

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN4TB $\frac{1}{2}$ -T6E0

MN4TB $\frac{1}{2}$ -T6E1

- 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□-T6E0

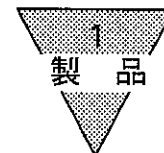
MN4TB□-T6E1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-230063

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	13
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	14
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応.....	16
3.3 バルブ用子局出力とバルブソレノイドとの対応	16
3.4 アドレス設定	18
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法.....	19
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング.....	23
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 [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□-T6E0, T6E1 電磁弁は

SUNX(株)製センサ & 省配線リンクシステム : S-LINK に接続できる子局 (OPP2-0E, 1E) を搭載したマニホールド電磁弁です。

- (1) S-LINK コントローラ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) 1台のS-LINK コントローラに、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、ブースタ併用時400m)
- (3) 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。
- (4) 電圧降下の小さい出力回路を採用しているため、電源線での電圧ロスにも影響を受けにくくなっています。

注) 必ずSUNX(株)発行インストラクションマニュアルをお読みください。

本資料ではおもにMN4TB□-T6E0, T6E1および子局OPP2-0E, 1Eについて説明しております。S-LINKの詳細については、上記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。

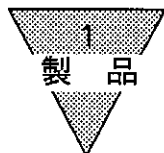
マニホールド電磁弁意外のS-LINK関連機器についてのお問合せは、最寄りの松下制御機器(株)営業所もしくは、S-LINK機器取扱代理店までお願い致します。

尚、S-LINK全体における技術的な内容は、SUNX(株)発行のS-LINKインストラクションマニュアルをご覧ください。

S-LINKシステムについてのお問い合わせは、下記におたずねください。

SUNX株式会社

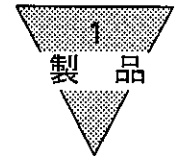
<http://www.sunx.co.jp>



2) S-LINKとは

PLC(プログラマブルコントローラ)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線2芯、電源線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) 2本の信号線で入・出力128点を伝送、しかもT型分岐マルチドロップ配線を実現
センサ、スイッチ、アクチュエータ等の入・出力信号128点を、2本の信号線で200mまで伝送可能。(ブースタ併用時400m)
しかも、SUNX独自の信号処理方式により、信号の信頼性を損なわずにT型分岐マルチドロップ配線を実現しました。
- (2) PLCを選ばない
各メーカーのPLCに対応、お手持ちのPLCに即接続できます。
しかも、PLCでの伝送用プログラムは不要となり、PLCのプログラム処理速度には全く影響を与えません。
- (3) PLCと切り離して入・出力のチェック可能
PLCと切り離した状態でも、S-LINKは動作しますので、ソフト(PLCのプログラム)とハード(機械の組み立て、入・出力機器のチェック)の作業が並行して進められ、大幅な納期短縮が可能です。また、異常時にはPLC側の異常か入・出力機器側の異常か即座にわかります。
- (4) 信頼性の高い信号伝送を実現
 - ループ配線することにより、信号を両側から伝送しますので万一幹線の1箇所が断線しても信号伝送がとだえることはなく、システムダウンを防ぐことができます。
 - 断線したユニットの先頭アドレスを特定し表示しますので、装置の復旧時間を大幅に短縮します。
 - 2重照合方式による信号チェックで伝送ラインの信頼性をアップ。
 - 大きい信号電位差(24V)と広い信号幅(35 μ s)による信号伝送により、高い耐ノイズ性を実現。しかも、伝送遅れは32点使用時3.9ms、128点でも10.7msです。



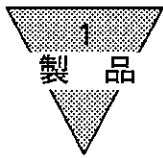
1.2 システムの構成

S-LINKは、おもに各メーカーPLC本体、PLC入・出力用コネクタ、S-LINKコントローラ、エンド用圧接コネクタ、入出力用ユニット、MN4TB□-T6E□電磁弁及び周辺機器より構成されます。

● 接続可能なPLC一覧

下表以外のPLCについては松下制御機器(株)またはS-LINK機器取扱代理店までお問合せください。

適合メーカー	適合PLC	適合入力モジュール	適合出力モジュール
松下電工(株)	FP3、FP3H FP10S、FP10SH	AFP33027	AFP33487
東芝機械(株)	TC200	TC64DI	TC64DON
富士電機(株)	NSシリーズ	NS-X64-1 NS-XY64-1(X側)	NS-Y64-T1 NS-XY64-1(Y側)
	F55	NV1X3204 NV1X3204-W NV1X3206	NV1Y32T05P1
	F70	NC1X3204 NC1X3204-3 NC1X3206 NC1X6404 NC1X6406 NC1W6406T(X側)	NC1Y32T05P1 NC1Y64T05P1-1 NC1W6406T(Y側)
	F80H、F120H F120S F140S F15XS	FTU125A FTU126A FTU127C FTU612A	FTU222A FTU227C FTU612A
三菱電気(株)	AnS	A1SX41 A1SX42 A1SH42(X側)	A1SY41 A1S227C A1SH42(Y側)
	AnN、AnA AnU、QnA QnAs	AX42 AH42(X側)	AY42 AH42(Y側)
	A2CJ	AJ35TC1-32D	AJ35TC1-32T
シャープ(株)	JW20、JW20H JW30H	JW-234N JW-264N	JW-232S JW-262S
	JW50H	JW-34NC JW-64NC	JW-32SC JW-62SC
オムロン(株)	CVM1、CV C500 C1000H C2000H	C500-ID219	C500-OD213
	C200H シリーズ	C200H-ID216 C200H-ID217	C200H-OD218 C200H-OD219
	CQM1	CQM1-ID213	CQM1-OD213
横河電機(株)	FA500	XD64-6N WD64-6N	YD64-1A WD64-6N
	FA-M3	F3XD32-3N F3XD64-3N	F3YD32-1A F3YD64-1A
(株)東芝	T3	DI-335 DI-335H	DO-335
(株)安川電機	GL20、GL40S GL60S、GL60H GL70H	B2605	B2604
(株)日立製作所	Hシリーズ	XDC24D2H	YTR24DH



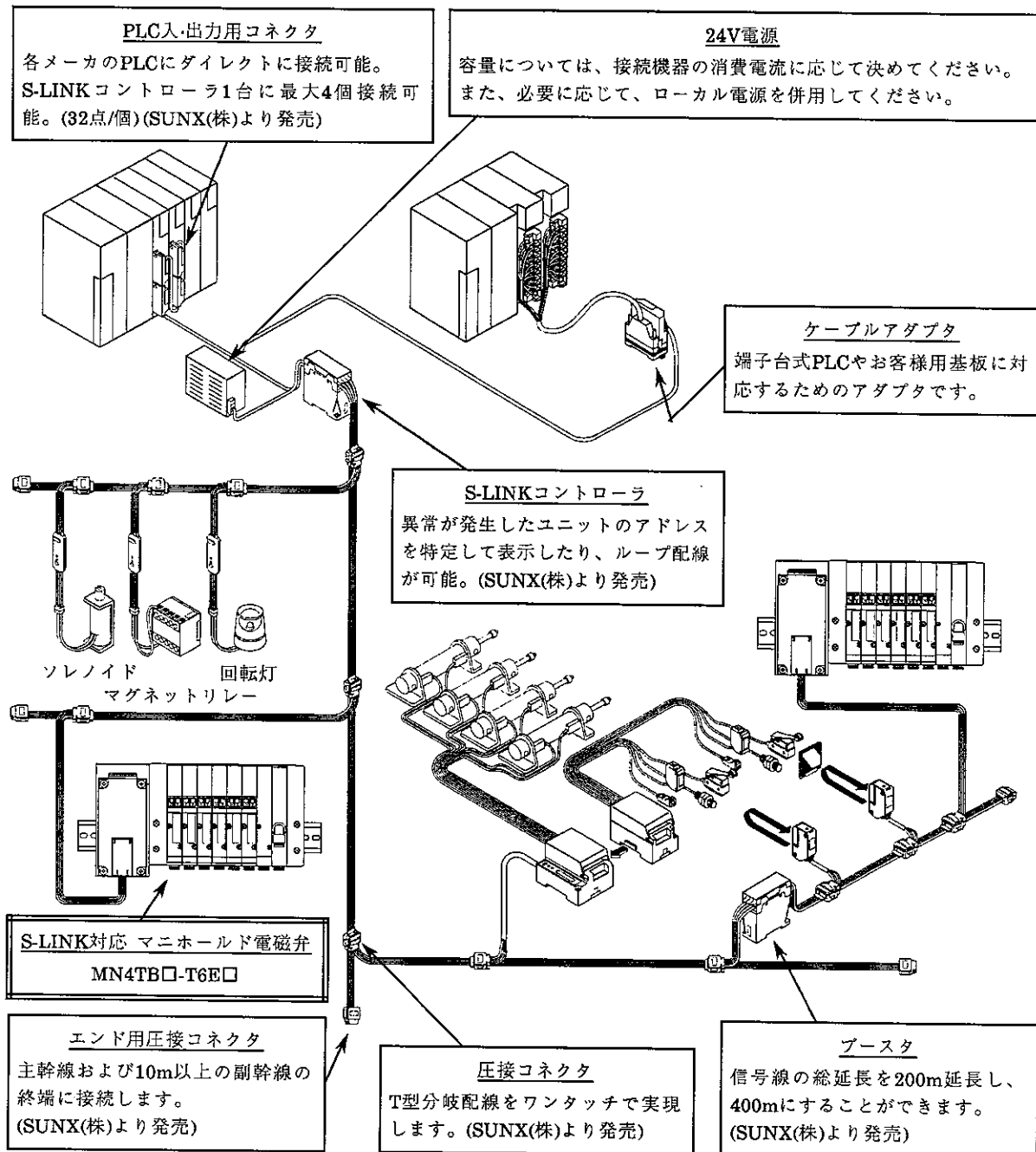
● S-LINKコントロールボード

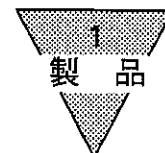
PLC、パソコン、SBC(シングルボードコンピュータ)の slots に装着するS-LINKコントロールボードは、PLC入出力用コネクタ、S-LINKコントローラが不要で、直接、S-LINK伝送ラインを制御します。

接続コントローラ

・松下電工(株)	FP3/FP-C
・シャープ(株)	J-Board (Z-300)
・パソコン	日本電気(株) PC-98シリーズ / ISAバス / PCIバス
・SBC	VMEバス
他	

● 基本システム構成





1.3 仕 様

1) 電磁弁の仕様

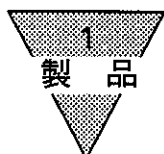
(1) マニホールド仕様

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	℃ 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

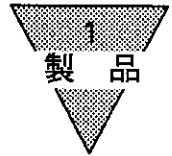
2) 通信仕様

項 目	仕 様
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	S-LINKプロトコル
伝送速度	28.5kbps
接続方式	T型分岐マルチドロップ接続
伝送距離	総延長距離400m, 最大延長200m

3) 子局仕様

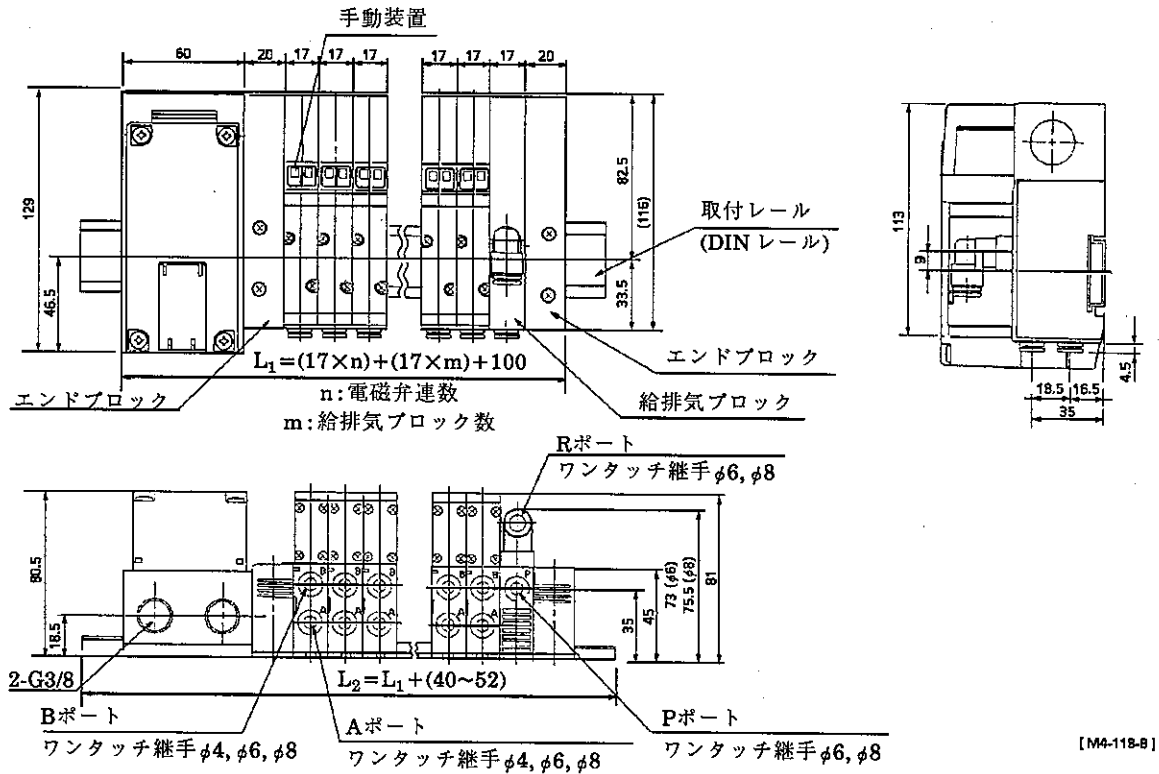
項 目	仕 様
電源電圧	DC24V +10%, -5%
消費電流	100mA以下 (出力開放状態にて全点ON)
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間 20MΩ以上 DC500Vメガ
耐電圧	外部端子一括とケース間 AC500V 1分間
耐ノイズ性	1000Vp-p パルス幅 100nsec, 1μsec
耐振動性	10~150~10Hz 1オクターブ/分 片振幅0.75mmまたは10Gの小さい方にてX, Y, Zの3軸方向 各15掃引
耐衝撃性	30G 3方向 3回
周囲温度	0~50°C
周囲湿度	30~85%RH (結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと
保護構造	IP64 (防塵・防滴構造)
通信対象	S-LINK
出力点数	OPP2-1E:16点 OPP2-0E: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 備)
動作表示	LED (ON時点灯)
子局占有点数	OPP2-1E:16点 OPP2-0E:8点
FAN-in (注1)	3

注1) FAN-inとは、S-LINKにおけるD-Gラインからの入力容量を表します。詳しくはサンクス(株) 発行 インストラクションマニュアルをお読みください。

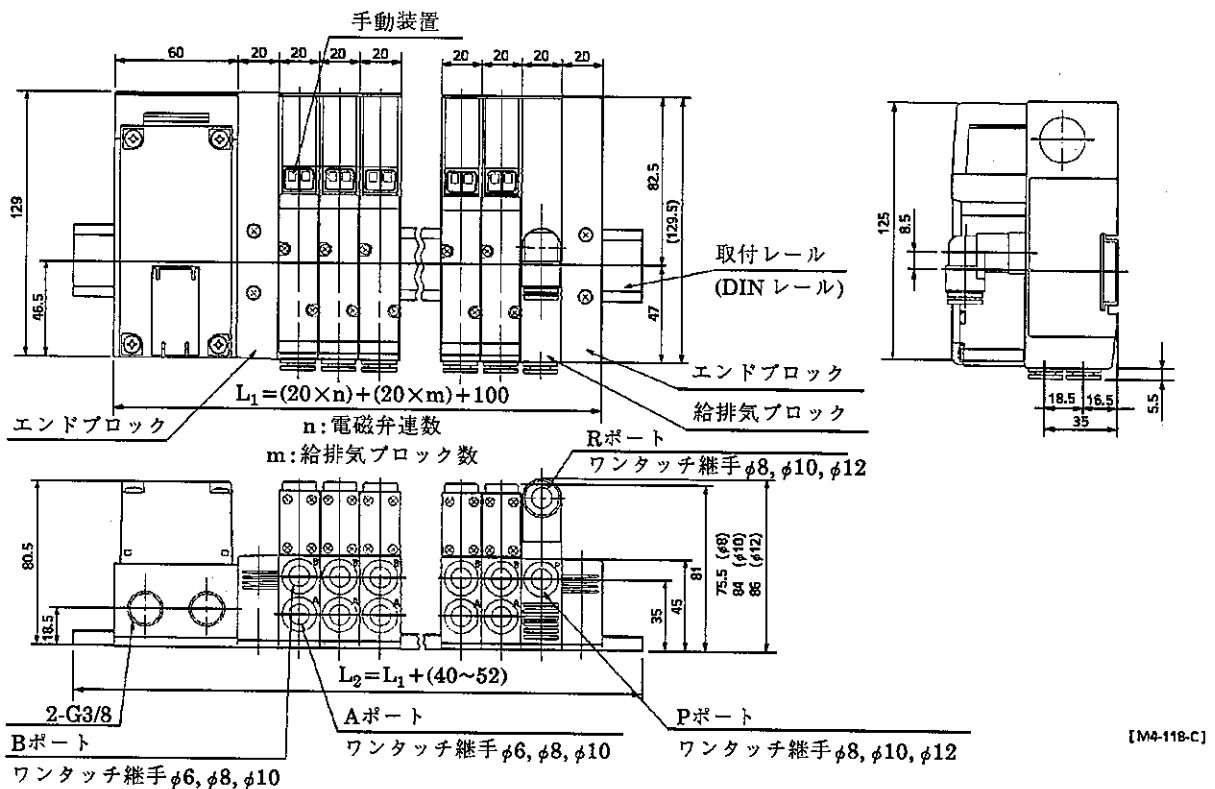


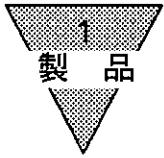
1.4 電磁弁外形寸法

●MN4TB1※0-※-※T6E□-※



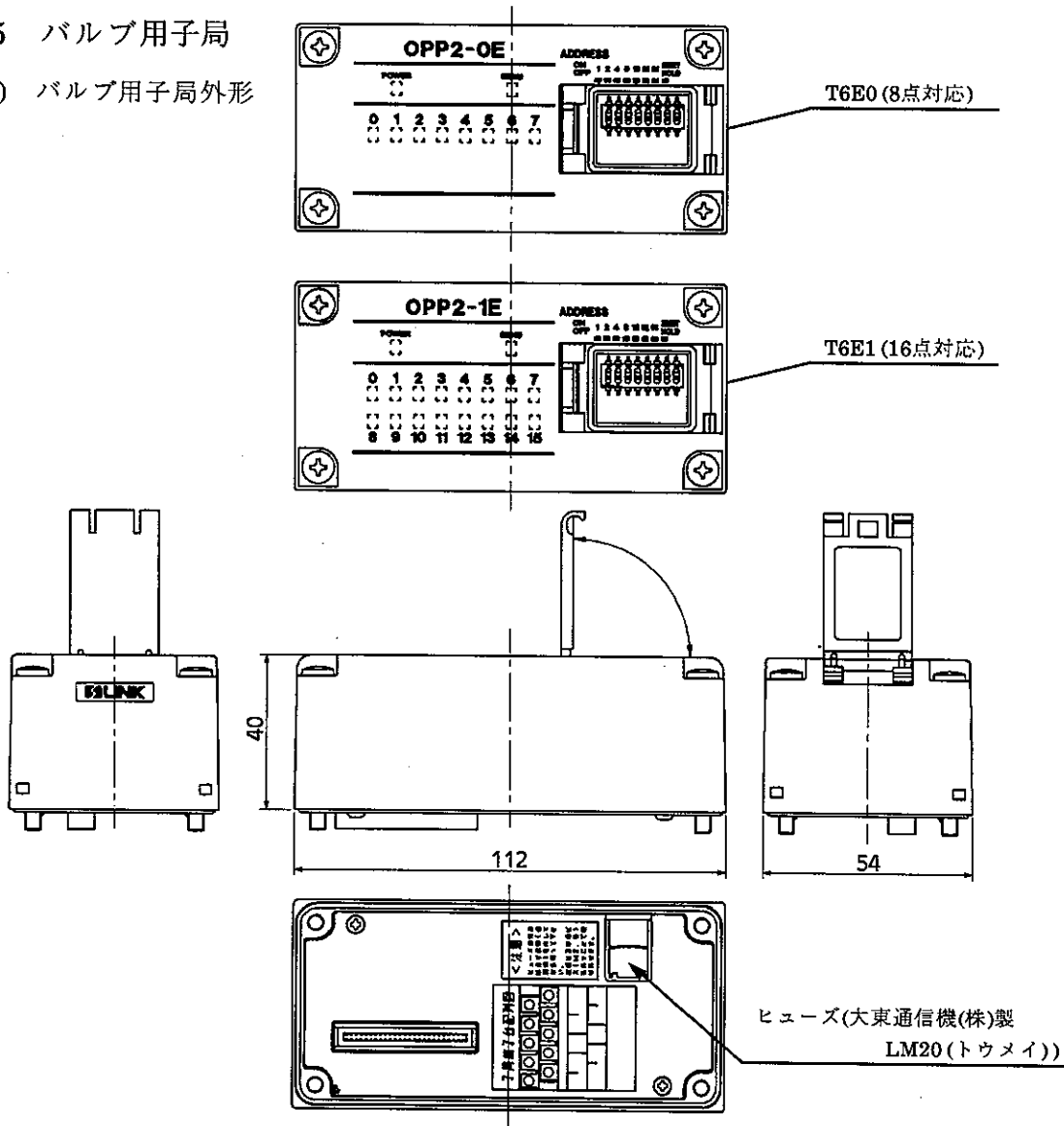
●MN4TB2※0-※-※T6E□-※





1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



2) ヒューズ

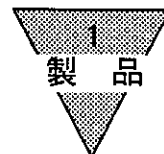
バルブ用子局下部よりヒューズの溶断が確認できます。ヒューズ交換の際は必ず底板(金属板)を外した後、ヒューズは正しくヒューズ用ソケットに真っ直ぐ完全に差し込んでください。交換用ヒューズには、下記の物をお買い求めのうえご使用ください。なお、交換後のヒューズは正常品との混同を避けるため、直ちに処分してください。

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

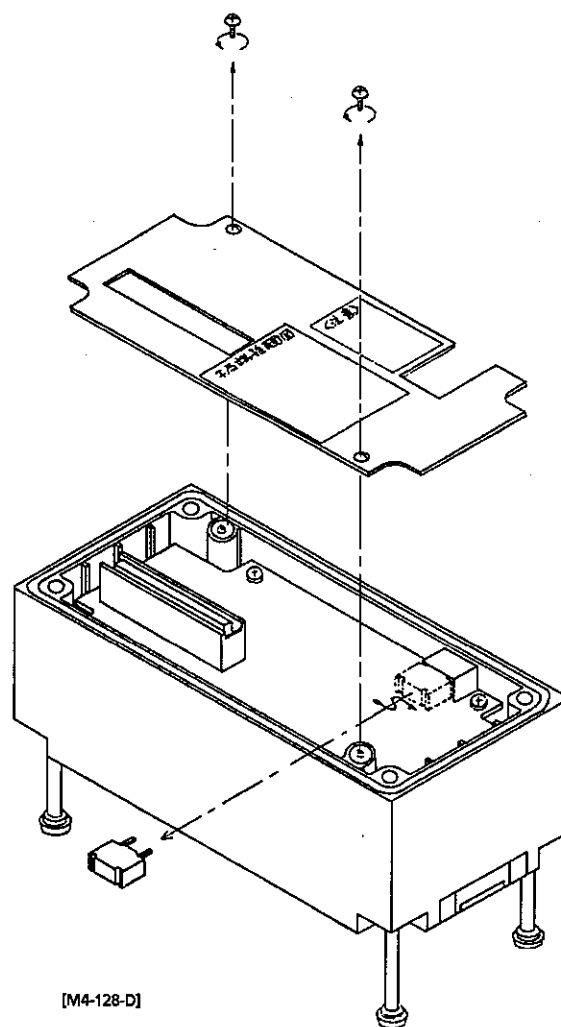
当社形番 **4T9-LM20**

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。)

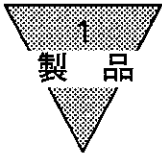


ヒューズ交換手順

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。

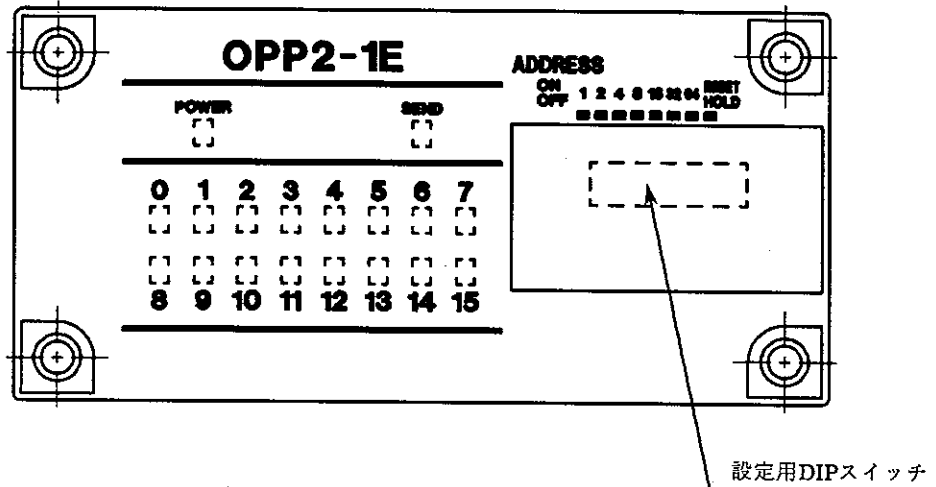


- (1) 2本のビス (M2.5) を取り外して行ってください。尚、ドライバはビスの先端にあったものを使用してください。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。尚、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへ真っ直ぐ完全に差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物の侵入がないことを確認し、底板を元通りに戻してください。



3) 表示と設定スイッチ

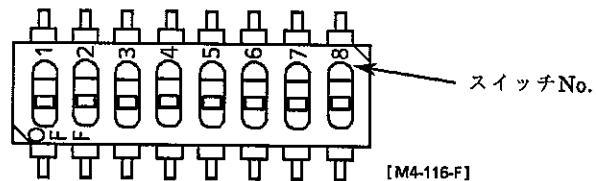
- (1) バルブ用子局には、運転状態を外部から確認できるよう、種々のLEDランプがついています。上部の樹脂カバーにランプの機能表示が印刷されています。つぎのような運転状態を表示します。動作確認あるいは、メンテナンスの際参考にしてください。



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。 (注1) 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 (OPP2-0Eは0~7まで)

注1) ゆっくり点滅する場合は、伝送が正常に行われておりません。電源を一度切った後にエラーアドレス箇所 (S-LINKコントローラに表示) を復旧し、電源を再投入してください。

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ (スイッチ No.1~7)	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。

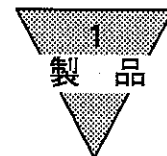


設定用DIP スイッチ

- (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、破損する場合もあります。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。

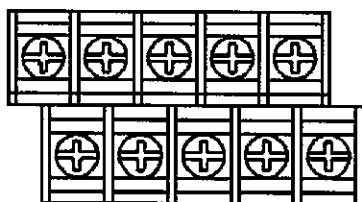


1.6 バルブ用子局取り付け部

バルブ用子局OPP2-0E, 1E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 $0.5 \sim 0.7 \text{N} \cdot \text{m}$) 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。

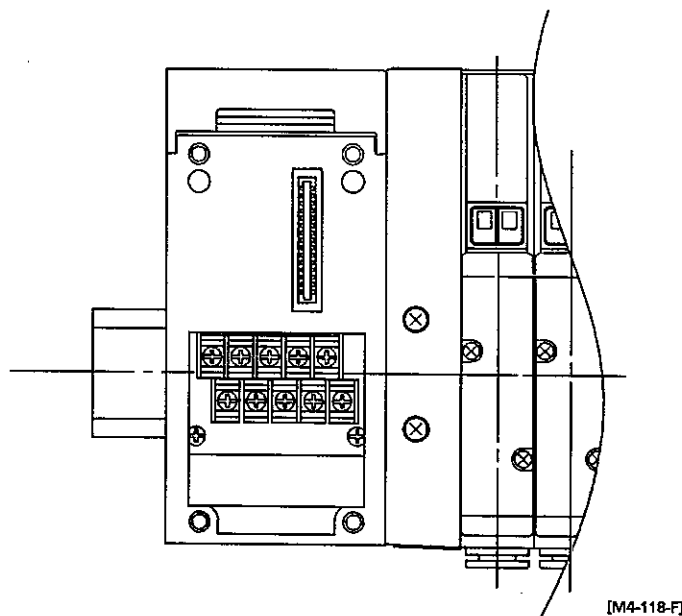
子局端子台配列図



配線取出口側

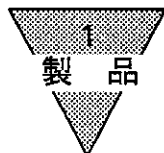
端子機能名

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 $0.3 \sim 0.5 \text{N} \cdot \text{m}$ 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。

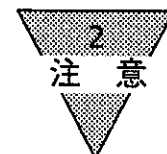


記 号		機 能	主な接続対象
伝送路	D	通信信号“D”	S-LINKコントローラ又はその他I/Oユニットの“D”端子と接続
	G	通信信号“G”	S-LINKコントローラ又はその他I/Oユニットの“G”端子と接続
電源	+	バルブ及び子局用電源	DC24V+10%,-5%のノイズの少ない電源を使用してください。
	-		
NC		使用しません	何も接続しないでください。

注1. 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。

注2. 注1の配線にて本子局を介して0V、24V間に流せる最大電流はケーブル断面積により下表のようになります。

断面積 (mm ²)	導体抵抗 (Ω/m)	許容電流 (A)
0.5	約0.04	7
0.75	約0.027	9
1.25	約0.016	12



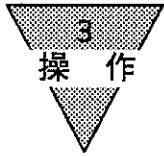
2. 注意事項

1) 伝送遅れ時間

S-LINKは、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	1.4ms	1.4~3.9ms
64	2.6ms	2.6~6.3ms
96	3.7ms	3.7~8.5ms
128	4.8ms	4.8~10.7ms

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。

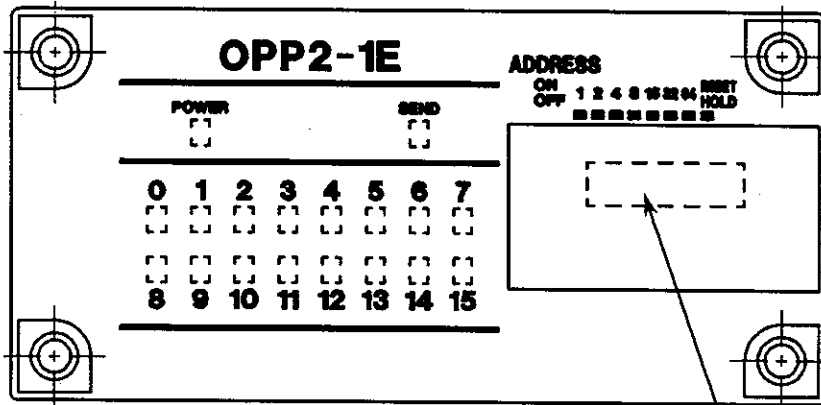


3. 操作に関する事項

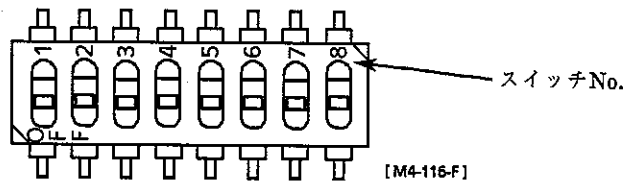
3.1 スイッチ設定

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り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

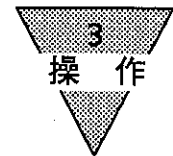


[M4-116-F]

設定用DIP スイッチ

スイッチの状態								
ケース表示	1	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	○	○	○	○	○	○	
	1	●	○	○	○	○	○	
	2	○	●	○	○	○	○	
	3	●	●	○	○	○	○	
	5	5						
	126	○	●	●	●	●	●	
	127	●	●	●	●	●	●	
出力 選択	RESET							●
	HOLD							○

●:スイッチ ON ○:スイッチ OFF



● アドレス設定スイッチ(スイッチNo.1~7)

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。

(例1) アドレス:15に設定するときは、スイッチNo.1~4をONにし、スイッチNo.5~7をOFFにしてください。

$$8+4+2+1=15$$

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

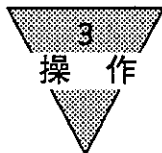
(例2) OPP2-0E:アドレス設定値3 → 占有アドレス3~10

OPP2-1E:アドレス設定値3 → 占有アドレス3~18

● 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。



3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

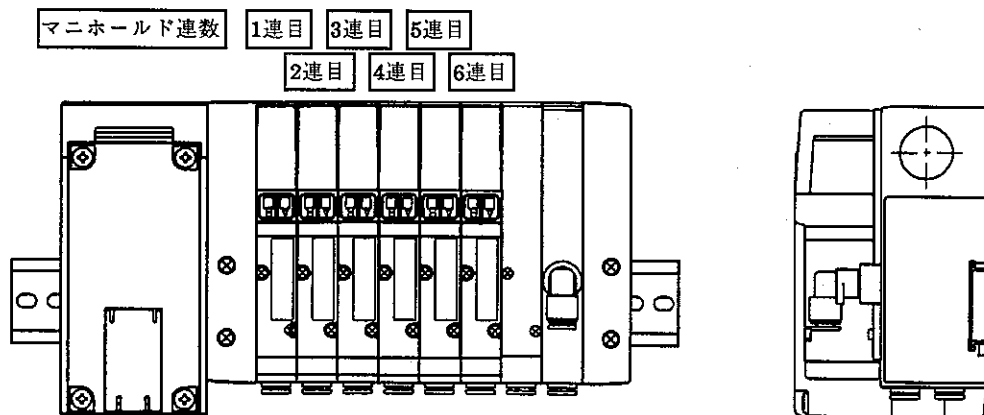
子局出力番号と内部コネクタピンNo.とは次のように対応しています。

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

※ OPP2-0E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) ※ OPP2-0Eは最大8連まで

- 。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) ※ OPP2-0E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) ※ OPP2-0Eは最大8連まで

- 3) 順番に配線していくため、マニホールドハ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。

ス設定

1台のアドレスエリア

アドレス番号

PLC

PLC入力用コネクタ

PLC出力用コネクタ

PLC入力用コネクタ

PLC出力用コネクタ

PLC入・出力用コネクタ端子番号順 (0~127)

A (0)

B (6)

C (22)

D (37)

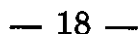
E (67)

F (79)

G (99)

つまり、PLCに接続したPLC入・出力用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。

- S-LINKに接続される全ての機器の配線およびアドレス設定終了後(稼働前)S-LINKコントローラのシステムセットボタンにより初期状態のアドレス設定を確定する必要があります。
- 詳しくはSUNX(株)発行インストラクションマニュアルをお読みください。



4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

本MN4TB□-T6E□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SUNX(株)発行インストラクション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。

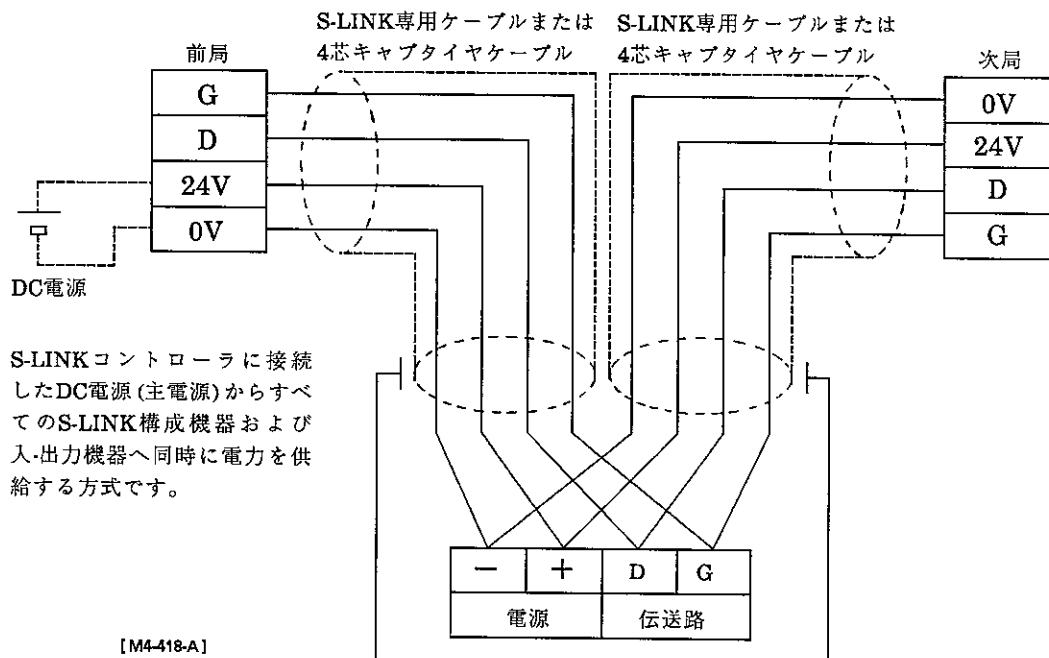
1) 推奨信号線

配線に使用するケーブルは、**S-LINK専用フラットケーブル**、**S-LINK専用キャプタイヤケーブル**をご使用ください。また、市販のキャプタイヤケーブルも使用できます。

(ご使用の際にはSUNX(株)発行インストラクションマニュアルをお読みください。)

2) 集中電源方式の配線

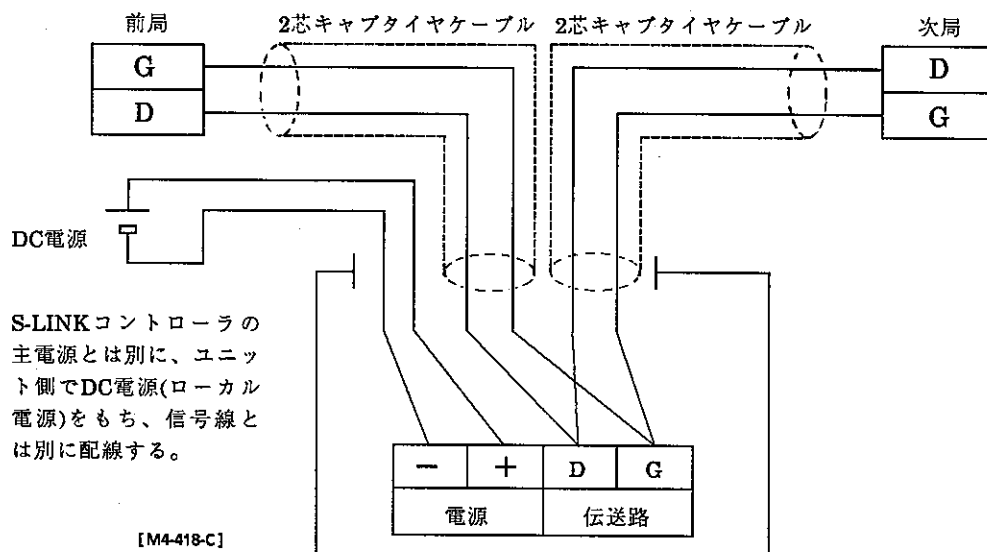
伝送ライン(ケーブル)の長さ、線径、各ユニットの消費電源からみてケーブルの電圧降下が著しくないと考えられる場合は集中電源方式としてください。



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. 各ユニット間を2芯のケーブル(D-Gライン)で接続したい場合
4. 主電源やローカル電源を小容量電源にする必要がある場合



4) 電源ラインの電圧降下

- S-LINKにおける電圧降下とは

S-LINKの信号、電源ケーブルは、合計4本になっています。(+24V, 0V, D, G) この内、 +24V-0Vラインには、 S-LINK構成機器と入・出力機器の消費電流が流れますので、ケーブルの長さで断面積により異なる『導体抵抗』と消費電流の積で求まる電圧降下 ($V=R \times I$) が発生します。

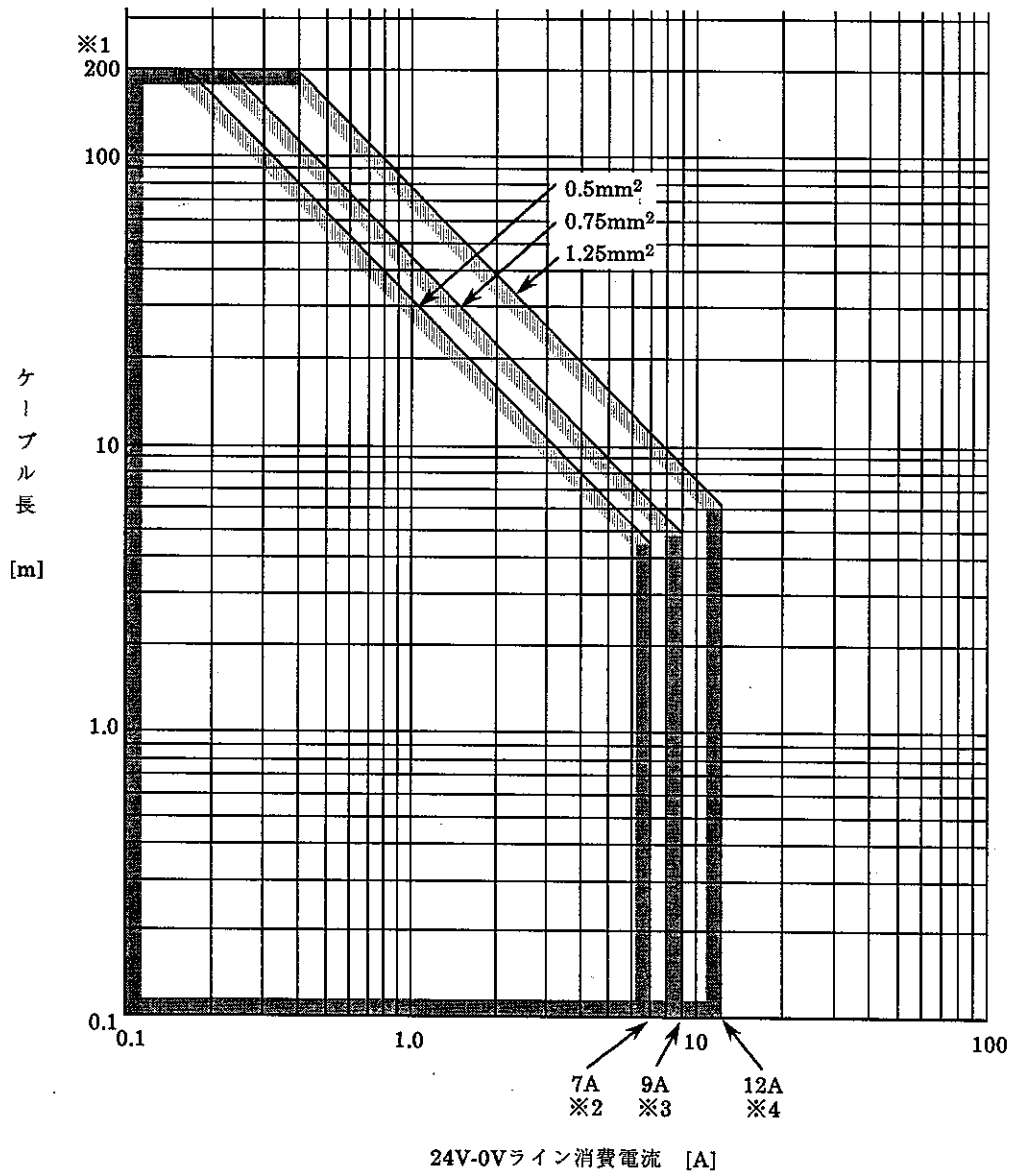
S-LINKを構成する際には、この電源ラインの電圧降下を考慮する必要があります。

- ケーブル断面積、導体抵抗、許容電流の関係

断面積 (mm ²)	導体抵抗 (Ω/m)	許容電流 (A)
0.5	約0.04	7
0.75	約0.027	9
1.25	約0.016	12

S-LINK専用フラットケーブルおよびS-LINK専用キャプタイヤケーブルの断面積は、0.5mm²です。

- 電源ライン (+24V-0Vライン) の消費電流による許容ケーブル長



ケーブル長に対して+24V-0Vラインの消費電流が  の範囲を越える場合は、負荷の近くに+24V-0Vライン用の別電源(ローカル電源)を設ける必要があります。

この範囲は、ケーブルの導体の断面積によって異なります。

(注1): ケーブル長は、最遠ユニットまで200m、幹線、支線合計で400mです。

これを越えることはできません。

(注2): 断面積0.5mm²のケーブルの最大許容電流は、7[A]です。

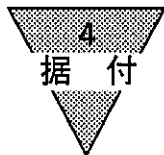
これを越えることはできません。

(注3): 断面積0.75mm²のケーブルの最大許容電流は、9[A]です。

これを越えることはできません。

(注4): 断面積1.25mm²のケーブルの最大許容電流は、12[A]です。

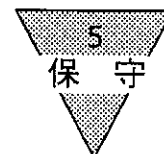
これを越えることはできません。



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 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) エラーアドレス表示

S-LINKコントローラは、信号伝送ライン (D-Gライン) を常時監視し、異常が発生した場合には異常箇所のアドレスを特定して、S-LINKコントローラのエラーアドレス表示部に16進数で表示します。(OPP2-0E, 1EなどS-LINK表示のある機器に対して機能します) 詳しくは、SUNX(株)発行インストラクションマニュアルをお読みください。

2) 異常時の表示

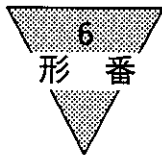
S-LINKは、伝送状態の監視を常時行っています。異常があった場合はS-LINKコントローラのエラー表示灯などによりその異常内容を知ることができます。

● S-LINKコントローラの表示灯

表示灯名	診断機能	異常原因(推測)
ER1	<伝送ライン電圧チェック> S-LINKコントローラは伝送ラインのD信号の電圧レベルを常時監視し、0Vレベルが異常に長い間連続することがないかどうか調べ、異常時「ER1」が点灯します。	伝送ケーブル (D-Gライン) の短絡、逆接
ER2	<PLC入・出力用コネクタ伝送チェック> 伝送フレームのチェックビットの位置を利用し、最終段のPLC入出力コネクタから戻ってくる信号を監視することによりPLC入・出力用コネクタ側の異常をチェックします。異常時「ER2」が点灯します。	PLC入・出力用コネクタ側伝送ケーブルの短絡、逆接 PLC入・出力用コネクタに接続するエンドコネクタが接続されていない
ER3	<D信号OFFチェック> 伝送ラインのチェックビットのデータ状態を監視し、その電圧レベルのOFF状態 (+12V)を確認します。異常時「ER3」が点灯します。	伝送ケーブル (D-Gライン) の短絡、逆接
ER4	<D信号ONチェック> 伝送ラインのチェックビットのデータ状態を監視し、その電圧レベルのON状態 (0V)を確認します。異常時「ER4」が点灯します。	伝送ケーブル (D-Gライン) の断線
RUN	正常伝送時、点灯 ER1~ER4のいずれかが点灯した場合、RUNは消灯	—

● ブースタの表示灯

表示灯名	診断機能	異常原因(推測)
SHUT DOWN	<伝送ライン電圧チェック> ブースタは伝送ラインを監視し、異常時「SHUT DOWN」表示灯が点灯します。	伝送ケーブル (D-Gライン) に過電流が流れている、または短絡。



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) (T6E) () — (2) — 3

① | ②
操作区分
電磁弁

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A・B・R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

N4TB2 (1) 9 — 00 — () (L) () — 3

- ブロックマニホールド

MN4TB2 (1) 0 — (H8) — () (L) (T6E) () — (2) — 3

① | ②
操作区分
電磁弁

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		