

## シリアル伝送子局

TVG シリーズ JA6□

(OPP8-A2EP / OPP8-A2EP-P)

PROFINET 対応

## 取扱説明書

SM-A76003/1



- 製品をご使用になる前に、本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。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

# はじめに

このたびは、当社のシリアル伝送子局をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、取付、使用方法などの基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- 本製品は制御弁(電磁弁や電動弁、エアオペレート弁など)を使用するにあたって、材料や流体、配管、電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。
- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により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。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

# 安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、各流体制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)

高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など




当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

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、

**必ず本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。**

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 <b>危険</b>	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
 <b>警告</b>	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 <b>注意</b>	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。



一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。

## 製品に関する注意事項

### 警告

**取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。**

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

**製品の仕様範囲内での使用を守る。**

製品固有の仕様外での使用はできません。また、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。

本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、屋外、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策をとってください。)

- 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
- 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
- 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

**安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取外しを絶対に行わない。**

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、配管・機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

# 目次

はじめに .....	i
安全にご使用いただくために.....	ii
製品に関する注意事項.....	iii
目次.....	iv
<b>1. 製品概要 .....</b>	<b>1</b>
1.1 システム概要.....	1
1.1.1 システムの特徴 .....	1
1.1.2 システムの構成 .....	2
1.2 各部の名称 .....	3
1.2.1 子局外形.....	3
1.2.2 スイッチとLED表示 .....	4
1.3 仕様.....	5
1.3.1 通信仕様 .....	5
1.3.2 子局仕様.....	6
<b>2. 取付け.....</b>	<b>7</b>
2.1 取付方法.....	7
2.2 配線方法.....	8
2.2.1 通信用ソケットへの接続と配線.....	8
2.2.2 ユニット/バルブ電源用プラグへの接続と配線 .....	10
2.2.3 FG端子.....	12
<b>3. 使用方法.....</b>	<b>13</b>
3.1 GSDML ファイルの登録.....	13
3.1.1 GSDML ファイルインストール .....	13
3.2 デバイス名設定 .....	14
3.2.1 スイッチ設定 .....	14
3.2.2 ソフトウェア設定.....	15
3.3 出力モジュールパラメータ設定.....	16
3.3.1 機器の登録方法 .....	16
3.3.2 パラメータ詳細.....	17
3.4 MRP(Media Redundancy Protocol)機能.....	18
3.5 子局出力 No.と PLC アドレス No.の対応.....	19
3.5.1 PLC アドレス対応表 .....	19
3.5.2 ソレノイド出力 No.に対応するバルブ No.配列例 .....	19
3.6 プログラム方法.....	21
3.6.1 IO マッピング .....	21
3.6.2 非周期データアクセス .....	22
<b>4. 保守、点検.....</b>	<b>26</b>
4.1 定期点検.....	26
4.2 取外、取付方法 .....	28
4.2.1 本製品(子局)の取外方法.....	29
4.2.2 本製品(子局)の取付方法.....	29
<b>5. トラブルシューティング .....</b>	<b>30</b>
5.1 トラブルの原因と処置方法.....	30
<b>6. 保証規定 .....</b>	<b>31</b>

6.1	保証条件.....	31
6.2	保証期間.....	31

# 1. 製品概要

## 1.1 システム概要

### 1.1.1 システムの特徴



必ず製品ごとの取扱説明書をお読みください。

本取扱説明書では、TVG 用の子局 OPP8-A2EP-□(JA6□)について説明しています。

本製品を接続するコントローラ局、その他のデバイス局については、各メーカーの取扱説明書をお読みください。

マニホールド電磁弁については、必ず本取扱説明書、電磁弁取扱説明書の両方を読み、機能、性能を十分理解したうえで正しく使用してください。

#### ■ OPP8-A2EP-□(JA6□)とは

Ethernet 系オープンネットワーク PROFINET に接続できる TVG 用の子局です。以下の特長があります。

- Ethernet ケーブル(Cat.5 以上)のみで PLC と接続され、配線工数を大幅に削減できます。
- ユニット電源、バルブ電源が分離されているため、メンテナンスが容易です。
- 出力は+COM/-COM 仕様から選択できます。

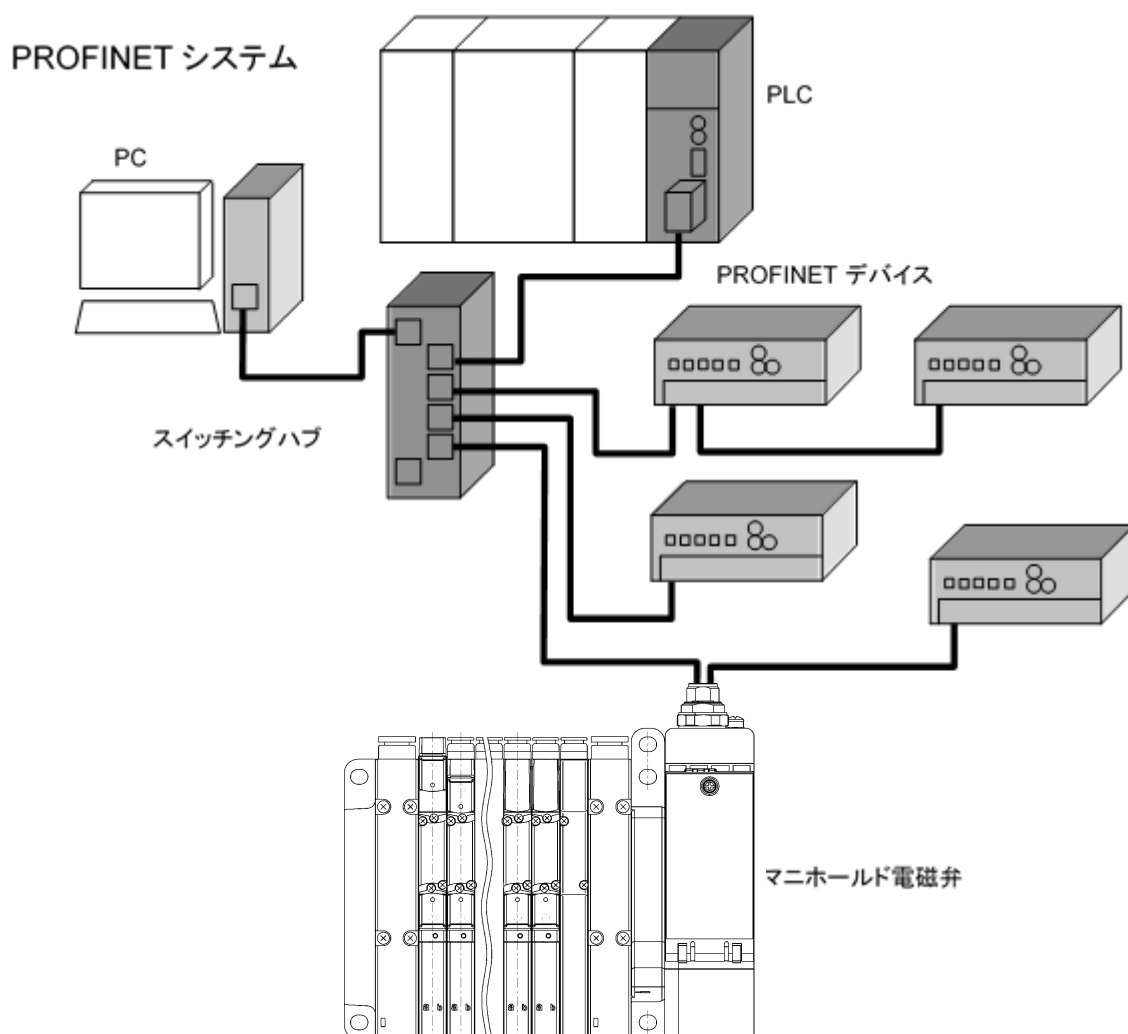
## 1.1.2 システムの構成

本システムは、主に PLC 本体、OPP8-A2EP-口を搭載したマニホールド電磁弁、周辺機器で構成されています。

### ■ PLC 例

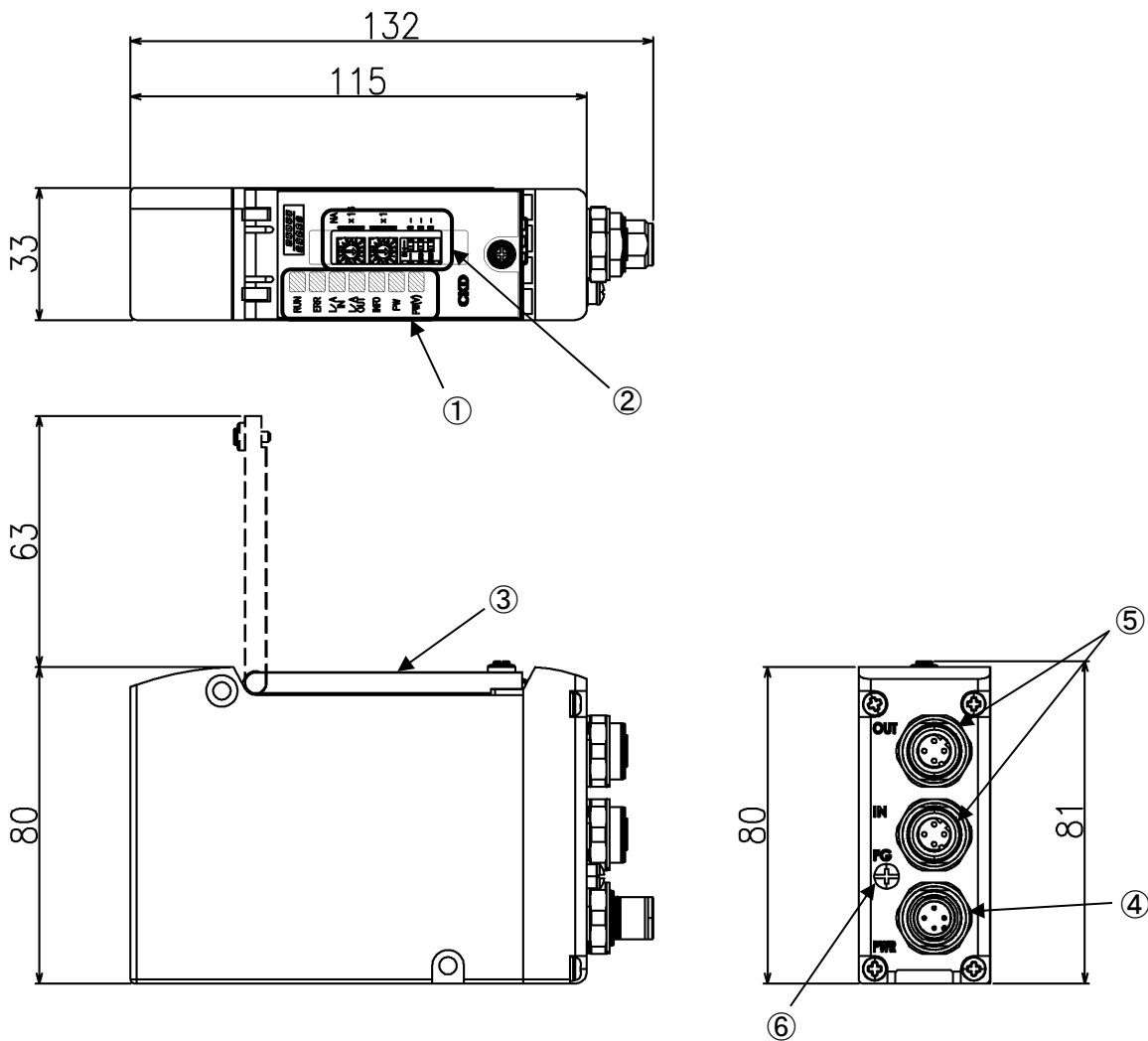
PLC メーカー	対応 PLC
Siemens AG	S7-1200
	S7-1500

### ■ 基本システム構成例



## 1.2 各部の名称

### 1.2.1 子局外形



No.	名称	説明
①	LED 表示	RUN・ERR・L/A IN・L/A OUT・INFO・PW・PW(V)で、子局本体、ネットワークの状態を表示します。
②	設定スイッチ	ロータリスイッチにより、子局のデバイス名を設定します。DIP スイッチは本製品では未使用です。
③	カバー	LED、設定スイッチを保護します。
④	ユニット/バルブ電源用プラグ	ユニット/バルブ電源用ソケットを接続します。
⑤	通信用ソケット (M12×2 ポート【IN、OUT】 4ピン Dコード)	IN: PROFINET の通信を送受信するポートです。 OUT: PROFINET の通信を送受信するポートです。 ※IN、OUT ポートで機能の差はありません。
⑥	FG 端子	FG に接続します。

## 1.2.2 スイッチとLED表示

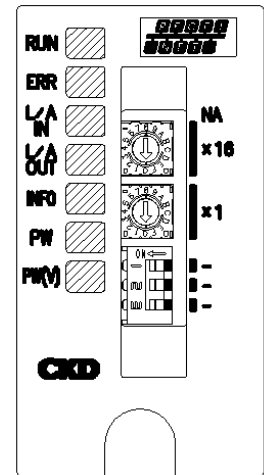
### ⚠ 注意

本製品に触れる前に、人体に帯電した静電気を除去する。  
静電気によって本製品が破損するおそれがあります。

### ■ スイッチ

ロータリスイッチで子局のデバイス名を設定できます。  
本子局は電源 ON 時のスイッチの設定条件で動作します。

スイッチ名	設定内容
NA x16, x1 (ロータリスイッチ)	子局のデバイス名を設定します。 設定方法の詳細は <a href="#">3.2.1 スイッチ設定</a> を参照してください。



### ■ LED 表示

本製品およびネットワークの状態を表示します。  
LED 表示は下表を参考にしてください。

名称	機能	状態
RUN	子局の通信状態を表示	緑点灯 通信中 緑点滅 通信準備中 緑瞬間三重点滅 <sup>※1</sup> 強制出力設定中
ERR	子局の異常を表示	消灯 正常 赤点滅 定周期データ受信タイムアウト 赤瞬間二重点滅 <sup>※1</sup> 通信準備中
L/A IN	Ethernet ポート IN 側の状態表示	消灯 リンク無し、送受信データ無し 緑点灯 リンク検出、送受信データ無し 緑点滅 リンク検出、データ送受信中
L/A OUT	Ethernet ポート OUT 側の状態表示	消灯 リンク無し、送受信データ無し 緑点灯 リンク検出、送受信データ無し 緑点滅 リンク検出、データ送受信中
INFO	製品状態を表示	消灯 正常 赤点灯 EEPROM 異常 赤点滅 参加テストシグナル受信 赤低速点滅 スイッチ操作 赤瞬間三重点滅 <sup>※1</sup> メンテナンス通知 上記外 内部基板異常
PW	ユニット電源状態	消灯 ユニット電源 OFF 緑点灯 ユニット電源 ON
PW(V)	バルブ電源状態 <sup>※2</sup>	消灯 バルブ電源 OFF 緑点灯 バルブ電源 ON

※1 瞬間点滅は下記表のパターンで点滅します。

※2 PW(V)はユニット電源ONの場合のみ、状態を表示できます。

項目	点滅パターン(点灯:  消灯: )
瞬間二重点滅	点滅 2 回繰り返す 約 1 秒 
瞬間三重点滅	点滅 3 回繰り返す 約 1 秒 

## 1.3 仕様

### 1.3.1 通信仕様

項目	仕様
通信プロトコル	PROFINET IO 準拠
通信速度	100Mbps
通信方式	全二重
伝送媒体	Ethernet ケーブル(Cat.5 以上)

## 1.3.2 子局仕様

必ず製品仕様値内で使用してください。

項目	仕様	
	OPP8-A2EP (JA6C)	OPP8-A2EP-P (JA6D)
ユニット電源電圧	DC21.6～26.4V(DC24V ±10%)	
ユニット電源消費電流	90mA 以下(全点 ON: DC24.0V 時)	
バルブ電源電圧	DC22.8～26.4V(DC24V +10%、-5%)	
バルブ電源消費電流	10mA 以下(全点 OFF 時) 15 mA 以下(全点 ON 無負荷時)	
出力形式	+COM(NPN)	-COM(PNP)
出力点数	32 点	
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間: 30MΩ 以上、DC500V	
耐電圧	外部端子一括とケース間: AC500V、1 分間	
耐衝撃	294.0m/s <sup>2</sup> 、3 方向、3 回	
保存周辺温度	-20～70°C	
保存周辺湿度	30～85%RH(結露無きこと)	
周辺温度	-5～55°C	
周辺湿度	30～85%RH(結露無きこと)	
雰囲気	腐食性ガス無きこと	
PROFINET 接続コネクタ	M12 4ピン Dコード	
出力絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
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	
ヒューズ	バルブ電源: 24V、3A/ ユニット電源: 24V、2A (両ヒューズとも交換不可)	
動作表示	LED(通信状態、ユニット電源、バルブ電源)	
保護構造	IP65/ IP67	
耐振動	耐久	10Hz～55Hz～10Hz 1オクターブ/MIN 片振幅 0.75mm または 98.0m/s <sup>2</sup> の小さい方で、X、Y、Zの3軸方向 各 15 掃引
	誤動作	10Hz～55Hz～10Hz 1オクターブ/MIN 片振幅 0.5mm または 68.6m/s <sup>2</sup> の小さい方で、X、Y、Zの3軸方向 各 4 掃引

※遅れ時間については、PLC メーカーの取扱説明書を参照してください。システムとしての伝送遅れは、PLC のスキャンタイムや、同一ネットワークに接続されている他の機器によって異なります。

※電磁弁の応答時間は、電磁弁仕様で確認してください。

※電磁弁の OFF 応答時間は、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。

## 2. 取付け

### 2.1 取付方法

#### ⚠ 注意

**PROFINET 機器の取扱い前に、接地された金属部品に触れ、人体に帯電した静電気を除去する。**  
静電気によって本製品が破損するおそれがあります。

**電源ケーブル、通信ケーブルに引張り力や衝撃力が加わらないようにする。**

長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力が発生し、コネクタや機器が破損するおそれがあります。  
配線を途中で機械装置に固定するなどして対策してください。

**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する。**

- ノイズによる影響が考えられる場合、電源はできるかぎりマニホールド電磁弁ごとに用意し、個別に配線したうえで、電源ケーブルにノイズフィルタを設置してください。
- 電源ケーブルは不必要に長くせず、できる限り最短距離で配線してください。
- 本製品の電源配線は、インバータモータなどノイズの発生源になる機器の配線とは分けてください。
- 電源、通信ケーブルと、他の動力線は極力離して配線してください。
- 通信ケーブルのシールド線は、必ず子局のそばで等電位ボンディングに接続してください。
- 通信が不安定になる場合は、対策として子局側近傍の通信ケーブルにフェライトコアを装着してください。
- 標高 2000m を越える環境では、気圧低下により耐電圧性能やノイズ耐性(雷サージノイズ、静電気)が低下しますので、注意してご使用ください。

**電源ケーブル、通信ケーブルの配線は、仕様範囲内で正しく行う。**

誤った配線をする、子局が破損したり誤動作したりするおそれがあります。

**通電前に各種接続ケーブル、コネクタなどが確実に装着されていることを確認する。**

- 1** 通信ケーブルと電源ケーブルを接続します。  
本取扱説明書、PLC や各ユニットの取扱説明書の両方を確認して、正しく接続してください。  
これらの接続を誤ると、単に機能しないだけでなく、他の機器にまで重大な障害を引起こす場合があります。
- 2** 高圧線や動力線から 200mm 以上離すか、高圧線や動力線を金属管内に配線して金属管を接地のうえで、本子局を取付けます。

## 2.2 配線方法

### 2.2.1 通信用ソケットへの接続と配線

#### 警告

配線は電源を OFF にした状態で行う。  
電気配線の接続部(裸充電部)に触れると感電するおそれがあります。  
素手で充電部を触らない。  
感電するおそれがあります。  
電気配線は本取扱説明書を熟読し、十分に理解したうえで行う。

#### 注意

使用電圧、極性を確認してから配線、通电する。  
雷サージ対策は装置側で実施する。  
雷サージに対する耐性はありません。  
通信ケーブルは、PROFINET 仕様に準拠した専用ケーブルを使用する。  
通信ケーブルは曲げ半径を十分にとり、無理に曲げないようにする。  
通信ケーブルは動力線や高圧線から離す。  
通信用プラグを未使用の場合、必ず防水キャップを使用してください。

PROFINET は標準の Ethernet ケーブルが使用でき、柔軟な配線方法に対応していますが、使用する配線材や機器、コントローラ、ハブなどによって制限を受けます。配線するときは、これらの仕様を理解したうえで実施してください。詳細はコントローラユニットメーカーまたは プロフィバス協会の取扱説明書を参照してください。

本製品に通信用プラグは添付されていません。仕様に合った通信用プラグを別途購入してください。通信用プラグに通信用ケーブルを配線することで、子局本体の通信用ソケットと接続できます。

#### 推奨プラグ付ケーブル: Cat.5e

<推奨 M12-RJ45 ケーブル【Cat.5e】>

メーカー	形式
ハーティング株式会社	09 45 700 50□□
オムロン株式会社	XS5W-T421-□MC-K

※□はケーブル仕様により異なります

<推奨組立式コネクタ M12>

メーカー	形式
ハーティング株式会社	21 03 281 1405

<推奨組立式コネクタ RJ45>

メーカー	形式
ハーティング株式会社	09 45 151 1100

<推奨ケーブル【Cat.5e】>

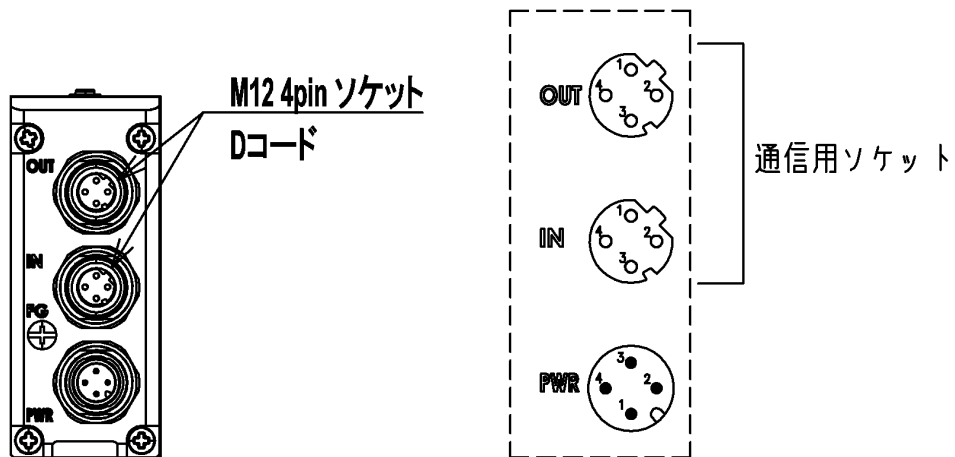
メーカー	形式
ハーティング株式会社	09 45 600 01□□

※□はケーブル仕様により異なります

■ 通信ケーブルの接続

通信用ソケットに通信ケーブルを接続するときは、以下の手順に従ってください。

- 1 安全を確認したうえで、通信を停止し、周辺機器の電源を OFF にします。
- 2 下図を参照し、M12 コネクタに PROFINET 仕様に準拠したケーブルを配線します。



ポート	ピン	信号名	機能
IN/ OUT	1	TD+	送信データ、プラス
	2	RD+	送信データ、マイナス
	3	TD-	受信データ、プラス
	4	RD-	受信データ、マイナス

## 2.2.2 ユニット/バルブ電源用プラグへの接続と配線

### ⚠ 注意

極性、定格電圧を十分に確認してから接続する。

電源ケーブルは、消費電流を計算して選定する。

1つの電源から複数の子局に電源供給する場合、電線による電圧降下を考慮したケーブルを選定、配線する。

電圧降下が避けられないときは、電源電圧仕様を確保できる処置をとる。

電源ケーブルを複数系統にしたり、別の電源を設置したりして、電源電圧仕様を確保してください。

電源ケーブルを渡り配線する場合は、端子台等を使用する。

端子台は電源プラグの手前に設置してください。

本製品は、ユニット電源とバルブ電源が分離されています。また、各電源は M12 コネクタ(ソケット)により接続されます。

※電源コネクタは添付されていません。仕様に合った電源コネクタを別途購入してください。

### ユニット電源

本子局を動作させるための電源です。DC21.6～26.4V でノイズの少ない電源を使用してください。

### バルブ電源

電磁弁を動作させるための電源です。DC22.8～26.4V でノイズの少ない電源を使用してください。

### 推奨電源用ソケット

<推奨 M12-バラ線タイプ電源ケーブル>

メーカー	形式
オムロン株式会社	XS2F-D421-□8□-□

※□はケーブル仕様により異なります

<推奨 M12 コネクタ(ソケット)>

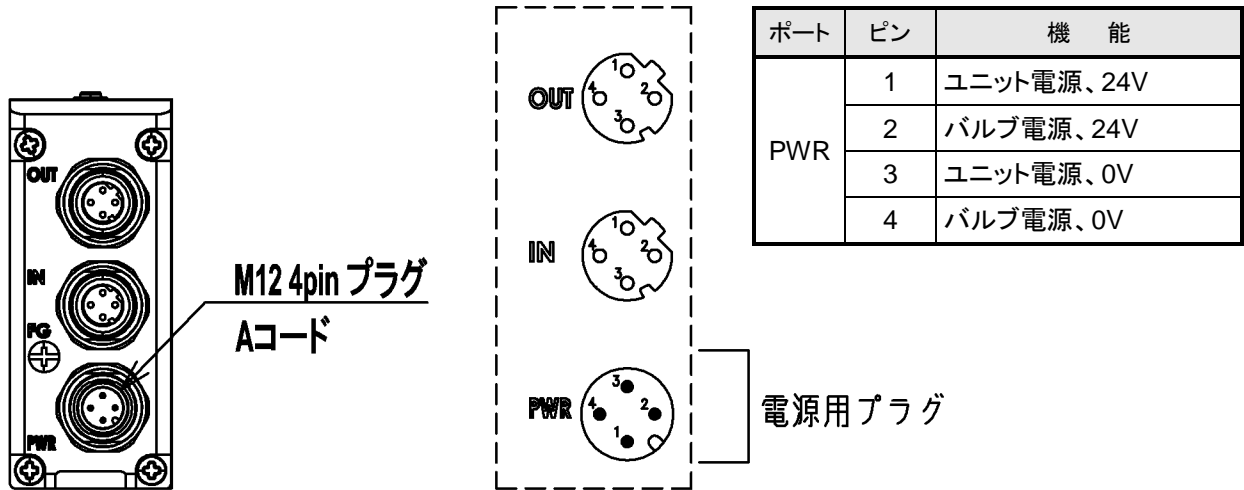
メーカー	形式
ハーティング株式会社	21 03 212 2305

※電線サイズ:AWG22-18、適応ケーブル外径:φ6-8

### ■ 電源ケーブルの接続

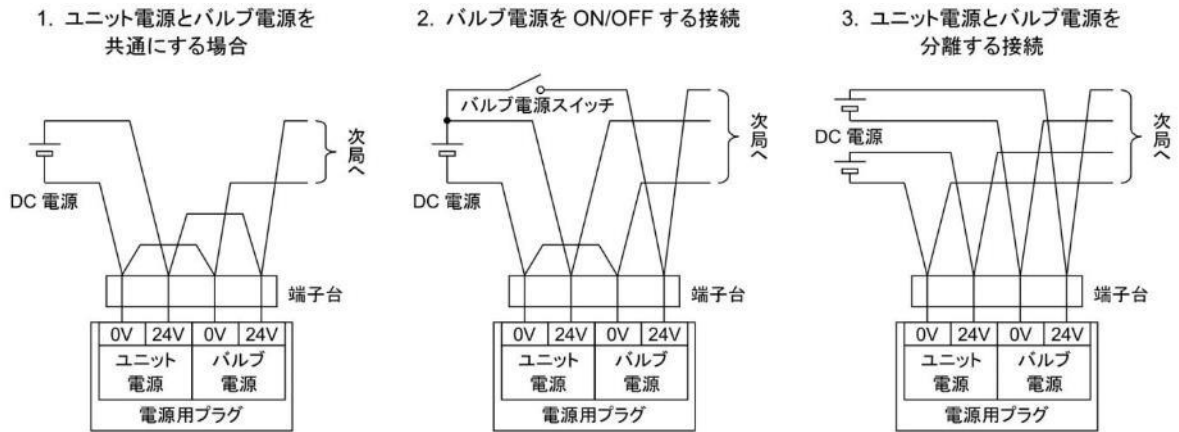
電源用プラグにユニット/バルブ電源ケーブルを接続するときは、以下の手順に従ってください。

- 1 安全を確認したうえで、子局に接続する電源を OFF にします。
- 2 下図を参照し、電源ケーブルの 24V 線を電源用プラグの 24V 端子に、0V 線を 0V 端子に配線します。



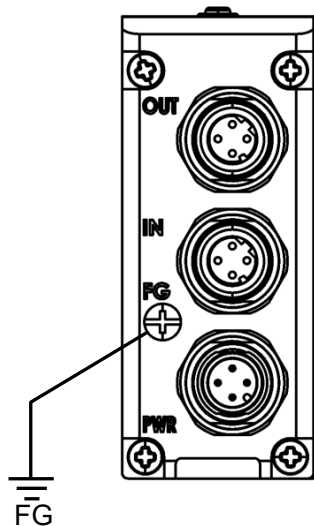
### ■ 電源ケーブルの配線

電源用プラグへの配線例を 1~3 に示します。  
必要に応じて、回路の構成を変更してください。



### 2.2.3 FG 端子

電源線、通信線からのノイズの影響が考えられる場合は、接地を施すことで改善する場合があります。必要に応じて FG 端子を D 種(第三種)接地してください。



#### 推奨圧着端子

FG 端子の接地は M3 用圧着端子を使用し、締付けトルク 0.3~0.5N・m で固定してください。

## 3. 使用方法

### 警告

指定仕様外または特殊な用途で使用する場合は、仕様について当社に相談する。

### 注意

シリアル伝送子局は、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使用する。

シリアル伝送子局のアドレス設定値をよく確認してから使用する。

アドレスを不適切な値に設定すると、バルブ、シリンダなどの誤動作につながる場合があります。

電源 ON/OFF は、周辺に注意して安全を確保したうえで行う。

システムや電磁弁(シリンダ)が、急に動作するおそれがあります。

## 3.1 GSDML ファイルの登録

PROFINET 機器がネットワークに参加するためには、機器の通信仕様が記載された GSDML ファイルを設定ツールにインストールする必要があります。GSDML ファイルのインストール方法は、コントローラユニットメーカーの取扱説明書を確認してください。また、適切にネットワーク構成を行うため、機器の Ver.に合った GSDML ファイルを使用してください。

機器 Ver.と GSDML ファイルの対応

機器 Ver.	GSDML ファイル名
2.1	GSDML-V2.42-CKD-OPP7_OPP8-20230427

仕様と GSDML ファイル内の機種名

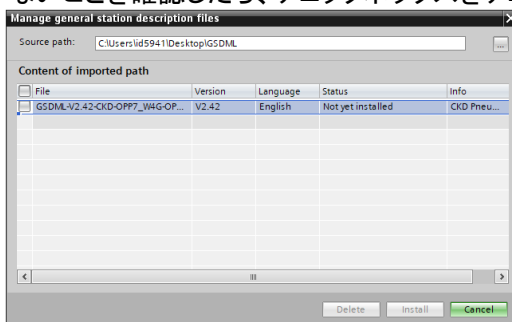
項目		仕様	
形番		OPP8-A2EP	OPP8-A2EP-P
出力形式		+COM (NPN)	-COM (PNP)
出力点数		32 点	
GSDML ファイル	Head Module 名	OPP8	
	Module 名	-2EP	

※+COM,-COM で GSD ファイル内の機種名の区別はありません。

### 3.1.1 GSDML ファイルインストール

Siemens AG 社製コンフィグレーションツール STEP7 の GSDML ファイルインストール方法を記載します。

- Options - Manage general station description files (GSD)を選択します。
- Source path に GSDML ファイルが格納されたフォルダを指定し、表示された GSDML ファイルが間違いないことを確認したら、チェックボックスをチェックし Install を実行します。



## 3.2 デバイス名設定

PROFINET 接続を行うために各機器にユニークなデバイス名を設定する必要があります。  
デバイス名はスイッチ設定またはソフトウェア設定にて設定します。

### 3.2.1 スイッチ設定

#### ⚠ 注意

**本製品に触れる前に、人体に帯電した静電気を除去する。**

静電気によって本製品が破損するおそれがあります。

**スイッチの設定は、ユニット電源を OFF にした状態で行う。**

スイッチの設定は電源 ON 時に読込まれるため、電源 ON 後の設定内容は認識されません。

**シリアル伝送子局のカバーは、スイッチの設定時以外は閉じておく。**

カバーが破損したり、カバー部から異物が内部に入るなど、思わぬ故障につながる可能性があります。

**設定時は内部に異物が入らないように十分注意する。**

思わぬ故障につながる可能性があります。

**スイッチは乱暴に扱わない。**

スイッチは非常に精密な作りになっているため、破損するおそれがあります。

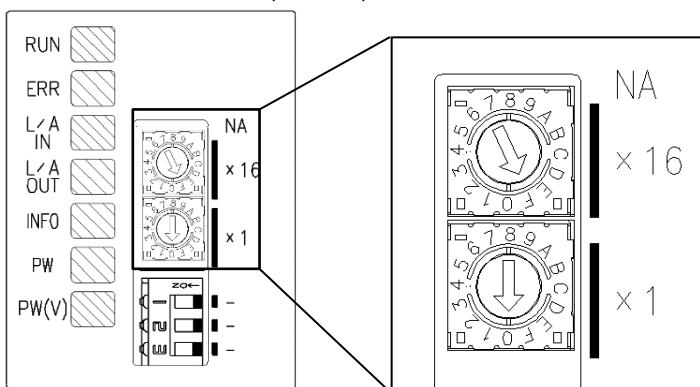
**設定時に内部回路基板には絶対に触れない。**

破損するおそれがあります。

本子局のデバイス名を設定します。デバイス名は OPP8-【NA 設定値】になります。  
デバイス名の設定は、ユニット電源 ON 時に読込まれます。なお、デバイス名は重複して設定できません。  
※NA 設定値“00”の場合、デバイス名は PLC から書き込まれた値になります。  
デバイス名が書き込まれていない場合(初期値)は“OPP8”となります。

例)

ロータリスイッチを“F0”(下記図)に設定した場合、デバイス名は、“OPP8-F0”となります。

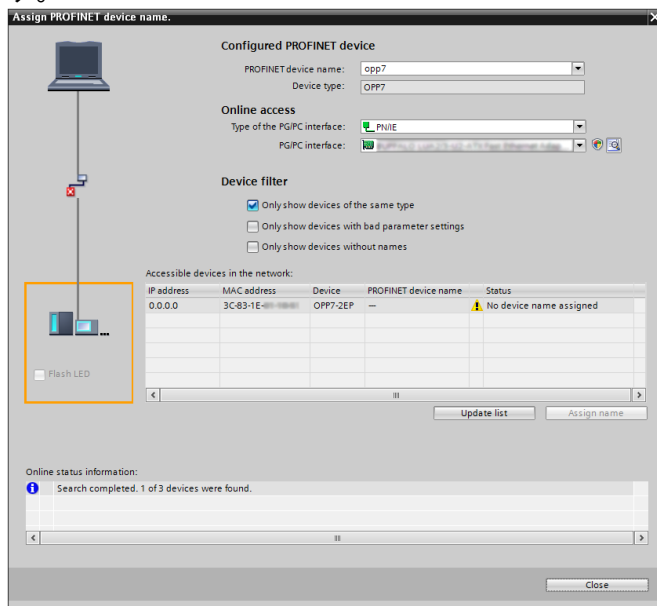


## 3.2.2 ソフトウェア設定

Siemens AG 製 S7-1214C をプロジェクトに登録し、本子局と接続した際の設定方法を記載します。  
 なお、ここで設定しているデバイス名は、コンフィグレーションツールが自動で割り振るデフォルト値を使用しています。デバイス名をご自身で決めたい場合は、コンフィグレーションツールのマニュアルをご確認ください。

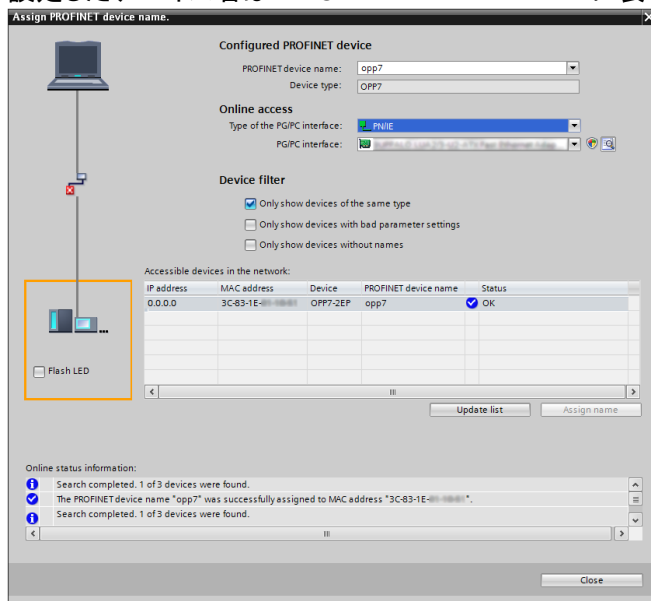
- 1 ユニット電源が OFF の状態でロータリスイッチをソフトウェア設定(00)にします。
- 2 安全を確認したうえで、ユニット電源を ON にします。
- 3 コンフィグレーションツールよりデバイス名を設定します。

Network view 内に表示されている機器を選択し、右クリックから、Assign device name を選択します。  
 Accessible devices in the network に表示される MAC address, Device などから目的の製品を探します。



※目的の子局が見つからない場合は、ネットワークが正しく構成されているか、ご確認ください。

目的の子局を選択し、Assign name を実行してください。Status が OK になると設定は完了です。  
 設定したデバイス名は PROFINET device name に表示されます。



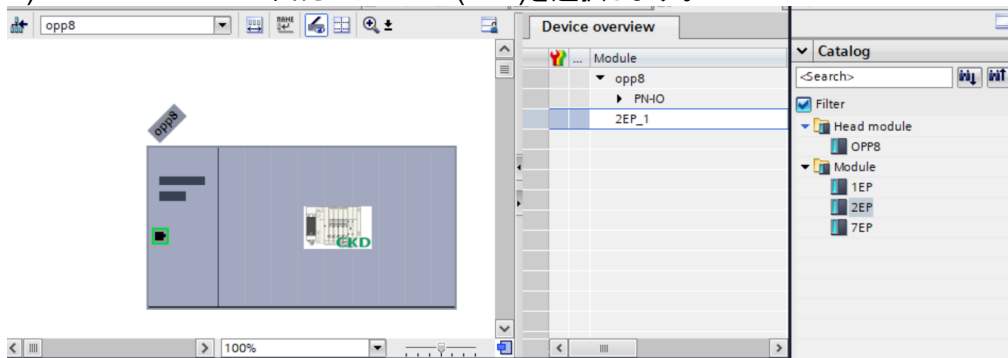
## 3.3 出力モジュールパラメータ設定

監視機能の有効・無効や通信異常発生時の出力値処理方法を設定することができます。

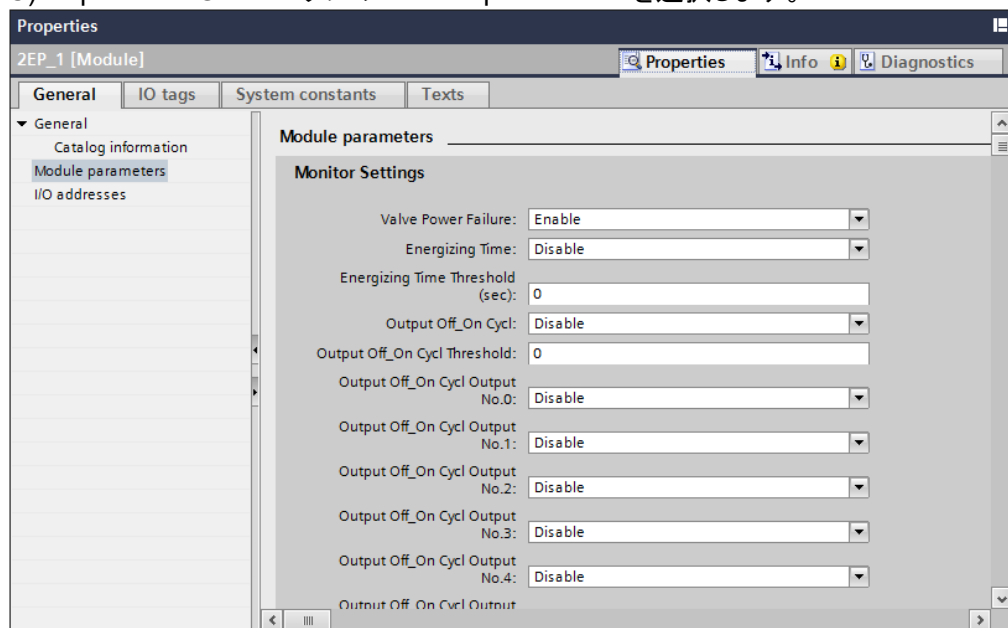
### 3.3.1 機器の登録方法

A) Network view 内に表示されている機器をダブルクリックし、Device view を表示します。

B) Device overview で出力モジュール(2EP)を選択します。



C) Properties – General タブの Module parameters を選択します。



D) 必要なパラメータの設定を行ってください。

パラメータは PLC に保存されます。本子局には、PLC と接続され、通信が開始されたときに設定されます。PLC へのパラメータの保存方法(ダウンロード方法)はコンフィギュレーションツールのマニュアルをご確認ください。

※パラメータの詳細については [3.3.2 パラメータ詳細](#) を参照ください。

### 3.3.2 パラメータ詳細

本子局を監視・設定するために、いくつかのパラメータを用意しています。用途に応じて設定してください。

#### ■ 監視(Monitor Setting)

本子局の状態を監視し、異常が発生した場合はPLCへアラームを通知します。

##### A) バルブ電源(Valve Power Failure)

説明	バルブ電源を監視します。 バルブ電源電圧が低下すると PLC へアラームを通知します。	
設定	有効・無効選択	
	値	意味
	有効(Enable)	監視を行います。(初期値)
	無効(Disable)	監視を行いません。
通知アラーム	低電圧(Undervoltage)	

##### B) 通電時間(Energizing Time)

説明	本製品の通電時間を監視します。 通電時間が閾値を超えると PLC へアラームを通知します。	
設定	有効・無効選択	
	値	意味
	有効(Enable)	監視を行います。
	無効(Disable)	監視を行いません。(初期値)
	閾値(Energizing Time Threshold)	
	設定可能範囲	単位
	0~4,294,967,295	秒
通知アラーム	通電時間閾値オーバー(Over Threshold Energizing Time)	
備考	通電時間は最大カウント(4,294,967,295 秒)で、カウントが停止します。	

##### C) 出力ON回数(Output Off\_On Cycl)

説明	出力が ON になった回数を出力 No.ごとに監視します。 出力 ON 回数が閾値を超えると PLC へアラームを通知します。	
設定	個別設定・無効選択	
	値	意味
	個別設定(Individual Settings)	個別設定に従います。
	無効(Disable)	出力全点の監視を行いません。(初期値)
	個別設定(Output Off_On Cycl Output No.0~No.x) (出力 32 点:x=31)	
	値	意味
	有効(Enable)	監視を行います。
	無効(Disable)	監視を行いません。(初期値)
	閾値(Output Off_On Cycl Threshold)	
	設定可能範囲	単位
	0~4,294,967,295	回数
通知アラーム	出力 ON 回数閾値オーバー(Over Threshold Output Off_On Cycles)	
備考	出力 ON 回数は最大カウント(4,294,967,295)で、カウントが停止します。	

※出力 ON 回数は任意の値に書き換えることができます。設定方法は 3.6.2 章を参照ください。

### ■ 出力(Output)

通信異常が発生した場合に、出力をどのように扱うか設定することができます。

なお、通信異常とはLANケーブルの断線など物理的な接続が切れたとき、PLCがSTOP状態など通常状態でないときを指します。

通信異常発生時出力設定(Communication Error Output No.0~No.x)(出力32点:x=31)

意味	通信異常が発生した場合に、出力をどのように扱うか設定します。	
設定	出力値選択	
	値	意味
	強制 OFF(Forced Off)	出力を OFF にします。(初期値)
	強制 ON(Forced On)	出力を ON にします。
	出力値保持(Last Valid Value)	通信異常発生前の出力値を保持します。

## 3.4 MRP(Media Redundancy Protocol)機能

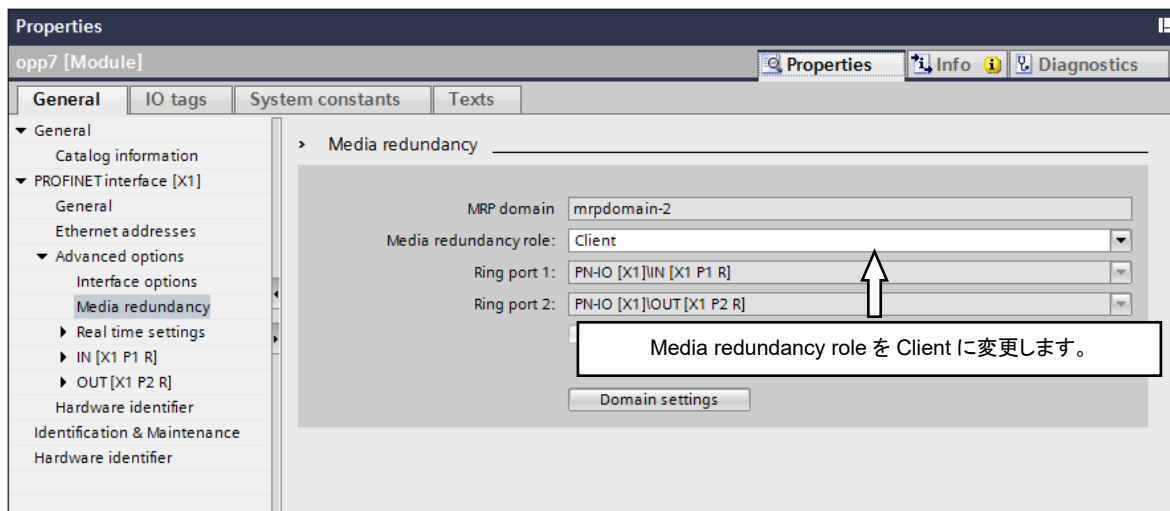
本子局はMRP機能(クライアント)に対応しています。

MRP機能を利用するには適切なネットワークの構築と、MRPマネージャ機能を有する機器が必要です。

詳細はMRPマネージャ機能を有する機器のマニュアルをご確認ください。

(参考) Siemens AG製STEP7における本製品のMRPクライアント設定

Properties – GeneralタブのMedia Redundancy roleを設定します。



## 3.5 子局出力 No.と PLC アドレス No.の対応

### 3.5.1 PLC アドレス対応表

本対応表は、代表例として Siemens AG 製 PLC に基づいて説明しています。

#### < OPP8-A2EP / OPP8-A2EP-P (32 点出力仕様)>

PLC アドレス No	Output Bit 00~15																Output Bit 16~31															
	QB □.0	QB □.1	QB □.2	QB □.3	QB □.4	QB □.5	QB □.6	QB □.7	QB □.0	QB □.1	QB □.2	QB □.3	QB □.4	QB □.5	QB □.6	QB □.7	QB □.0	QB □.1	QB □.2	QB □.3	QB □.4	QB □.5	QB □.6	QB □.7	QB □.0	QB □.1	QB □.2	QB □.3	QB □.4	QB □.5	QB □.6	QB □.7
シリアル伝送子局 Output No.	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
ソレノイド出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32

Output データ
Output データ

### 3.5.2 ソレノイド出力 No.に対応するバルブ No.配列例

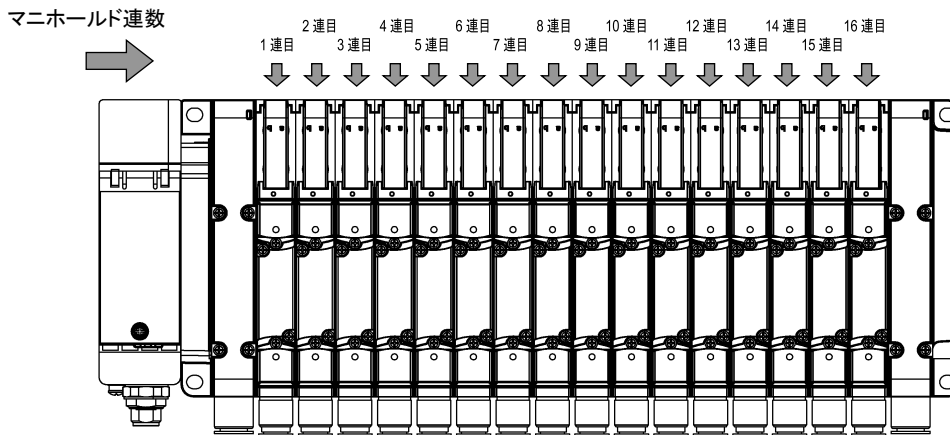
バルブ No.1a、1b、2a、2b.....の数字は 1 連目、2 連目を表し、アルファベット a、b は a 側ソレノイド、b 側ソレノイドを意味します。

マニホールド連数番号は、配管ポートを手前にして、左から順番に設定しています(下図参照)。

外観や最大連数は使用する電磁弁の機種によって異なるため、仕様を確認してください。

#### < OPP8-A2EP / OPP8-A2EP-P (32 点出力仕様)>

本図はダブルソレノイドタイプの電磁弁を 16 連分搭載したときのものです。



**標準配線 (ダブル配線)**

- シングルソレノイドバルブの場合

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)	9a	(空)	10a	(空)	11a	(空)	12a	(空)	13a	(空)	14a	(空)	15a	(空)	16a	(空)

- ダブルソレノイドバルブの場合

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

- ミックス(シングル、ダブル混載)の場合(例)

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)	9a	(空)	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	(空)	14a	14b	15a	15b	16a	(空)

**シングルソレノイド、ダブルソレノイド配置指定**

- シングルソレノイドバルブの場合

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

- ダブルソレノイドバルブの場合

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

- ミックス(シングル・ダブル混載)の場合(例)

ソレノイド 出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No.	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b	12a	13a	14a	14b	15a	15b	16a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

## 3.6 プログラム方法

### 3.6.1 IO マッピング

本子局は、コントローラ局からデバイス機器(32 点出力...OPP8-A2EP-□)として扱われます。

コントローラ局からデバイス機器に送信される出力データと、デバイス機器からコントローラ局に送信される入力データがあります。本製品はコントローラ局からの Output データを受信し、バルブへ出力する出力機器になります。

プログラムを作成するときは、PLC メーカーの取扱説明書を参照してください。  
I/O マッピングは、下表を参考にプログラミングしてください。

#### (参考) Siemens AG 製 STEP7 における I/O マッピング

	出力 No.																															
	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
1byte	QB a								QB a+1								QB a+2								QB a+3							
2byte	QW a																QW a+2															
4byte	QD a																															

※a は STEP7 で設定した Q address、I address の開始番号

下記キャプチャの場合、a = 2 になります。

Device overview							
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Article no.	
opp8	0	0			OPP8	OPP8	
PN-IO	0	0 X1			opp8		
IN	0	0 X1 P1			IN		
OUT	0	0 X1 P2			OUT		
2EP_1	0	1		2...5	2EP	2EP	

## 3.6.2 非周期データアクセス

本子局で各種データを保持しています。PLC から非周期データアクセスを行うことで参照(リード)することができます。また、一部のデータは値の設定(ライト)することができます。

なお、設定可能となっていないインデックスに値の設定(ライト)を行わないでください。行った場合の動作は保障できません。

### ■ インデックス

各データはインデックスと呼ばれる番号が振られており、インデックスを指定してアクセスを行います。

#### A) 全体

インデックス	サイズ (byte)	項目	設定 可能	意味
1001	4	ベンダ名	-	'CKD'(文字列)を返します。
1002	2	ベンダ ID	-	0x0357 を返します。
1003	15	プロダクト名	-	プロダクト名(文字列)を返します。
1004	2	ハードウェアバージョン	-	ハードウェアのバージョンを返します。
1005	4	ソフトウェアバージョン	-	ソフトウェアのバージョンを返します。
1006	4	型名コード	-	型名コードを返します。
1007	4	シリアル No.	-	シリアル No.を返します。
1008	1	IP アドレス設定状態	-	現在使用している IP アドレスがどのように設定されたものかを返します。 0x00:本子局内部で保存している値を使用 0x01:PLC より通知された値を使用
1009	4	IP アドレス	-	現在使用している IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを返します。
1010	4	サブネットマスク	-	
1011	4	ゲートウェイ	-	
1012	4	SW IP アドレス	-	
1013	4	SW サブネットマスク	-	本製品内部で保存している IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを返します。
1014	4	SW ゲートウェイ	-	
1015	1	(他機種用)	-	
1016	1	(他機種用)	-	0x00 を返します。
1017	6	MAC アドレス	-	MAC アドレスを返します。
1018	6	MAC アドレス IN	-	
1019	6	MAC アドレス OUT	-	
1020	4	通電時間	-	通電時間(秒)を返します。
1021	1	出力点数	-	出力点数を返します。
1022	1	-	-	予約
1023	1	出力形式	-	出力形式を返します。 0x00: +COM 0x01: -COM
1024	240	デバイス名	-	デバイス名(文字列)を返します。
1025	1	メンテナンス通知	-	監視状態を返します。 (0x00:通知なし、0x01:PLC へ通知中) Bit0:バルブ電源 Bit1:ユニット電源 Bit2:(定義なし) Bit3:通電時間 Bit4:(定義なし) Bit5:(定義なし) Bit6:(定義なし) Bit7:出力 ON 回数

インデックス	サイズ (byte)	項目	設定 可能	意味
1026	1	メンテナンス設定	-	監視設定を返します。 Bit0:パルプ電源 Bit1:ユニット電源 Bit2:(定義なし) Bit3:通電時間 Bit4:(定義なし) Bit5:(定義なし) Bit6:(定義なし) Bit7:出力 ON 回数
1027	4	通電時間メンテナンス閾値	-	通電時間の閾値を返します。
1028	4	出力 ON 回数メンテナンス閾値	-	出力 ON 回数の閾値を返します。
1029	4	-	-	予約
1030	1	パルプ電源	-	パルプ電源状態を返します。 0x00:パルプ電源 OFF 0x01:パルプ電源 ON

※通電時間は最大カウント(4,294,967,295 秒)でカウントを停止します

#### B) 出力No.ごと

出力No.ごとに内部データを参照できます。それぞれのインデックスは以下のようになります。

インデックス※	サイズ (byte)	項目	設定 可能	意味
2001	1	定周期出力値	-	PLC から受信した、定周期出力値。 0x00: OFF 0x01: ON
2002	1	強制出力値	○	強制出力を有効としたときに出力する値。 0x00:OFF(初期値) 0x01:ON
2003	1	強制出力(有効/無効)	○	強制出力の有効/無効選択状態。 0x00:無効 定周期出力(初期値) 0x01:有効 強制出力
2004	1	通信異常時出力設定 (保持/ユーザ設定値)	-	通信異常時出力の選択状態。 0x00:ユーザ設定値 通信異常時出力値の設定値 0x01:保持 通信異常発生前の出力値
2005	1	通信異常時出力値	-	通信異常発生時の出力値選択を強制出力としたときに 出力される値。 0x00: OFF 0x01: ON
2006	-	(未使用)	-	※アクセスエラーになります。
2007	1	出力 ON 回数超過通知	-	出力 ON 回数の監視状態を返します。 0x00:通知なし 0x01:PLC へ通知中
2008	1	出力 ON 回数超過通知(有効/無効)	-	出力 ON 回数の監視設定を返します。 0x00:無効 未監視 0x01:有効 監視中
2009	4	出力 ON 回数	○	出力 ON 回数を返します。

※上記インデックスは出力No.0の場合です。

出力No. とインデックスの対応は下記の表のとおりです。

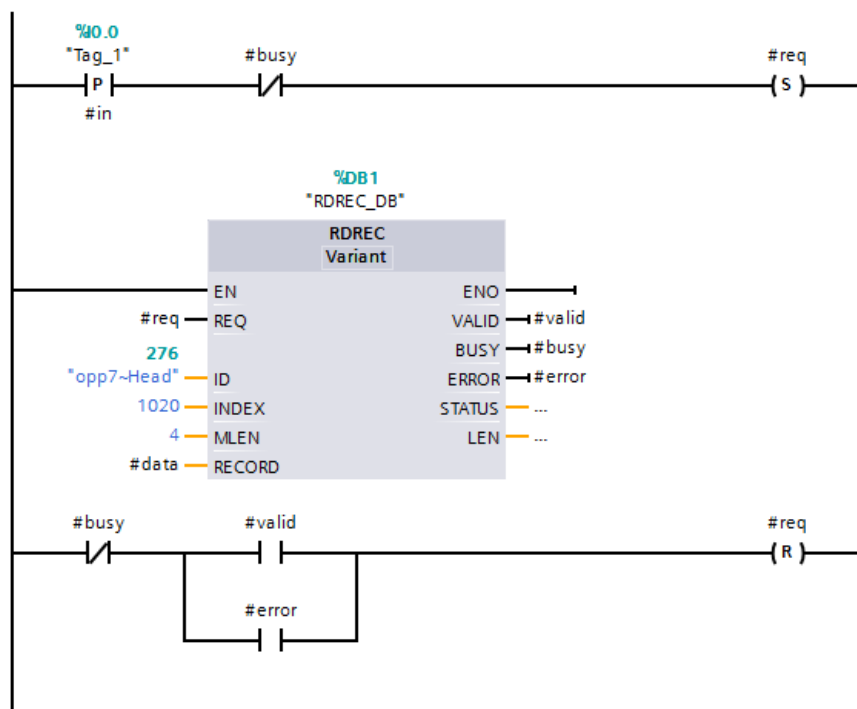
項目	出力 No.							
	0	1	~	15	16	~	30	31
定周期出力値	2001	2011	~	2151	2161	~	2301	2311
強制出力値	2002	2012	~	2152	2162	~	2302	2312
強制出力(有効/無効)	2003	2013	~	2153	2163	~	2303	2313
通信異常時出力設定(保持/ユーザ設定値)	2004	2014	~	2154	2164	~	2304	2314
通信異常時出力値	2005	2015	~	2155	2165	~	2305	2315
(未使用)	2006	2016	~	2156	2166	~	2306	2316
出力 ON 回数超過通知	2007	2017	~	2157	2167	~	2307	2317
出力 ON 回数超過通知(有効/無効)	2008	2018	~	2158	2168	~	2308	2318
出力 ON 回数	2009	2019	~	2159	2169	~	2309	2319

■ 参考プログラム

ラダーで非周期データアクセスを行うプログラムです。

以下の値を参照します。

インデックス	サイズ(byte)	項目
1020	4	通電時間



<回路説明>

1. 入力 0.0 が ON になったら req を SET します。
2. RDREC で ID:276 に対して INDEX:1020 の情報を取得しにいきます。
3. VALID もしくは ERROR が SET されたら取得処理は終了です。
4. VALID が SET されたときは、data に取得した内容が格納されています。

※RDREC の ID はプロジェクトによって異なります。対象としている機器の ID に修正してください。

※入力のチャタリングなどは考慮していませんので、必要に応じて追加してください。

※設定(ライト)を行う場合は、RDREC を WRREC に変更し、パラメータを修正してください。

詳細については、PLC のマニュアルをご確認ください。

 **注意**

強制出力設定は本製品の電源を OFF にした場合、もしくはコントローラとの通信が切断された場合に設定が解除されます。次に電源を入れたとき、もしくは通信が復帰したときは、定周期データを出力します。

■ **強制出力**

強制出力設定を行うことで、PLCプログラムを変更することなく出力を変更することができます。

強制出力設定は出力No. ごとに設定が可能です。

PLCとの接続が異常の場合は強制出力を有効にできません。

(通信異常時は通信異常時出力設定に従って出力を行います。)

強制出力を有効にした場合、RUN LEDが緑瞬間三重点滅の表示となります。

詳細は[1.2.2スイッチとLED表示](#)を参照ください。

設定方法

強制出力値、強制出力(有効/無効)を設定したい出力No.に対して、非周期データアクセス(ライト)を行うことで設定できます。 ※アクセス先のインデックスは [頁24出力No. とインデックスの対応](#) を参照

定周期出力値と強制出力値、強制出力(有効/無効)を設定した際の出力を下記表に示します。

定周期出力値	強制出力値	強制出力 (有効/無効)	出力
0	0	0	OFF
0	0	1	OFF
0	1	0	OFF
0	1	1	ON
1	0	0	ON
1	0	1	OFF
1	1	0	ON
1	1	1	ON

## 4. 保守、点検

### ⚠ 警告

メンテナンスは、事前に電源を OFF にし、圧縮空気の供給を止めて残圧が無いことを確認してから行う。  
製品を分解や改造、修理しない。  
故障や誤動作の原因になります。

### ⚠ 注意

メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に行う。  
メンテナンス管理が十分でない場合、製品の機能が著しく低下し、短寿命や破損、誤作動などの不具合、事故につながります。  
製品を落下させたり、過度の振動、衝撃を加えたりしない。  
内部は精密にできているため、破損の原因になります。

### 4.1 定期点検

ここでは日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法、点検方法、子局交換時の取扱方法について説明します。本製品を最適な状態で使用するために、定期的に清掃、点検を行ってください。

#### ■ 清掃方法

- 1 日常の清掃は、乾いたやわらかい布でから拭きします。
- 2 から拭きでも汚れが落ちないときは、十分に薄めた中性洗剤(2%)で布を湿らせ、固く絞ってから拭きま  
す。
- 3 子局にゴムやビニール製品、テープなどを長時間付着させると、シミが付くことがあります。シミが付いて  
いる場合は清掃時に取除いてください。

#### ■ 点検方法

点検は、通常 1~2 回/年の間隔で行ってください。

ただし、極度に高温、多湿の環境や、ほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

**<点検項目>**

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。

判定基準から外れているときは、基準を満たすように周辺の環境を改善するか、本体を調整してください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲、盤内温度は適当か	“1.3.2 子局仕様”参照	温度計
	周囲、盤内湿度は適当か	“1.3.2 子局仕様”参照	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりの無いこと	目視
取付状態	子局はしっかり固定されているか	緩みの無いこと	六角レンチ
	電源ケーブルのコネクタは完全に挿入されているか	緩みの無いこと	目視
	通信ケーブルのコネクタは完全に挿入されているか	緩みの無いこと	目視
	接続ケーブルは切れかかっているか	外観に異常の無いこと	目視

**■ 子局交換時の取扱方法**

各ユニット(コントローラ局、子局)は、ネットワークを構成する機器です。

ユニットが故障した場合、ネットワーク全体に影響を及ぼすことがあるため、速やかに修復作業を行ってください。できるだけ早くネットワーク機能を修復するために、予備の機器を用意しておくことを推奨します。

**<点検項目>**

不具合を発見し、本体を交換したときは、新しい機器にも異常が無いか確認してください。また、子局の設定にも注意してください。

**<交換用子局の設定>**

交換用子局のスイッチは、仕様を理解したうえで、交換前の子局と同じ状態に設定し直してください。

## 4.2 取外、取付方法

### 警告

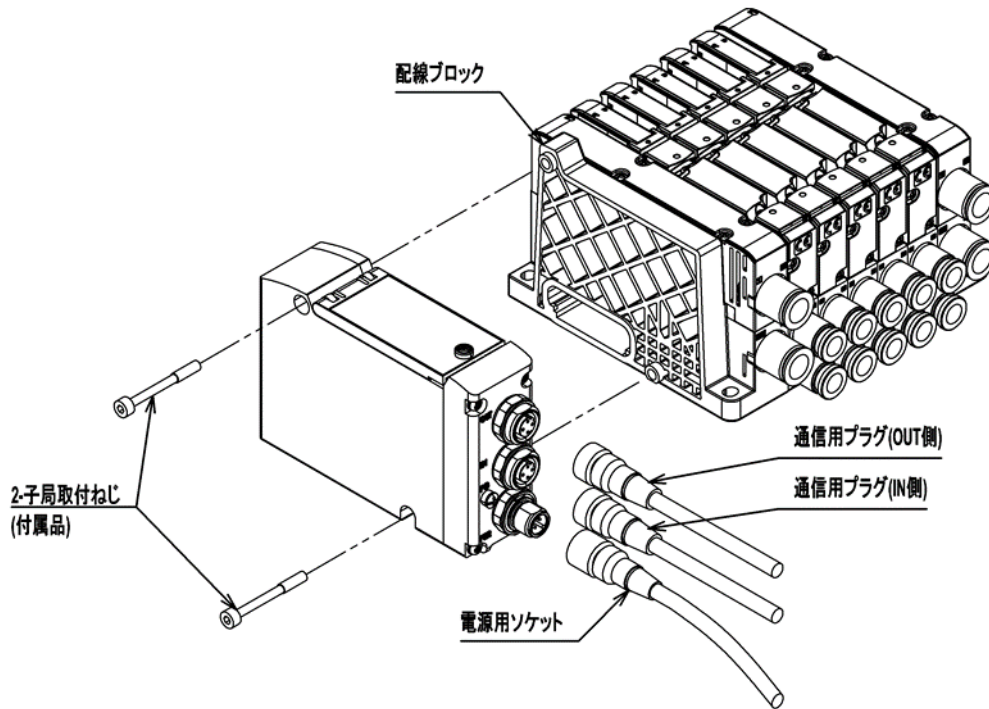
マニホールド電磁弁の取外し、取付けは電源を OFF にし、圧力を抜いてから行う。  
マニホールド電磁弁の取外し、取付けは取扱説明書を熟読し、十分に理解したうえで行う。  
電気配線の接続部(裸充電部)に触れない。  
感電するおそれがあります。  
素手で充電部を触らない。  
感電するおそれがあります。

### 注意

ユニット電源を ON にするときは、子局の IP アドレス、通信異常時の出力設定などを確認する。  
電源を ON にした状態でプラグを脱着しない。  
故障や誤動作の原因になります。  
ケーブルまたはコネクタを引っ張って子局を抜かない。  
断線や破損の原因になります。  
プラグを取外すとき、プラグ固定用ねじを十分に緩めてから取外す。  
また、プラグを差込むときは、差込んだ後、プラグ固定ねじをしっかりと締付けてください。

### 4.2.1 本製品(子局)の取外方法

- 1 安全を確認したうえで、必要に応じて通信を停止し、周辺機器の電源を OFF にします。
- 2 安全を確認したうえで、必要に応じてユニット電源、バルブ電源を OFF にします。
- 3 通信用プラグ、電源用ソケットを取外します。
- 4 子局取付ねじを外します。
- 5 本製品を持ち、ゆっくりと引きます。



### 4.2.2 本製品(子局)の取付方法

- 1 本製品のデバイス名を設定します。
- 2 本製品を持ち、配線ブロックのコネクタと子局側面のコネクタの位置を合わせて、ゆっくりと挿入します。
- 3 本製品と配線ブロックが接続されたのを確認し、子局取付ねじをしっかりと締めます。  
(適正締め付トルク 1.2N・m)
- 4 電源(ユニット/バルブ)を OFF にした状態で、通信用プラグ、電源用ソケットを装着します。  
電源を ON にしたままプラグ、ソケットを装着すると、システムが急に動作するおそれがあります。  
周辺に注意し、安全を確保したうえで実施してください。  
通信用プラグ : 参考締め付トルク 0.6N・m  
(プラグにより異なりますので、プラグメーカーにご確認ください)  
電源用ソケット: 参考締め付トルク 0.45N・m  
(ソケットにより異なりますので、ソケットメーカーにご確認ください)
- 5 安全を確認したうえで、各電源を ON にします。

## 5. トラブルシューティング

### 5.1 トラブルの原因と処置方法

本子局のトラブルシューティングは、単体ではなく、システムとして行う必要があります。通信状態によっては、急に動作することがあるため、メンテナンスは十分に注意を払い、安全を確保したうえで実施してください。

#### ■ 不具合現象 1: PW、PW (V)が消灯

- 電源ケーブルの接続状態、断線していないかを確認してください。
- 供給電源電圧が仕様範囲内で使用されているか確認してください。
- システムを確認し製品をリスタートしてください。復旧しない場合は、製品内部のヒューズ切れなどによる破損になりますので交換してください。

#### ■ 不具合現象 2: L/A IN、L/A OUT が消灯

- 通信ケーブルの接続状態、断線していないかを確認してください。
- PROFINET に準拠した通信ケーブルを使用しているか確認してください。
- PLC の電源が ON になっているか確認してください。

#### ■ 不具合現象 3: RUN が消灯/点滅

- PLC のコンフィグレーションを確認し製品をリスタートしてください。
- IP アドレス、デバイス名が重複していないか確認してください。
- MRP を使用する場合、各機器の設定が正しく行われているかご確認ください。  
(MRP の設定方法については各機器のマニュアルをご確認ください。)

#### ■ 不具合現象 4: ERR が点滅

- PLC のコンフィグレーションを確認し製品をリスタートしてください。
- IP アドレス、デバイス名が重複していないか確認してください。

#### ■ 不具合現象 5: ERR が瞬間二重点滅かつ RUN LED が点灯

- PLC から受信した出力データが無効となっています。PLC の状態をご確認ください。

#### ■ 不具合現象 6: INFO が点灯

- EEPROM が異常となっている可能性があります。製品をリスタートしても復旧しない場合、製品が壊れていますので交換してください。

#### ■ 不具合現象 7: INFO が点滅

- 内部基板異常となっている可能性があります。製品をリスタートしても復旧しない場合、製品が壊れていますので交換してください。

## 6. 保証規定

### 6.1 保証条件

#### ■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ・ カタログ、仕様書、取扱説明書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ・ 耐久性(回数、距離、時間など)を超える場合、および消耗品に関する事由による場合
- ・ 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ・ 製品本来の使い方以外のご使用による場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ・ 天災、災害など当社の責でない原因による場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

#### ■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

#### ■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

### 6.2 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。