

# フィールドバス機器 (入力/出力対応)

## EX245 Series



IP65対応

### IO-Linkモジュールを追加

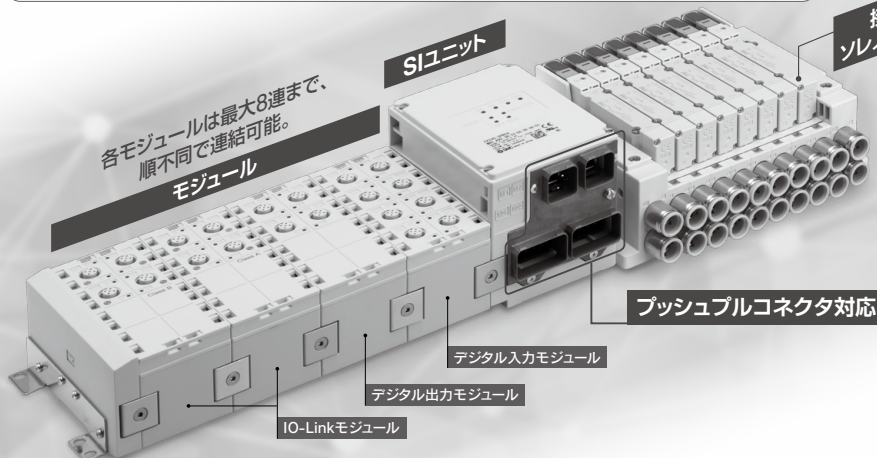
- ポートクラスAとポートクラスBの2機種
- 上位通信からの診断が可能
- PC(設定ツール)からデータアクセス可能
- デバイスパラメータ設定機能、自動保存/書込み



『System Redundancy S2』対応



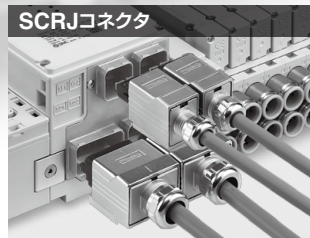
接続可能  
ソレノイドバルブ  
JSY Series  
SY Series  
VQC Series



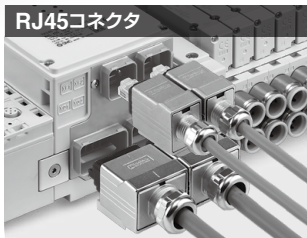
### AIDA※仕様準拠

プッシュプルコネクタ ワンタッチ離脱着で配線工数削減

#### SCRJコネクタ



#### RJ45コネクタ



### 汎用コネクタ仕様



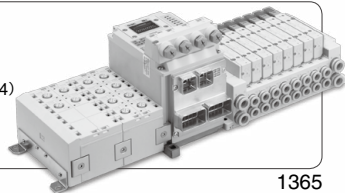
※Automation Initiative of German (Deutschland) Automobile Manufacturers. (ドイツ自動車メーカーのオートメーション化イニシアティブ)の略称

### PROFIsafeに対応



Product Safety  
Functional  
Safety  
www.tuv.com  
ID: 1900000000

- 第三者機関による製品認証取得 (IEC 61508/62061 SIL 3, ISO 13849 PL e Cat.4)
- 安全入力8点・安全出力4点を搭載
- 安全出力(バルブ3ゾーン、モジュール1ゾーン)の個別制御が可能



EX600-W
EX12□
EX140
EX180
EX260
EX250
EX245
EX600
EX500
EX510
PCA
EX□

## 省エネ機能 PROFlenergyに対応

PROFINET



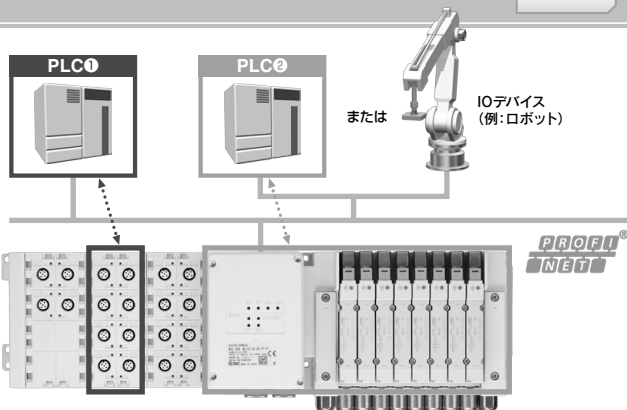
一般的には、工場稼働停止時に工場の電源を一度落としてしまうと、再稼働するまでに多くの時間を要します。PROFlenergyはPROFINETの通信を維持し、再稼働の時間が掛からないように考慮しながら、省エネを行うことが可能です。IOコントローラ(PLC)からPROFlenergy省エネモードに入る命令をIOデバイス(SIユニット等)に送る際に、省エネを実施する時間の情報も送ります。(昼休み、夜間、週末、長期休業など) SMCのSIユニットは、再稼働に時間を要しませんが、接続される入出力機器(圧カスイッチ、フロースイッチ、オートスイッチ、バルブ等)を考慮し、3つの省エネモードを準備し、お客様の用途に合わせて自由に設定できるようになっています。

モード名	出力 (バルブ/デジタル)	入力機器 (圧カスイッチ、フロースイッチ、 オートスイッチ等)	入力データ
シャットダウン/クリアバリュモード	OFF	OFF(電源)	OFF
シャットダウン/ホールドラストバリュモード	保持	OFF(電源)	保持
PROCEEDモード	保持	保持	保持

## シェアドデバイス機能

PROFINET

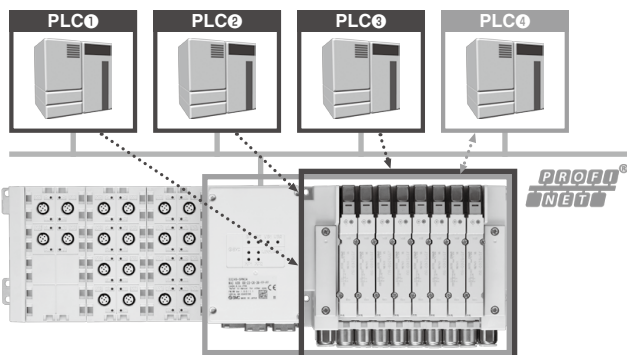
1台のSIユニットに接続されている入出力モジュールを複数のIOコントローラ(PLC)から制御できます。



- 制御用PLC以外に最大3台までのコントローラと情報共有が可能
- ハードウェア費用、ケーブル/モジュールの設置スペースの削減が可能

PLC①～③ : モニタ用

PLC④ : 制御用



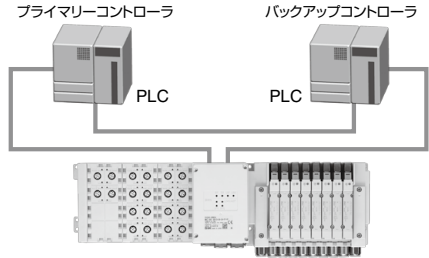
※シェアドデバイス(Shared Device)機能は、1台のIOデバイスに接続されている入出力モジュールを複数のIOコントローラ(PLC)から制御を可能にする機能です。また、制御の状態を他のIOコントローラへ情報を共有することが可能です。1つのPROFINETライン上でこの機能を実現できるので、ハードウェア費用の削減、ケーブルやモジュールの設置スペースを削減できます。

## System Redundancy S2機能

PROFINET

EX245-SPN1/2/3AはSystem Redundancy S2に対応しており、プライマリーコントローラが故障しても、バックアップコントローラにより通信を継続します。予期せぬ通信停止のトラブルを防ぐことができます。

※System Redundancy S2を使用するためにはPLCが本機能に対応している必要があります。



## MRP/MRPD機能

PROFINET

PROFIsafe

※1 MRP/MRPD ※2 MRP

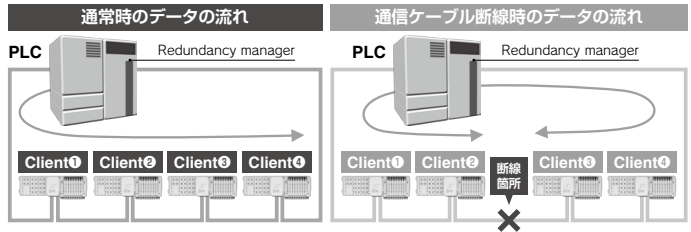
### MRP機能

(Media Redundancy Protocol)

1箇所の通信ケーブルが断線しても、通信の継続が可能です。

さらに断線箇所を特定することが可能で、ネットワークの断線時間を200ms以内とすることができます。

※MRP機能を使用するためには、PLCがMRP機能に対応している必要があります。



### MRPD機能(Media Redundancy for planned duplication)

PROFINET IRT通信で構成されたリンクポロジによるルートの2重化(Redundant)が可能です。MRP機能と比較すると通信の再接続時間が高速のため、復旧時間なしに通信継続が可能となります。

## NET Load Class Ⅲ対応

PROFINET

PROFINETで規定されている負荷テストの最も厳しい条件(Class Ⅲ)で合格、認証を受けております。

## Fast Start Up機能

PROFINET

Fast Start Up機能の場合  
電源ONから通信接続まで

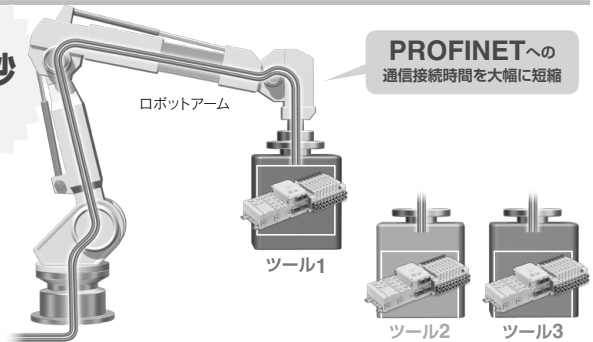
約10秒

0.5秒  
以下

ツールチェンジャーの場合、一般的な製品はツール上に設置したデバイスの電源がONしてから、通信が接続するまでに10秒程度の時間がかかります。

Fast Start Up機能に対応した製品は、より早く通信に接続できます。

※:Fast Start Up機能を使用するためには、PLCがFast Start Up機能に対応している必要があります。

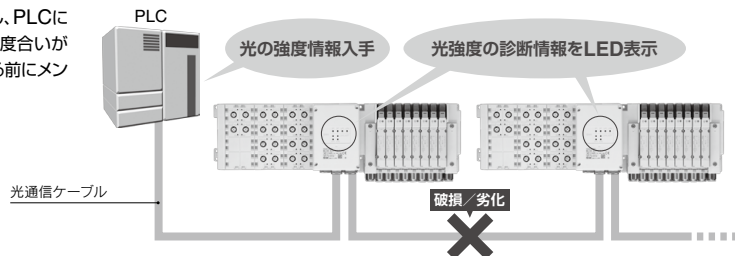


## 通信用光ケーブルのメンテナンス診断機能

PROFINET PROFIsafe

※EX245-SPN1A, EX245-FPS1の機能

光ケーブルの光の強度を測定し、PLCに伝達。ケーブルの破損や劣化の度合いがわかるため、通信ができなくなる前にメンテナンス(ケーブル交換)可能。



## 安全通信(PROFIsafe)に対応

PROFIsafe



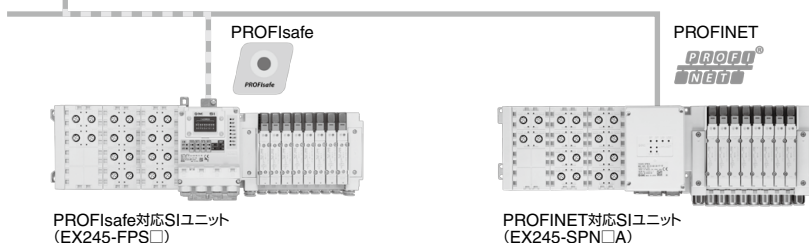
PROFIsafeは国際規格IEC 61784-3-3として制定されており、PROFINET通信上で安全関連データを伝送し、安全規格ISO 13849-1 PL e、IEC 61508/IEC 62061 SIL 3まで使用できる通信プロトコルです。



PROFINET/PROFIsafe  
対応PLC



PROFINET/PROFIsafe対応PLCを使用することで、1つの通信ライン上にPROFINET対応とPROFIsafe対応SIユニットの混載が可能です。



PROFIsafe対応SIユニット  
(EX245-FPS□)

PROFINET対応SIユニット  
(EX245-SPN□A)

## 安全規格に対応

PROFIsafe

お客様の装置/設備の安全設計(ISO/IEC規格対応)を容易にすることを目的としており、EX245-FPS□は第三者機関(TÜV Rheinland)により下記カテゴリの認証を取得しております。



Product Safety  
Functional  
Safety  
www.tuv.com  
ID: 0100500080

IEC 61508/IEC 62061 SIL 3  
ISO 13849 PL e/Cat.4

### ・SIL (Safety Integrity Level)

国際規格IEC 61508/62061で定められた安全度水準のこと。安全性の高さにより、SIL 1~4の4段階で表され、SIL 1が一番低く、SIL 4が一番高い安全度水準になります。

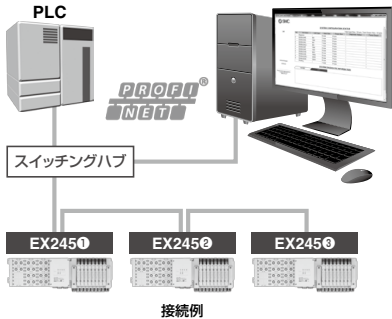
### ・PL (パフォーマンスレベル)

国際規格ISO 13849で定められた安全関連部の能力を規定するために用いられる尺度のこと。安全性の高さにより、PL a~PL eの5段階で表され、PL aが一番低く、PL eが一番高い安全機能の能力になります。



## WEBサーバ機能を内蔵、FW(ファームウェア)アップデート可能

PROFINET



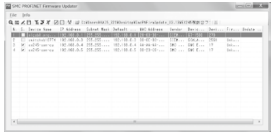
### PCからすべての製品へアクセス可能

- FWアップデート ●ステータスの確認 ●強制出力 など



- WEBブラウザ上で、ステータス(エラーや診断内容)の確認が可能
- PLCなして動作テストや装置の初期動作確認、メンテナンスが容易

### FW(ファームウェア)アップデートツール



- イーサネット回線上から製品のFW(ファームウェア)一括(最大255台)アップデート可能
- 将来のバージョンアップ対応が容易

※IO-Linkモジュールを使用する際には、最新のGSDファイルとFWバージョンでのご使用をお願いします。  
 なお、製品のHW(ハードウェア)/FWバージョンによっては、FWアップデート機能を使用できない場合があります。

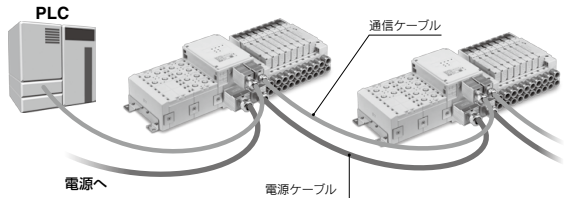
## 電源ケーブル、通信ケーブルの渡り配線可能

PROFINET

PROFIsafe

- 電源用コネクタ/通信用コネクタをそれぞれ2つ(計4つ)搭載し、渡り配線(デジチェーン)が可能
- 外付けの分岐コネクタが不要、配線スペースを削減
- 電源コネクタ間の渡り電流 最大16A\*に対応

\*電源コネクタ7/8インチの許容電流は最大10A、コネクタ間の渡り電流は最大6A



EX600  
-W

EX12□

EX140

EX180

EX260

EX250

## フレキシブルにモジュールの組合せが可能

PROFINET

PROFIsafe

- ソレノイドバルブ/デジタル入出力/IO-Linkポート数

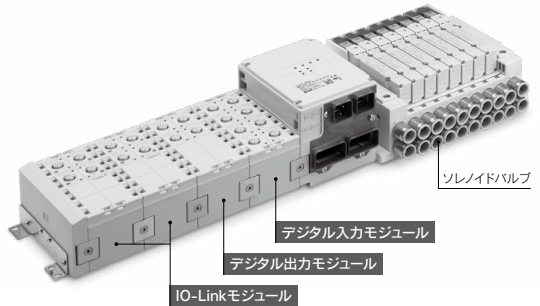
	1モジュール毎の 点数/ポート数	SIユニット1台あたりの 最大点数/ポート数
ソレノイドバルブ	—	32点
デジタル入力	16点	128点
デジタル出力	8点	64点
IO-Link	4ポート	32ポート

※IO-Linkモジュールは、EX245-SPN□A(PROFINET)にのみ対応。

- 各モジュールは、1連ずつ増減連作業が可能。
- 各モジュールは最大8連まで、順不同で連結可能。

### 接続可能ソレノイドバルブシリーズ

シリーズ	流量特性(4/2→5/3) C[dm³/(s·bar)]	最大 ソレノイド数	シリンダ駆動 サイズ
JSY3000	2.77	32	ø50
JSY5000	6.59		ø80
SY3000	1.6		ø50
SY5000	3.6	32	ø63
VQC2000	3.2		ø63
VQC4000	7.3		ø160



EX245

EX600

EX500

EX510

PCA

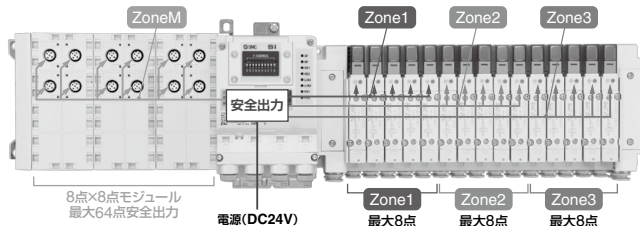
EX□

※1 対応機種以外につきましては、当社営業までご確認ください。  
 ※2 国際規格ISO 13849に準拠した設備の安全関連部で使用されるバルブマニホールドは、妥当性確認済みの製品を使用する事が必要となる場合があります。  
 妥当性確認済みの製品につきましては当社営業までご確認ください。

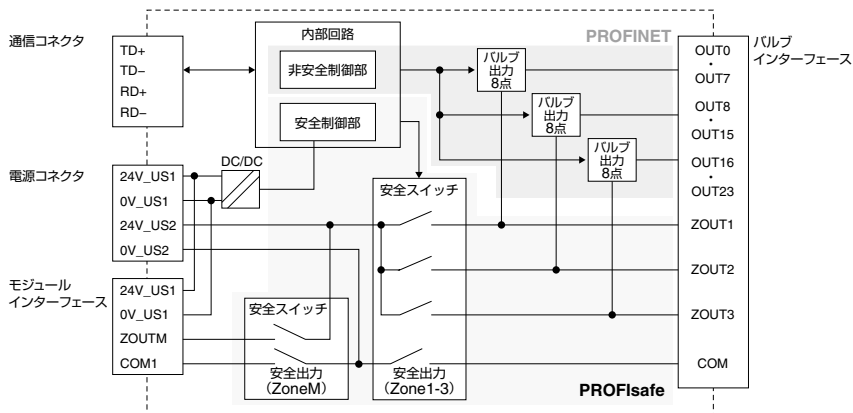
## 安全出力

PROFIsafe

EX245-FPS□は安全出力を製品内部に有しており、バルブ用:3ゾーン、出力モジュール用:1ゾーンを独立して制御可能です。PLCからの指令により安全スイッチをOFFすることで、バルブまたは出力モジュールに供給される電圧を遮断し、安全状態に移行します。また、本製品の安全スイッチは24V側、0V側の2つで冗長性を持たせており、常に診断をしております。異常検出時には安全スイッチをOFFします。



PROFINET信号でON指示をした場合でも、PROFIsafe信号がOFFの時バルブ/アクチュエータはONしない。PROFINET/PROFIsafe共にON指示をした場合のみ、バルブ/アクチュエータはONする。



### ⚠️安全定義

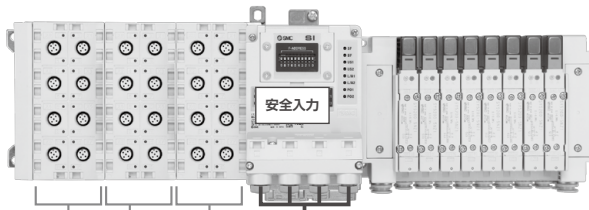
EX245-FPS□の安全状態は、上記の安全出力をOFFすることにより、本製品に接続されるバルブマニホールドへの電源供給を遮断した状態です。本製品に接続したバルブマニホールド、および電気/空気等の周辺回路を含めた装置の安全機能・安全状態については、本製品の適用範囲ではありません。

## 安全入力

PROFIsafe

EX245-FPS□は安全入力を搭載しております。本製品の安全入力には安全入力に対応した機器(レーザスキャナ、ライトカーテン等)を接続することができます。安全入力は下記2種類の方法で取込むことができます。

- 単一入力(1 out of 1)時:  
8点安全入力(SIL 2/PL d)
- 二重化入力(1 out of 2)時:  
4点安全入力(SIL 3/PL e)

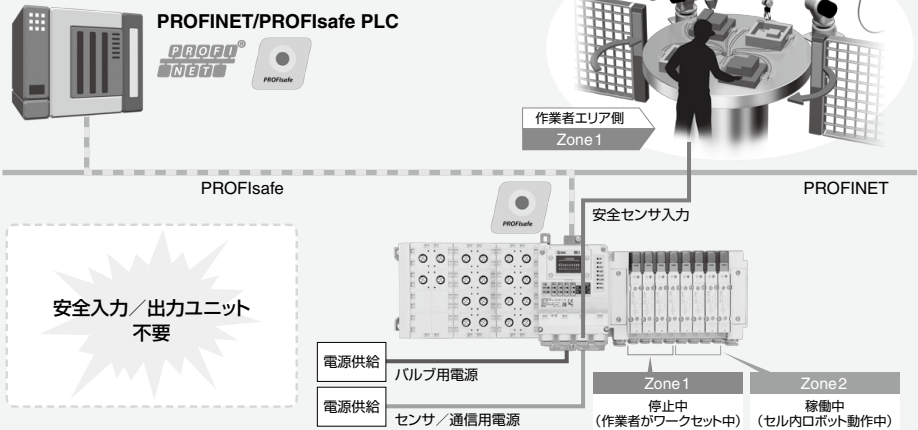


## 安全入力/出力の構成例

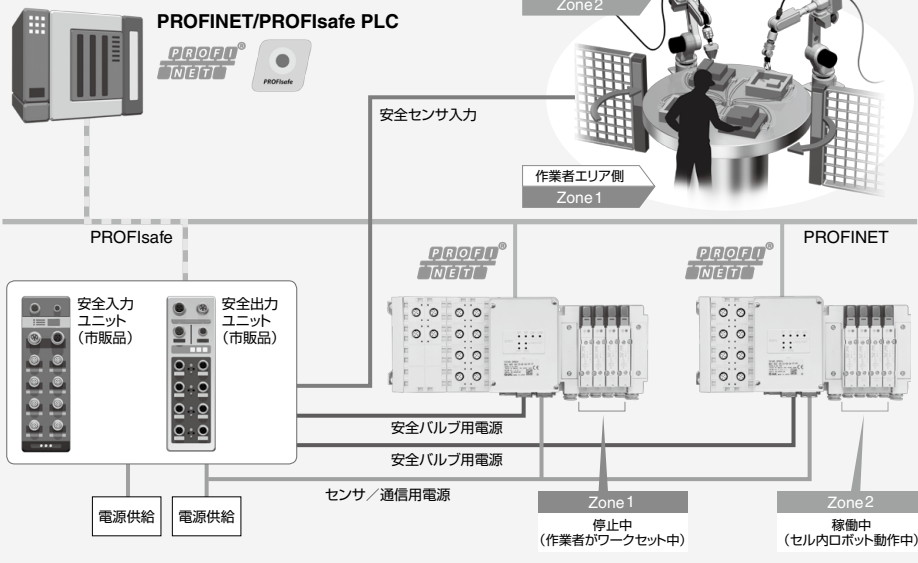
PROFIsafe

### PROFIsafe対応SIユニットを使用した場合

- 別途、安全入力/出力ユニット(市販品)が不要(省スペース化)
- 複数ゾーン安全出力を個別に制御可能



### PROFINET対応SIユニットを使用した場合



EX600 -W

EX12□

EX140

EX180

EX260

EX250

EX245

EX600

EX500

EX510

PCA

EX□

### ⚠️ 装置または設備の安全

装置/設備の製造元およびその使用者は、装置/設備の安全に責任があります。EX245-FPS□を使用するには、対応する指令や規格に従った装置/設備の安全コンセプト、安全機能の妥当性確認、危険/リスク解析が必要です。

目標となるSIL(IEC 61508/62061準拠)やパフォーマンスレベル/カテゴリー(ISO 13849準拠)は、そのリスク解析に基づき決定されます。詳細はEX245-FPS□の取扱説明書の「装置または設備の安全」の項を参照してください。

# IO-Link

IO-Linkは国際規格IEC61131-9で規定されたセンサ・アクチュエータ用通信技術です。IO-Linkマスタとデバイスを1対1で通信接続し、ON/OFF信号やセンサ計測値などの制御データだけでなく、製造メーカー名や製品番号などのデバイス情報、パラメータ、診断データを送受信します。センサや設備の状態監視や異常検知を可能にし、立上げ工数削減や最短復旧、予防・予知保全に貢献します。

## 設計・立上げ 工数削減

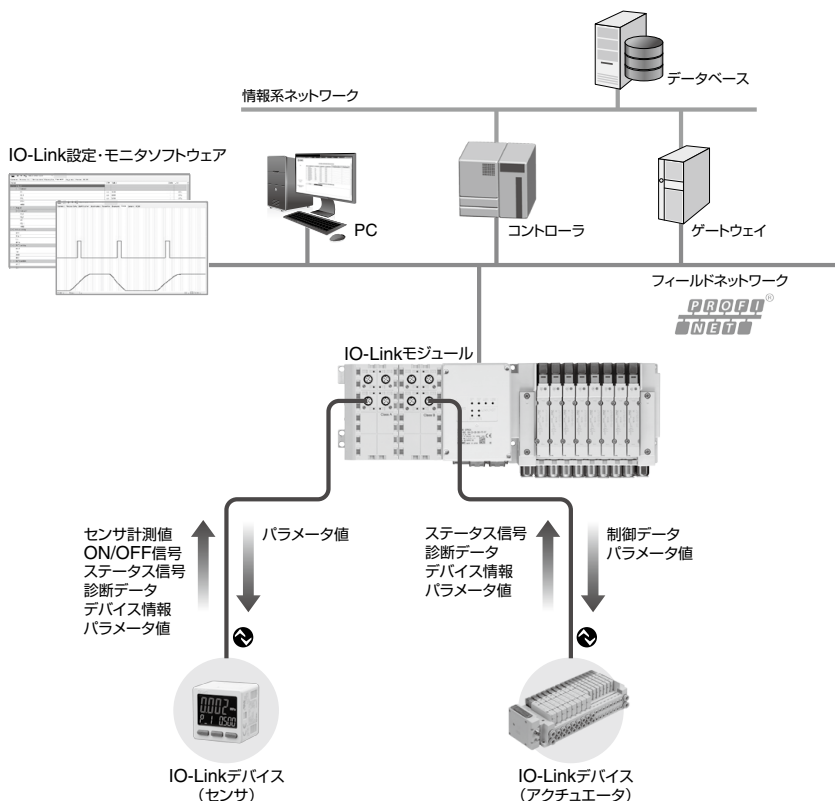
- デバイスパラメータを上位から一括設定
- デバイス個体情報を遠隔で確認
- デバイス誤接続/未接続を検知、遠隔で一元確認

## 異常検知による 最短復旧

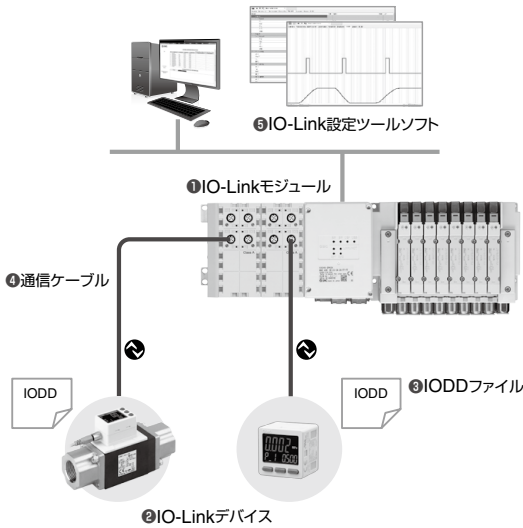
- トラブル発生箇所を通信経路で早期発見
- トラブル現象を通信経路で早期把握
- 製品交換時の早期復旧 (デバイスパラメータの自動設定)

## 状態監視による 予防・予知保全

- ON/OFF信号と同時にセンサ計測値の変移をモニタ
- デバイス動作回数をモニタ、設定回数超過の自動通知
- デバイスや設備の状態を通信経路で遠隔監視



## IO-Linkシステム構成



### ①IO-Linkモジュール

・IO-Link通信と上位通信とのゲートウェイとしての働き

### ②IO-Linkデバイス

・IO-Linkモジュールと1対1で通信接続するセンサやアクチュエータ

### ③IODDファイル

・デバイスの属性やパラメータが記述されたファイル  
 ・設定ツールに登録する  
 ・デバイスメーカーが提供

### ④通信ケーブル

・従来のセンサ用ケーブルと同じ4線や5線の汎用ケーブル(非シールドケーブル)  
 ・最大ケーブル長 20m

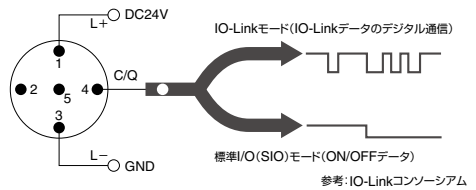
### ⑤IO-Link設定ツールソフト

・IO-Linkモジュールやデバイスの設定・モニタを行うためのソフトウェア\*

\* SMC製EX245シリーズ[IO-Linkモジュール]では、各社IO-Linkスタタと共通で使用可能な設定ツールを使用(ドイツ TMG Technologie und Engineering社製IO-Link Device Tool V5)

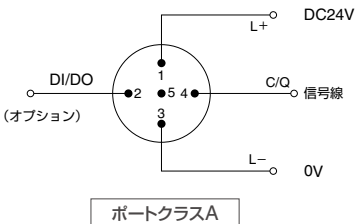
## IO-Linkインターフェース

IO-Linkモジュールとデバイスの接続部をポートと呼び、各ポートはデジタル通信を行う「IO-Linkモード」と、従来の接点入出力の「標準I/Oモード」とを切り替えることができます。



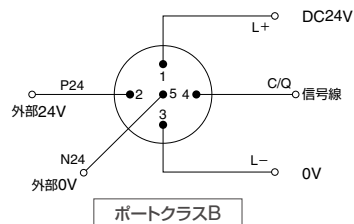
## 2種類のインターフェース

センサ用とアクチュエータ用と2種類の電源供給方法があります。



ポートクラスA

一本のケーブルで制御電源線と信号線を接続可能(主にセンサ用)



ポートクラスB

一本のケーブルで制御電源線と外部電源線と信号線を接続可能(主にアクチュエータ用)

EX600-W
EX1□
EX140
EX180
EX260
EX250
EX245
EX600
EX500
EX510
PCA EX□

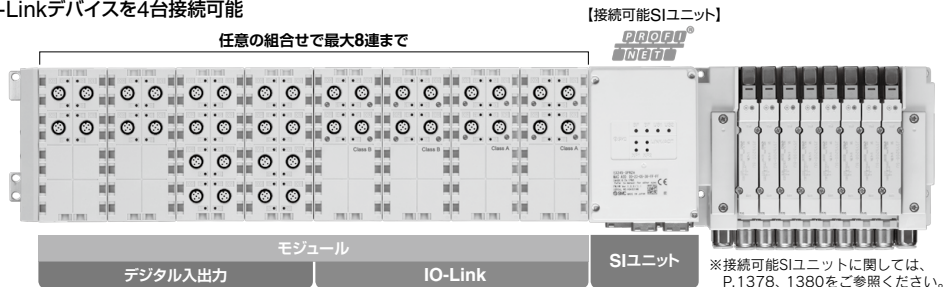
## IO-Linkモジュール

### ■ デジタル/IO-Linkモジュールとの混在が可能

デジタル入出力モジュールとIO-Linkモジュールを混在して最大8連まで順不同で連結が可能です。

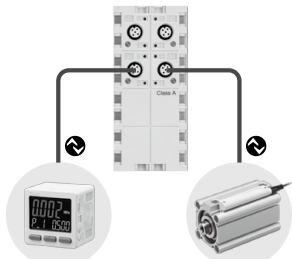
### ■ 4ポート対応

IO-Linkデバイスを4台接続可能



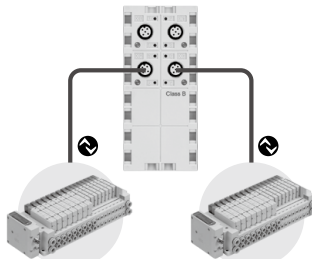
### ■ ポートクラスAとポートクラスBの両方に対応

ポートクラスA  
IO-Linkモジュール



IO-Linkセンサを接続  
圧力センサ、フローセンサ、  
アクチュエータ位置センサ、  
電空レギュレータなど

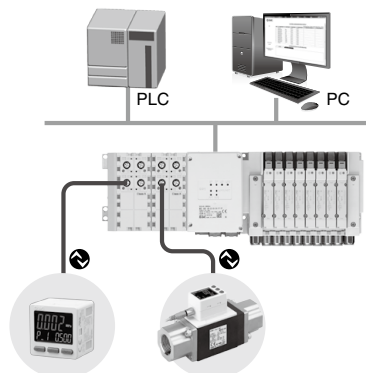
ポートクラスB  
IO-Linkモジュール



IO-Link対応SIユニット  
(バルブ駆動用)を接続

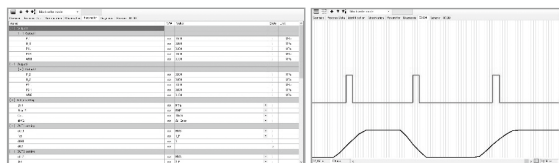
※ポートクラスAで駆動電源の供給対応可能な特殊配線Y分岐コネクタを用意。詳細はP.1388のアクセサリ項目④を参照してください。

### ■ PC(設定ツール)からデータアクセス可能



設定画面

モニタ画面



- PLCを介さずにPCからIO-Linkモジュールとデバイスの設定やモニタが可能
- プロセスデータ
  - デバイスパラメータ、IO-Linkモジュールパラメータ
  - IO-Linkモジュール個別情報、デバイス個別情報
  - ポート診断、デバイス診断

※PC設定ツールとは、Technologie Management Gruppe社(以降、TMG社)のIO-Link Device Toolとなります。  
TMG社のホームページから無償でダウンロード可能ですが、30日以上ご使用される場合は、ライセンスキーが必要となります。



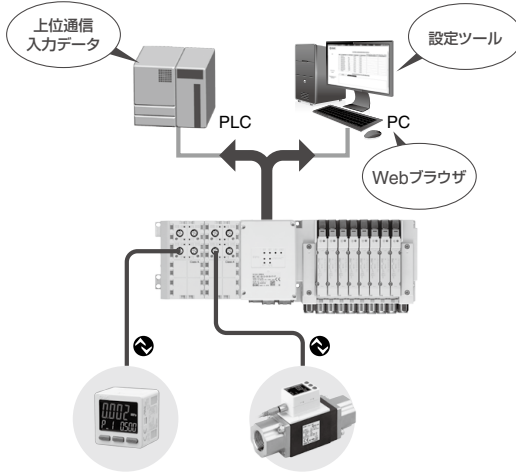
# IO-Linkモジュール

PROFINET

## ■ 診断機能

### 上位通信からの診断が可能

PLCプログラムやPC(Webブラウザ)からIO-Linkモジュール診断情報を確認可能です。  
PC(設定ツール)からデバイス診断情報を確認可能です。

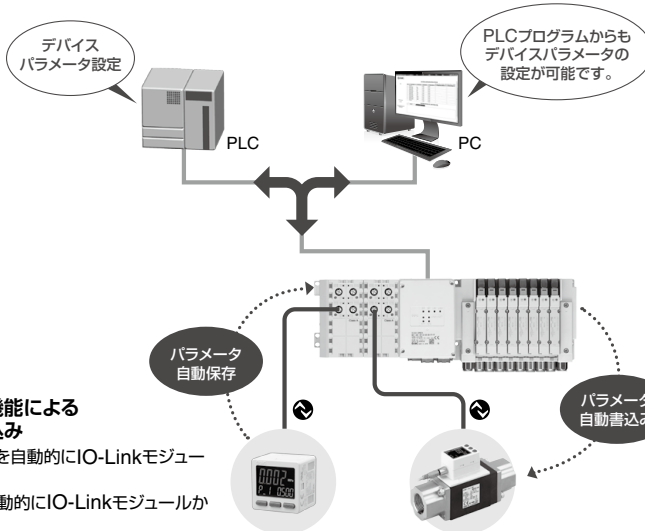


IO-Linkモジュール診断内容
ポート短絡検知
デバイス未接続検知
デバイス誤接続検知(照合異常)
ポート設定間違い通知(入出力データサイズ超過)
診断イベント状態(ポート、デバイス)
デバイス診断内容
各デバイスが送信する詳細な診断内容(トラブル現象)をイベントコードで表示

## ■ デバイスパラメータ設定機能、自動保存・自動書込み

### 上位通信からデバイスのパラメータ設定が可能

PC(設定ツール)からパラメータ設定が可能です。  
PLCプログラムからも出力データやメッセージデータを使ってパラメータ設定が可能です。



### データストレージ機能による自動保存、自動書込み

- ・デバイスパラメータを自動的にIO-Linkモジュールへ保存
- ・デバイス交換時、自動的にIO-Linkモジュールから書込み

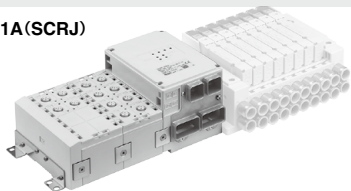
EX600-W
EX12□
EX140
EX180
EX260
EX250
<b>EX245</b>
EX600
EX500
EX510
PCA
EX□

# CONTENTS

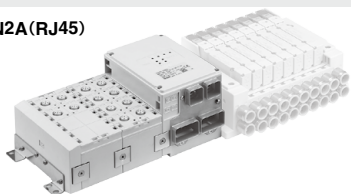
フィールドバス機器(入力/出力対応)

## EX245 Series

SPN1A(SCRJ)



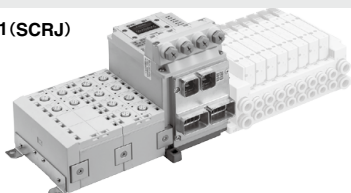
SPN2A(RJ45)



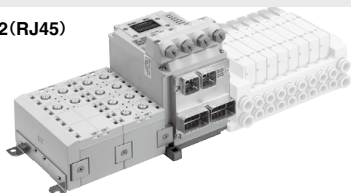
SPN3A(M12)



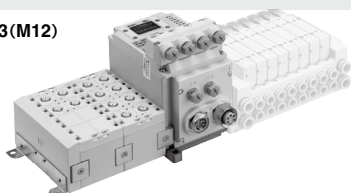
FPS1(SCRJ)



FPS2(RJ45)



FPS3(M12)

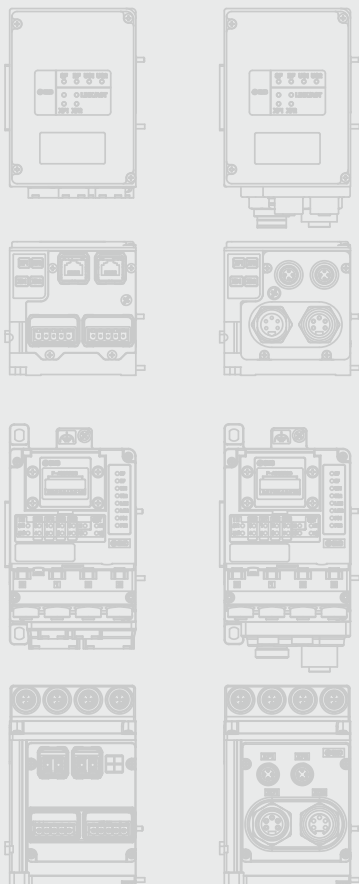


構成図	P.1377
型式表示方法	P.1377
仕様	P.1378
外形寸法図/各部の名称	P.1381
組付け例	P.1384

### アクセサリ

①防水キャップ	P.1385
②マーカ	P.1385
③ジョイントバック	P.1385
④7/8インチコネクタ関連	P.1385
⑤通信用ケーブル/コネクタ	P.1386
⑥通信用組立式コネクタ	P.1387
⑦入力/出力用コネクタ付ケーブル 入力/出力用コネクタ	P.1388

製品個別注意事項	P.1390
----------	--------



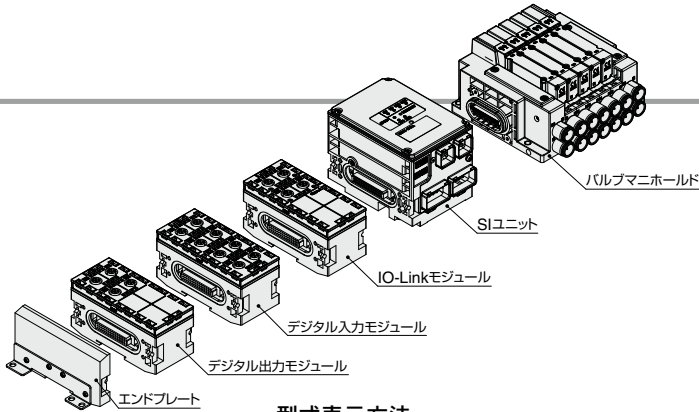
# フィールドバス機器 入力/出力対応



# EX245 Series

IP65対応

## 構成図



## 型式表示方法

### S1ユニット

## EX245-SPN1A

### コネクタタイプ

記号	プロトコル	通信コネクタ	電源コネクタ
SPN1A	PROFINET	ブッシュコネクタ (SCRJ): 2個	ブッシュコネクタ (24V): 2個
SPN2A		ブッシュコネクタ (RJ45): 2個	ブッシュコネクタ (24V): 2個
SPN3A		M12コネクタ (4ピン, ソケット, Dコード): 2個	7/8インチコネクタ (5ピン, プラグ): 1個 7/8インチコネクタ (5ピン, ソケット): 1個
FPS1	PROFIsafe	ブッシュコネクタ (SCRJ): 2個	ブッシュコネクタ (24V): 2個
FPS2		ブッシュコネクタ (RJ45): 2個	ブッシュコネクタ (24V): 2個
FPS3		M12コネクタ (4ピン, ソケット, Dコード): 2個	7/8インチコネクタ (5ピン, プラグ): 1個 7/8インチコネクタ (5ピン, ソケット): 1個



### IO-Linkモジュール

## EX245-LA1



IO-Linkモジュール仕様

LA1	クラスA (4ポート)
LB1	クラスB (4ポート)

### デジタル入力モジュール

## EX245-DX1



デジタル入力モジュール仕様  
DX1 デジタル入力 (16点)

### デジタル出力モジュール

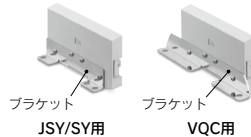
## EX245-DY1



デジタル出力モジュール仕様  
DY1 デジタル出力 (8点)

### エンドプレート

## EX245-EA2-1



ブラケット

1	汎用
2	なし
3	JSY/SY用 (EX245-SPN□A専用)
4	VQC4000用 (EX245-SPN□A専用)
5	VQC2000用 (EX245-SPN□A専用)

※EX245-EA2-3/4/5はEX245-SPN□Aのみ接続可能です。各ハルバマニホルドの取付穴ピッチに合わせたブラケットになります。  
※EX245-FPS□を使用される場合、EX245-EA2-1/2をご使用ください。

※ハルバマニホルド品番につきましては、P.94、514、520、1090、1160をご覧ください。PROFIsafe対応のハルバマニホルドをご検討される場合は発注前に必ず当社営業までご確認ください。

# EX245 Series

## 仕様

### 全ユニット／モジュール共通

項目	仕様
使用温度範囲	使用時：-10～50℃、保存時：-20～60℃（結露なきこと）
使用湿度範囲	使用時・保存時：35～85%RH（結露なきこと）
耐電圧	AC500V、1分、外部端子一括とFE間
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上、外部端子一括とFE間
保護構造	IP65（マニホールド結合時、防水キャップ使用時）
規格	CE/UKCAマーキング、UL (CSA)

### SIユニット (EX245-SPN□A) PROFINET

型式		EX245-SPN1A	EX245-SPN2A	EX245-SPN3A
通信仕様	プロトコル	PROFINET		
	デバイスタイプ	PROFINET IO		
	通信速度	100Mbps full duplex		
	設定ファイル <sup>注)</sup>	GSDファイル		
対応機能	MRP機能、MRPD機能、Fast Start Up機能、Shared Device機能			
	PROFenergyc機能、WEBサーバ機能、FWアップデート機能 Conformance Class C、NET Load Class III			
電気仕様	内部消費電流 (US1)	300mA以下	200mA以下	
	電源コネクタ間最大差し電流	16A	6A	
	使用電圧 / US1	DC24V+20%、-15% / 6A		
	最大電流 / US2	DC24V+20%、-15% / 4A		
出力仕様	出力形式	ソース/PNP (マイナスイコモン)		
	出力点数	32点		
	接続負荷	DC24V 1W以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ (当社製)		
一般仕様	供給電源	DC24V, 2A		
	保護機能	短絡保護回路内蔵		
	最大モジュール数	8		
	最大デジタル入力数	128		
出力仕様	最大デジタル出力数	64		
	対応モジュール	入力モジュール、出力モジュール、IO-Linkモジュール		
	質量	465g	540g	

注) 設定ファイルは当社ホームページからダウンロードできます。https://www.smcworld.com

### SIユニット (EX245-FPS□) PROFINET、PROFIsafe

型式		EX245-FPS1	EX245-FPS2	EX245-FPS3
通信仕様	プロトコル	PROFINET、PROFIsafe		
	デバイスタイプ	PROFINET IO		
	通信速度	100Mbps full duplex		
	対応機能	MRP機能、Conformance Class C、NET Load Class I		
電気仕様	内部消費電流 (US1)	350mA以下	300mA以下	
	電源コネクタ間最大差し電流	16A	10A	
	使用電圧 / US1	DC24V+20%/-15%、6A		
	最大電流 / US2	DC24V+20%/-15%、4A (バルブは除く)		
安全入力仕様	入力点数	二重化入力時：4点、単一入力時：8点		
	外部供給電圧	DC24V+20%/-15%		
	最大供給可能電流	UT1：2A、UT2：1A		
	クロスサーキット検出	あり		
安全出力仕様	過電流/短絡検出機能	あり		
	入力形式	PNP		
	ON電圧	11～30V		
	OFF電圧	-3～5V		
出力仕様	入力電流 (DC24V時)	Typ. 3.8mA		
	入力特性	type3 (IEC 61331)		
	安全出力点数	バルブ側モジュール側	3ゾーン	1ゾーン
	最大電流	バルブ側モジュール側	1.5A/3ゾーン合計	
一般仕様	短絡保護	あり		
	電源供給元	US2		
	出力形式	PNP		
	出力点数	8点/ゾーン、合計24点		
出力仕様	接続負荷	DC24V 1W以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ (当社製)		
	保護機能	短絡保護機能内蔵		
	供給電源	DC24V, 1.5A		
	最大モジュール数	8		
一般仕様	最大デジタル入力数	128		
	最大デジタル出力数	64		
	対応モジュール	入力モジュール、出力モジュール		
	質量	1,100g	1,200g	

注) 設定ファイルは当社ホームページからダウンロードできます。https://www.smcworld.com



EX245-SPN1A



EX245-SPN2A



EX245-SPN3A



EX245-FPS1



EX245-FPS2

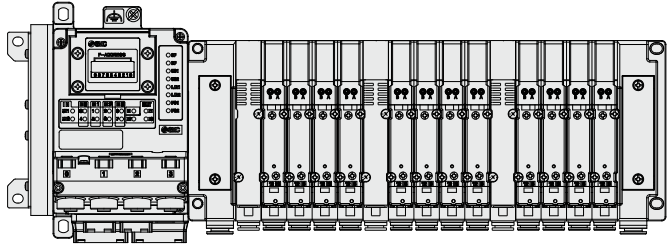


EX245-FPS3

## 仕様

### マニホールド配線仕様例

※入力/出力モジュールの接続につきましては取扱説明書をご参照ください。



### 〈バルブインターフェース ピン配列〉

ピン番号	バルブ Zone	信号名	機能
1	コモン	M OUT1	コモン0V
2	Zone1	Z OUT1	Zone1 安全出力
3		SOL0	出力0 ※Zone1 ON時のみ出力可能
4		...	...
11		SOL7	出力7 ※Zone1 ON時のみ出力可能
12	Zone2	Z OUT2	Zone2 安全出力
13		SOL8	出力8 ※Zone2 ON時のみ出力可能
14		...	...
21		SOL15	出力15 ※Zone2 ON時のみ出力可能
20	Zone3	Z OUT3	Zone3 安全出力
21		SOL16	出力16 ※Zone3 ON時のみ出力可能
22		...	...
29		SOL23	出力23 ※Zone3 ON時のみ出力可能

Pin No.	Zone1				Zone2				Zone3						
	Z OUT	SOL	SOL	SOL	Z OUT	SOL	SOL	SOL	Z OUT	SOL	SOL	SOL			
信号名	1	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		
連数No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
信号名	—	SOL	SOL	SOL	SOL	—	SOL	SOL	SOL	SOL	—	SOL	SOL	SOL	SOL
Pin No.	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29		
配線仕様	シングル	ダブル	ダブル	ダブル	ダブル	シングル	ダブル	ダブル	ダブル	ダブル	シングル	ダブル	ダブル	ダブル	ダブル

安全出力(Z OUT n)に該当する連数は、シングル配線仕様で構成します。



EX245-DX1

### デジタル入力モジュール

型式		EX245-DX1
入力仕様	入力形式	PNP
	入力コネクタ	M12(5ピン)ソケット※
	入力点数	16点
	供給電圧	DC24V
	最大供給電流	0.5A/コネクタ、2A/モジュール
	保護機能	短絡保護回路内蔵
	入力電流(DC24V時)	Typ. 4.5mA
	ON電圧	11~30V
内部消費電流	OFF電圧	-3~5V
	質量	50mA以下 280g

注) M12コネクタ(4ピン)の接続も可能です。



EX245-DY1

### デジタル出力モジュール

型式		EX245-DY1
出力仕様	出力形式	PNP
	出力コネクタ	M12(5ピン)ソケット※
	出力点数	8点
	供給電圧	DC24V
	最大負荷電流	0.5A/出力、2A/モジュール
	保護機能	短絡保護回路内蔵
消費電流	質量	50mA以下 280g

注) M12コネクタ(4ピン)の接続も可能です。

EX600  
-W

EX12□

EX140

EX180

EX260

EX250

EX245

EX600

EX500

EX510

PCA

EX□

# EX245 Series

## 仕様



EX245-LA1



EX245-LB1



JSY/SY用



VQC用

EX245-EA2-□

### IO-Linkモジュール

型式	EX245-LA1	EX245-LB1		
IO-Linkバージョン	Version 1.1			
IO-Linkポートクラス	クラスA	クラスB		
通信速度	COM1 (4.8kBaud) COM2 (38.4kBaud) COM3 (230.4kBaud) ※接続するデバイスに応じて自動切り替え			
IO-Linkポート数	4			
対応Siユニット	EX245-SPN1A, EX245-SPN2A, EX245-SPN3A			
最大供給電流	デバイス電源 (L+)	0.5A/コネクタ (2A/モジュール)	0.5A/コネクタ (1A/モジュール)	
	外部電源 (P24)	—	1.6A/コネクタ (3A/モジュール)	
入力仕様	ピン番号	2	4	4
	入力形式	PNP		
	保護機能	短絡保護回路内蔵		
	定格入力電流	約2.5mA	約5.8mA	
	ON電圧	13V以上		
出力仕様	OFF電圧	8V以下		
	ピン番号	4		
	出力形式	PNP		
	最大負荷電流 (C/Qライン)	0.25A/1出力 (制御、入力用電源より供給)		
	保護機能	短絡保護回路内蔵		
消費電流	50mA以下			
質量	280g			

### エンドプレート

型式	EX245-EA2-1	EX245-EA2-2	EX245-EA2-3	EX245-EA2-4	EX245-EA2-5
ブラケット	あり (汎用)	なし	あり (JSY/SY用) (取付穴対応)	あり (VQC4000用) (取付穴対応)	あり (VQC2000用) (取付穴対応)
質量	120g	80g	120g	150g	120g

※EX245-EA2-3/4/5はEX245-SPN□Aのみ接続可能です。各バルブマニホールドの取付穴ピッチに合わせたブラケットになります。

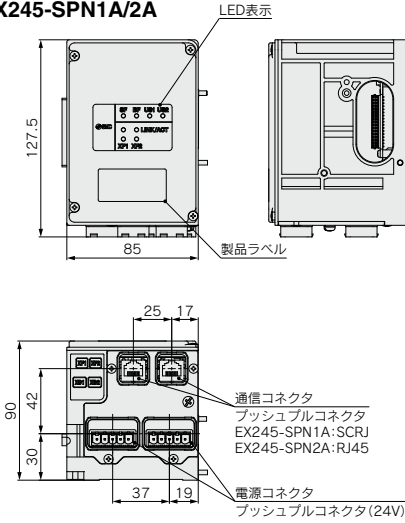
※EX245-FPS□を使用される場合、EX245、EA2-1/2をご使用ください。



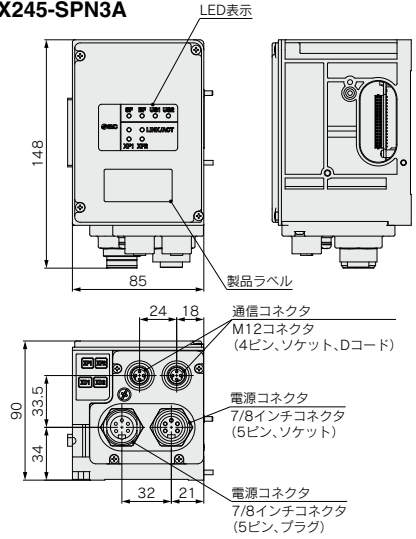
外形寸法図/各部の名称

SIユニット

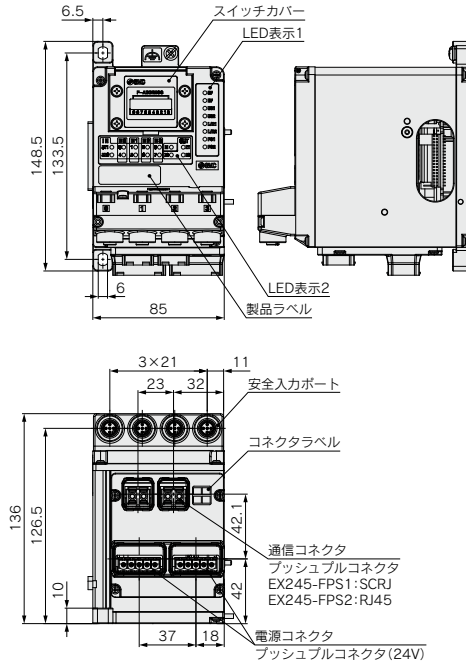
EX245-SPN1A/2A



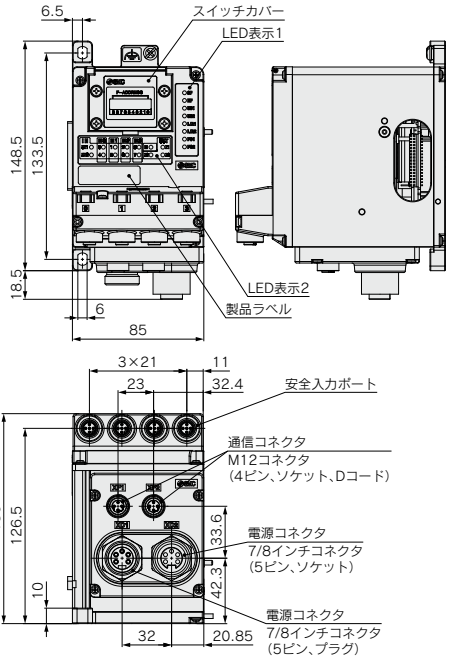
EX245-SPN3A



EX245-FPS1/2



EX245-FPS3



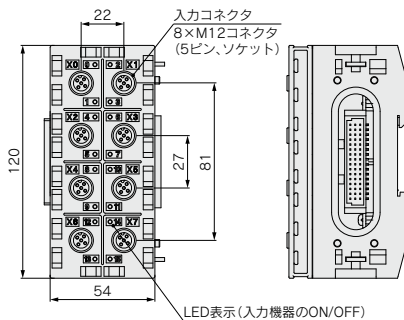
EX600
-W
EX12□
EX140
EX180
EX260
EX250
<b>EX245</b>
EX600
EX500
EX510
PCA
EX□

# EX245 Series

## 外形寸法図／各部の名称

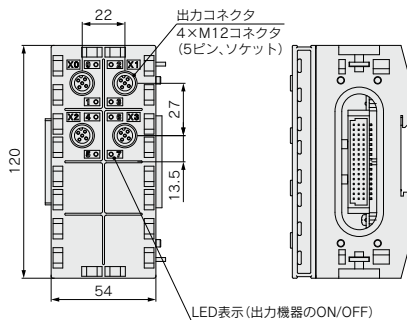
### デジタル入力モジュール

#### EX245-DX1



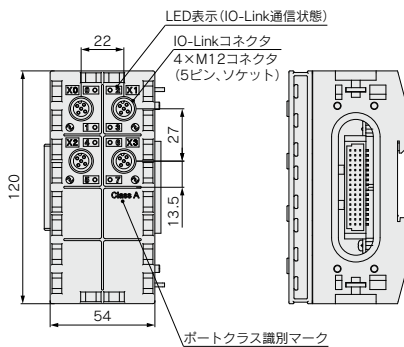
### デジタル出力モジュール

#### EX245-DY1



### IO-Linkモジュール

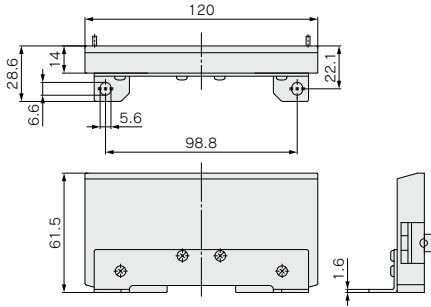
#### EX245-LA1/LB1



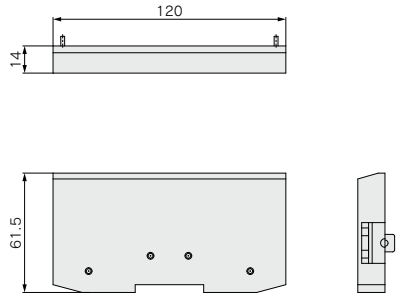
外形寸法図/各部の名称

エンドプレート

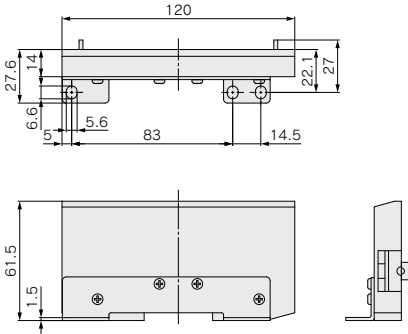
**EX245-EA2-1** (汎用ブラケット)



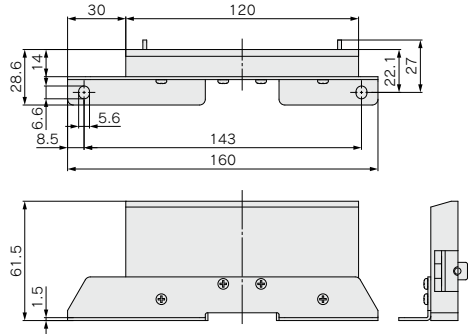
**EX245-EA2-2** (ブラケットなし)



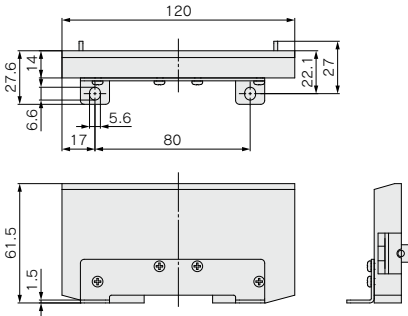
**EX245-EA2-3** (JSY/SY用)



**EX245-EA2-4** (VQC4000用)



**EX245-EA2-5** (VQC2000用)



EX600
-W
EX12□
EX140
EX180
EX260
EX250
<b>EX245</b>
EX600
EX500
EX510
PCA
EX□

# EX245 Series

## 組付け例

バルブマニホールド

SIユニット——EX245-SPN1A

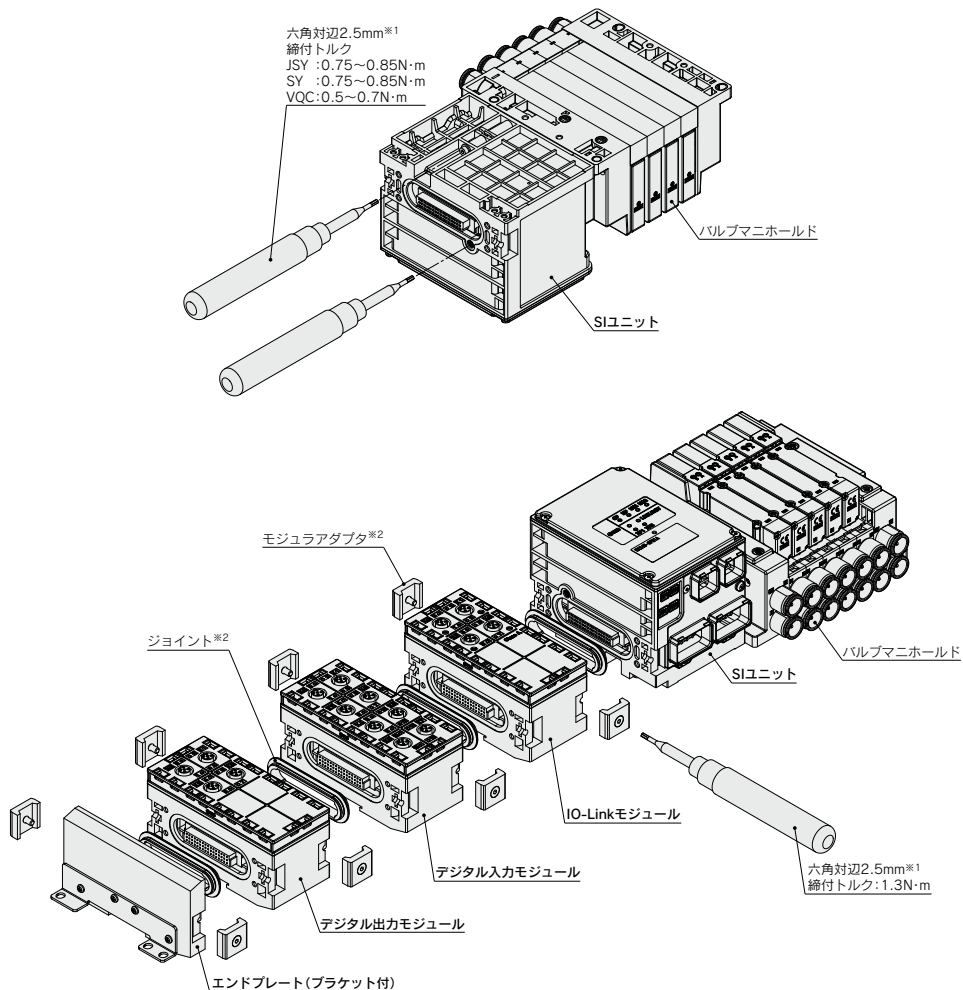
IO-Linkモジュール——EX245-L□1

デジタル入力モジュール——EX245-DX1

デジタル出力モジュール——EX245-DY1

エンドプレート——EX245-EA2-3

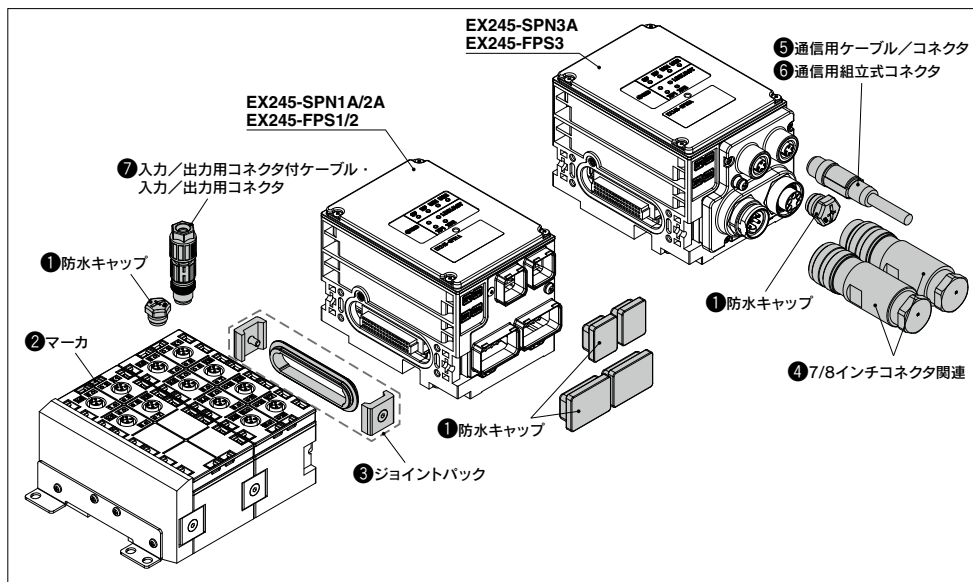
※PROFIsafe対応のバルブマニホールドをご検討される場合には発注前に必ず当社営業までご確認ください。



※1：締付工具は付属されません。お客様にてご用意ください。

※2：ジョイントとモジュラアダプタは、デジタル入力/出力モジュール、IO-Linkモジュールおよびエンドプレートに同梱出荷されます。

# EX245 Series アクセサリ



## ① 防水キャップ(10個入り)

未使用の入力/出力コネクタは、防水キャップを装着してください。保護構造が保てなくなります。

EX9-AWTS  
M12用(10個入り)



EX245-AWC  
通信コネクタ用(10個入り)



防水キャップの同梱数量

製品品番	EX9-AWTS
EX245-SPN1A/2A	—
EX245-SPN3A	1
EX245-FPS1/2	4
EX245-FPS3	6

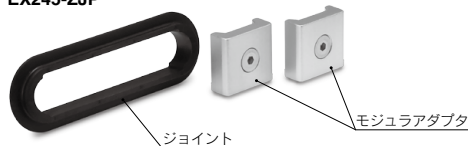
EX245-AWP  
電源コネクタ用(10個入り)



EX245-SPN1A/2A, EX245-FPS1/2の出荷時に通信コネクタ用と電源コネクタ用の防水キャップが取り付けられています(各2個)。

## ③ ジョイントバック

EX245-ZJP

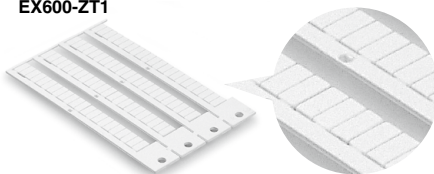


EX245-DX1/DY1, EX245-EA2-□の出荷時に付属されています。

## ② マーカ(1シート、88個入り)

入力/出力機器の信号名やモジュール名などを記入し、各モジュールに装着することができます。

EX600-ZT1



## ④ 7/8インチコネクタ関連

・電源用ケーブル(7/8インチコネクタ)  
PCA-1558810 ストレート2m  
PCA-1558823 ストレート6m

・電源用組立式コネクタ(7/8インチ)  
[AWG22-16対応]  
PCA-1578078 プラグ  
PCA-1578081 ソケット



EX600  
-W

EX1□

EX140

EX180

EX260

EX250

EX245

EX600

EX500

EX510

PCA

EX□

# EX245 Series

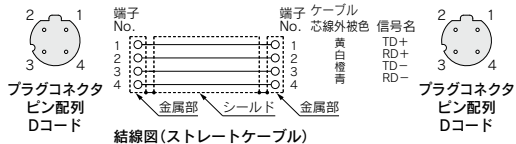
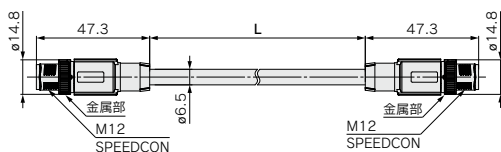
## ⑤ 通信用ケーブル／コネクタ

### EX9-AC [005] EN-PSPS (両側コネクタ付(プラグ/プラグ))

●ケーブル長さ(L)

005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm

項目	仕様
ケーブル外径	φ6.5mm
導体公称断面積	0.34mm <sup>2</sup> /AWG22
電線外径(絶縁体を含む)	1.55mm
最小曲げ半径(固定時)	19.5mm

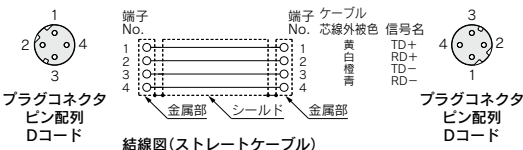
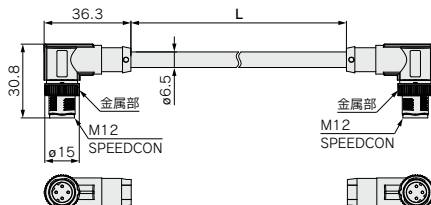


### EX9-AC [005] EN-PAPA (両側アングルコネクタ付(プラグ/プラグ))

●ケーブル長さ(L)

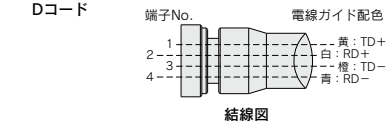
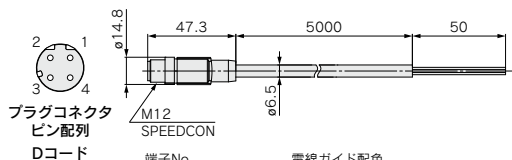
005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm

項目	仕様
ケーブル外径	φ6.5mm
導体公称断面積	0.34mm <sup>2</sup> /AWG22
電線外径(絶縁体を含む)	1.55mm
最小曲げ半径(固定時)	19.5mm



### PCA-1446566 (プラグ)

項目	仕様
ケーブル外径	φ6.5mm
導体公称断面積	AWG22
電線外径(絶縁体を含む)	1.55mm
最小曲げ半径(固定時)	45.5mm





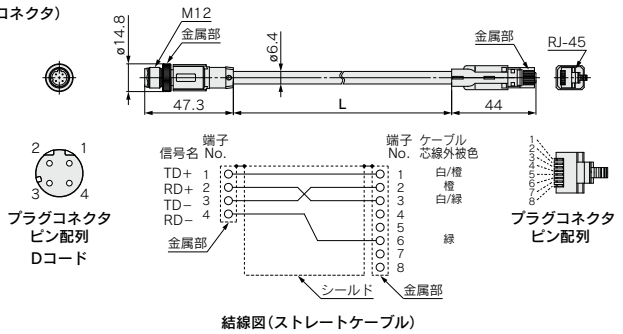
⑤ 通信用ケーブル／コネクタ

EX9-AC 020 EN-PSRJ (プラグ/RJ-45コネクタ)

●ケーブル長さ(L)

010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm

項目	仕様
ケーブル外径	φ6.4mm
導体公称断面積	0.14mm <sup>2</sup> /AWG26
電線外径(絶縁体を含む)	0.98mm
最小曲げ半径(固定時)	26mm



プラグコネクタ  
ピン配列  
Dコード

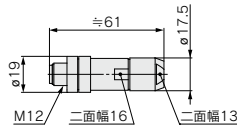
プラグコネクタ  
ピン配列

⑥ 通信用組立式コネクタ

PCA-1446553



Dコード



適合ケーブル

項目	仕様
ケーブル外径	4.0~8.0mm
接続電線断面積(燃線)	0.14~0.34mm <sup>2</sup> /AWG26~22

注) 上表は適合ケーブル側の電線仕様になります。電線の導体構成により適合が異なる場合があります。

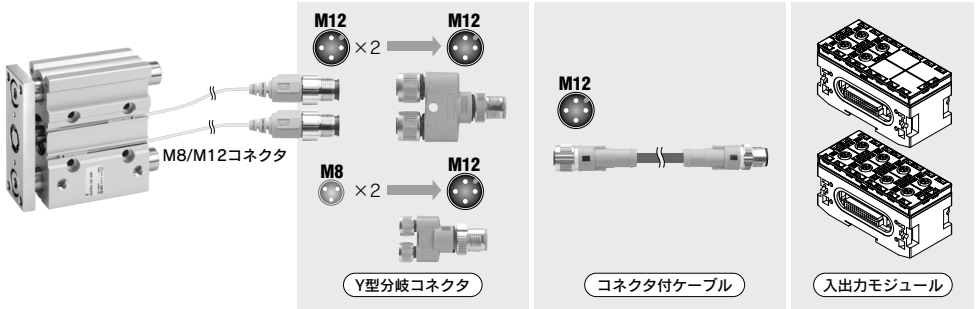
EX600-W
EX12□
EX140
EX180
EX260
EX250
<b>EX245</b>
EX600
EX500
EX510
PCA
EX□

# EX245 Series

## ⑦ 入力/出力用コネクタ付ケーブル・入力/出力用コネクタ

名称	用途	品番	品名
コネクタ付ケーブル	センサ用	<b>PCA-1557769</b>	M12 (4ピン) コネクタ付ケーブル (3m)
		<b>PCA-1557772</b>	M8 (3ピン) コネクタ付ケーブル (3m)
組立式コネクタ	センサ用	<b>PCA-1557730</b>	組立式コネクタ (M8 / 3ピン / プラグ / Piercecon® 接続)
		<b>PCA-1557743</b>	組立式コネクタ (M12 / 4ピン / プラグ / QUICKON-ONE 接続 / SPEEDCON)
		<b>PCA-1557756</b>	組立式コネクタ (M12 / 4ピン / プラグ / QUICKON-ONE 接続 / SPEEDCON)
Y型分岐コネクタ	センサ用	<b>PCA-1557785</b>	Y型分岐コネクタ (2×M12 (5ピン) - M12 (5ピン) / SPEEDCON)
		<b>PCA-1557798</b>	Y型分岐コネクタ (2×M8 (3ピン) - M12 (4ピン) / SPEEDCON)

注) Y型分岐コネクタを使用する際はセンサ用M12コネクタ付ケーブル(PCA-1557769)を中継してI/Oモジュールのコネクタと接続してください。

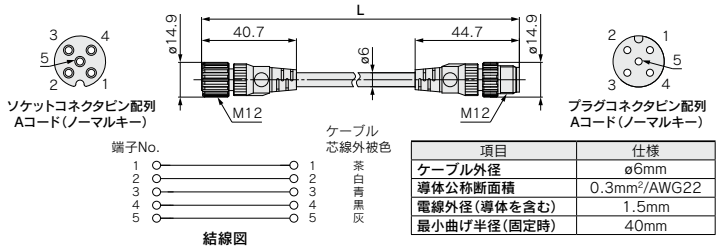


### IO-Linkモジュール用

#### EX9-AC [005] -SSPS (両側コネクタ付(ソケット/プラグ))

●ケーブル長さ (L)

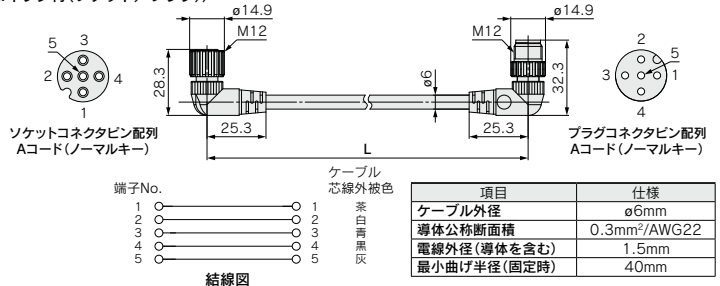
005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm



#### EX9-AC [005] -SAPA (両側コネクタ付(ソケット/プラグ))

●ケーブル長さ (L)

005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm







## EX245 series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意につきましてはP.7、フィールドバスシステム/共通注意事項につきましてはP.15~17をご確認ください。

### 使用環境

#### ⚠ 注意

①保護構造により、使用環境をご考慮ください。

保護構造がIP65の場合、下記条件が実施されることで達成できます。

- 1) 電源配線用ケーブル、通信線コネクタおよびM12コネクタ付ケーブルを適正に配線処理する。
  - 2) SIユニット、各モジュールとマニホールドバルブは適正な取付けを行う。
  - 3) 未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。
- なお、常時水の掛かる環境での使用は、カバーなどで対策してください。