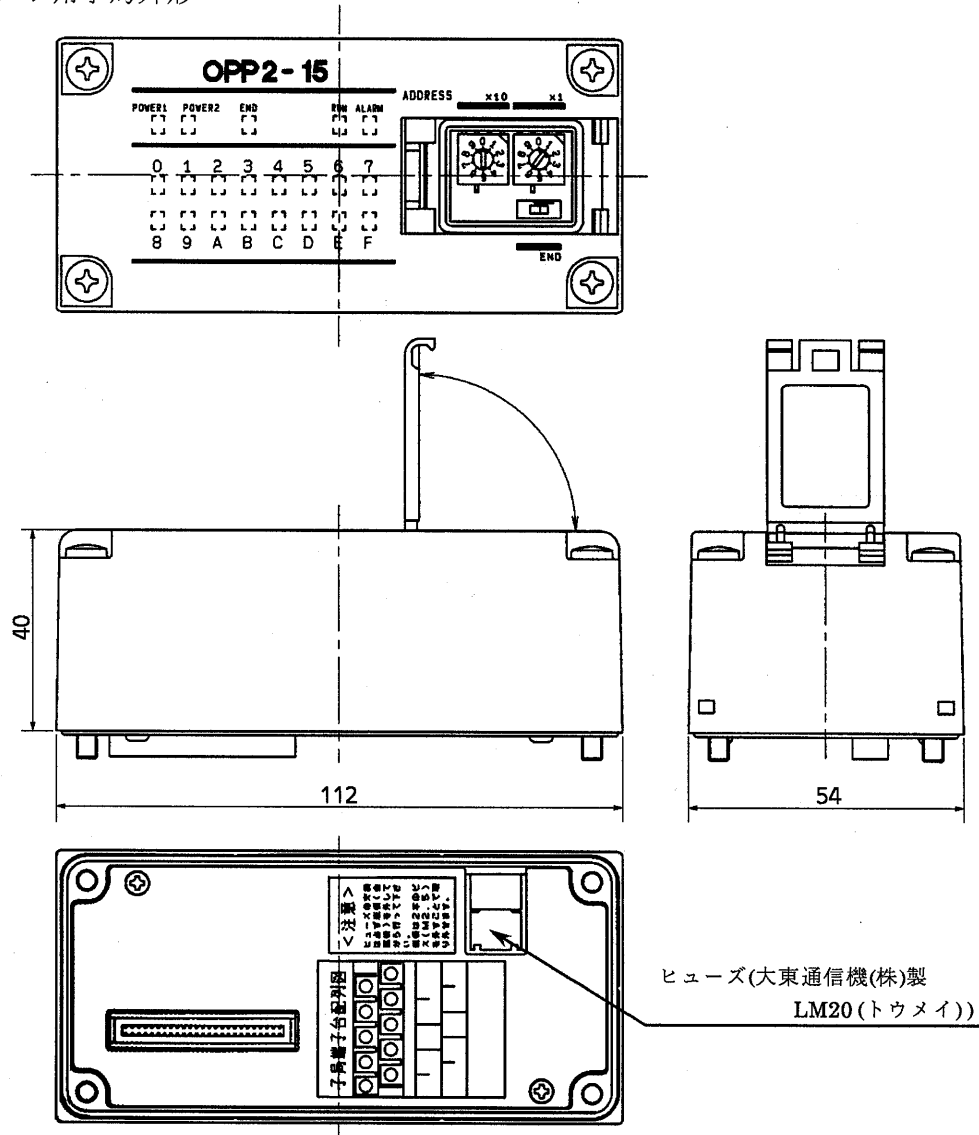


●MN4TB2※0-※-※T651-※



1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



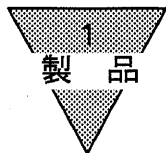
2) ヒューズ

バルブ用子局下部よりヒューズの溶断が確認できます。ヒューズ交換は次ページの図を参考に行ってください。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。

交換用ヒューズ：LM20(トウメイ) 大東通信機(株)製

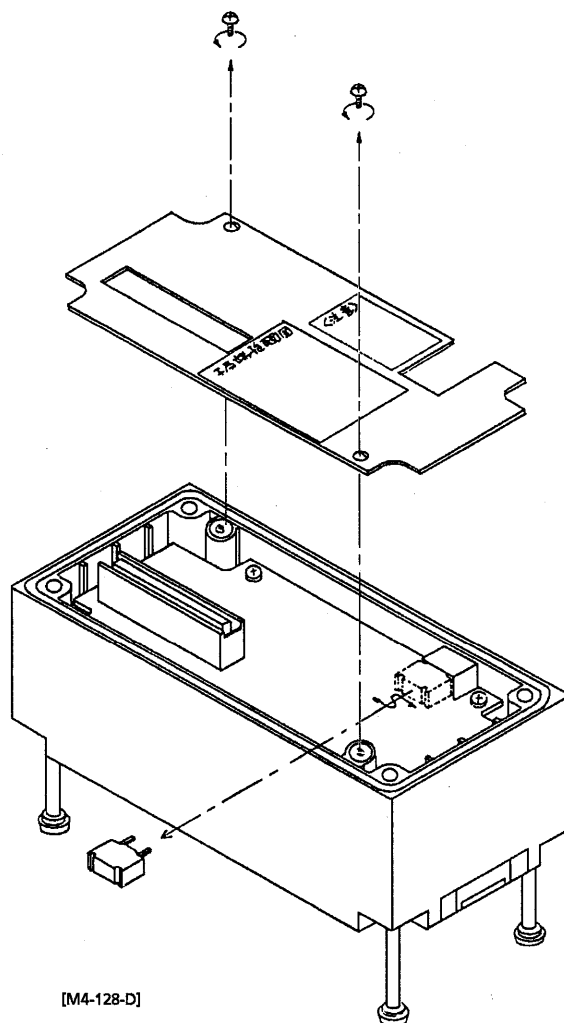
当社形番 4T9-LM20

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。)

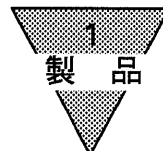


ヒューズ交換手順

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。

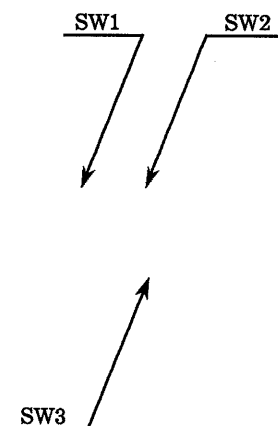


- (1) 2本のビス (M2.5) を取り外して行ってください。尚、ドライバはビスの先端にあったものを使用してください。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。尚、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへ真っ直ぐ完全に差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物の侵入がないことを確認し、底板を元通りに戻してください。



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。



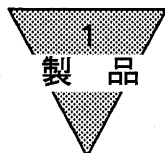
LED名	表示内容
POWER1	ユニット用電源ONで点灯
RUN	ユニット動作中点灯
ALARM	交信異常時点灯
POWER2	バルブ電源ONヒューズ正常時点灯
END	終端抵抗スイッチがEND側で点灯
0~F	出力のON/OFF状態を表示

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ (SW1・SW2)	子局アドレスを設定します。 SW1で10の位、SW2で1の位を設定します。
終端抵抗スイッチ (SW3)	子局がリンク配線の終端の場合のみ END側へ設定します。

- (2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つアドレス・終端抵抗の設定をおこないます。(3. 操作に関する事項 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。特にアドレス設定スイッチの設定には、スイッチの回転子に合ったドライバ(先端形状3×0.5mm)を使用してください。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。
- アドレスの設定は、回転子の矢印を設定するアドレスの数字に合わせることで設定します。アドレスの十の位の数字を「×10」の印刷のある側のスイッチで、アドレスの一の位の数字を「×1」の印刷のある側のスイッチで設定します。
- 終端抵抗スイッチは、本子局がリンク回線の終端に来る場合に、「END」側に設定します。本子局がリンク回線の中に位置するときは「END」の反対側にします。なお、PLC付属の終端抵抗を端子台へ接続することでも設定できます。この場合、本スイッチは必ず「END」の反対側にしてください。

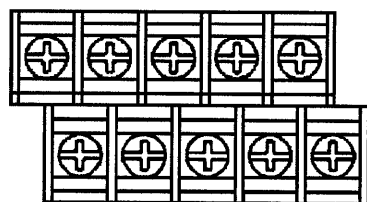


1.6 バルブ用子局取り付け部

バルブ用子局OPP2-15の4ヶ所のM4ねじをはずすことで、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、ねじをしめつけます。(締め付けトルク $0.5\sim0.7\text{N}\cdot\text{m}$) 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。

子局取付部は、下図のようになっています。

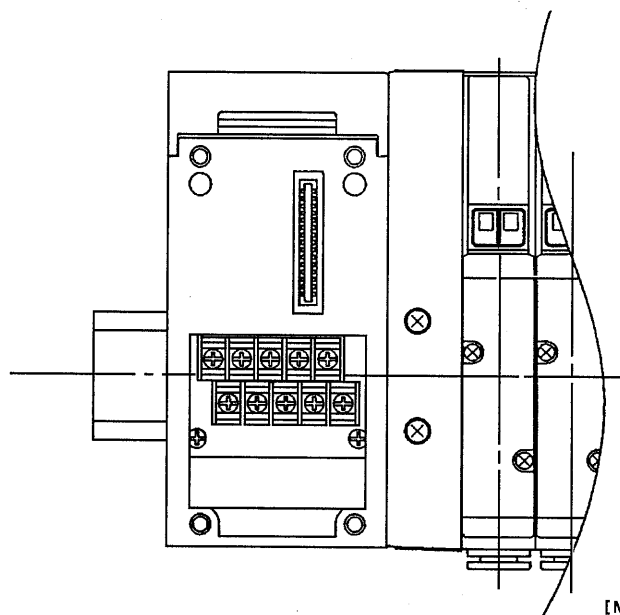
子局端子台配列図



配線取出口側

端子機能名

S1	S2	SD	-	+
伝送路			バルブ電源	
NC	NC	NC	-	+
			ユニット電源	

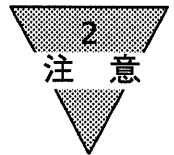


[M4-125-D]

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表示されています。各端子の機能と主な接続先を次頁の表に示します。

記 号	機 能	主な接続対象
伝送路	S1 S2	通信信号入力端子 通信信号線を接続します。「伝送路+」と、Tリンクミニ信号線「S1」を、「伝送路-」と信号線「S2」を接続してください。
SD	通信信号用の基準線端子	Tリンクミニ信号線「SD」と接続します。
ユニット用電源	+	ユニット用電源
	-	DC24V $\pm 10\%$ リップル0.5VP-Pのノイズの少ない電源を使用してください。極性を誤りますと動作しません。
バルブ用電源	+	バルブ用電源
	-	DC24V $+10\%$ 、 -5% のノイズの少ない電源を使用してください。極性を誤りますと子局のヒューズが溶断します。

- 端子接続は6mm幅以下のM3用圧着端子を使用し、締め付けトルク $0.3\sim0.5\text{N}\cdot\text{m}$ で固定してください。
- この取付部は、非常に重要な場所です。水、ゴミ、異物が入らないよう十分に注意してください。

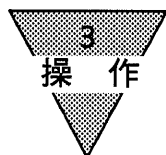


2. 注意事項

出力伝送所要時間

伝送所要時間に関する詳細は、富士電機 ㈱ ユーザーズマニュアル (使用する PLC) を参照してください。

なお、電磁弁の **OFF** 応答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、電磁弁仕様の応答時間からさらに **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

スイッチでは、アドレス・終端抵抗設定の2つの機能設定を行います。

Tリンクミニユニットと同様の設定手順となります。PLCにより、一部異なる点がありますので、必ずPLCマニュアルも合わせて、ご覧ください。

設定は、次の手順で行ってください。

① PLC電源“OFF”

子局ユニットの電源“OFF”

設定の変更は必ず電源OFF時に行ってください。

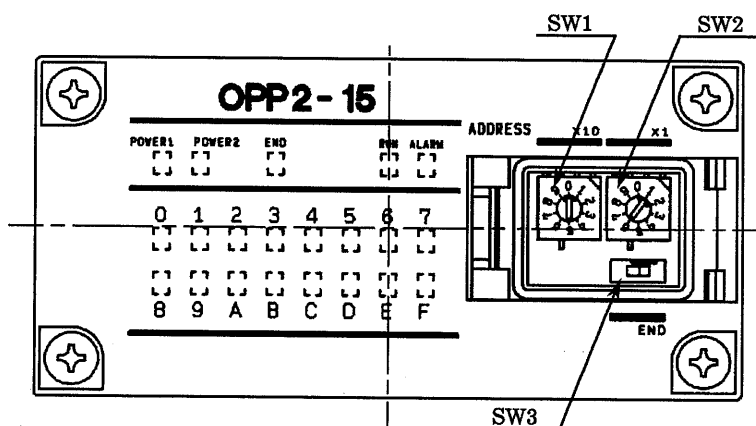
② 終端抵抗スイッチの設定 (SW3)

本子局がリンク回線の終端局の場合、スライドスイッチを「→END」側へ、中間局の場合、反対側へ設定します。

なお、本スイッチによらず、PLC付属の終端抵抗を端子台へ接続することでも設定できます。この場合、本スイッチは必ず「END」の反対側に行ってください。

③ アドレススイッチの設定 (SW1、SW2)

本子局は1ワードを占有します。ワードアドレスの10の位を「×10」が印刷されているスイッチ (SW1) で、ワードアドレスの1の位を「×1」が印刷されているスイッチ (SW2) で設定します。このとき、必要外の数字へ設定しないでください。アドレス番号のつけ方はPLCマニュアルに従ってください。



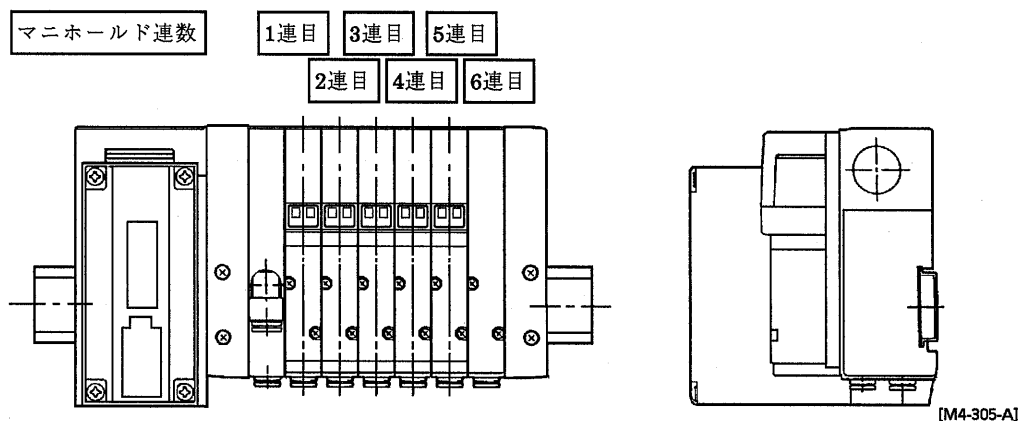
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

子局出力番号と内部コネクタピンNo.とは次のように対応しています。

	上 段							下 段								
出力番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
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

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。

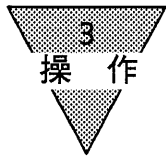


マニホールド配線例

- ・ 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)



- 。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															

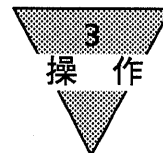
(マニホールド連数最大8連まで対応)

- 。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)

- 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。



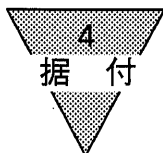
3.4 プログラム方法

PLCにより、プログラミング上の扱いが異なります。必ず、PLCマニュアルを参照の上、プログラミングを行ってください。

また、プログラミング前にPLCマニュアルに従ったアドレス確認を行うことをおすすめします。

なお、FLEX-PC NJシリーズ、NSシリーズをご使用の場合、PLC側のビットの並びと子局側の出力番号が逆転しますのでご注意ください。

PLC側のビットアドレス	0	1	2		E	F
子局側出力番号	F	E	D		1	0



4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

本MN4TB□-T651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、本資料と富士電機株式会社製プログラマブルコントローラ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るようお願い致します。

1) 推奨信号線

次表のケーブルを使用してください。

ツイストペアケーブル	CPEV-SBφ0.9 KPEV-SB0.5mm ²	max100m	古河電工
計装用ケーブル	KPEV-SB0.75mm ² KPEV-SB1.25mm ²		
ロボット用ケーブル	RMEV-SB0.5mm ² RVV-SB0.5mm ²		大電
コンピュータ用ケーブル	TWIN-100		太陽電線 住友電工

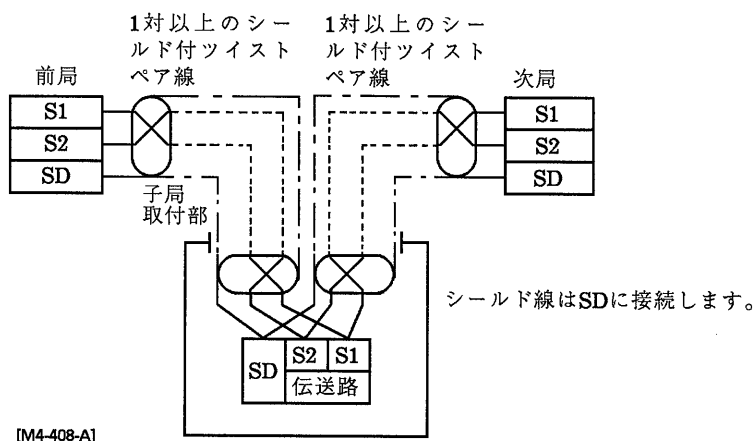
ツイストペアケーブルは次のような極端な取扱いを行うと、ケーブルを損傷させますので避けてください。

- (1) 鋭利な剛体で圧縮すること。
- (2) ケーブルを極端に捻じること。
- (3) ケーブルを極端に強く引っ張ること。
(許容張力以上)
- (4) ケーブルを踏みつけること。
- (5) ケーブルの上に物を載せること。
- (6) ケーブルの被覆にキズをつけること。

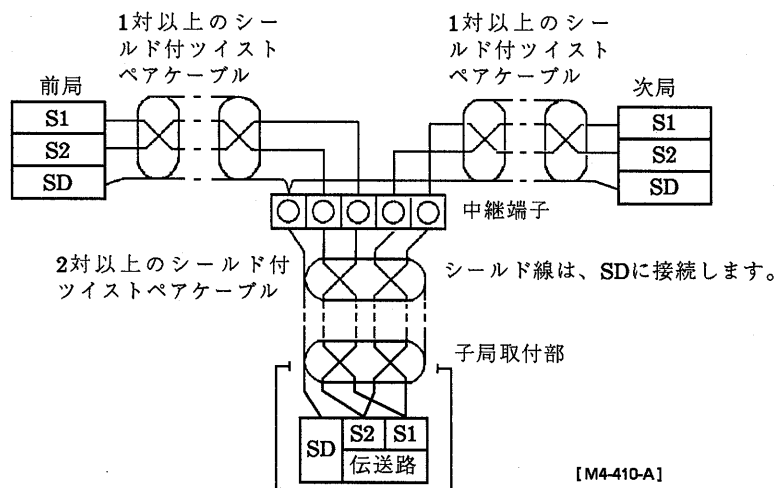
2) 信号線の配線

MN4TB□-T651には、配線の外部引き出し口は2ヶ所あります。つぎのどちらかの配線方法を取ってください。

(1) 比較的環境がよく防塵性が要求されない場合



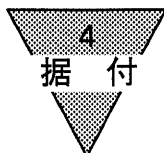
(2) 防塵性が要求される場合



3) 推奨電源線

電源線として、配線距離と通電電流に見合った、電圧のロスが十分に小さい線材を選択ください。必要により、電源は複数の配線系に分け、一つの配線系でのロスを抑えてください。また、現場の電磁弁近くに電源を設置する方法も有効です。

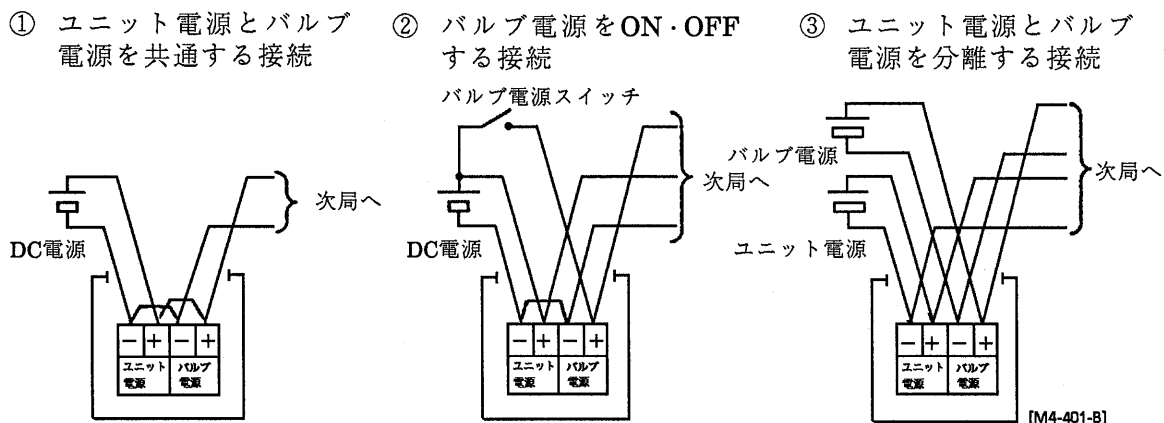
電圧は電磁弁部でDC24V+10%, -5%としてください。



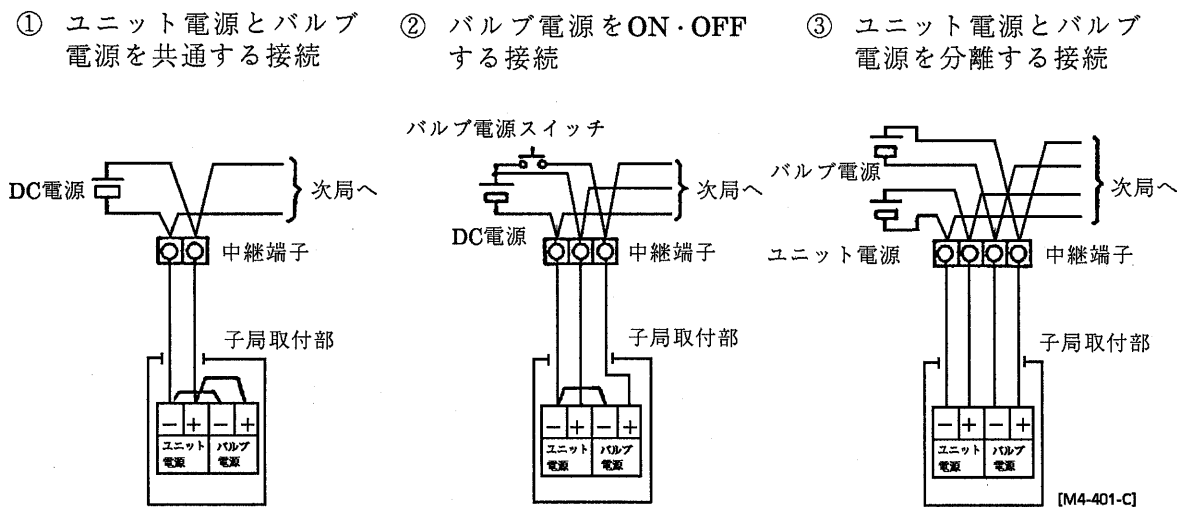
4) 電源線の配線

電源線も同様にして、つぎのどちらかの配線方法を取ってください。

(1) 比較的環境がよく防塵性が要求されない場合



(2) 防塵性が要求される場合



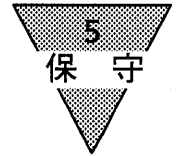
注)

1つの電源から複数の子局・リモートI/Oへ電源供給をする場合、電線による電圧降下を考慮してケーブルの選定・配線をしてください。1系統の電源線による電圧降下が避けられないときには、電源線を複数系統にしたり、現場の機器近辺に別の電源を設置するなどの処置を取り、定格電圧範囲内の電圧を確保してください。

5) 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 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。

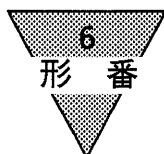


5. 保守に関する事項

5.1 トラブルシューティング

本バルブ用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。本バルブ用子局には**LED**表示があり、この表示及び親局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。プログラマブルコントローラの「ユーザーズマニュアル」を参照ください。なお、本バルブ用子局固有のチェック項目として、次の項目もチェックしてください。

- **POWER 1のLEDが点灯しない。**
..... ユニット電源への非通電もしくは逆接の可能性があります。ご確認ください。
- **POWER 2のLEDが点灯せず、バルブも動作しない。**
..... バルブ電源への非通電もしくは逆接の可能性があります。ご確認ください。
なお、バルブ用子局底面のヒューズ切れの可能性がありますので、「1.5 バルブ用子局、2) ヒューズ」をよくお読みになり、必要なら交換してください。



6. 形番表示方法

- マニホールド用電磁弁単体

N4TB1 (1) 9 - 00 - () (L) () ————— 3

- ブロックマニホールド

MN4TB1 (1) 0 - H6 - () (L) T651 () - (2) - 3

① 操作区分
電磁弁

② ③ ④ ⑤ ⑥

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		
4	3位置ABR接続	HX	ミックス・ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
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	ランプサージキラ付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラなし	K	外部パイロット	}	}

- マニホールド用電磁弁単体

N4TB2 (1) 9 - 00 - () (L) () ————— 3

- ブロックマニホールド

MN4TB2 (1) 0 - H8 - () (L) T651 () - (2) - 3

① 操作区分
電磁弁

② ③ ④ ⑤ ⑥

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		
4	3位置ABR接続	HX	ミックス・ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
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	ランプサージキラ付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラなし	K	外部パイロット	}	}

販売終了 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)232-9050

東北

●北上営業所

〒024-0034 岩手県北上市諏訪町2-4-26
TEL(0197)63-4147 FAX(0197)63-4186

●仙台営業所

〒984-0015 仙台市若林区卸町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3-5-19
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

●さいたま営業所

〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2(杉ビル65階)
TEL(048)652-3811 FAX(048)652-3816

●茨城営業所

〒300-0847 茨城県土浦市卸町1-1-1(関鉄つくばビル4階C)
TEL(029)841-7490 FAX(029)841-7495

●宇都宮営業所

〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-7(NBF宇都宮ビル3階)
TEL(028)638-5770 FAX(028)638-5780

●太田営業所

〒373-0813 群馬県太田市内ヶ島町946-2(大観総合ビル1階)
TEL(0276)45-8935 FAX(0276)46-5628

南関東

●東京営業所

〒105-0013 東京都港区浜松1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3628 FAX(03)5402-0122

●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

〒274-0825 千葉県船橋市前原西2-12-5(朝日生命津田沼ビル5階)
TEL(047)470-5070 FAX(047)493-5190

●横浜営業所

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-17-19(日経第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

〒105-0013 東京都港区浜松1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3620 FAX(03)5402-0120

北陸・信越

●長岡営業所

〒940-0088 新潟県長岡市柏町1-4-33(高野不動産ビル2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葉5945
TEL(0263)25-0711 FAX(0263)25-1334

●富山営業所

〒939-8071 富山県富山市上袋100-35
TEL(076)421-7828 FAX(076)421-8402

●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

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1371 FAX(0568)77-3291

●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 静岡県静岡市駿河区宮竹1-3-5
TEL(054)237-4424 FAX(054)237-1945

●浜松営業所

〒435-0016 浜松市東区和田町438
TEL(053)463-3021 FAX(053)463-4910

●四日市営業所

〒512-1303 三重県四日市市小牧町字高山2800
TEL(059)339-2140 FAX(059)339-2144

●名古屋支店

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1356 FAX(0568)77-3317

関西

●大阪営業所

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5770 FAX(06)6446-1945

●大阪東営業所

〒577-0083 大阪府守口市京阪本通1-2-3
(操保ジャパン守口ビル6階)
TEL(06)4250-6333 FAX(06)6991-7477

●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

〒524-0033 滋賀県守山市浮気町字中ノ町300-21(第2小島ビル4階)
TEL(077)514-2650 FAX(077)583-4198

●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 奈良県大和郡山形市高井町460-15(オアシス・ロザ1階)
TEL(0743)57-6831 FAX(0743)57-6821

●神戸営業所

〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-6-8(西明石スポーツビル3階)
TEL(078)923-2121 FAX(078)923-0212

●大阪支店

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5770 FAX(06)6446-1945

中国

●広島営業所

〒730-0022 広島市中区銀山町3-1(ひろしまハイビル2112階)
TEL(082)545-5125 FAX(082)244-2010

●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

〒747-0801 山口県防府市駅南町6-25
TEL(0835)38-3556 FAX(0835)22-6371

四国

●高松営業所

〒761-8071 香川県高松市伏石町2158-10
TEL(087)869-2311 FAX(087)869-2318

●松山営業所

〒790-0053 愛媛県松山市竹原2-1-33(サンライト竹原1階)
TEL(089)931-6135 FAX(089)931-6139

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

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-10-27(アステシア博多ビル5階)
TEL(092)473-7136 FAX(092)473-5540

●大分営業所

〒871-0015 大分県中津市牛神町1-11-1
TEL(0979)26-0725 FAX(0979)23-6866

●熊本営業所

〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2799-13
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)77-1123

●営業本部

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1303 FAX(0568)77-3410

●海外事業本部

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1338 FAX(0568)77-3461

お客様技術相談窓口フリーダイヤル 0120-771060

受付時間 9:00~12:00/13:00~17:00

(土日、休日除く)

CKD Corporation

□ 2-250 Oujii Komaki,Aichi 485-8551,Japan

□ PHONE +81-(0)568-74-1338

FAX +81-(0)568-77-3461

U.S.A

CKD USA CORPORATION

●HEADQUARTERS

4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA
PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

・CINCINNATI OFFICE

・SAN ANTONIO OFFICE

・SAN JOSE OFFICE

Europe

CKD EUROPE BRANCH

De Fruittuinen 28 Hoofddorp 2132NZ The Netherlands

PHONE +31-(0)23-5541490 FAX +31-(0)23-5541491

・CZECH OFFICE

・BELGIUM OFFICE

・UK OFFICE

・UK OFFICE

Malaysia

M-CKD PRECISION SDN.BHD.

●HEADQUARTERS

Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, 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

・MELAKA OFFICE

・PENANG OFFICE

Thailand

CKD THAI CORPORATION LTD.

●SALES HEADQUARTERS-BANGKOK OFFICE

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

・NAVANAKORN OFFICE

・EASTERN SEABORD OFFICE

・LAMPHUN OFFICE

・KORAT OFFICE

・AMATANAKORN OFFICE

Singapore

CKD SINGAPORE PTE LTD.

705 Sims Drive #03-01/02, Shun Li Industrial Complex,
387384 Singapore

PHONE +65-6744-2623 FAX +65-6744-2486

Taiwan

台灣喜開理股 有限公司

TAIWAN CKD CORPORATION

台北縣五股鄉五權五路16号1樓

1F, No.16, Wucyuan 5th Rd., Wugu Township, Taipei Country 248,
Taiwan(R.O.C)

PHONE +886-(0)2-2298-2866 FAX +886-(0)2-2298-0322

China

喜開理(上海)機器有限公司

CKD(SHANGHAI)CORPORATION

●営業部/上海事務所

(SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI OFFICE)

中国上海市黄浦区九江路333号金融廣場19樓1803室

Room 1903, 333 Jiujiang Road, Shanghai, 200001, China

PHONE +86-(0)21-63602277 FAX +86-(0)21-63511661

・無錫事務所(WUXI OFFICE)

・南京事務所(NANJING OFFICE)

・杭州事務所(HANGZHOU OFFICE)

・武漢事務所(WUHAN OFFICE)

・青島事務所(QINGDAO OFFICE)

・蘇州事務所(SUZHOU OFFICE)

・北京事務所(BEIJING OFFICE)

・天津事務所(TIANJING OFFICE)

・長春事務所(CHANG CHUN OFFICE)

・大連事務所(DALIAN OFFICE)

・瀋陽事務所(Shenyang OFFICE)

・西安事務所(XIAN OFFICE)

・重慶事務所(CHONGQING OFFICE)

・成都事務所(CHENGDU OFFICE)

・広州事務所(Guangzhou OFFICE)

・深圳事務所(Shenzhen OFFICE)

・福州事務所(Fuzhou OFFICE)

・東莞事務所(Dongguan OFFICE)

Korea

CKD KOREA CORPORATION

3rd FL, Sam Young B/D, 371-20

Sinsu-Dong, Mapo-Gu, Seoul, 121-110, Korea

PHONE +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204

・華城営業所(HWaseong OFFICE)