

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN₄³GA₂¹-T7E₁⁰

MN4GB₂¹-T7E₁⁰

- 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

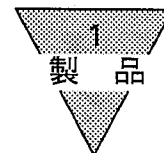
MN4G※※ - T7E0/T7E1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-275348

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.....	8
1.5 バルブ用子局	9
1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し.....	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 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) MN4G※※-T7E0/T7E1 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 (OPP4-0E / 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芯のキャブ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芯のキャブ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) 出力ホールド設定スイッチにより、通信異常時の出力信号の保持・全点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MN4G※※-T7E0/T7E1電磁弁および子局OPP4-0E, 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以外の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

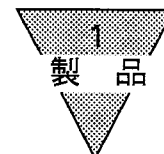
<http://www.sunx.co.jp>



2) S-LINKとは

PLC(プログラマブル・ロジック・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、サンクス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。



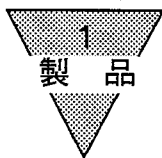
1.2 システムの構成

S-LINKは、おもに各メーカーPLC本体、PLC用入・出力コネクタ、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、MN4G※※-T7E0/T7E1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
三菱電機(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



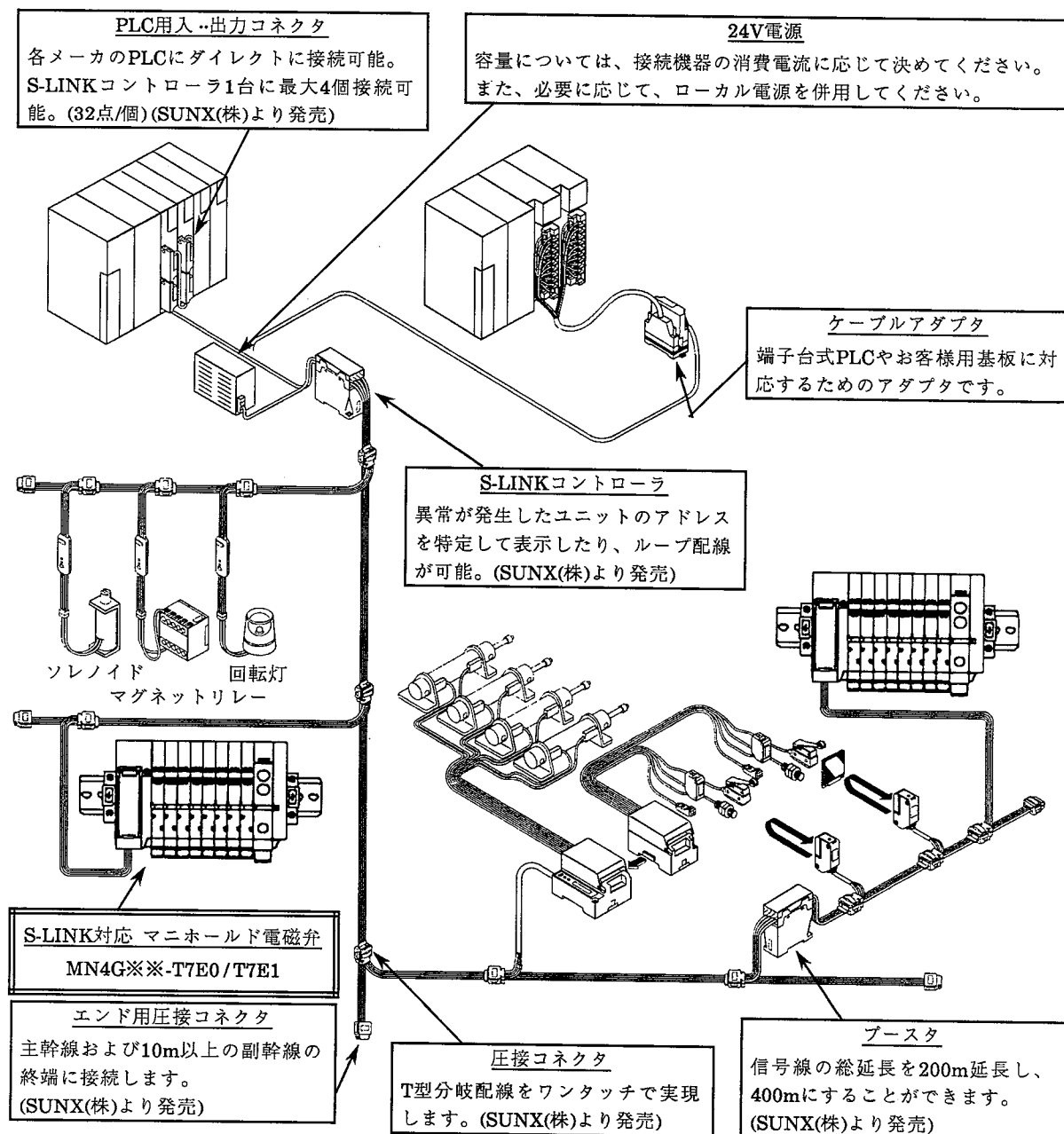
● S-LINKコントロールボード

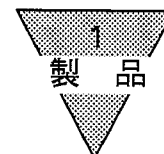
PLC、パソコン、SBC(シングルボードコンピュータ)の-slotに装着するS-LINKコントロールボードは、PLC用入・出力コネクタ、S-LINKコントローラが不要で、直接、S-LINK伝送ラインを制御します。

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

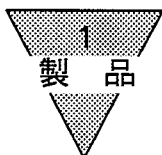
(1) マニホールド仕様

項 目		仕 様	
		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 °C		-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 °C		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
		N4G※110	N4G※120	N4G※130	N4G※140	N4G※150	N3GA110	N3GA1110
項 目								
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	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。



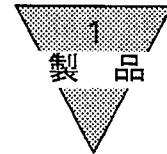
機種 項 目		MN4G※2シリーズ						
		4ポート弁					3ポート弁	
		2位置		3位置			2位置	
		シングル	ダブル	オールポートブロック	ABR接続	PAB接続	ノーマルクローズ	ノーマルオープン
		N4G※210	N4G※220	N4G※230	N4G※240	N4G※250	N3GA210	N3GA2110
使用流体		圧縮空気						
動作方式		パイロットソフトスプール						
最低使用圧力	MPa	0.2						
最高使用圧力	MPa	0.7						
保証耐圧力	MPa	1.05						
有効断面積	mm ²	9.0		10.0	9.0	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

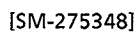
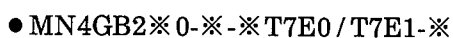
項 目	仕 様
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
同期方式	ビット同期方式, フレーム同期方式
伝送手順	S-LINKプロトコル
伝送速度	28.5kbps
接続方式	T型分岐マルチドロップ接続
伝送距離	総延長距離400m, 最大延長200m

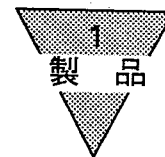
3) 子局仕様

項 目	仕 様
電源電圧	DC24V +10%, -5%
消費電流	110 mA以下 (出力開放状態にて全点ON時)
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間 30MΩ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/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 10~150~10Hz 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4掃引
耐衝撃性	30G 3方向 3回
周囲温度	-5~55℃
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	S-LINK
出力点数	OPP4-1E:16点 OPP4-0E:8点
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
出力形式	NPNトランジスタ オープンコレクタ出力
動作表示	LED (電源及び通信状態のみ)
子局占有点数	OPP4-1E:16点 OPP4-0E:8点
FAN-in (注1)	OPP4-1E:3 OPP4-0E: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。

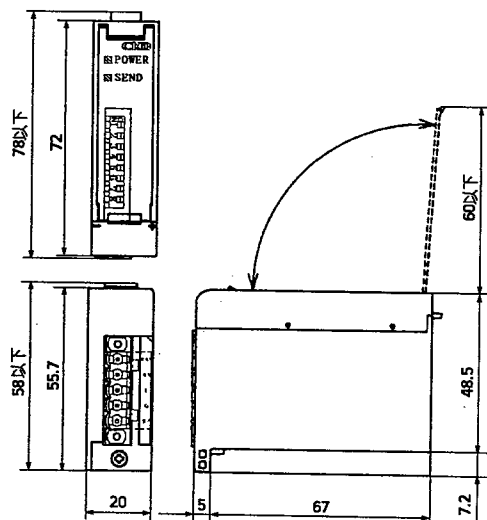
● MN4GA1※ 0-※ -※ T7E0 / T7E1-※





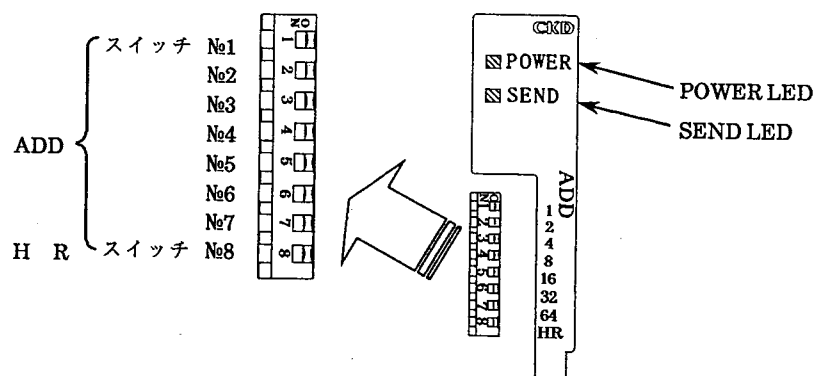
1.5 バルブ用子局

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。

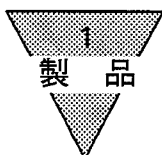


スイッチの設定

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ (スイッチNo1～7)	バルブ用子局のアドレスを割り付けます。
出力ホールド設定スイッチ (スイッチNo8)	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

LED表示

LED 名	表示内容
POWER	電源供給状態にて点灯
SEND	正常伝送状態の時点滅 異常伝送状態の時点灯または消灯



- (2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局のアドレスと伝送異常時の出力の設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)

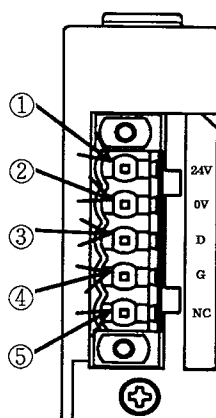


注意

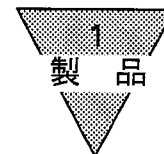
- スイッチを設定する際には、必ず子局の電源がOFFの状態で行ってください。
- シリアル伝送子局のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定時以外は、必ず閉じておいてください。カバー部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損原因となります。また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取扱いをしますと、破損する場合があります。また、設定時に内部回路基板には、絶対に触れないようにしてください。

3) 通信コネクタ

次に各端子の機能説明と主な接続先を示します。

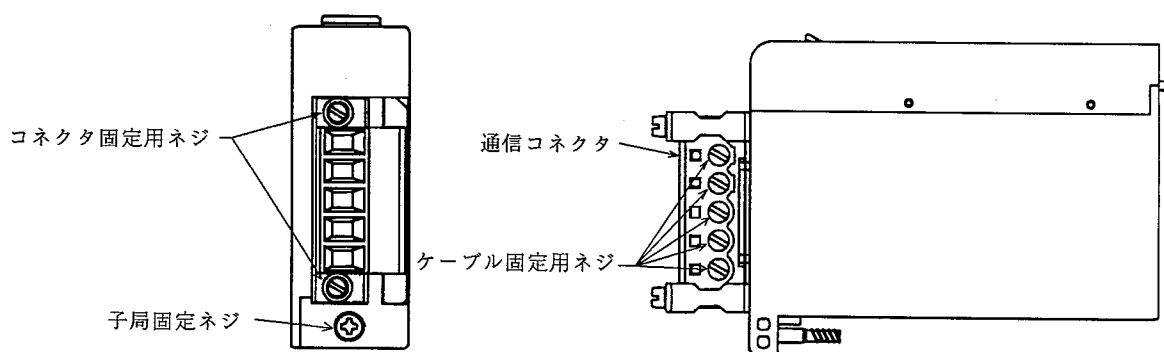


	端子名	機能	接続対象
①	24V	子局用電源	DC24V+10%, -5%のノイズの少ない電源を使用ください。
②	0V		
③	D	伝送ライン	伝送ラインDを接続してください。
④	G		伝送ラインGを接続してください。
⑤	NC	未接続	何も接続しないでください。



1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し

バルブ用子局OPP4-0E/1Eは、通常子局取り付けネジ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。



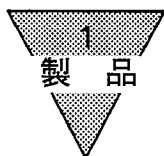
1) 子局の取り付け方法

- ① 子局電源を**OFF**にしてください。
- ② 子局のアドレス・伝送異常時の出力を設定してください。
- ③ 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、子局固定ネジ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、子局電源を投入してください。



注意

- 子局電源を投入する際には、アドレス・伝送異常時の出力の設定等を確認してください。



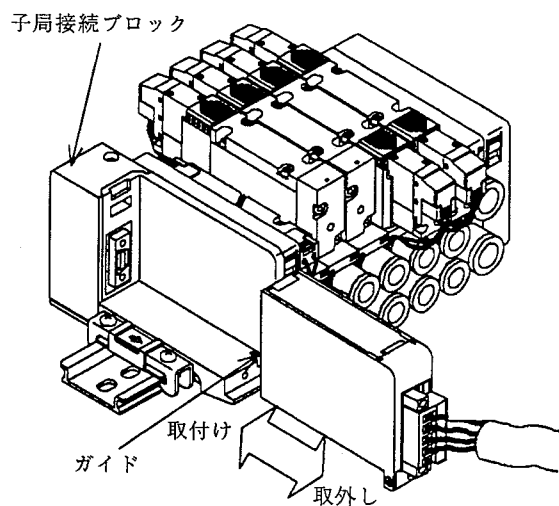
2) 子局の取り外し方法

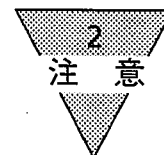
- ① 安全を確認のうえ、子局電源を**OFF**にしてください。
- ② 子局固定ネジを外してください。子局固定ネジは落下防止ネジとなっていますので、ネジが子局接続ブロックから外れたところで緩めるのをやめてください。
- ③ 子局を持って手前に引いてください。
- ④ 子局電源が**OFF**されていることを確認のうえ、通信コネクタを外してください。



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。





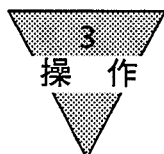
2. 注意事項

1) 出力伝送遅れ時間

遅れ時間については、SUNX(株)発行 S-LINK インストラクション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、コントローラ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、アドレス・伝送異常時の出力モードの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) アドレスの設定(スイッチNo.1~7)

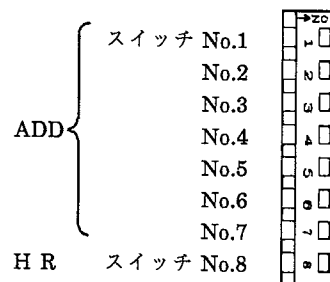
本製品のアドレスを0~127の範囲で設定します。

各スイッチには重ね付け(シート表示)がしてあり、“ON側”に設定したスイッチの数値の総和が本子局の先頭アドレスになります。

また、先頭アドレスを設定すると、アドレスが小さい方から自動的に順次割当てられます。

(例) 先頭アドレスを“4”に設定した場合

OPP4-0E: 4~11、OPP4-1E: 4~19



設定アドレス	1(1)	2(2)	4(3)	8(4)	16(8)	32(6)	64(7)
0	○	○	○	○	○	○	○
1	●	○	○	○	○	○	○
2	○	●	○	○	○	○	○
3	●	●	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○	○	○
13	○	○	○	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○	○	○
15	○	○	○	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○	○	○
18	○	○	○	○	○	○	○
19	○	○	○	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	○	○
21	○	○	○	○	○	○	○
22	○	○	○	○	○	○	○
23	○	○	○	○	○	○	○
24	○	○	○	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○	○	○
26	○	○	○	○	○	○	○
27	○	○	○	○	○	○	○
28	○	○	○	○	○	○	○
29	○	○	○	○	○	○	○
30	○	○	○	○	○	○	○
31	○	○	○	○	○	○	○
32	○	○	○	○	○	○	○
33	○	○	○	○	○	○	○
34	○	○	○	○	○	○	○
35	○	○	○	○	○	○	○
36	○	○	○	○	○	○	○
37	○	○	○	○	○	○	○
38	○	○	○	○	○	○	○
39	○	○	○	○	○	○	○
40	○	○	○	○	○	○	○
41	○	○	○	○	○	○	○
42	○	○	○	○	○	○	○
43	○	○	○	○	○	○	○
44	○	○	○	○	○	○	○
45	○	○	○	○	○	○	○
46	○	○	○	○	○	○	○
47	○	○	○	○	○	○	○
48	○	○	○	○	○	○	○
49	○	○	○	○	○	○	○
50	○	○	○	○	○	○	○
51	○	○	○	○	○	○	○
52	○	○	○	○	○	○	○
53	○	○	○	○	○	○	○
54	○	○	○	○	○	○	○
55	○	○	○	○	○	○	○
56	○	○	○	○	○	○	○
57	○	○	○	○	○	○	○
58	○	○	○	○	○	○	○
59	○	○	○	○	○	○	○
60	○	○	○	○	○	○	○
61	○	○	○	○	○	○	○
62	○	○	○	○	○	○	○
63	○	○	○	○	○	○	○
64	○	○	○	○	○	○	○
65	○	○	○	○	○	○	○
66	○	○	○	○	○	○	○
67	○	○	○	○	○	○	○
68	○	○	○	○	○	○	○
69	○	○	○	○	○	○	○
70	○	○	○	○	○	○	○
71	○	○	○	○	○	○	○
72	○	○	○	○	○	○	○
73	○	○	○	○	○	○	○
74	○	○	○	○	○	○	○
75	○	○	○	○	○	○	○
76	○	○	○	○	○	○	○
77	○	○	○	○	○	○	○
78	○	○	○	○	○	○	○
79	○	○	○	○	○	○	○
80	○	○	○	○	○	○	○
81	○	○	○	○	○	○	○
82	○	○	○	○	○	○	○
83	○	○	○	○	○	○	○
84	○	○	○	○	○	○	○
85	○	○	○	○	○	○	○
86	○	○	○	○	○	○	○
87	○	○	○	○	○	○	○
88	○	○	○	○	○	○	○
89	○	○	○	○	○	○	○
90	○	○	○	○	○	○	○
91	○	○	○	○	○	○	○
92	○	○	○	○	○	○	○
93	○	○	○	○	○	○	○
94	○	○	○	○	○	○	○
95	○	○	○	○	○	○	○
96	○	○	○	○	○	○	○
97	○	○	○	○	○	○	○
98	○	○	○	○	○	○	○
99	○	○	○	○	○	○	○
100	○	○	○	○	○	○	○
101	○	○	○	○	○	○	○
102	○	○	○	○	○	○	○
103	○	○	○	○	○	○	○
104	○	○	○	○	○	○	○
105	○	○	○	○	○	○	○
106	○	○	○	○	○	○	○
107	○	○	○	○	○	○	○
108	○	○	○	○	○	○	○
109	○	○	○	○	○	○	○
110	○	○	○	○	○	○	○
111	○	○	○	○	○	○	○
112	○	○	○	○	○	○	○
113	○	○	○	○	○	○	○
114	○	○	○	○	○	○	○
115	○	○	○	○	○	○	○
116	○	○	○	○	○	○	○
117	○	○	○	○	○	○	○
118	○	○	○	○	○	○	○
119	○	○	○	○	○	○	○
120	○	○	○	○	○	○	○
121	○	○	○	○	○	○	○
122	○	○	○	○	○	○	○
123	○	○	○	○	○	○	○
124	○	○	○	○	○	○	○
125	○	○	○	○	○	○	○
126	○	○	○	○	○	○	○
127	○	○	○	○	○	○	○

●: ON

○: OFF

()内はスイッチNo

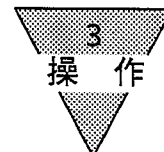


注意

- 設定アドレスにより、割り付けられたアドレスが127を超えた出力信号は、使用できなくなります。本子局の先頭アドレスの範囲は下記の通りです。

OPP4-0E: 0~120

OPP4-1E: 0~112



2) 出力ホールド機能の設定(スイッチNo.8)

伝送ラインに異常が発生した時に、異常となる直前の出力状態を保持するのか、それとも全点OFFとするのかを設定します。

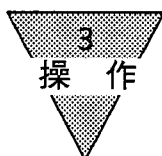
	H R (スイッチNo.8)	設定内容
HOLD	OFF	直前の出力状態を保持する。
RESET	ON	全点OFF状態にする。



注意

下記の条件では、出力モード機能が正しく動作しない場合があります。

- コントロールユニットの電源の立ち下がり時間が遅い場合。
(電源電圧が24Vから10Vまで降下するのに5秒以上かかる場合)
- 同一アドレスのS-LINK入力の信号で、直接出力を駆動する場合。



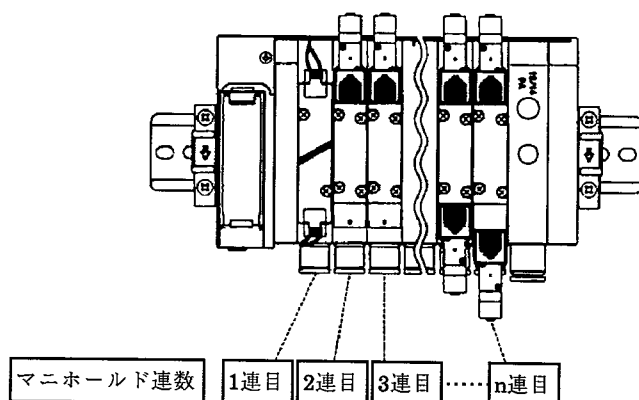
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

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
操作

3.4 アドレス設定

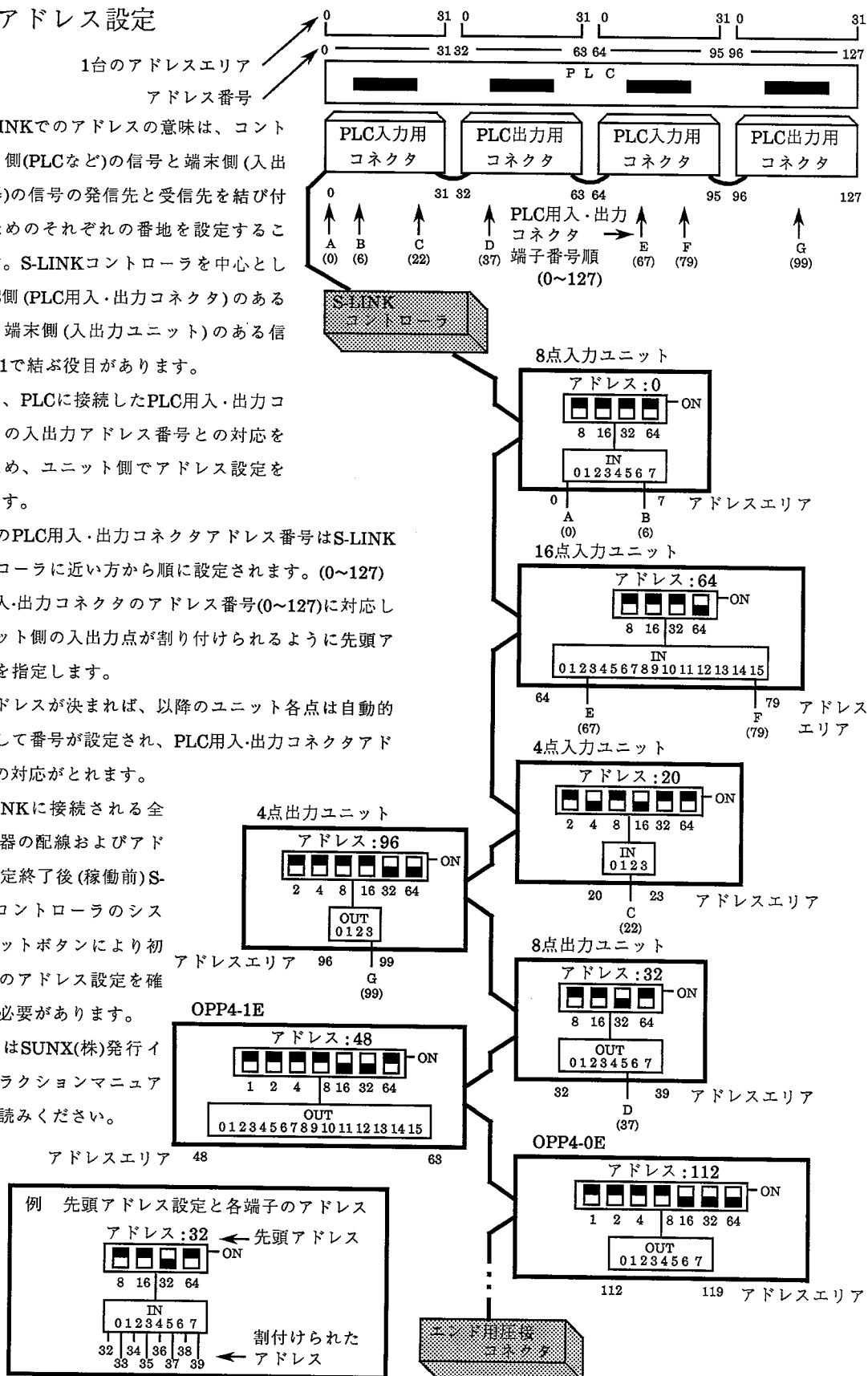
S-LINKでのアドレスの意味は、コントローラ側(PLCなど)の信号と端末側(入出力機器)の信号の発信先と受信先を結び付けるためのそれぞれの番地を設定することです。S-LINKコントローラを中心としてPLC側(PLC用入・出力コネクタ)のある信号と端末側(入出力ユニット)のある信号を1:1で結ぶ役目があります。

つまり、PLCに接続したPLC用入・出力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PLC用入・出力コネクタアドレス番号はS-LINKコントローラに近い方から順に設定されます。(0~127)
- ・ PLC用入・出力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、PLC用入・出力コネクタアドレスとの対応がとれます。

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

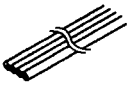
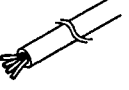
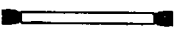
4.1 配線方法

MN4G※※-T7E0/T7E1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) 推奨ケーブル

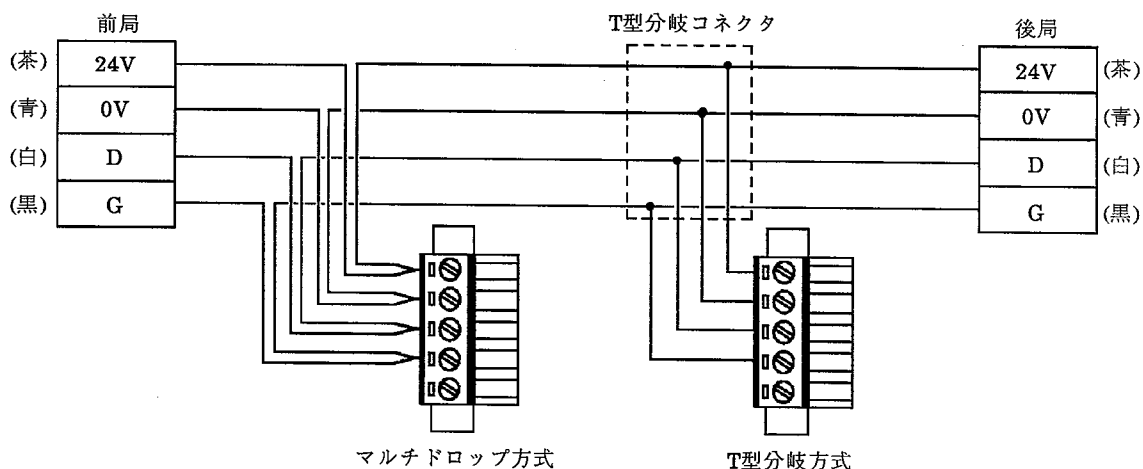
配線に使用するケーブルは、S-LINK専用フラットケーブル、S-LINK専用キャプタイヤケーブルをご使用ください。また、市販のキャプタイヤケーブルも使用できます。

(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。)

品名・形式名	形状	用途
S-LINK専用フラットケーブル SL-RCM100 (100m) SL-RCM200 (200m)	 導体断面積0.5mm ²	<u>S-LINKの基本的な配線は、このケーブルで行ないます。</u> S-LINK用圧接コネクタにて分岐・延長する際は、必ずこのケーブルをご使用ください。
S-LINK専用キャプタイヤケーブル SL-CBM100 (100m) SL-CBM200 (200m)	 導体断面積0.5mm ²	S-LINK専用のキャプタイヤ(外被付)ケーブルです。キャプタイヤケーブルを必要な配線部分にご使用ください。但し、S-LINK用圧接コネクタによる分岐・延長はできません。
耐屈曲性ケーブル (市販品をご用意ください)		可動部分の配線には、市販の耐屈曲性ケーブルをご使用ください。S-LINK専用ケーブルは耐屈曲性ケーブルではないため、可動部に使用すると断線することがあり使用できません。

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流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。



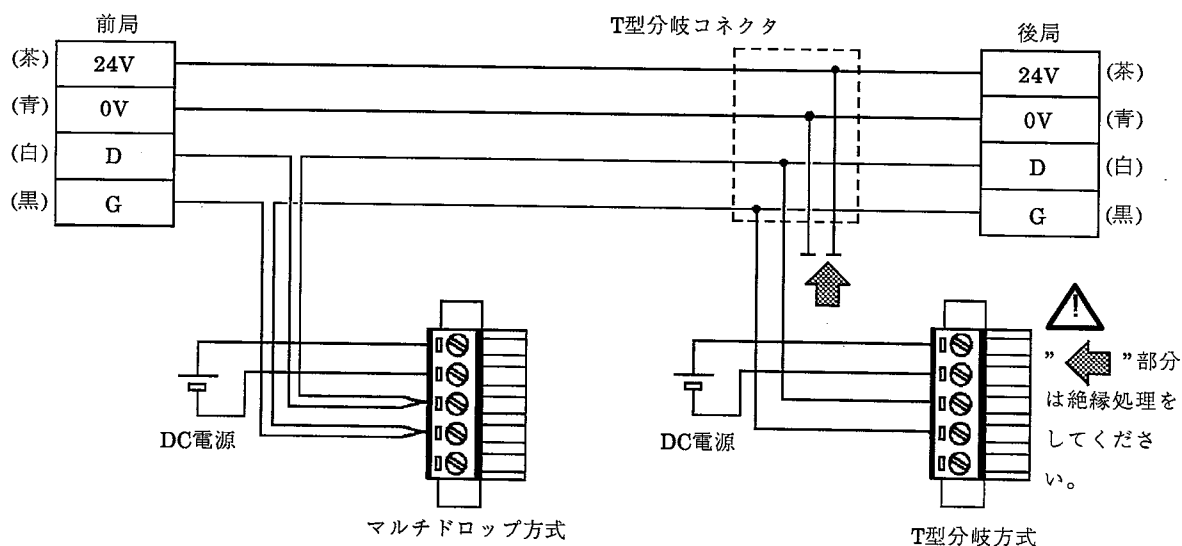
⚠ 注意

- 集中電源方式で電源を供給するときに、子局への供給電源が仕様範囲を満足出来ない場合は、ローカル電源を設けてください。

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



⚠ 注意

- ローカル電源方式では、S-LINKコントローラに接続した主電源よりも必ず先に、または同時に電源を立ち上げてください。

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、ケーブルの長さや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。

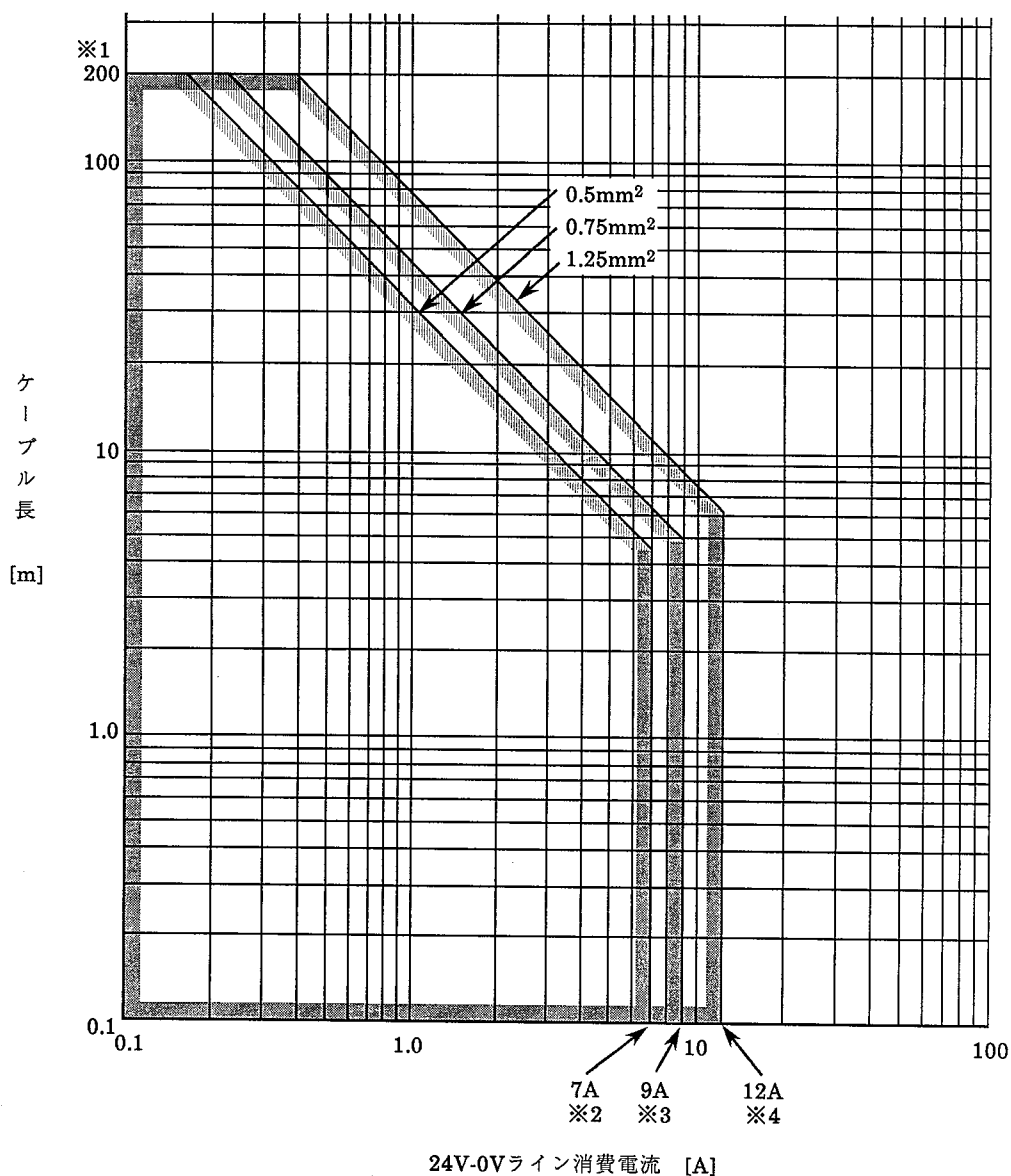
S-LINKを構成する際には、この電源ラインの電圧降下を考慮する必要があります。

- 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、最速ユニットまで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。

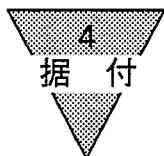
これを越えることはできません。

(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。

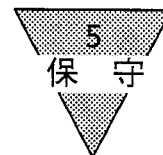
これを越えることはできません。



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。(OPP4-0E/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

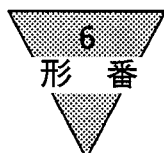
S-LINKは、伝送状態の監視を常時行っています。異常があった場合はS-LINKコントローラのエラー表示灯などによりその異常内容を知ることができます。

● 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用入・出力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用入・出力コネクタ側伝送ケーブルの短絡、逆接 PLC用入・出力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

● 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) - (T7E⁰₁) (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。