

取扱説明書

ブロックマニホールド W4G4シリーズ

- シリアル伝送タイプ
MW4G※4-T6G1(R)
(CC-Link 対応)

- 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。
- 別紙取扱説明書 SM-P00023 も併せてご参照ください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識（日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル）を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

注意：

- シリアル伝送子局のアドレス設定値を不適切な値に設定された場合電磁弁及びシリンダ等の誤動作につながる場合がありますのでアドレス設定値をよく確認してからご使用ください。
- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- シリアル伝送子局の使用にあたっては必ず使用する通信システムの取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

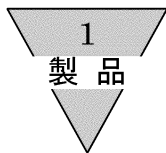
目 次

MW4G※4-T6G1(R)

シリアル伝送タイプ

取扱説明書 No. SM-P00024

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要	3
1.2 システムの構成	4
1.3 仕様	5
1.4 電磁弁外形寸法	9
1.5 バルブ用子局外形	11
1.6 バルブ用子局取り付け部	13
2. 注意事項	14
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	15
3.2 子局出力 No.とコネクタピン No.の対応	17
3.3 プログラム方法	19
4. 据付けに関する事項	
4.1 据付方法	20
4.2 配線方法	21
5. 保守に関する事項	
5.1 配線ブロック部の分解・組立	25
5.2 子局部の交換	26
5.3 トラブルシューティング	28
6. 形番に関する事項	
6.1 形番表示方法	31
6.2 付属品	32
6.3 キット部品	32



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

1) MW4G※4-T6G1(R)は

オープンフィールドネットワークCC-linkシステム接続できるリモートI/O局(子局W4G-OPP2-1G)を搭載した電磁弁です。

- (1) PLCとの接続はツイストペアケーブルのみとなるので、大幅な配線工数を削減できます。
- (2) 電磁弁用子局(OPP2-1G)の出力点数は16点で、三菱電機(株)製マスタユニット1台に最大64台まで接続できます。
- (3) 出力のON-OFFが一目でわかるLED表示付。
- (4) ユニット電源とバルブ電源が分離してあるので、メンテナンスがしやすくなっています。
- (5) バルブ電源の通電確認が通信によりシーケンサ側でもできます。電源異常ヒューズ断などのトラブル時にも安易に故障箇所がわかります。
- (6) HLD/CLRのスイッチにより、異常時の出力信号の保持、又は、全点OFFを選択できます。

2) CC-Link システムとは

オープンフィールドネットワークの一つで、マスタ局から離れた入出力デバイスおよび、インテリジェントデバイス(高速カウンタ、インバータ等)の配線を省配線化し、またそれら制御も通信を意識することなく可能としたシステムです。次のような特長を持ちます。

- (1) マスタ子局1台当たり、最大64局のリモートI/O局が接続でき最大2048点の入出力制御ができます。なお電磁弁用子局は1局を占有します。
- (2) マスタ局とリモートI/O局のリンクスキャンタイムは、2048点で4ms(10Mbps時)。
- (3) ビットデータだけでなくワードデータのサイクリック伝送が可能。

CC-Linkは、CC-Link協会(CLPA)によって維持、管理されています。

注) 必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本資料ではおもにMW4G※4-T6G1(R)および子局(W4G-OPP2-1G)について説明しております。

本システムに接続されるマスタ局とその他のスレーブ局については、各ユーザーズマニュアルをお読みください。

本マニホールド電磁弁の取扱説明書No.SM-P00023も併せてお読みいただき、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。

1. 2 システムの構成

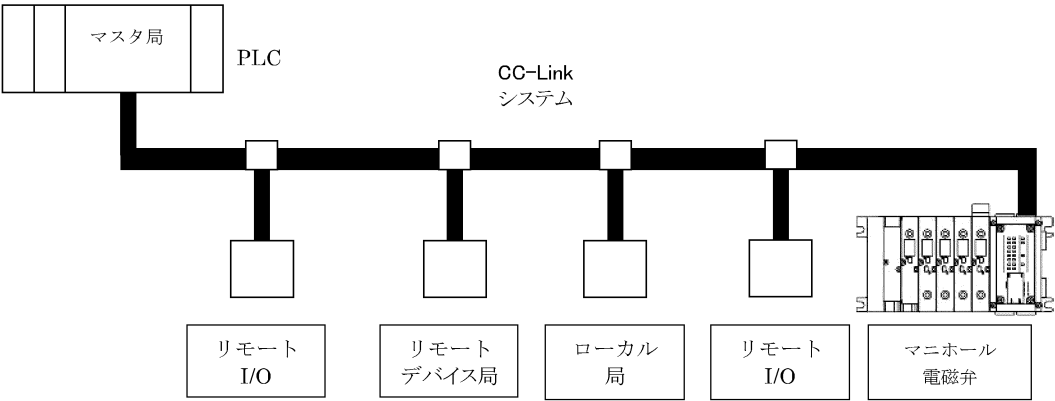
本システムは、おもにシーケンサ本体・マスタ局・MW4G※4-T6G1電磁弁及び周辺機器より構成されます。

● シーケンサとマスタ局の組合せ

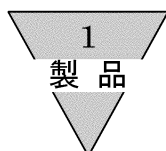
主な対応 CPU	マスタ局形式
AnN/AnA/AnU CPU	AJ61BT11
AuS/A2US CPU	AISJ61BT11
QnA CPU	AJ61QBT11
Q2AS CPU	A1SJ61QBT11
Q シリーズ	QJ61BT11

※ 上表は、三菱電機（株）製のマスタ局ですが、MW4G※4-T6G1 は各メーカーの CC-Link マスタに接続できます。

● 基本システム構成例



- マスタ子局.....リモートI/O局、リモートデバイス局、ローカル局を制御する局
- リモートI/O局.....ON/OFF情報のみ扱うリモート局
- リモートデバイス局.....ON/OFF情報および数値データを扱うリモート局
- ローカル局.....CPUを持ちマスタ局および他ローカル局と交信できる局
- インテリジェントデバイス局・・・トランジェット伝送が伝える局(ローカル局を含む)



1. 3 仕様

1) 電磁弁仕様

(1) 共通仕様

形番		W4G4
項目		
使用流体		圧縮空気
弁の種類と操作方式		パイロット式ソフトスプール弁
最低使用圧力	MPa	0.2
最高使用圧力	MPa	1.0
耐圧力	MPa	1.5
周囲温度	℃	-5～55 (凍結なきこと)
流体温度	℃	5～55
手動装置		ノンロック式
パイロット排気方法		主弁・パイロット弁個別排気
給油	注1	不要
保護構造	注2	耐塵・防噴流 (IP65相当)
耐振動 / 耐衝撃	m/s ²	49以下 / 294以下
雰囲気		腐食性ガス雰囲気での使用は不可

注1：給油される場合は、タービン油1種ISO VG32をご使用ください。

過多の給油、間欠給油は作動が不安定となります。

注2：IP65 (IEC60529 [IEC529:1989-11]) 規格テスト法によるものです。シール性は、事前にご確認ください。

参考 圧力単位はMPa表示です。換算は1MPa=10.1972kgf/cm²です。

(2) 電気仕様

形番		W4G4
項目		
定格電圧	V	DC24V
電圧変動範囲		±10%
保持電流	A	0.050
消費電力	W	1.2
耐熱クラス		B
サージキラー		バリスタ
インジケータ		LED

(3) 機種別仕様

項目			ON時	OFF時
応答時間 ms	2位置	シングル	30	38
		ダブル	30	—
	3位置	ABR接続	50	58

応答時間は供給圧力0.5MPa、20℃無給油における値です。圧力および油の質によって変わります。

項目	切換位置区分		1(P)→4(A)/2(B)	4(A)/2(B)→3/5(R)
音速コンダクタンス dm ³ /(s・bar)	2位置		7.4	7.9
	3位置	CC	6.4	7.1
		ABR接続	6.4	8.3
		PAB接続	7.1	7.4

- A・Bポートの接続口径がRc3/8の時の値です。

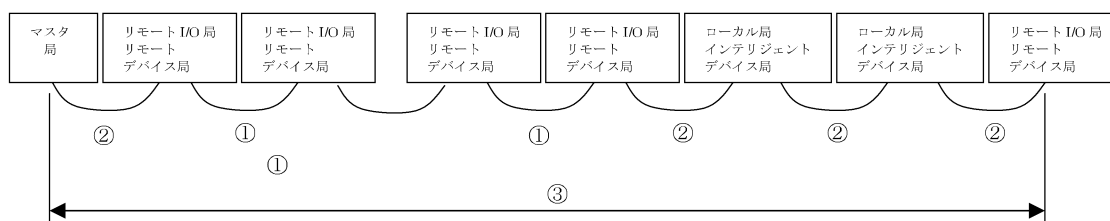
2) 通信仕様

項 目	仕 様
伝送速度	156K/625K/2.5M/5M/10M bps (選択可能)
最大伝送距離(総延長距離)	伝送速度により異なる(注1 参照)
通信方式	ボーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
符号化方式	NRZI 方式
伝送路形式	バス(RS485)
伝送フォーマット	HDL C 準拠
誤り制御方式	CRC($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
接続ケーブル	シールド付ツイストペアケーブル(4.2 項 推奨ケーブル記載)

注 1 最大伝送距離。

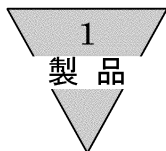
伝送速度と最大伝送距離の関係について、以下に示します。

● ローカル局・インテリジェントデバイス局を含むシステム構成の場合

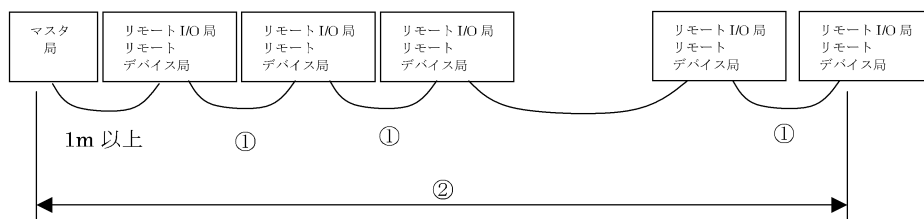


B RATE	伝送速度	CC-Link 専用ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC-SB 等)			CC-Link 専用高性能ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC-SBH 等)			
		①	②	③	①	②	③	
4	10Mbps	1.0m 以上	2.0m 以上	100m 以下	1.0m 以上	2.0m 以上	80m 以下	
		0.6m 以上		80m 以下	0.7m 以上		50m 以下	
		0.3m 以上		50m 以下	—		—	
3	5Mbps	0.6m 以上		150m 以下	0.6m 以上	2.0m 以上	150m 以下	
		0.3m 以上		110m 以下	0.3m 以上		110m 以下	
2	2.5Mbps	0.3m 以上		200m 以下	0.3m 以上		200m 以下	
1	625Kbps			600m 以下			600m 以下	
0	156Kbps			1200m 以下			1200m 以下	

※①は、リモート I/O 局またはリモートデバイス局で挟まれたケーブルの長さであり、少なくとも一方にマスタ局・ローカル局・インテリジェントデバイス局が接続される場合、ケーブルの長さは②の条件となります。



● リモートI/O局・リモートデバイス局のみで構成するシステムの場合



B RATE	伝送速度	総リモート 台数	①	CC-Link 専用ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC・SB 等)	CC-Link 専用高性能ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC・SBH 等)
				②	②
4	10Mbps	64 台以下	1.0m 以上	100m 以下	100m 以下
			0.7m 以上	80m 以下	100m 以下
			0.6m 以上	80m 以下	30m 以下
			0.4m 以上	50m 以下	30m 以下
			0.3m 以上	50m 以下	20m 以下
		48 台以下	0.4m 以上	50m 以下	100m 以下
			0.3m 以上	50m 以下	80m 以下
		32 台以下	0.3m 以上	50m 以下	100m 以下
3	5Mbps	64 台以下	0.6m 以上	150m 以下	160m 以下
			0.3m 以上	110m 以下	160m 以下
2	2.5Mbps		0.3m 以上	200m 以下	400m 以下
1	625Kbps			600m 以下	900m 以下
0	156Kbps			1200m 以下	1200m 以下

注1.1: 伝送距離は伝送速度およびケーブルにより異なりますので、三菱電線(株)発行のCC-Linkユーザズマニュアル・ケーブルメーカ等にご確認してください。

注1.2: 各局(ユニット)の接続台数は、占有局数・伝送距離などの条件により異なりますので、三菱電線(株)発行のCC-Linkユーザズマニュアル・ケーブルメーカ等にご確認してください。

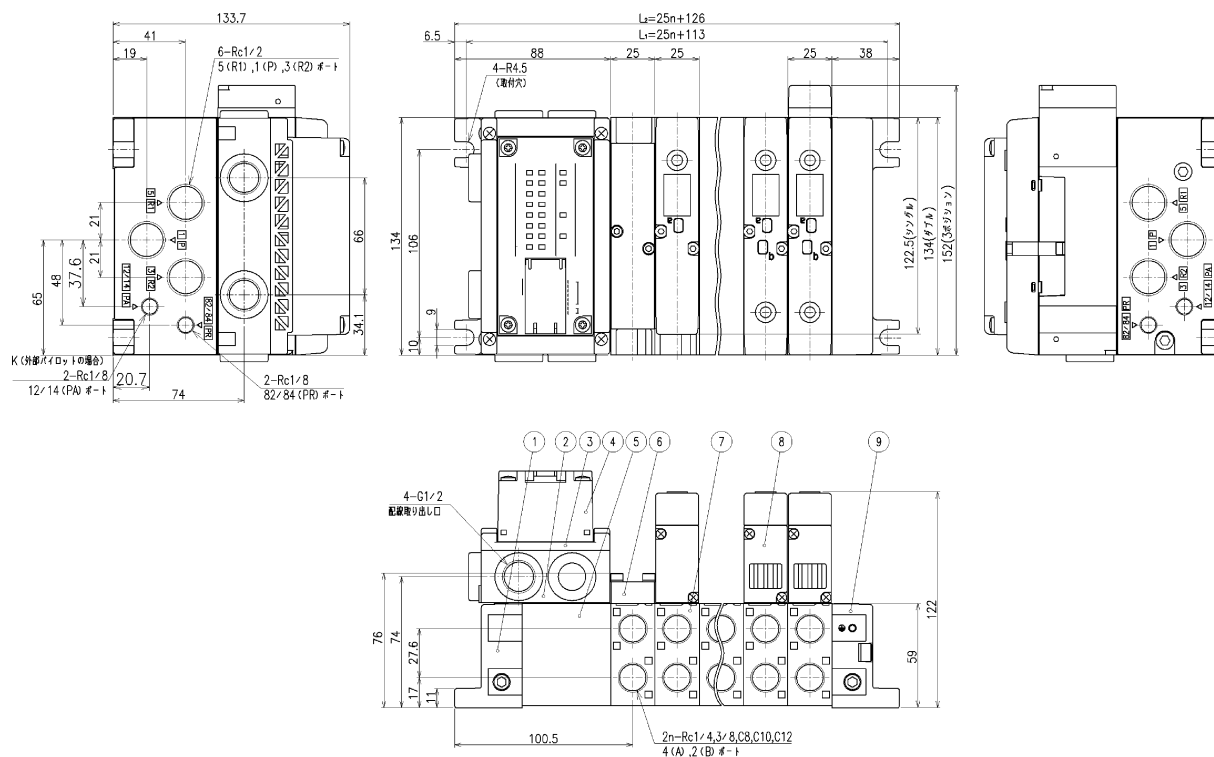
注1.3: CC-Link専用ケーブルとCC-Link専用高性能ケーブルは混在使用しないでください。

3) 子局仕様 必ず製品仕様値内でご使用ください。

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 (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		500Vp-p パルス幅 1 μ sec, 100nsce
耐振動	耐久	10Hz~150Hz~10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.75mm または加速度 98m/s ² の小さい方にて X, Y, Z の 3 軸方向 各 15 掃引
	誤動作	10Hz~150Hz~10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.5mm または加速度 98m/s ² の小さい方にて X, Y, Z の 3 軸方向 各 4 掃引
耐衝撃		294m/s ² 3 方向 3 回
周囲温度		0~55℃
周囲湿度		30~85%RH (結露なきこと)
雰囲気		腐食性ガスなきこと
保護構造		IP65(防塵・防滴構造)
通信対象		CC-Link システム (Ver 1.10)
出力点数		16 点
出力絶縁方式		フォトカプラ絶縁
最大負荷電流		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)
占有局数		1 局

1) 左側配線仕様

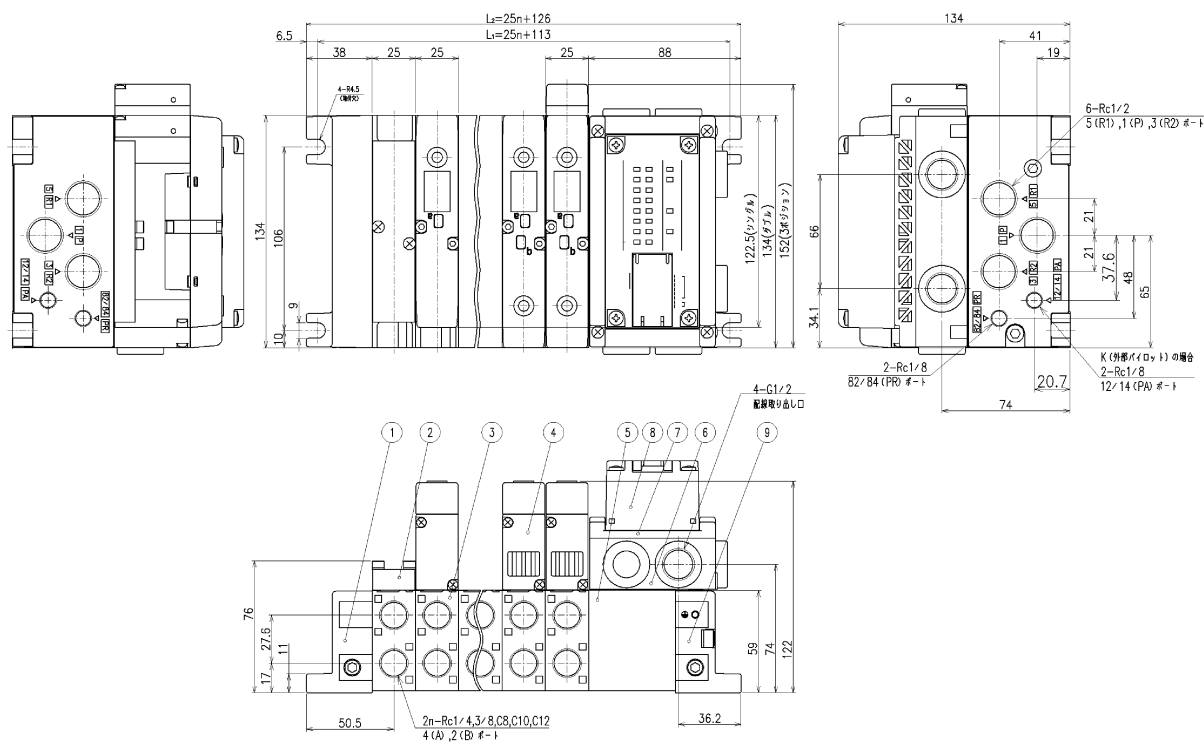
- MW4G※4※0-T6G1



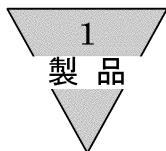
品番	部品名
1	エンドブロック L
2	子局ブロック 1 (配線ブロック)
3	子局ブロック 2 (配線ブロック)
4	バルブ用子局 OPP2
5	電装ブロック (配線ブロック)
6	マスキングプレート
7	バルブブロック
8	電磁弁本体
9	エンドブロック R

2) 右側配線仕様

- MW4G※4※0-T6G1R

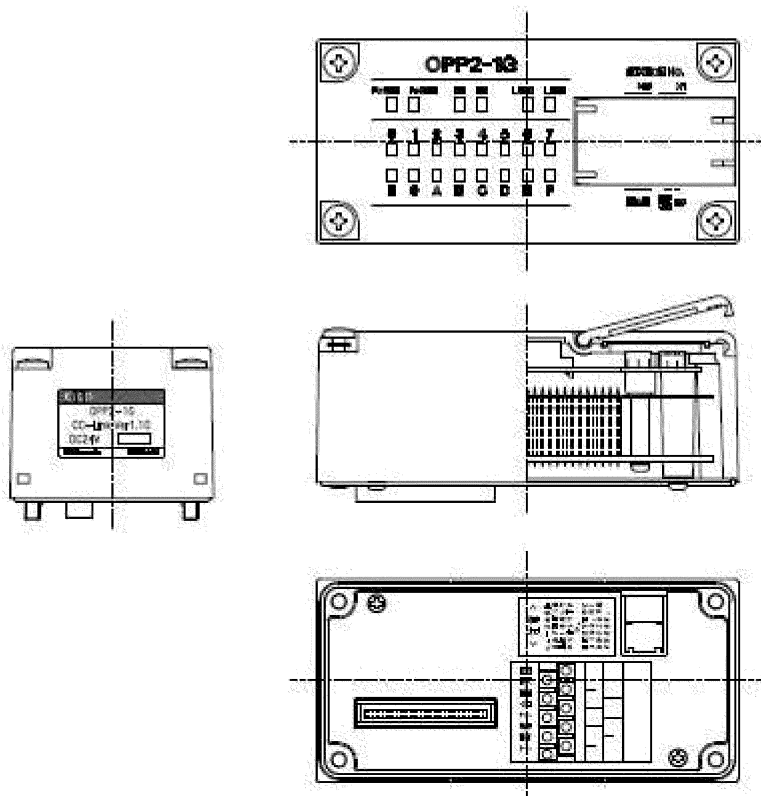


品番	部品名
1	エンドブロックL
2	マスキングプレート
3	バルブブロック
4	電磁弁本体
5	電装ブロックベース(配線ブロック)
6	子局ブロック 1 (配線ブロック)
7	子局ブロック 2 (配線ブロック)
8	バルブ用子局 OPP2
9	エンドブロック R



1. 5 バルブ用子局外形

1) バルブ用子局(W4G-OPP2-1G)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。

交換用ヒューズは下記の物をお買い求めのうえご使用ください。

また、交換後のヒューズは正常品の混同を避けるため、直ちに処分してください。

なお、ヒューズの交換方法につきましては5.2.2項をご参照ください。

交換用ヒューズ:LM20(トウメイ) 大東通信機(株)製

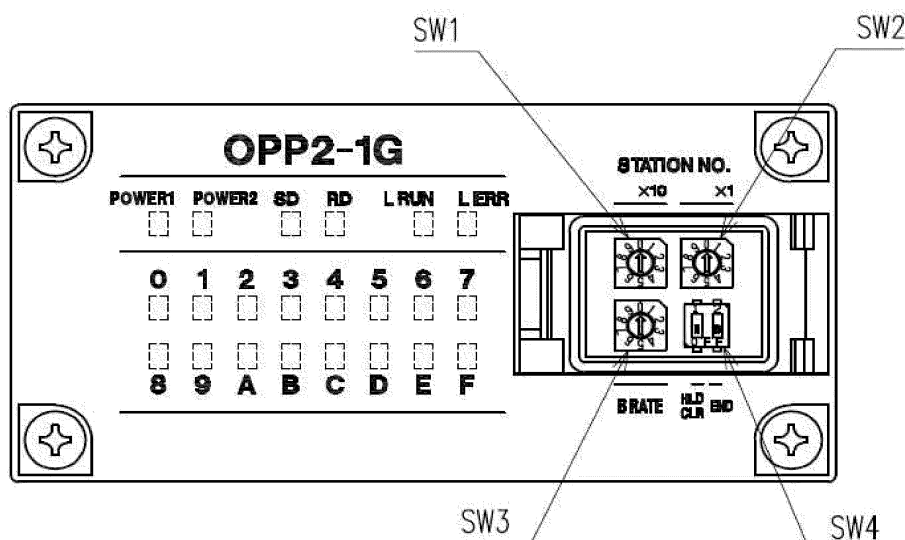
当社形番 4T9-LM20

ヒューズが切れる原因として、多くの場合短絡など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である場合には、その異常要因を取り除いてから通電してください。

(まれに経年変化により切れる場合もあります。)

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。次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。



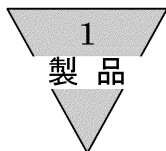
LED 名	表示内容
POWER1	ユニット電源 ON 時に点灯
POWER2	バルブ電源 ON 時、かつヒューズ正常時に点灯
SD	データ送信により点灯
RD	受信データにより点灯
L RUN	子局がマスタ子局と正常にデータ交信しているかチェックする。マスタ局から正常なデータを受信するとき点灯、タイムオーバーにより消灯する。(正常なデータを受信することにより点灯する)
L ERR	送信エラー(CRC エラー)により点灯、タイムオーバーにより消灯する。(RUN も消灯) 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯。(設定を修正し電源再投入により消灯) 局番設定、伝送速度設定が途中で変化した時 ERR 点滅。 (RUN は点灯、子局は電源立上げ時の局番設定および伝送速度設定の条件で動作する)
0～F	出力の状態を表示。(ON 時点灯)

スイッチ名	設定内容
局番設定スイッチ (SW1・2)	子局の局番を 01～64 の範囲で設定します。SW1 に 10 の位、SW2 に 1 の位を設定します。
伝送速度設定スイッチ (SW3)	マスタ局との伝送速度を設定します。0～4 の範囲で設定します。
異常時出力状態の設定 (SW4 の HLD・CLR)	異常時の出力状態を設定します。保持(HLD)、クリア(CLR)
終端局の設定 (SW4 の END)	本子局がマスタ局から最遠端に接続される時 ON にします。 ※CC-Link 専用高性能ケーブル使用時は OFF に、抵抗を接続します。(3.1 項参照)

- (2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つ局番と伝送速度などの設定を行います。

(3. 操作に関する事項 で確認ください。)

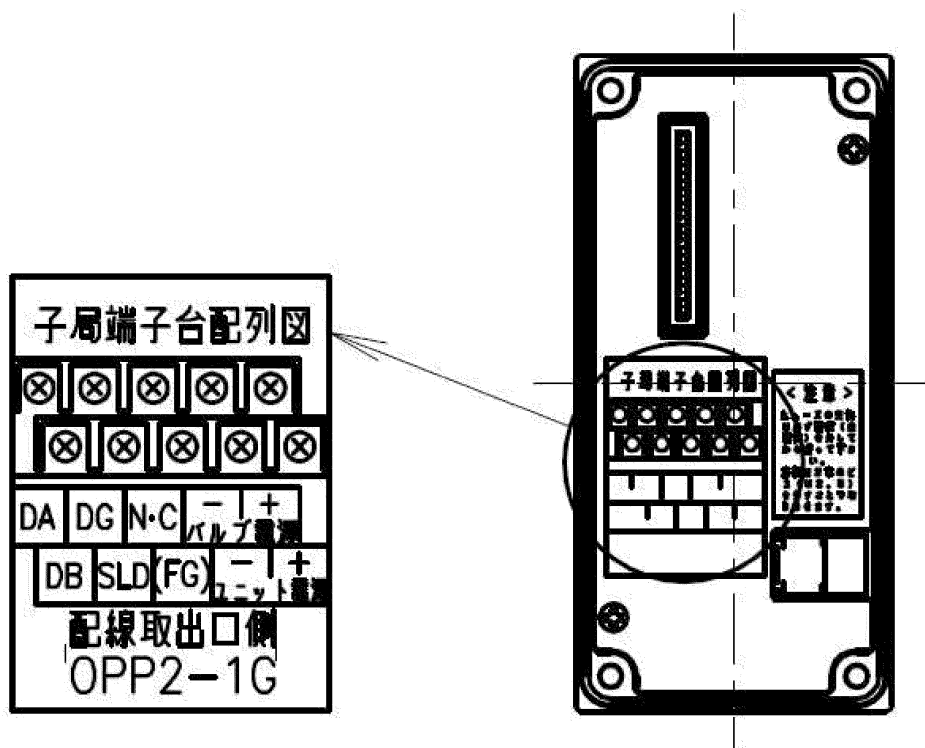
- 子局のスイッチ部のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定以外は、必ず閉じておいてください。カバー部より異物が内部回路部に入り込む原因となったり、カバー破損の原因となります。
また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取り扱いをしますと、破損する場合があります。
また、設定時に内部回路基板には絶対触れないようにしてください。



1. 6 バルブ用子局取り付け部

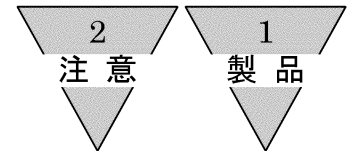
バルブ用子局W4G・OPP2-1Gの4ヶ所のM4ネジをはずすことで、バルブ用子局が真上に取り外せます。バルブ用子局の取り付けにあたっては、バルブ用子局底面のコネクタが子局取り付け部のコネクタと正しく接続され、子局と取り付け部の間にケーブルなどの噛込みがないことを確認の上、ネジをしめつけます(締め付けトルク 0.5～0.7N・m)。コネクタだけの接続で放置したり、こじったり、無理な力を加えることはやめてください。子局の脱落、コネクタの破損の原因となります。また、子局を取り去った状態でバルブマニハールドを放置するのもやめてください。ごみ、異物がコネクタ部や電気接続部に入り、短絡、接続不良の原因となります。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おこないます。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で固定してください。
- この取付部は非常に重要な場所ですので、水、ごみ、異物が入らないよう十分に注意してください。



次に各端子の機能説明と主な接続先を示します。

記号		機能	主な接続対象
DA DB DG		通信用端子	マスタ局または、その他のリモートI/O局、リモートデバイス局等の通信用端子のDA、DB、DGにそれぞれ接続します。
SLD		シールド用端子	シールド付ツイストペアケーブルのシールド線とつながります。注 1
(FG)		接地用端子	シーケンサ専用の第三種接地以上で必ず接地を行ってください。注 1
ユニット電源	+	ユニット電源	DC24V±10%のノイズの少ない電源を使用してください。
	—		
バルブ電源	+	バルブ電源	DC24V+10%、−5%のノイズの少ない電源を使用してください。
	—		
N・C		使用しません	なにも接続しないでください。

注1:SLD端子と(FG)端子は、子局内部で接続されています。

2. 注意事項

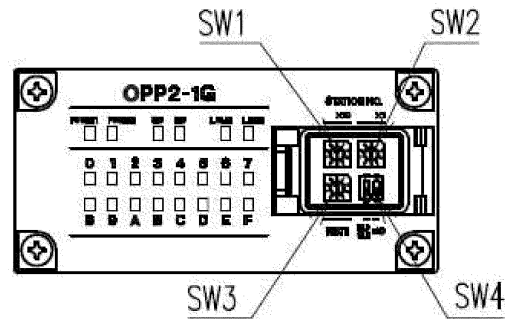
- 遅れ時間については、マスタ局のユーザズマニュアルを参照してください。システムとしての伝送遅れはPLC本体のスキャンタイム、同一ネットワークへ接続される他の機器により異なります。
- 電磁弁のON時対応時間は機種により異なるため電磁弁仕様にてご確認ください。
- 電磁弁OFF時対応時間はバルブ用子局にサージ吸収回路が内蔵されているため20msecほど遅れます。
- 電源線および信号線の配線は、誤配線がないよう仕様内で正しく行ってください。
- 電源線および信号線には引張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。
- 通電前に各種接続ケーブルおよびコネクタが確実に装着されていることを確認してください。
- 分解・改造・修理は故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- 内部は精密にできておりますので落下させたり異常な振動衝撃を加えないでください。
- 電源を入れた状態でのコネクタの脱着は故障や誤動作の原因となりますので避けてください。

3. 操作に関する事項

3.1 スイッチ設定

スイッチは、局番・伝送速度・異常時の出力・終端局の4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、設定作業を行ってください。

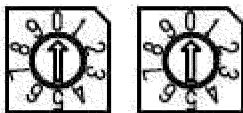
スイッチ設定は、必ず電源をOFFにして行ってください。



1) 局番の設定(SW1、2)

子局の局番は、必ず01～64の範囲で設定してください。

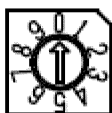
STATION NO.
×10 ×1



- “×10”は、局番の10の位を設定します。
 - “×1”は、局番の1の位を設定します。
- (局番を重複して設定することはできません。)

2) 伝送速度の設定(SW3)

マスタ局と子局の伝送速度を設定します。



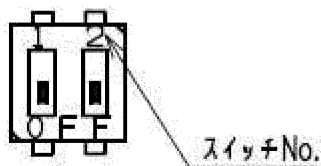
BRATE

通信速度	スイッチ No.
0	156kdps
1	625kdps
2	2.5Mbps
3	5 Mbps
4	10 Mbps

必ず0～4の範囲で設定してください

3) その他の設定(SW4)

通信異常時の出力状態(保持、クリア)の設定とマスタ子局から最も遠い位置に接続された際の終端局設定を行います



スイッチ No.	設定内容	スイッチ状態	
		OFF	ON
No.1	異常時(通信線断線、タイムオーバー等)の出力状態の設定	クリア	保持
No.2	終端局の設定(終端抵抗 110Ω内臓) ※CC-Link 専用高性能ケーブル使用時は OFF にしてください(下記参照)	中間局のとき	終端局のとき

HLD
CLR END

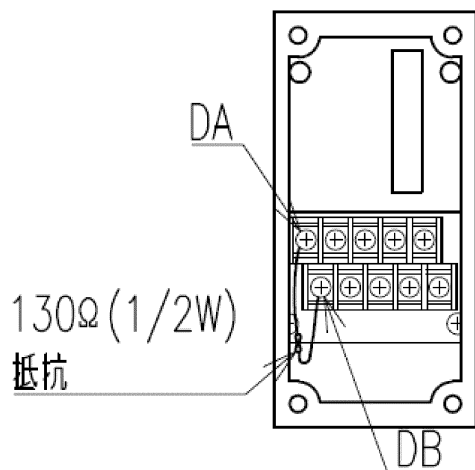
注1:外部(端子台)にて外付けの終端抵抗を接続する場合には、必ずOFFにしてください。

※ CC-Link専用高性能ケーブル使用時の終端局設定について

通信ケーブルにCC-Link専用高性能ケーブル(倉茂電工(株)製 FANC-SBH等)をご使用になり、かつ本子局が終端局になる場合は、必ず終端局の設定(SW4No.2)をOFFにしてください。

さらに、市販またはマスタ局に付属の終端抵抗130Ω(1/2W)を本子局取付部の端子台DA・DB間に接続し、終端局としてください。

※市販の抵抗を接続する場合は、抵抗のリードが接触(短絡)しないように乾燥処理してください。



3.2 子局出力No.とコネクタピンNo.の対応

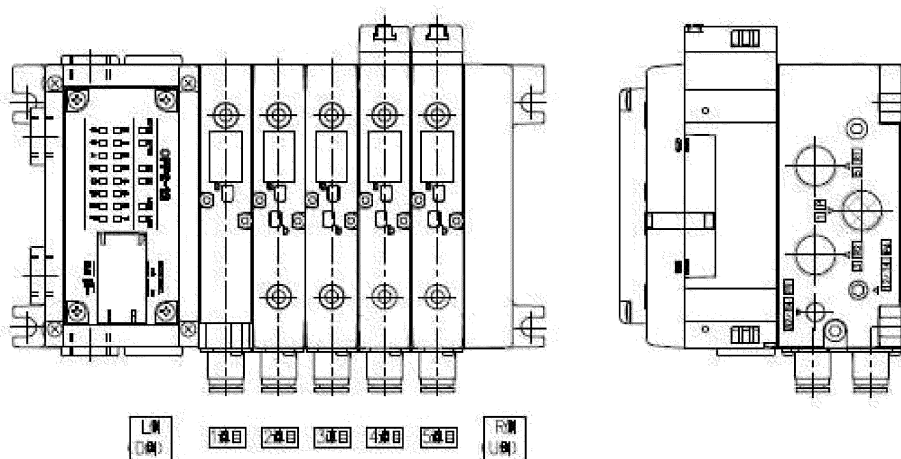
子局出力番号とコネクタピンNo.とは、次のように対応しています。

<標準配線>

出力 No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
内部コネクタピン No.	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、配線ブロック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)

・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)

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

3. 3 プログラム方法

本子局は、リモートI/O局の出力16点ユニット(1局占有)として扱われます。プログラムを作成する時は、三菱電機(株)製ユーザーズマニュアル(CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニット)を参照してください。

本子局特有の機能としては、異常時の出力状態の設定と終端局の設定がありますが、どちらもプログラムには関係しません。また本子局では、バルブ電源のヒューズ断状態をマスタ局へ通報する機能を有しています。

下記に示すレジスタの該当ビット(局番により異なる)を確認することでヒューズ断または、バルブ電源自体のON・OFF状態が分かります。

リンク特殊レジスタ	名称	内容																																																		
SW0088 (688H) ・ SW0089 (689H) ・ SW008A (68AH) ・ SW008B (68BH)	他局ヒューズ断状態	各局のヒューズ断状態が格納される。 0: 正常 1: ヒューズ断発生 <table><tr><th></th><th>b15</th><th>b14</th><th>b13</th><th>b12</th><th>～</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th></tr><tr><td>SW0088</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>～</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>SW0089</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>～</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td></tr><tr><td>SW008A</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>～</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td></tr><tr><td>SW008B</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>～</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td></tr></table> 表中の 1～64 は局番を示す。		b15	b14	b13	b12	～	b3	b2	b1	b0	SW0088	16	15	14	13	～	4	3	2	1	SW0089	32	31	30	29	～	20	19	18	17	SW008A	48	47	46	45	～	36	35	34	33	SW008B	64	63	62	61	～	52	51	50	49
	b15	b14	b13	b12	～	b3	b2	b1	b0																																											
SW0088	16	15	14	13	～	4	3	2	1																																											
SW0089	32	31	30	29	～	20	19	18	17																																											
SW008A	48	47	46	45	～	36	35	34	33																																											
SW008B	64	63	62	61	～	52	51	50	49																																											

※マスタ局AJ61BT11形およびA1SJ61BT11形の場合

4. 据付けに関する事項

4. 1 据付け方法



注意：

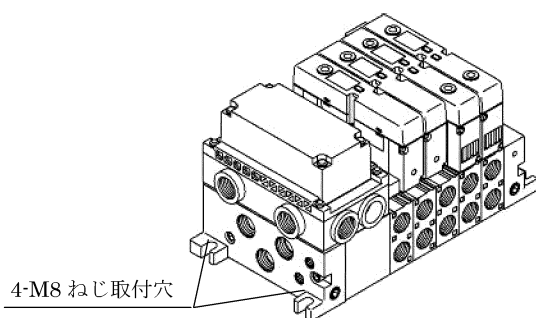
電磁弁の取付には、配管で支持する取付方法をとらないでください。

- ・ 電磁弁本体を取付け固定してください。

電磁弁の周囲には取付け、取外し、配線、配管作業のためのスペースを確保してください。

4. 1. 1 取付方法

取付け穴にねじで確実に取付けてください。(M8ねじ)



4. 2 配線方法

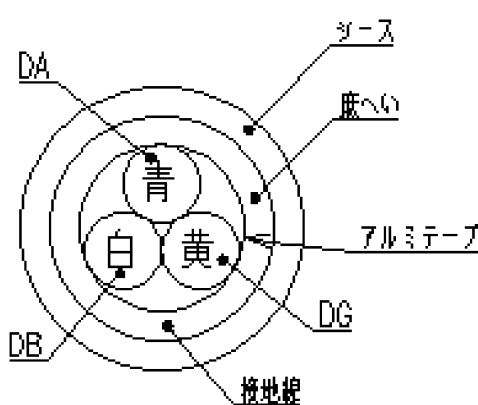
MW4G※4-T6G1(R)を機能させるには、通信線（ツイストペアケーブル）と電源線を接続する必要があります。これらの接続を誤りますと、ただ機能しないだけでなく、場合によっては、本製品ばかりか同時に使用される他の機器にまで重大な障害を引き起こす場合があります。ご使用前に、本資料と三菱電機(株)製シーケンサおよびCC-Linkシステムの各ユーザズマニュアルをどちらともお読みいただき、正しい接続でご使用くださいますようお願い致します。

1) ツイストペアケーブル(通信線)の仕様

CC-Linkで使用するツイストペアケーブルの推奨ケーブルについて説明します。

なおCC-Link推奨ケーブル以外では、CC-Linkの性能を保証できません。

推奨ケーブルの形名、仕様を下表に示します。

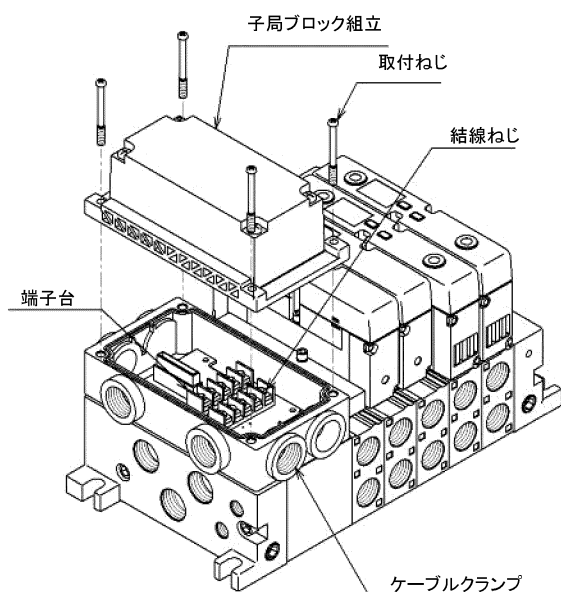
項目	仕様	
	CC-Link 専用ケーブル	CC-Link 専用高性能ケーブル
形名	FANC-SB	FANC-SBH
メーカー	倉茂電工(株)	
ケーブル種類	シールド付ツイストペアケーブル	
導体断面積	0.5mm ²	
導体対抗(20℃)	37.8Ω/km 以下	
絶縁対抗	10000MΩ・km 以上	
耐電圧	DC500V 1分	
静電容量(1kHz)	60n F/km 以下	40n F/km 以下
特性インピーダンス(1kHz)	100±15Ω	130±15Ω
断面		
外形寸法	7mm	8mm
概算質量	65kg/km	60kg/km

注：上表以外でも、CC-Link専用ケーブルであれば使用できますが、ケーブル種類により伝送距離等が異なりますので、CC-Linkユーザズマニュアルおよびケーブルメーカーにご確認してください。

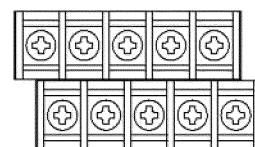
2) 通信線の配線

本製品にツイストペアケーブルを接続する際には、以下の手順に従ってください。

- ① 本子局のユニット電源と通信電源をOFFにしてください。
- ② 子局ブロック組立を取り外してください。



子局端子台配列

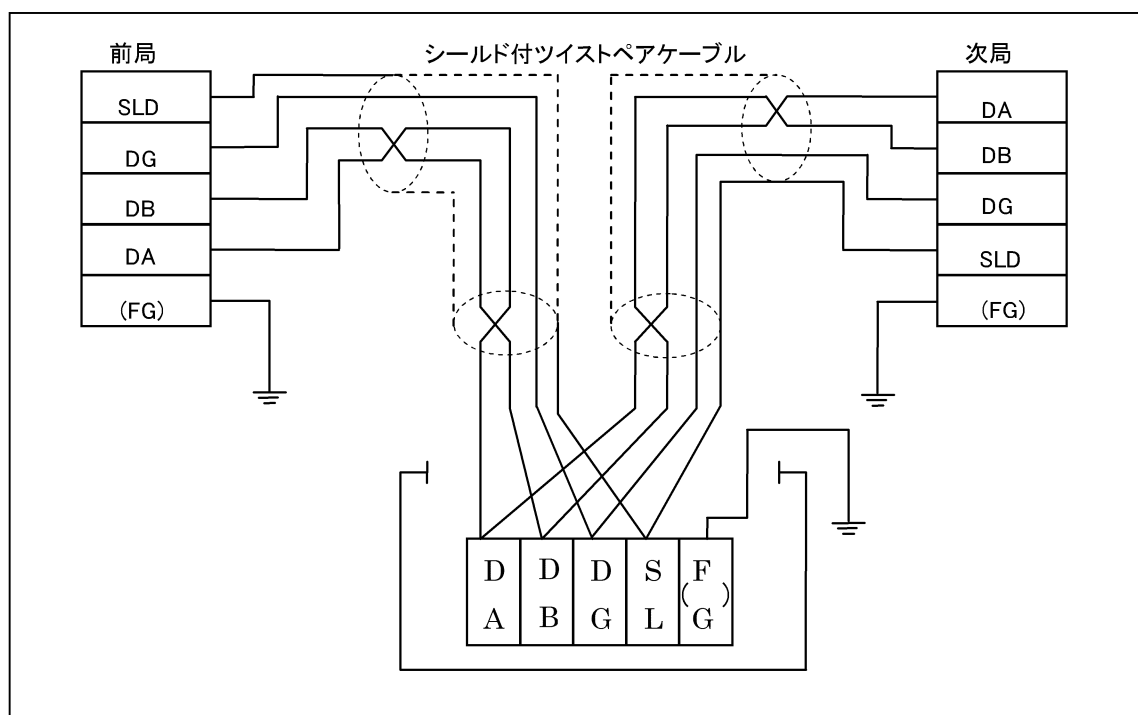


配管ポート側

端子機能名

DA	DG	N・C	-	+
バルブ電源				
DB	SLD	(FG)	-	+
ユニット電源				

- ③ あらかじめケーブルクランプをツイストペアケーブルに通してください。
- ④ ケーブルクランプ接続ポートをくぐらせたツイストペアケーブルの各線を、端子台の各端子へ次頁のとおり接続してください。[締付けトルク 0.3～0.5 N・m]
- ⑤ DA(青)、DB(白)、DG(黄)線を各々DA、DB、DG端子に接続し、シールド線をSLD端子に接続します。またFG端子については第3種接地以上で必ず接地を行ってください。
- ⑥ ケーブルクランプを締め付けてください。
[締付けトルク(参考値) ケーブルクランプ本体:2.0～2.4 N・m 締付けキャップ:0.5～0.7 N・m]
- ⑦ 子局ブロック組立を接続し、取付ねじを締めてください。[締付けトルク 0.5～0.7 N・m]



注：本子局(W4G-OPP2-1G)は2ピース端子台になっておりませんが、子局は配線部(端子台)とコネクタ接続になっているため、2ピース端子台と同等の効果が得られます。(データリンクを停止することなく子局の交換が可能)

ただし、本子局が終端局で内蔵の終端抵抗を利用している場合には、子局の交換をする前に前局にて終端抵抗を接続する必要があります。

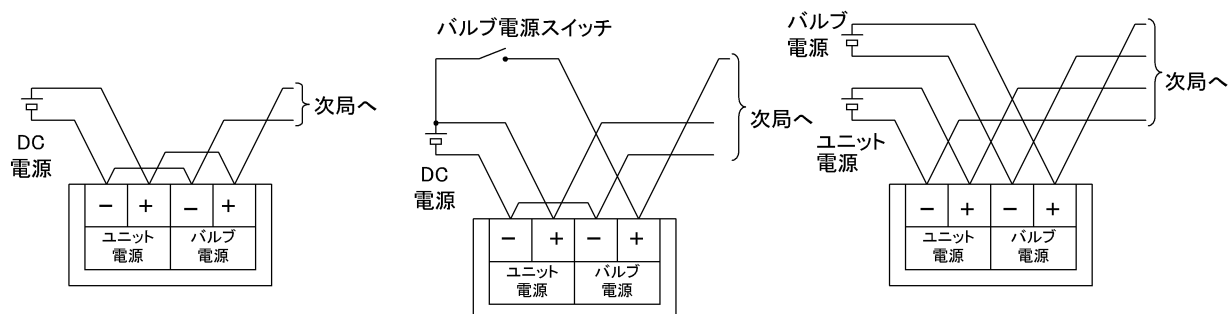
3) 電源線の配線

W4G-OPP2-1Gは、ユニット電源とバルブ電源を分離することができます。またユニットごとに独立した電源を使用できます。1箇所の電源から複数の子局に電源を供給する接続例を示します。

①ユニット電源とバルブ電源
を共通にする場合

②バルブ電源のみをON/OFFする
場合

③ユニット電源とバルブ電源
を分離する場合



注: 1つの電源から複数の子局・リモート1I/Oへ電源供給する場合、電線による電圧降下を考慮したケーブルの選定・配線してください。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、現場の機器周辺に別の電源を設置するなどの措置を取り、定格電圧範囲内の電圧を確保してください。

4) 配線時の注意事項

ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点に注意ください。

- 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、個別に配線してください。
- ② 電源線は不用意に長くせず、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、ノイズの発生源となる機器と電源は分けて配線してください。
電源線・通信線と他の動力線は平行に配線しないでください。

5. 保守に関する事項

5.1 配線ブロック部の分解・組立

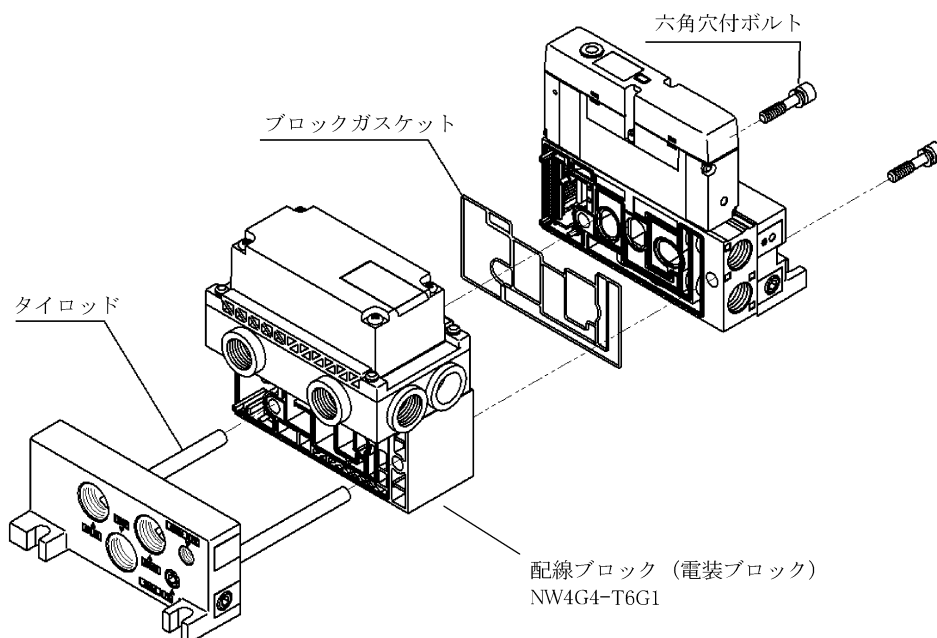


注意：

マニホールドの分解、組立を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立作業を行ってください。

- ・ 電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。
- ・ 空気圧技能検定2級以上のレベルです。

5.1.1 ブロックマニホールドの分解図



5.1.2 配線ブロックの交換

- (1) 六角穴付ボルト(2箇所)を外す。
- (2) 配線ブロック(電装ブロック)を隣接するブロックから引き離し、配線ブロックをタイロッドから抜き出す。
この時ガスケットの脱落がないように注意する。
- (3) 取り付ける配線ブロックをタイロッドに通し隣接するブロック間に隙間がないよう押し付けて連結する。
- (4) 抜き出したブロックも同様に連結する。
- (5) 全てのブロック間が隙間なく連結されたことを確認して、六角穴付ボルトにて締結する。

(適正締付トルク: 7.0～8.0 N・m)



注意：

- ユニット電源を投入する際には、子局アドレス・通信速度・通信異常時の出力設定等を確認してください。
- 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。

5. 2 子局部の交換

5. 2. 1 バルブ用子局の交換

子局交換かヒューズ交換の際には子局を外す必要がありますが、通常の配線時には外す必要はありません。子局の取外しはできるだけ避けてください。

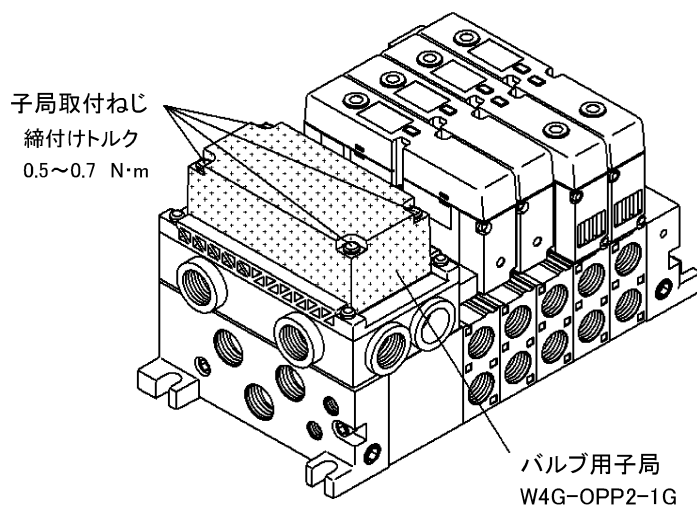
バルブ用子局W4G-OPP2-1Gの4箇所の取付ねじを外すことで、バルブ用子局が真上に取り外せます。

バルブ用子局の取付に当たっては、バルブ用子局底面のコネクタが子局取付部のコネクタと正しく接続され、子局と取付部の間にケーブルなどの噛み込みが無いことを確認の上、ねじを締め付けます。(締め付けトルク 0.5～0.7 N・m)。

コネクタだけの接続で放置したり、こじったり、無理な力を加えることはやめてください。

子局の脱落、コネクタ破損の原因となります。また、子局を取り去った状態で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。



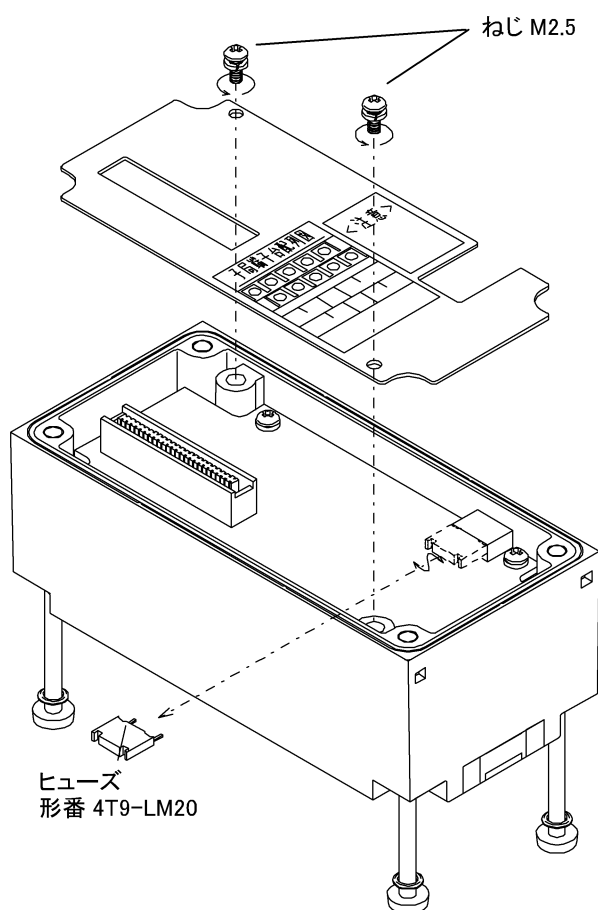
注意：

- 子局取付の際には、規定トルクを守ってください。トルクが強いと製品破損の恐れがあります。

5. 2. 2 ヒューズの交換

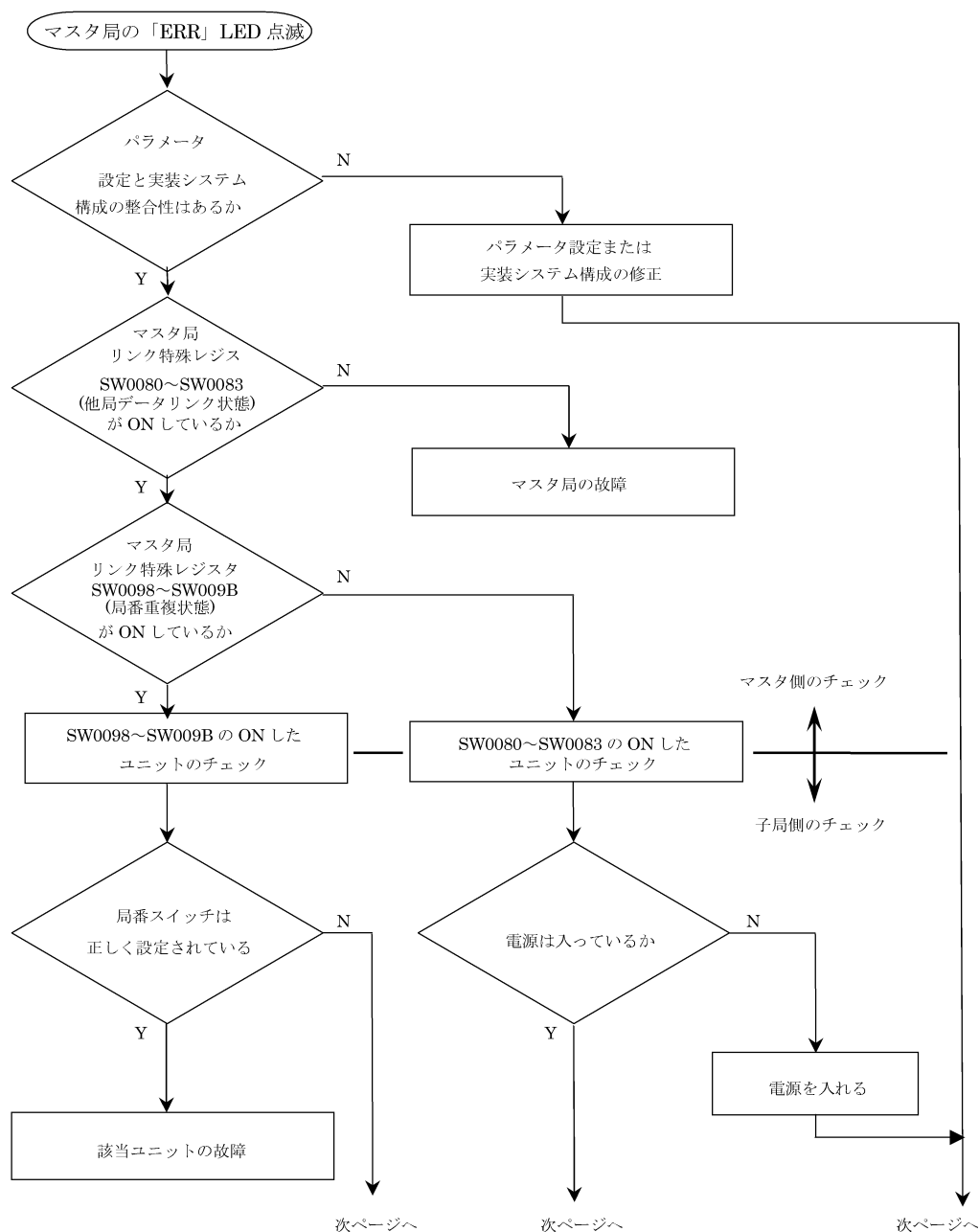
ヒューズの熔断が確認されたら、下記の要領でヒューズを交換してください。

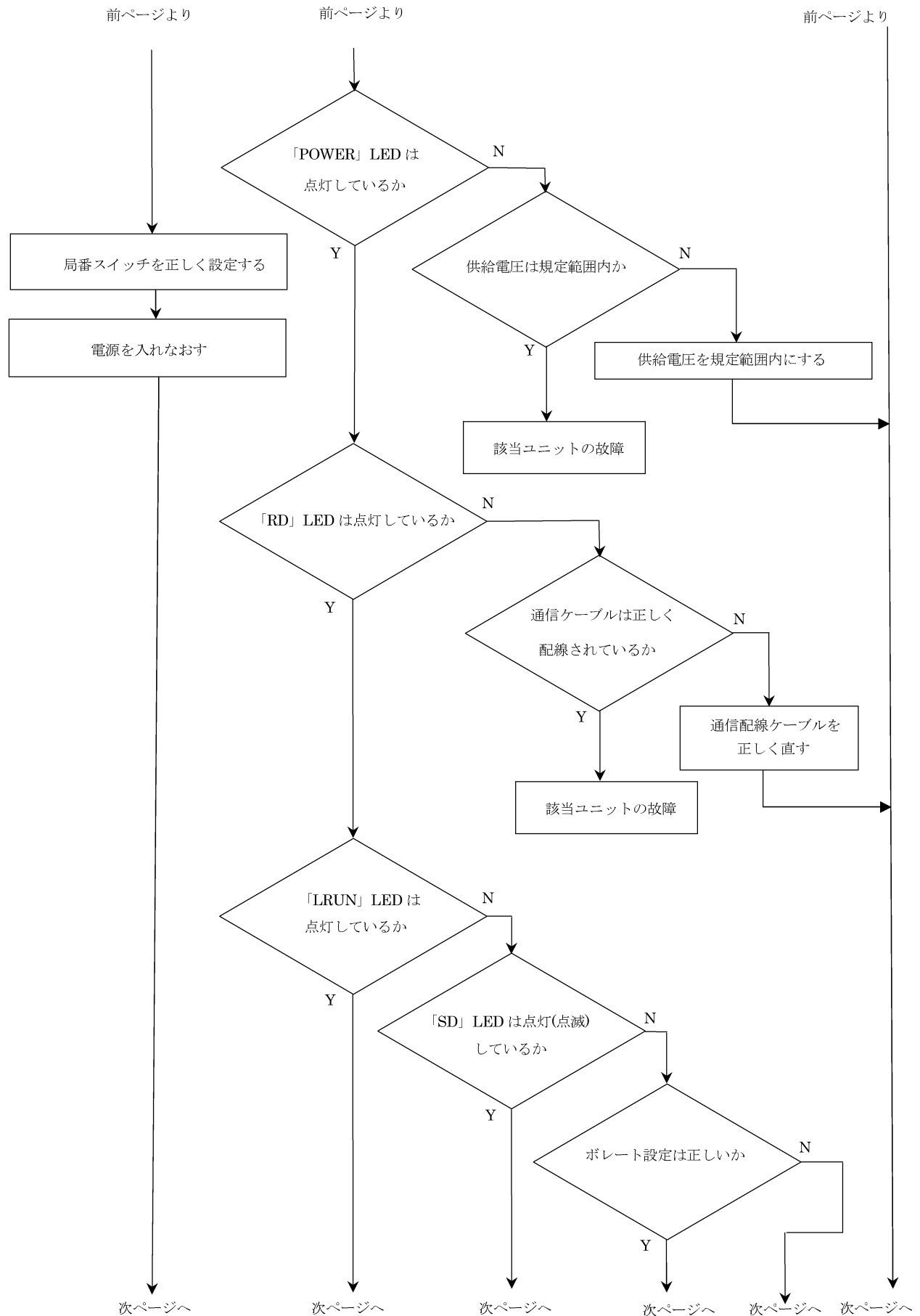
- (1) 2本のねじ(M2.5)を取り外します。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。なお、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへまっすぐ奥まで差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物進入が無いことを確認して、底板を元通りに戻してください。

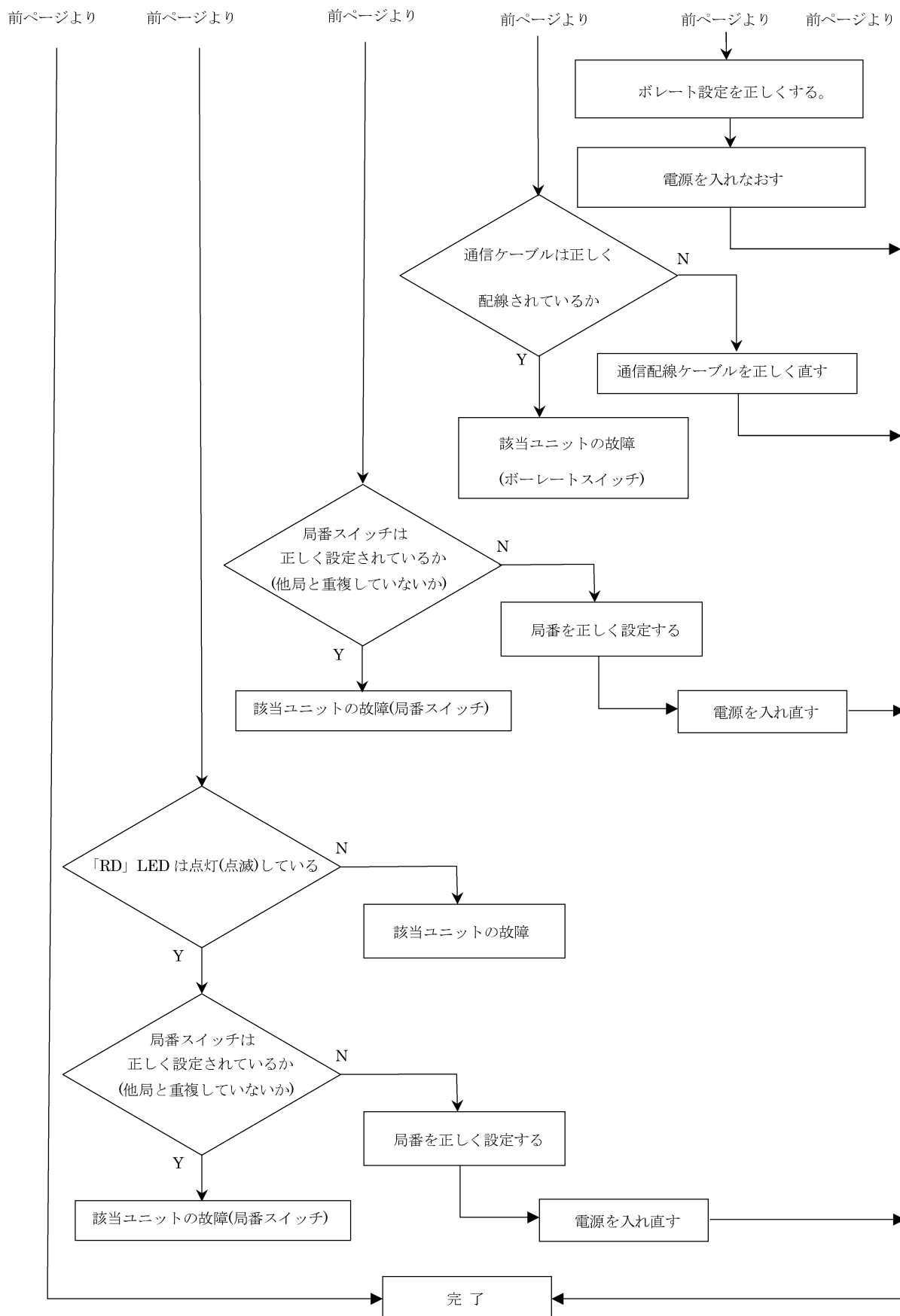


5.3 トラブルシューティング

本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。本子局には三菱電機(株)製リモートI/O局と同様のLED表示があり、この表示及びマスタ局の表示とともに異常内容进行判断し処理することになります。その際には、三菱電機(株)製ユーザズマニュアル(CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニット)の第13章「トラブルシューティング」を参照ください。なお、本子局特有のLED表示として、POWER2があります。このLEDだけが消灯している時は、バルブ電源への供給電圧及びヒューズをご確認ください。







6. 形番に関する事項

6.1 形番表示方法

1) 省配線マニホールド シリアル伝送仕様

- マニホールド形番

MW4G **B** 4 **1** 0 - **10** - **T6G1** **W** **M** - **8** - 3

(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表1 参照		(e)配線接続方式	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	T6G1	CC-Link ver1.10 16点 左側
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8	T6G1R	CC-Link ver1.10 16点 右側
		3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4		
		4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8		
		5	3位置PAB接続	08G	G1/4		
		8	ミックスマニホールド	10G	G3/8		
				C8	φ8ワンタッチ		
				C10	φ10ワンタッチ		
				C12	φ12ワンタッチ		

(f) ピン配列		(g) オプション		(h) 連数		(i)電圧	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
無記号	標準配線	無記号	オプションなし	1~16	連数	3	DC24V
		M	手動装置ノロック				
W	ダブル配線	M7	パイロットエアOFF機能付				
		Z1	給気スぺーサ				
		Z3	排気スぺーサ				
		K	外部パイロット				
		A	切削油対応				
		F	A・Bポートフィルター				

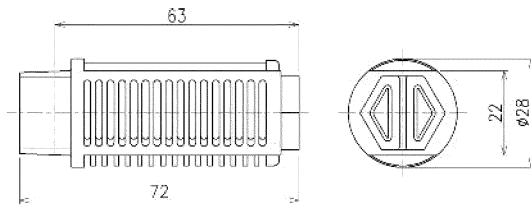
表1 (c) 接続口径

	記号	MW4GB4		MW4GZ4	
		1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)	1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)
4(A)/2(B) ポート	08	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2	Rc1/8
	10	Rc1/2	Rc1/8		
	08N	NPT1/2	NPT1/8	NPT1/2	NPT1/8
	10N	NPT1/2	NPT1/8		
	08G	G1/2	G1/8	G1/2	G1/8
	10G	G1/2	G1/8		
	C8	Rc1/2	Rc1/8		
	C10	Rc1/2	Rc1/8		
	C12	Rc1/2	Rc1/8		

詳細はカタログをご確認ください。

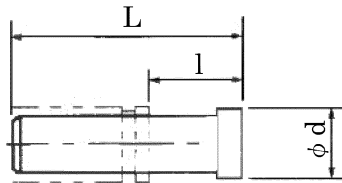
6. 2. 付属品

1) サイレンサ



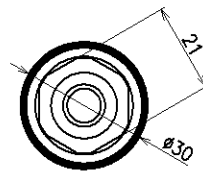
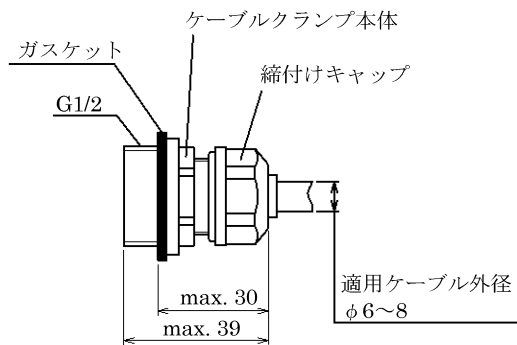
形番：SLW-15A

2) ブランクプラグ



形番	D	L	l	d
GWP8-B	φ 8	33	14	10
GWP10-B	φ 10	40	18.5	12
GWP12-B	φ 12	43	20	14

3) ケーブルクランプ

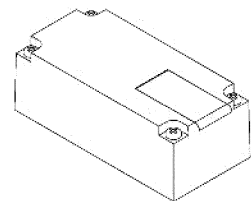


形番	ねじサイズ	適用ケーブル外径	締付けトルク(参考値)
W4G-OA-W1608C1	G1/2	φ 6~8	ケーブルクランプ本体: 2.0~2.4 N・m 締付けキャップ: 0.5~0.7 N・m

6. 3 キット部品

1) バルブ用子局

部品名	形番	備考
シリアル伝送子局	W4G-OPP2-1G	耐スパッタ用(標準) ケース材質: ポリカーボネイト
シリアル伝送子局	W4G-OPP2-1G-A	耐切削油用 ケース材質: ナイロン



2) ヒューズ

部品名	形番	備考
ヒューズ	4T9-LM20	大東通信機(株) LM20 (トウメイ)

