



取扱説明書

製品名称

EtherNet/IP™対応 シリアルシステム

型式 / シリーズ / 品番

EX500-GEN2

EX500-S103

EX500-DXP※

目次

安全上のご注意	3
製品概要	9
システム構成	9
EX500 GWユニット	
型式表示・品番体系	10
製品各部の名称とはたらき	10
取付け・設置	11
設置方法	11
配線方法	12
LED表示	17
RSLogix5000™を使用した EtherNet/IP™の設定	20
I/Oメモリーマップ	22
Webサーバー機能	30
仕様	39
仕様表	39
外形寸法図	41
SIユニット	
型式表示・品番体系	42
製品各部の名称とはたらき	42
取付け・設置	43
設置方法	43
別電源供給方法	46
LED表示・設定	47
仕様	48
仕様表	48
外形寸法図	49

入カユニット

型式表示・品番体系	50
製品各部の名称とはたらき	50
取付け・設置	51
設置方法	51
配線方法	52
LED 表示	58
仕様	59
仕様表	59
外形寸法図	60
システムの互換性	61
トラブルシューティング	65
アクセサリ	72



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※¹⁾ およびその他の安全法規※²⁾に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}

また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

■ 図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■ 取扱い者について

- ① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシリアルシステムは、防爆構造ではありません。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠ 注意

	■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
	■ シリアルシステムの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 接地はできるだけ専用接地として GW ユニットの近くに、接地の距離を短くしてください。
指示	
アース線を接続する	

■ 取扱い上のお願い

○ シリアルシステムの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

● 選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

- ・ UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class 2 電源ユニットをご使用ください。
製品本体および銘板に  us マークのある場合のみ UL 認定品となります。
- ・ 規定の電圧でご使用してください。
規定以外の電圧で使用すると、故障、誤動作の恐れがあります。
- ・ 保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを確保してください。
- ・ 銘板を取外さないでください。
保守点検時の誤りや取扱説明書の誤使用により、故障、誤動作の恐れがあります。
また、安全規格不適合の恐れがあります。

●取扱いに関して

*取付け

- ・ 落としたり、打ち当てたり、過度の衝撃を加えないでください。
製品が破損し、故障、誤動作の原因となります。
- ・ 締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を超えて締付けると、ねじを破損する可能性があります。
指定の締付トルクと異なるトルクで締付けた場合、IP65/67 が達成されません。
- ・ シリアルシステムは足場になる箇所には取付けしないでください。
誤って乗ったり、足を掛けたりしたことにより過大な荷重が加わると、破損することがあります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・ ケーブルに繰返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
- ・ 誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、シリアルシステムが誤動作したり、破壊したりする可能性があります。
- ・ 配線作業を通電中に行わないでください。
シリアルシステムや入出力機器が破損したり、誤動作したりする可能性があります。
- ・ 動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
シリアルシステムや入出力機器の配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
- ・ 配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)があると、シリアルシステムや入出力機器への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、シリアルシステムや入出力機器が破壊する可能性があります。
- ・ シリアルシステムを機器・装置に組込む場合は、ノイズフィルタなどを設置し十分なノイズ対策を実施してください。
ノイズの混入により、誤動作の恐れがあります。

*使用環境

- ・ 保護構造により、使用環境を考慮してください。
保護構造が IP65/67 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/M8 コネクタ付ケーブルで各ユニット間を適正に配線処理する。
②各ユニットとマニホールドバルブは適正な取付けを行う。
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。
- ・ 油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもシリアルシステムが悪影響(故障、誤動作など)を受ける場合があります。
- ・ 腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
製品が破損し誤動作する可能性があります。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
シリアルシステム周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、製品内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮いただくと共にラインの混触を避けてください。
- ・ リレー・ソレノイドバルブなどサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、シリアルシステム破損の恐れがあります。
- ・ CE/UKCA マーキングにおける雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・ 製品内部に、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となります。

- ・ シリアルシステムは、振動、衝撃のない場所に取り付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、製品内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・ 直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の恐れがあります。
- ・ 周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所で使用しないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

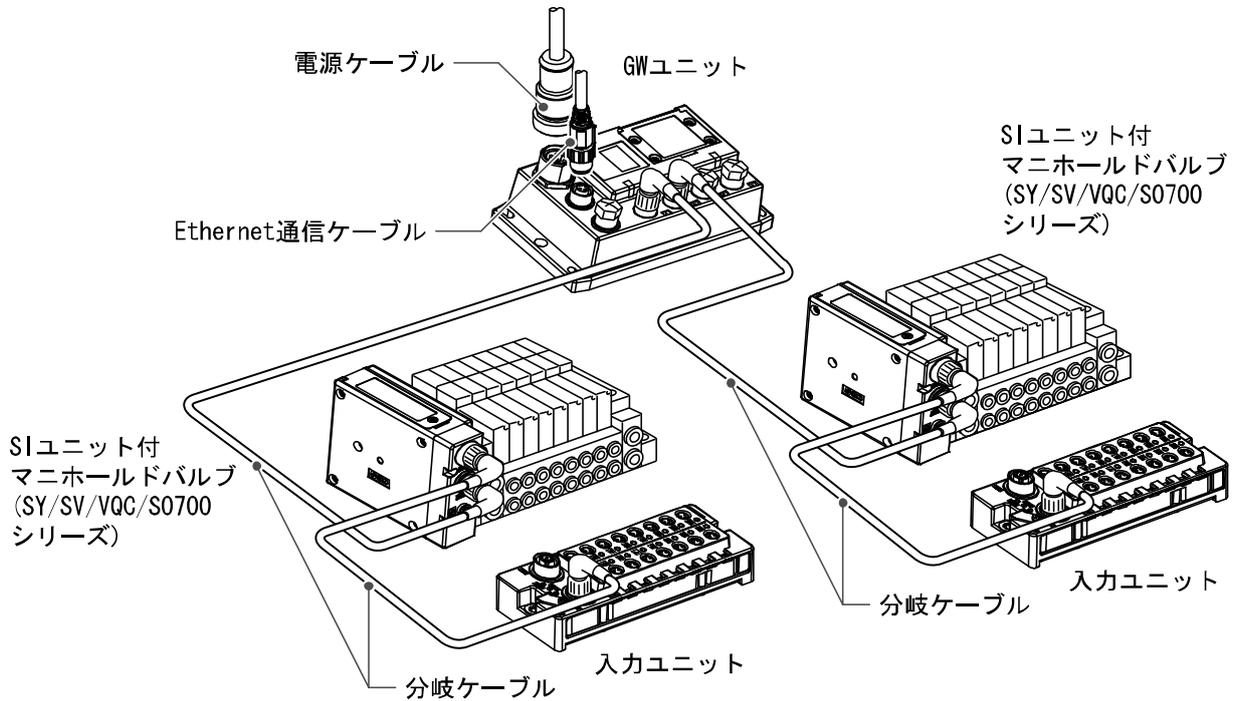
- ・ ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていると、動作不良の原因となります。
- ・ プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。

*保守点検

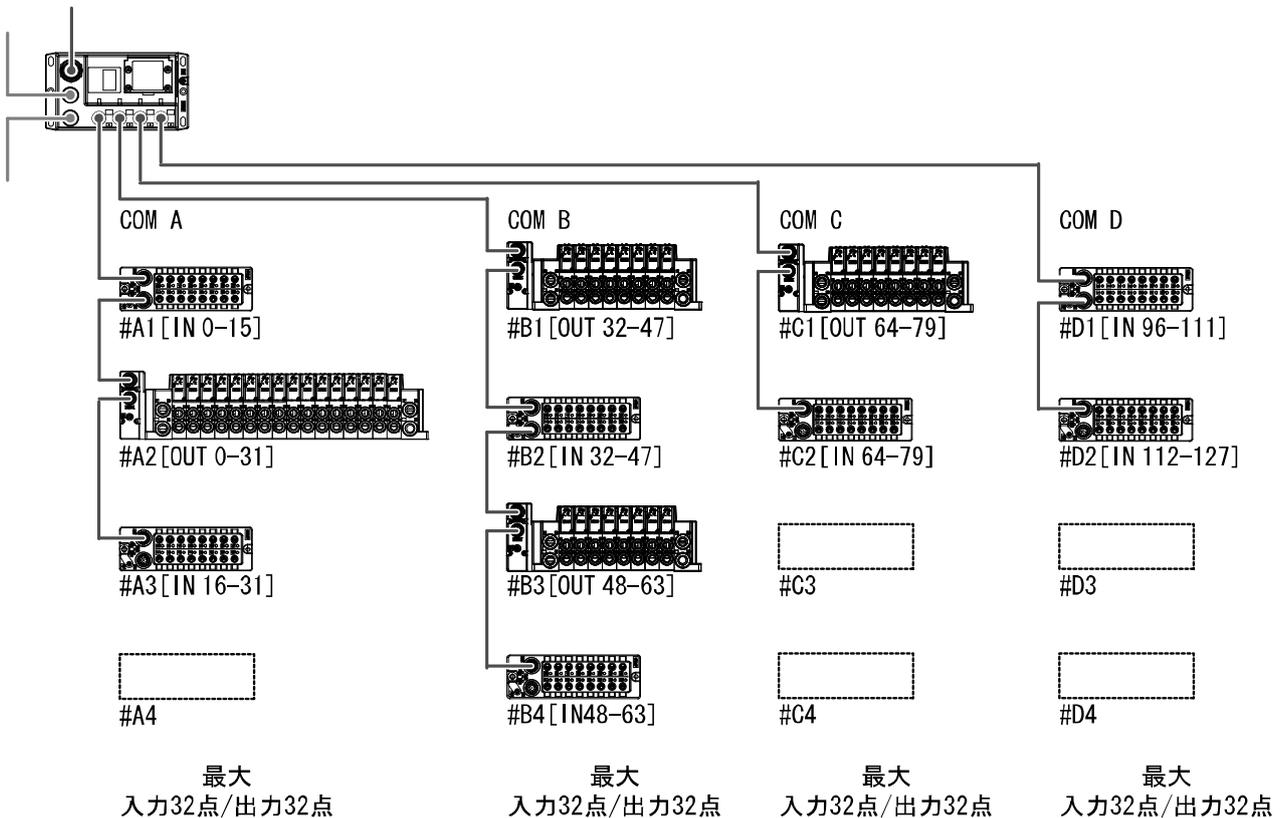
- ・ 保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検を定期的の実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ シリアルシステムの清掃は、ベンジンやシンナーなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

製品概要

■ システム構成



オープンフィールドバス (EtherNet/IP™) に接続し、入出力機器の省配線および分散設置を実現するシステムです。
 マニホールドバルブ/入力ユニットは1分岐あたり出力32点/入力32点まで、最大4分岐(出力128点/入力128点)の接続が可能です。



EX500 GWユニット

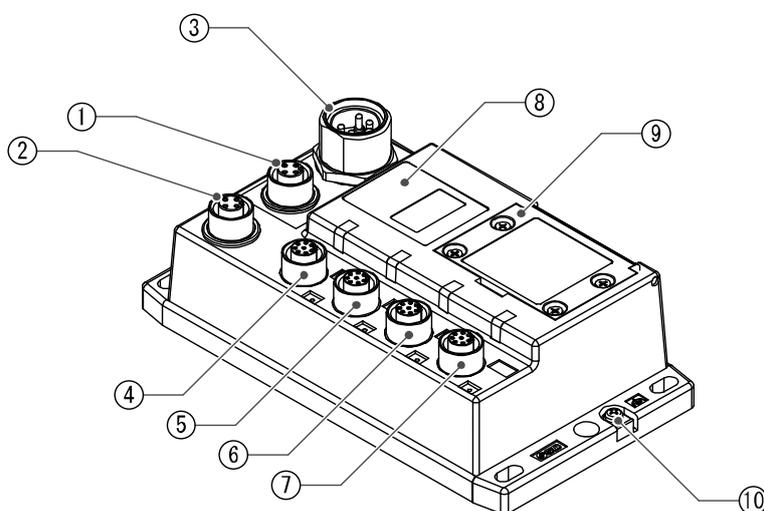
型式表示・品番体系

EX500-G EN2

●フィールドバス

EN2	EtherNet/IP™
-----	--------------

製品各部の名称とはたらき



No.	名称	用途
1	通信コネクタ (Port1/IN)	EtherNet/IP™ラインと接続します。 ※1
2	通信コネクタ (Port2/OUT)	
3	電源コネクタ	電源用コネクタ付ケーブルを使用し、ソレノイドバルブなどの出力機器用、センサなどの入力および制御部用電源を供給します。 ※1
4	分岐ポート A (COM A)	分岐ケーブルを使用し、SI ユニット (マニホールドバルブ) や入力ユニットを接続します。 ※1
5	分岐ポート B (COM B)	
6	分岐ポート C (COM C)	
7	分岐ポート D (COM D)	
8	表示窓	電源供給状態や PLC との通信状態を表示します。 ※2
9	スイッチ保護カバー	内部のスイッチで、IP アドレス等を設定します。 ※2
10	接地端子 (FE)	機能接地に使用します。(D 接地 (第 3 種接地))

付属品

防水キャップ : 5 個 (M12 コネクタソケット用)	未使用の通信コネクタおよび分岐ポートに使用します。
---------------------------------	---------------------------

※1 : 配線方法については、12ページを参照ください。

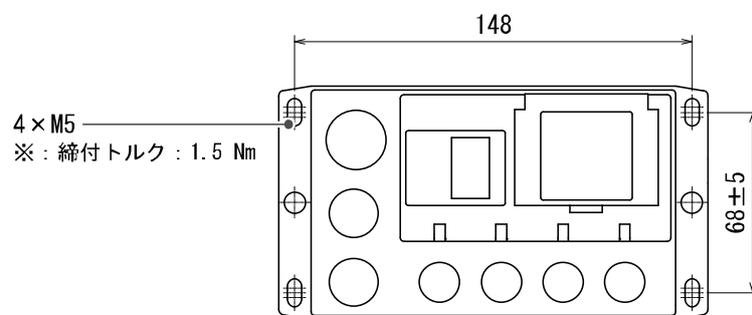
※2 : 表示や設定方法については、17ページを参照ください。

取付け・設置

■設置方法

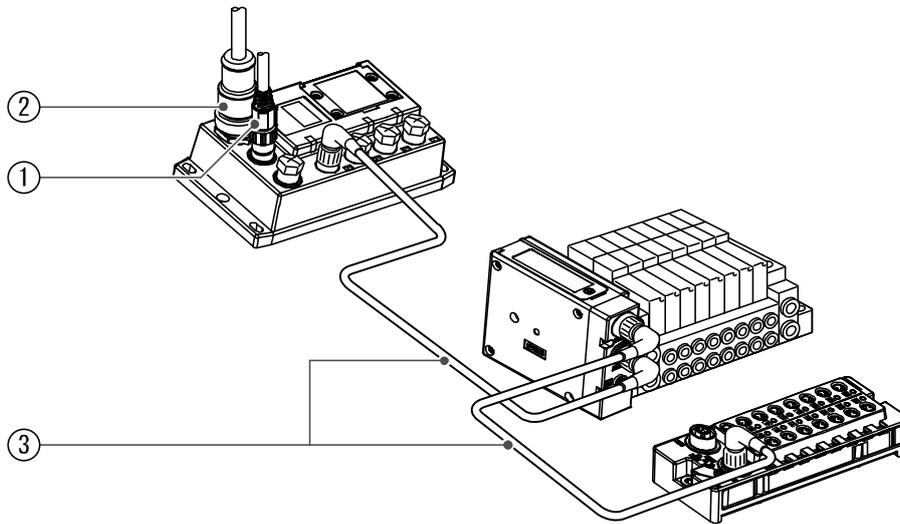
・ねじ取付

ねじ取付頭φ5.2以上、長さ15 mm以上のねじを使用して、4カ所で留めてください。



取付用穴開け寸法図

■ 配線方法



ここでは、次の順番で説明しています。

①通信配線：EtherNet/IP™との接続



②電源配線：ソレノイドバルブ用電源と入力および制御部用電源の接続



③分岐配線：GWユニットからSIユニットや入力ユニットへの接続

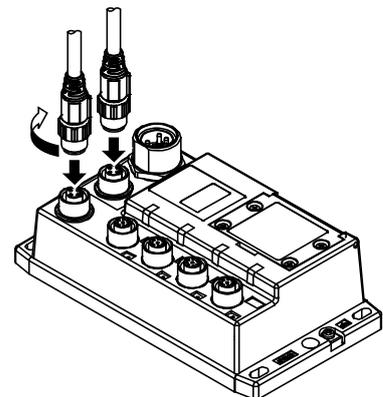
1. 通信配線

Ethernet通信ケーブルを、通信コネクタに接続します。

通信コネクタピン配列 (Port1/Port2)

M12、4ピン、ソケット、Dコード

番号	名称	
1	TX+	
2	RX+	
3	TX-	
4	RX-	



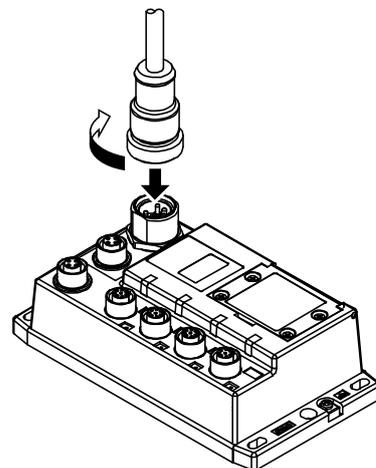
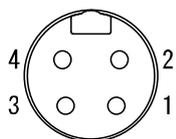
2. 電源配線

GWユニットの電源コネクタに電源ケーブルを接続します。
供給電源を選定の際は、6ページを参照ください。

電源コネクタピン配列

7/8インチ、4ピン、プラグ

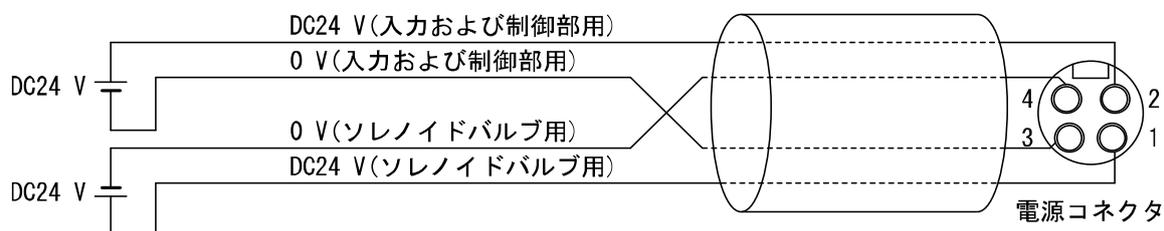
番号	名称
1	DC24 V(ソレノイドバルブ用)
2	DC24 V(入力および制御部用)
3	DC0 V(入力および制御部用)
4	DC0 V(ソレノイドバルブ用)



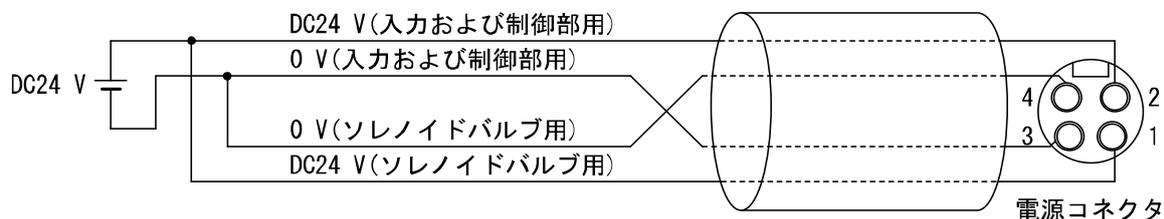
電源系統について

電源は単一電源でも別電源でも使用可能ですが、配線は必ず2系統(ソレノイドバルブ用、入力および制御部用)で行ってください。

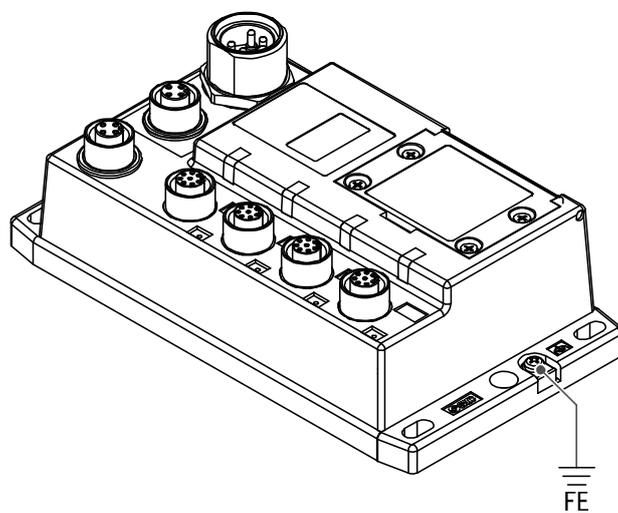
A. 別電源使用時



B. 単一電源使用時



○接地方法

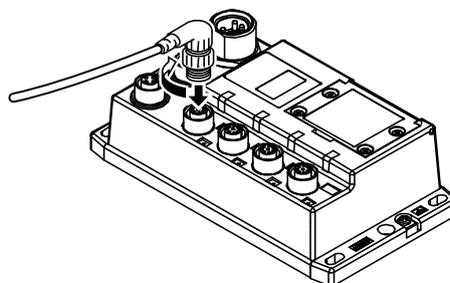
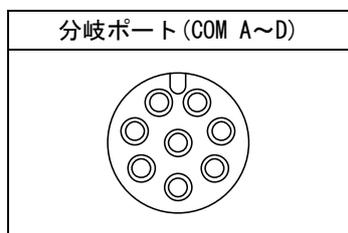


お願い
接地端子をD接地(第3種接地)してください。

3. 分岐配線

分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル) を使用し、分岐ポート (COM A~D) にSIユニット付マニホールドバルブや入力ユニットを接続します。

1つの分岐ポートに入力32点、出力32点 (最大4ユニット) まで接続可能です。



お願い

GWユニットの未使用コネクタには、付属の防水キャップを取付けてください。

この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造IP65を達成することができます。

(締付トルク : 0.1 Nm)

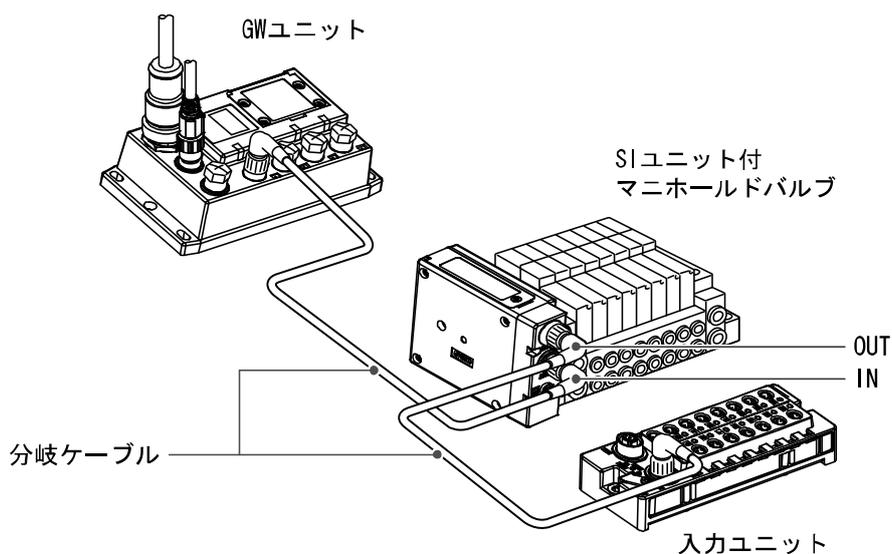
[接続例]

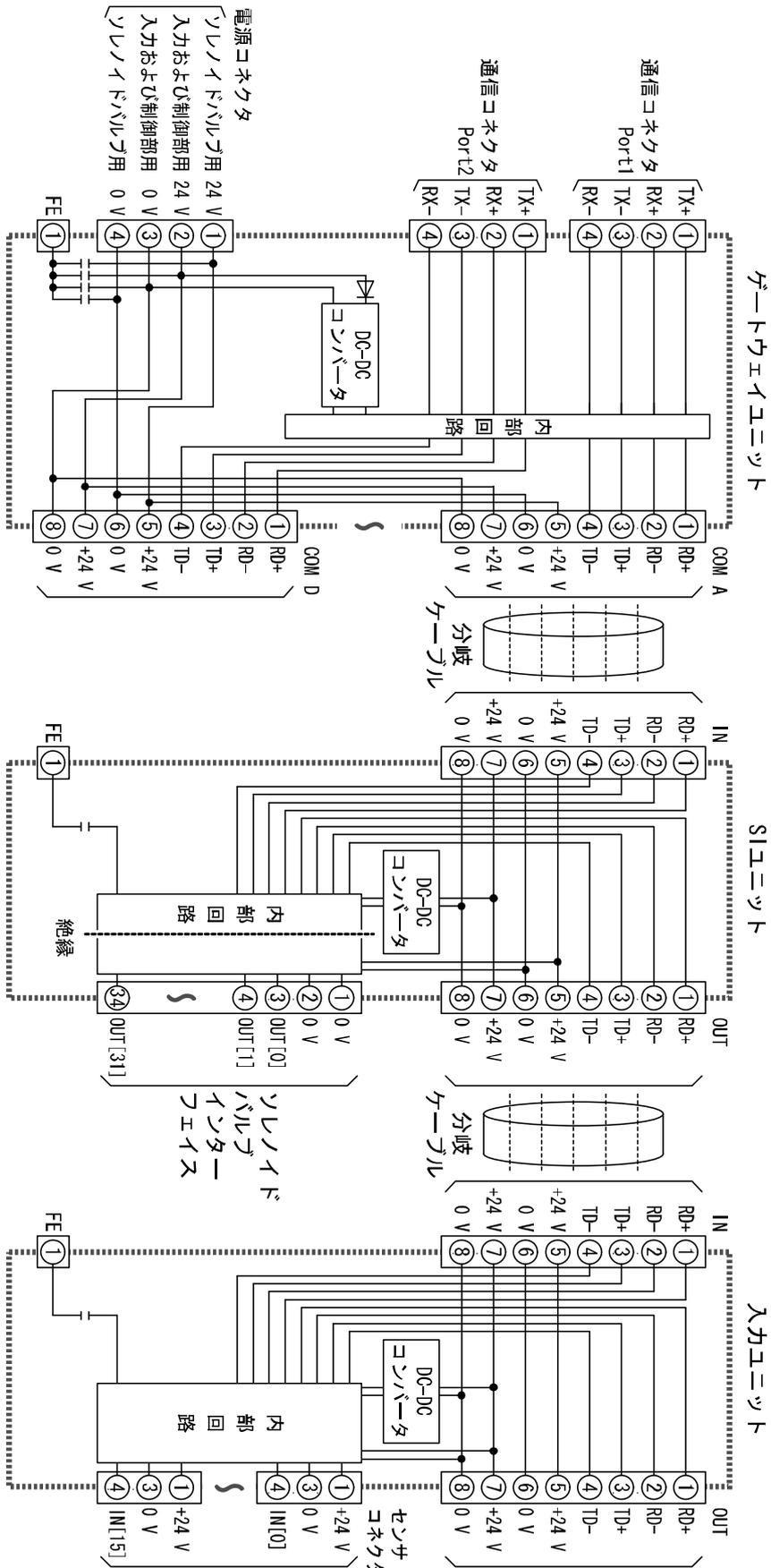
GWユニット~SIユニット付マニホールドバルブ~入力ユニット構成のとき

分岐ケーブル配線用のコネクタは、SIユニットと入力ユニットに2個ずつ装着されています。

GWユニット側のケーブルを分岐コネクタ (IN) に接続します。

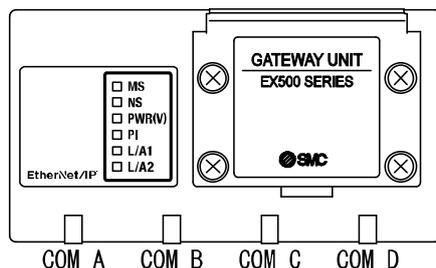
次のユニットに接続するケーブルを分岐コネクタ (OUT) に接続します。





密回路区：

LED 表示



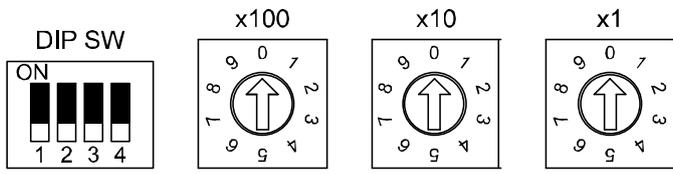
表示	内容	
MS	消灯	入力および制御部用電源 OFF
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	内部パラメータ設定異常
	赤点滅	診断エラーを検出
	赤点灯	復帰不可能な内部異常
NS	消灯	IP アドレス未設定
	緑点灯	EtherNet/IP™ の通信が確立
	緑点滅	EtherNet/IP™ の通信が未確立
	赤点滅	EtherNet/IP™ の通信がタイムアウト状態
	赤点灯	IP アドレスが重複
PWR (V)	消灯	ソレノイドバルブ用電源 OFF
	緑点灯	ソレノイドバルブ用電源 ON
PI	消灯	強制出力モード無効(通常運転中)
	橙点滅	Ethernet UCMP Echo request (Ping command) を受信
	橙点灯	強制出力モード
L/A1	消灯	No Link, No Activity (Port1)
	緑点灯	Link, No Activity (Port1, 100 Mbps)
	緑点滅	Link, Activity (Port1, 100 Mbps)
	橙点灯	Link, No Activity (Port1, 10 Mbps)
	橙点滅	Link, Activity (Port1, 10 Mbps)
L/A2	消灯	No Link, No Activity (Port2)
	緑点灯	Link, No Activity (Port2, 100 Mbps)
	緑点滅	Link, Activity (Port2, 100 Mbps)
	橙点灯	Link, No Activity (Port2, 10 Mbps)
	橙点滅	Link, Activity (Port2, 10 Mbps)
COM A	消灯	未接続
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	診断エラーを検出
COM B	消灯	未接続
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	診断エラーを検出
COM C	消灯	未接続
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	診断エラーを検出
COM D	消灯	未接続
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	診断エラーを検出

・スイッチ設定

スイッチ保護カバーを開き、スイッチを先の細い時計ドライバー(マイナス)などで設定してください。

お願い

- 1、スイッチ設定は、必ず電源OFF状態で行ってください。
- 2、工場出荷時は、すべて「OFF」または「0」に設定されています。
- 3、スイッチ保護カバーを開閉した場合は、適切な締付トルクでねじを締めてください。
(締付トルク : 0.6 Nm)



IPアドレス

			内容
x100	x10	x1	
0	0	0	Remote control (DHCP) ※1
0	0	1	IPアドレスのマニュアル設定 : 192.168.Y.X (X : 1-254) ※2
0	0	2	
:	:	:	
2	5	4	DHCP mode ※3
2	5	5	Reserved
2	5	6	
:	:	:	
9	9	9	

工場出荷時は、すべて0に設定されています。

DIPスイッチ

No.	内容
1	Reserved (OFFに固定)
2	HOLD/CLEAR設定 ON : EtherNet/IP™通信エラー時に出力を保持します。 OFF : EtherNet/IP™通信エラー時の出力状態をネットワーク経由で設定します。 未設定時はクリアになります。
3	モード設定 ※4 ON : ゲートウェイ分散システム (64点) OFF : ゲートウェイ分散システム2 (128点)
4	IPアドレスのマニュアル設定 : 192.168.Y.X (Y : OFF_0, ON_1)

工場出荷時は、すべてOFFに設定されています。

※ : コンフィグレーション

ネットワーク構築の際は、適合EDSファイルについては、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。

※1: Remoto control

Rockwell Automation 社が提供する、BOOTP/DHCP Server の下記のコマンドに対応するモードです。

Enable DHCP

BOOTP/DHCP Server から IP アドレスなどの情報を取得することができます。この状態で電源を再投入した場合、EX500 は再び IP アドレスなどの情報を取得しようとします。

Disable BOOTP/DHCP

BOOTP/DHCP Server から IP アドレスなどの情報を取得しなくなり、この状態で電源を再投入した場合、以前の設定を保持することができます。

※2: IP アドレスのマニュアル設定

192.168.0.1~192.168.0.254、192.168.1.1~192.168.1.254 の範囲の IP アドレスをマニュアル設定します。

※3: DHCP mode

DHCP サーバーから、IP アドレスを取得するモードです。取得した IP アドレスは、電源を落とすと失われます。

工場出荷時の設定

工場出荷時は、“Remote control”で“Enable DHCP”の状態です。

※4: [62](#) ページを参照ください。

お願い

“Remote control”において、保存したEX500のIPアドレスが不明な場合は、“DHCP mode”で一度電源を投入してから、再度“Remote control”に戻してください。

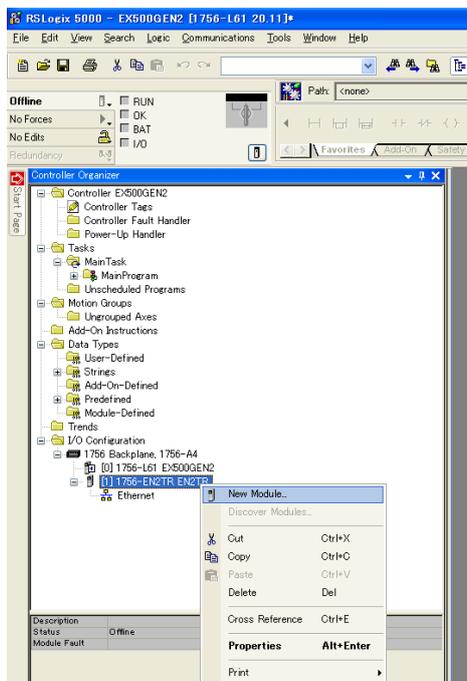
保存されていたIPアドレスは失われますが、Disable BOOTP/DHCPからEnable DHCPに戻り、新たにBOOTP/DHCP serverからIPアドレスを取得することができます。

RSLogix5000™を使用したEtherNet/IP™の設定

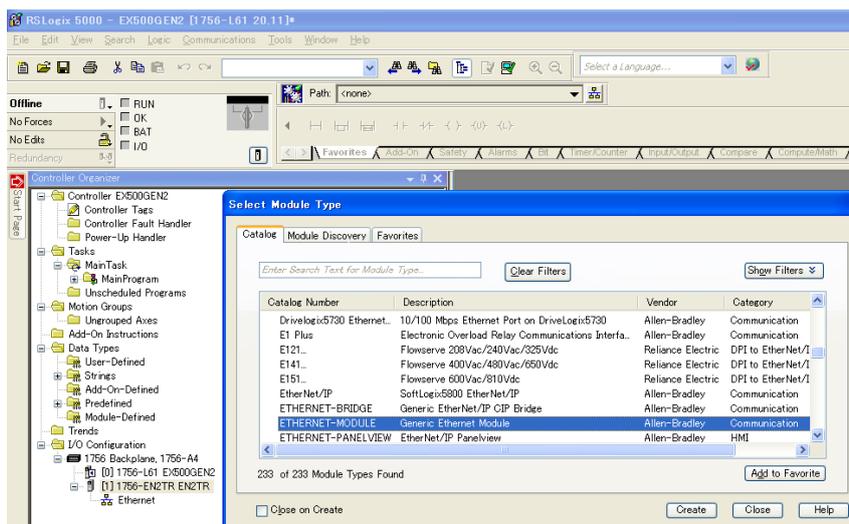
以下にGWユニットをRockwell Automation社のEtherNet/IP™モジュール(マスタ)に接続する方法を示します。詳しい操作方法に関してはRSLogix5000™のマニュアルを参照ください。

※：記載画面はRockwell Automation製ソフトウェアRSLogix5000™です。

- ・ [I/O Configuration]フォルダ内の[EtherNet/IP™ module]を選択し、[New Module]を選択します。



- ・ [Select Module]画面が表示されます。[ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module]を選択し、[Create]をクリックします。



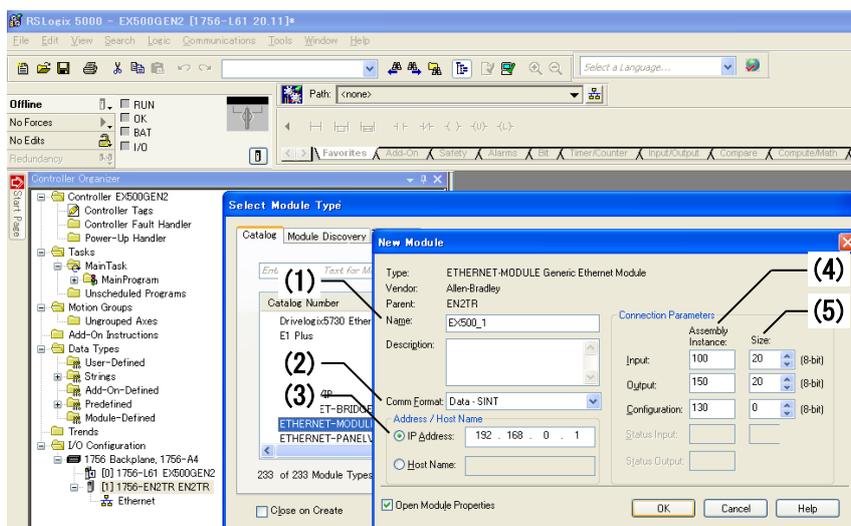
- ・ [Module Properties]画面が表示されます。各種設定を行ってください。
 - (1) Name : 任意のユニット名称を入力してください。
 - (2) Comm Format : Connection Parameters のデータフォーマットを選択してください。
 - (3) IP Address : GW ユニットに設定した IP Address を入力してください。
 - (4) Assembly Instance : 下記の通りに設定してください。

項目	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input	100	100
Output	150	150
Configuration	130	130

- (5) Size : 下記の通りに設定してください。

項目	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input	10 (words)	20 (bytes)
Output	10 (words)	20 (bytes)
Configuration	0 or 34 (words)	0 or 68 (bytes)

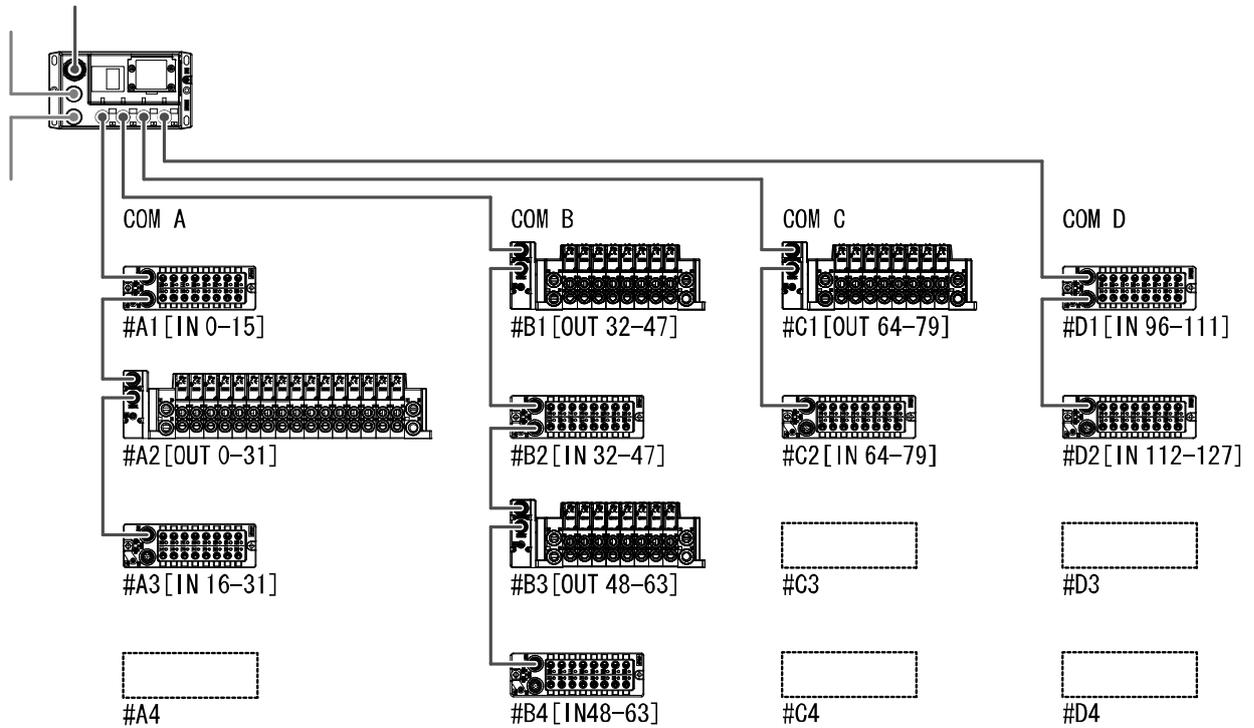
※ : Configuration の Size は、後述のコンフィグレーションデータの設定をデフォルトから変更しない場合は 0 に設定してください。34 (words) または 68 (bytes) に設定することにより、コンフィグレーションデータの設定を変更することが可能となります。コンフィグレーションデータのマップについては 28 ページを参照ください。



■ I/O メモリーマップ

○ I/O データ

接続例



入力データ

Offset (INT)	入力データ														内容			
	MSB							LSB										
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2			1	0
0	IN15	IN14	IN13	IN12	IN11	IN10	IN9	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1	IN0	COM A	入力データ
1	IN31	IN30	IN29	IN28	IN27	IN26	IN25	IN24	IN23	IN22	IN21	IN20	IN19	IN18	IN17	IN16	COM B	
2	IN47	IN46	IN45	IN44	IN43	IN42	IN41	IN40	IN39	IN38	IN37	IN36	IN35	IN34	IN33	IN32	COM C	
3	IN63	IN62	IN61	IN60	IN59	IN58	IN57	IN56	IN55	IN54	IN53	IN52	IN51	IN50	IN49	IN48	COM D	
4	IN79	IN78	IN77	IN76	IN75	IN74	IN73	IN72	IN71	IN70	IN69	IN68	IN67	IN66	IN65	IN64		
5	IN95	IN94	IN93	IN92	IN91	IN90	IN89	IN88	IN87	IN86	IN85	IN84	IN83	IN82	IN81	IN80		
6	IN111	IN110	IN109	IN108	IN107	IN106	IN105	IN104	IN103	IN102	IN101	IN100	IN99	IN98	IN97	IN96		
7	IN127	IN126	IN125	IN124	IN123	IN122	IN121	IN120	IN119	IN118	IN117	IN116	IN115	IN114	IN113	IN112		
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 状態	診断データ
9	エラーコード											COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	ポート診断/ エラーコード		

出力データ

Offset (INT)	出力データ																内容
	MSB								LSB								
	15								0								
0	OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	COM A
1	OUT31	OUT30	OUT29	OUT28	OUT27	OUT26	OUT25	OUT24	OUT23	OUT22	OUT21	OUT20	OUT19	OUT18	OUT17	OUT16	
2	OUT47	OUT46	OUT45	OUT44	OUT43	OUT42	OUT41	OUT40	OUT39	OUT38	OUT37	OUT36	OUT35	OUT34	OUT33	OUT32	COM B
3	OUT63	OUT62	OUT61	OUT60	OUT59	OUT58	OUT57	OUT56	OUT55	OUT54	OUT53	OUT52	OUT51	OUT50	OUT49	OUT48	
4	OUT79	OUT78	OUT77	OUT76	OUT75	OUT74	OUT73	OUT72	OUT71	OUT70	OUT69	OUT68	OUT67	OUT66	OUT65	OUT64	COM C
5	OUT95	OUT94	OUT93	OUT92	OUT91	OUT90	OUT89	OUT88	OUT87	OUT86	OUT85	OUT84	OUT83	OUT82	OUT81	OUT80	
6	OUT111	OUT110	OUT109	OUT108	OUT107	OUT106	OUT105	OUT104	OUT103	OUT102	OUT101	OUT100	OUT99	OUT98	OUT97	OUT96	COM D
7	OUT127	OUT126	OUT125	OUT124	OUT123	OUT122	OUT121	OUT120	OUT119	OUT118	OUT117	OUT116	OUT115	OUT114	OUT113	OUT112	
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 接続診断
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	32点 スイッチ 診断

- : 未使用

○診断データ

診断情報

Offset (INT)	入力データ																内容
	MSB								LSB								
	15				8				7				0				
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 状態
9	エラーコード												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	ポート診断/ エラー コード

<スレーブの状態>

値	スレーブ状態
0	未接続
1	接続

<ポート診断>

値	状態
0	OK
1	ERR

<エラーコード>

診断エラーを示すメッセージコードと、エラー発生箇所を示すポジションコードが格納されます。エラーが発生していない状態では、すべて「0」になります。

メッセージコード				ポジションコード(Order #1 - #4, Port A - D)							
				#4	#3	#2	#1	D	C	B	A
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
メッセージコード0×2				1台目				Aポート			

例：COM Aポートの1台目のスレーブが Short-circuit or over current エラー。

以下にメッセージコードと診断エラーの対応を示します。

メッセージコード	診断エラー名称	診断エラー内容
0x0	(No error)	エラーなし
0x1	Short-circuit or over current (lost connection)	GWユニットの分岐ポートの入力および制御部用電源が短絡または過電流状態です。
0x2	Short-circuit or over current	入力ユニットのセンサコネクタが短絡または過電流状態です。
0x3	More than 32 input	1ポートに入力32点を超える入力ユニットが接続されています。
0x4	More than 32 output	1ポートに出力32点を超えるSIユニットが接続されています。
0x5	More than 4 slaves	1ポートに4台を超えるスレーブが接続されている状態です。
0x6	Lost connection or configuration error	診断設定<スレーブの接続診断>で指定したスレーブが未接続状態です。
0x7	Dip switch is not set in "32out."	診断設定<32点スイッチ診断>で指定したポートに32点出力設定ではないSIユニットが接続されています。
0x8-0xF	Reserve	-

診断設定

Offset (INT)	出力データ																内容
	MSB								LSB								
	15				8				7				0				
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 接続診断
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	32点 スイッチ 診断

- : 未使用

<スレーブの接続診断>

値	設定
0	無効
1	有効

※ : 26 ページを参照ください。

<32点スイッチ診断>

値	設定
0	無効
1	有効

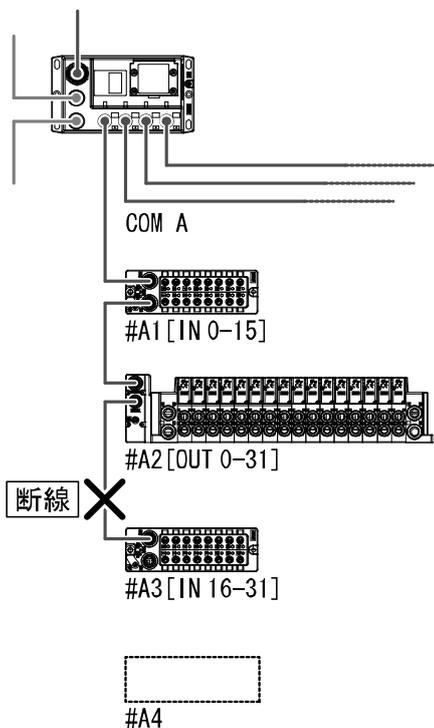
※ : 27 ページを参照ください。

<スレーブの接続診断>

分岐ケーブルの断線やスレーブの接続構成の間違いを検出するための診断機能です。

ご使用されるスレーブ構成に沿ってスレーブの接続診断ビットを「1」(有効)にすることでスレーブが未接続の際に診断エラーを発生させることが可能です。

以下に使用例を示します。



Offset (INT)	出力データ																内容
	MSB								LSB								
	15				8				7				0				
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 接続診断
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	

上記の場合、#A1～#A3 がスレーブの接続診断対象となります。

図において、#A3 のスレーブが未接続のため診断エラーが発生します。

このとき、入力データの<ポート診断>は「1」になります。

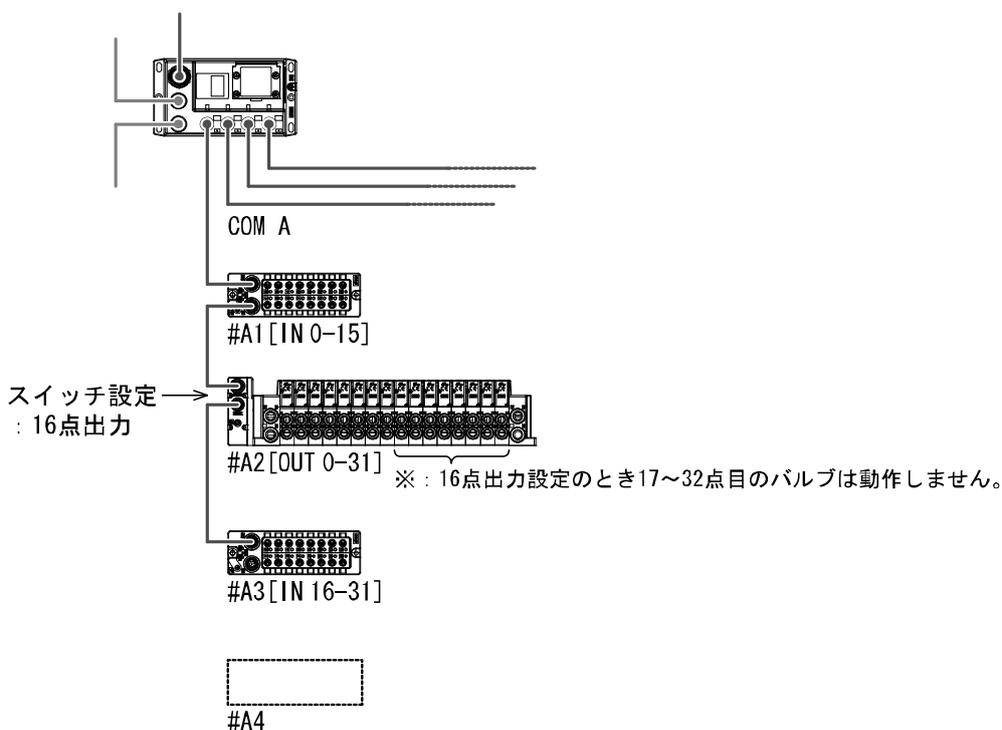
Offset (INT)	入力データ																内容
	MSB								LSB								
	15				8				7				0				
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	スレーブの 状態
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
9	エラーコード												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	ポート診断/ エラーコード
	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	

<32 点スイッチ診断>

SI ユニットのスイッチ設定間違いの検出を目的とした診断機能です。

17 点以上のバルブを搭載したマニホールドをご使用される場合において、32 点スイッチ診断ビットを「1」(有効)にすることで、SI ユニットのスイッチが誤って 16 点出力に設定されている場合に診断エラーを発生させることが可能です。

以下に使用例を示します。



Offset (INT)	出力データ																内容														
	MSB								LSB									COM_D	COM_C	COM_B	COM_A										
	15								8													7								0	
9	Reserve												0	0	0	1	32 点 スイッチ診断														

上記の出力設定の場合、COM A が 32 点スイッチ診断対象となります。

図において、16 点出力設定の SI ユニットが接続されているため、診断エラーが発生します。

このとき、入力データの<ポート診断>は「1」になります。

Offset (INT)	入力データ																内容														
	MSB								LSB									COM_D	COM_C	COM_B	COM_A										
	15								8													7								0	
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	スレーブの 状態		
9	エラーコード												0	0	0	1	ポート診断/ エラーコード														

・コンフィグレーションデータマップ

Offset (INT)	コンフィグレーションデータ															
	MSB								LSB							
	15								7							
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	QC	Web forcing	COM_D diag	COM_C diag	COM_B diag	COM_A diag
1	FA_OUT7	FA_OUT6	FA_OUT5	FA_OUT4	FA_OUT3	FA_OUT2	FA_OUT1	FA_OUT0								
2	FA_OUT15	FA_OUT14	FA_OUT13	FA_OUT12	FA_OUT11	FA_OUT10	FA_OUT9	FA_OUT8								
3	FA_OUT23	FA_OUT22	FA_OUT21	FA_OUT20	FA_OUT19	FA_OUT18	FA_OUT17	FA_OUT16								
4	FA_OUT31	FA_OUT30	FA_OUT29	FA_OUT28	FA_OUT27	FA_OUT26	FA_OUT25	FA_OUT24								
5	FA_OUT39	FA_OUT38	FA_OUT37	FA_OUT36	FA_OUT35	FA_OUT34	FA_OUT33	FA_OUT32								
6	FA_OUT47	FA_OUT46	FA_OUT45	FA_OUT44	FA_OUT43	FA_OUT42	FA_OUT41	FA_OUT40								
7	FA_OUT55	FA_OUT54	FA_OUT53	FA_OUT52	FA_OUT51	FA_OUT50	FA_OUT49	FA_OUT48								
8	FA_OUT63	FA_OUT62	FA_OUT61	FA_OUT60	FA_OUT59	FA_OUT58	FA_OUT57	FA_OUT56								
9	FA_OUT71	FA_OUT70	FA_OUT69	FA_OUT68	FA_OUT67	FA_OUT66	FA_OUT65	FA_OUT64								
10	FA_OUT79	FA_OUT78	FA_OUT77	FA_OUT76	FA_OUT75	FA_OUT74	FA_OUT73	FA_OUT72								
11	FA_OUT87	FA_OUT86	FA_OUT85	FA_OUT84	FA_OUT83	FA_OUT82	FA_OUT81	FA_OUT80								
12	FA_OUT95	FA_OUT94	FA_OUT93	FA_OUT92	FA_OUT91	FA_OUT90	FA_OUT89	FA_OUT88								
13	FA_OUT103	FA_OUT102	FA_OUT101	FA_OUT100	FA_OUT99	FA_OUT98	FA_OUT97	FA_OUT96								
14	FA_OUT111	FA_OUT110	FA_OUT109	FA_OUT108	FA_OUT107	FA_OUT106	FA_OUT105	FA_OUT104								
15	FA_OUT119	FA_OUT118	FA_OUT117	FA_OUT116	FA_OUT115	FA_OUT114	FA_OUT113	FA_OUT112								
16	FA_OUT127	FA_OUT126	FA_OUT125	FA_OUT124	FA_OUT123	FA_OUT122	FA_OUT121	FA_OUT120								
17 . . . 33	Reserve															

- : 未使用

<コンフィグレーションデータ内容>

- ・ COM_A~COM_D diag : 各ポートの診断エラー中の出力動作を選択できます。
0 : 継続 (デフォルト)
1 : 停止
- ・ Web forcing : Web サーバー機能での強制出力機能の制限を選択できます。
0 : EtherNet/IP™ 通信確立中は強制出力機能が無効 (デフォルト)
1 : EtherNet/IP™ 通信確立中も強制出力機能が使用可能
- ・ QC : QuickConnect™ 機能の設定を選択できます。 ※1
0 : 無効 (デフォルト)
1 : 有効
※ : 有効時は Auto-Negotiation (A-N) が無効、通信速度が 100 Mbps、全二重通信固定となります。
QuickConnect™ 機能未使用時は、必ず 0 : 無効を選択ください。
- ・ FA_OUT0~FA_OUT127 : EtherNet/IP™ 通信エラー時の各出力の Hold/Clear 設定を選択できます。
00 : Clear (デフォルト)
01 : 強制 ON
1X : Hold
※ : DIP スイッチ No. 2 が OFF のときのみ有効。18 ページを参照ください。

※1 : EtherNet/IP™ QuickConnect™機能

本 GW ユニットは、EtherNet/IP™ 準拠の QuickConnect™機能対応ノードとして使用することが可能です。
 QuickConnect™機能を有効にするためには、GW ユニットの以下の1~2の設定を行う必要があります。
 1~2の条件を満たした上で、QuickConnect™機能に対応した EtherNet/IP™モジュール(マスタ)の設定および定められた動作手順が必要となります。動作方法に関しては、EtherNet/IP™モジュール(マスタ)のマニュアルを参照ください。

1. IP アドレス設定

IP アドレスの設定は、IP アドレススイッチでのマニュアル設定か、Remote control (IP アドレス「000」)で設定します。
 Remote control で設定の場合には、BOOTP/DHCP Server にて IP アドレス取得後に Disable DHCP ボタンを選択し、IP アドレスを保持してください。

2. 通信設定

GW ユニットの通信設定を、以下のいずれかの方法で変更します。

(1) コンフィグレーションデータで変更

28 ページのコンフィグレーションデータマップを参照し、コンフィグレーションデータ「QC」を「1」：有効に設定してください。

※：QuickConnect™機能未使用時は、必ず「0」：無効に設定してください。

(2) CIP™ Object で変更

EtherNet Link Object の値を下記の様に変更します。

通信ポート 1 の設定

Class ID	Inst ID	Attr ID	Access Rule	Name	Semantics of Values	Quick Connect
F6h [EtherNet Link Object]	1h	6h	Get/Set	Interface Control	01000000 = A-N Enable(Default)	Not use
					02006400 = A-N Disable, Force 100 Mbps Full duplex	Use

通信ポート 2 の設定

Class ID	Inst ID	Attr ID	Access Rule	Name	Semantics of Values	Quick Connect
F6h [EtherNet Link Object]	2h	6h	Get/Set	Interface Control	01000000 = A-N Enable(Default)	Not use
					02006400 = A-N Disable, Force 100Mbps Full duplex	Use

※：QuickConnect™機能未使用時は、必ず「01000000」に戻してください。

TCP/IP Object の値を下記の様に変更します。

Class ID	Inst ID	Attr ID	Access Rule	Name	Semantics of Values	Quick Connect
F5h [TCP/IP Object]	1h	Ch	Get/Set	EtherNet/IP QuickConnect	0 = Disable(Default)	Not use
					1 = Enable	Use

※：QuickConnect™機能未使用時は、必ず「0」に戻してください。

■ Web サーバー機能

GW ユニットには、Web サーバー機能があり、メンテナンス時に PC の Web ブラウザからスレーブ構成情報の確認や I/O モニタ、バルブの ON/OFF 確認(強制出力)などができます。

- ・ GW ユニットと PC の接続

GW ユニットと PC を同一の Ethernet ネットワークに接続し、PC の Web ブラウザを立上げてください。Web ブラウザのアドレスバーに GW ユニットの IP アドレスを入力することにより、Web サーバーに接続できます。

お願い

PC の IP アドレスは、上位 3 オクテットを GW ユニットの IP アドレスと一致させてください。
また、PC のサブネットマスクを“255. 255. 255. 0”に設定してください。

- 例 1. GW ユニット : 192. 168. 0. 100 PC : 192. 168. 0. 1 ○正しい IP アドレス設定
- 例 2. GW ユニット : 192. 168. 0. 100 PC : 192. 168. 3. 1 ×間違った IP アドレス設定

・ Web サーバー内容

以下に Web サーバー接続時の Web ブラウザ画面を示します。

<Slave information タブ(ホーム画面)>

各 COM ポートの接続状況に応じたスレーブ構成が表示されます。

① IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2
GW Unit for EtherNet/IP

② Force output : Inactive

③ Module status : Operating Normally

④ Network status : Established

⑤ Slave Information I/O Status Properties

⑥ #1 #2 #3 #4 Message;

COM A	16 Input	32 Output	16 Input	
COM B	16 Input	16 Output	16 Input	16 Output
COM C	16 Output	16 Input		
COM D	16 Input	16 Input		

■ :Slave connection error enabled and no faults.
■ :Slave connection error disabled and no faults.
■ :Diagnostics error.

Copyright © SMC Corporation. All Rights Reserved.

16 Input : 入力ユニットが接続されていることを表しています。

16 Output : SI ユニット (16 点出力設定) が接続されていることを表しています。

32 Output : SI ユニット (32 点出力設定) が接続されていることを表しています。

空欄 : スレーブが接続されていないことを表しています。

No.	項目	内容
1	IP Address	Web サーバー接続中の GW ユニットの IP アドレスを表示します。
2	Force output	強制出力モード有効/無効を表示します。 Active : 強制出力モード有効 Inactive : 強制出力モード無効
3	Module status	GW ユニットの動作状態を表示します。 Operating Normally : 正常動作 Diagnostics Error : 診断エラー検出
4	Network status	GW ユニットの EtherNet/IP™ 通信状態を表示します。 Established : EtherNet/IP™ 通信確立中 Not established : EtherNet/IP™ 通信未確立 Timeout : EtherNet/IP™ 通信タイムアウト
5	メニュータブ	タブをクリックすることによりメニューを切り替えできます。
6	スレーブ構成	各分岐ポートに接続されている SI ユニット、入力ユニットの構成および各ユニットの状態を表示します。

※ : ゲートウェイ分散システム (64 点) モードでは、スレーブ構成は表示されません。

・ 診断エラーについて

診断エラー発生時の Slave information を例として以下に示します。

Message 欄に、診断エラー名称が表示されます。*

IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2 Force output : Inactive
 GW Unit for EtherNet/IP

Module status : **Diagnostics Error** Network status : **Established**

Slave Information I/O Status Properties

	#1	#2	#3	#4	Message:
COM A	16 Input	32 Output	16 Input	No Module	... Lost connection or configuration error
COM B	16 Input	16 Output	16 Input	16 Output	... More than 4 slaves
COM C	16 Output	16 Input			... Short-circuit or over current
COM D	16 Input	16 Input	16 Input		... More than 32 input

■ :Slave connection error enabled and no faults.
■ :Slave connection error disabled and no faults.
■ :Diagnostics error.

Copyright © SMC Corporation. All Rights Reserved.

診断エラー名称とエラー内容

エラー名称	エラー内容
Short-circuit or over current (lost connection)	GW ユニットの分岐ポートの入力および制御部用電源が短絡または過電流状態です。
Short-circuit or over current	入力ユニットのセンサコネクタが短絡または過電流状態です。
More than 32 input	1 ポートに入力 32 点を超える入力ユニットが接続されています。
More than 32 output	1 ポートに出力 32 点を超える SI ユニットが接続されています。
More than 4 slaves	1 ポートに 4 台を超えるスレーブが接続されている状態です。
Lost connection or configuration error	診断設定<スレーブの接続診断>で指定したスレーブが未接続状態です。
Dip switch is not set in "32out."	診断設定<32 点スイッチ診断>で指定したポートに 32 点出力設定ではない SI ユニットが接続されています。

※ : 同一ポートで複数のエラーが同時に発生した場合は、代表で一つ表示されます。

エラー解消後、次のエラーメッセージが表示されます。

<I/O Status タブ>

現在の GW ユニットの I/O メモリーマップが表示されます。

I/O メモリーマップの内容については、22 ページを参照ください。

IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2 Force output : Inactive
 Module status : Operating Normally GW Unit for EtherNet/IP Network status : Established

Slave Information I/O Status Properties

Offset (INT)	INPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com A - Slave#1
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com A - Slave#3
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#1
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com B - Slave#3
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com C - Slave#2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com D - Slave#1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Slave#2
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#33F7	Slave connected status
	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
9	Error code												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	Port diagnostics
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Change Password Execute Reset Force output

Offset (INT)	OUTPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com A - Slave#2
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com A - Slave#2
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com B - Slave#2
3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com B - Slave#4
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Slave#1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#00F7	Enable slave connection errors
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1		
9	Reserved												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	32out switch diagnostic setting
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0		

No.	項目	内容
1	Force output	強制出力モードへの移行ボタンです。
2	Change password	強制出力モード移行時に入力するパスワードを変更するボタンです。

・強制出力モードについて

以下に強制出力モード移行手順および強制出力方法を示します。

Force output ボタンをクリックすると、注意文およびパスワード入力画面が表示されます。

パスワード入力が成功すると、Force output 欄が Active となり、強制出力モードに移行します。

初期パスワードは“SMCEX500”です。

IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2 Force output : Inactive
 Module status : Operating Normally GW Unit for EtherNet/IP Network status : Not Established

Slave Information I/O Status Properties

Offset (INT)	Bit																Hex	Description	
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	1	0	1	0												1	#5555	Com A - Slave#1
1	1	0	1	0	1												0	#AAAA	Com A - Slave#3
2	0	0	0	0	0												0	#0000	Com B - Slave#1
3	0	1	0	1	0												1	#5555	Com B - Slave#3
4	0	1	0	1	0												1	#5555	Com C - Slave#2
5	0	0	0	0	0												0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	1	0	1	0												1	#5555	Com D - Slave#1
7	0	0	0	0	0												0	#0000	Com D - Slave#2
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4												#A1	#33F7	Slave connected status
9	0	0	0	0	0												COM_A	#0000	Port diagnostics

Warning

*Forced outputs are maintained until they are reset using the "Reset" button or function, cleared by clicking the "Force Output Exit" button or power to the EX500 is turned off.(Forces will remain active if the web application is shut down)

*If output forcing is enabled through the web browser the PLC will not be able to communicate with the EX500.

Enabled force outputs?

Password:

Change Password OK Cancel Reset Force output

Offset (INT)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Hex	Description				
0	0	0	0	0	0												0	#0000	Com A - Slave#2			
1	0	0	0	0	0												0	#0000	Com A - Slave#2			
2	0	0	0	0	0												0	#0000	Com B - Slave#2			
3	0	0	0	0	0												0	#0000	Com B - Slave#4			
4	0	0	0	0	0												0	#0000	Com C - Slave#1			
5	0	0	0	0	0												0	#0000	Com C - Not allocated			
6	0	0	0	0	0												0	#0000	Com D - Not allocated			
7	0	0	0	0	0												0	#0000	Com D - Not allocated			
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1		#0000	Enable slave connection errors			
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	32out switch diagnostic setting

<注意>

- ・強制出力は、“Reset”ボタンまたは“Force output exit”をクリックするまで保持されます。つまり、強制出力操作中にネットワークがシャットダウンしても、強制出力が保持されます。(GWユニットの電源がOFFになった場合は、強制出力は解除されます。)
- ・EtherNet/IP™通信確立中は以下のメッセージが表示され、強制出力モードに移行できません。通信確立中に強制出力を使用される場合は、コンフィグレーションデータの Web forcing を「1」に設定ください。

Output forcing is only allowed when PLC is not connected.

OK

強制出力モードに移行すると、OUTPUT DATA の編集が可能になります。
 編集した OUTPUT DATA は、赤文字で表示されます。

OUTPUT DATA 編集後、“Execute”ボタンクリックで、出力データが実際に反映されます。
 反映された OUTPUT DATA は黄色の背景で表示されます。

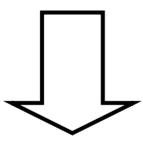
IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2 Force output : **Active**
 Module status : **Operating Normally** GW Unit for EtherNet/IP Network status : **Not Established**

Slave Information | I/O Status | Properties

Offset (INT)	INPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com A - Slave#1
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com A - Slave#3
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#1
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com B - Slave#3
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com C - Slave#2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com D - Slave#1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Slave#2
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#33F7	Slave connected status
	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
9	Error code												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	Port diagnostics
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Change Password **Execute** Reset Force output exit

Offset (INT)	OUTPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#5555	Com A - Slave#2
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	#0000	Com A - Slave#2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#4
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Slave#1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#0000	Enable slave connection errors
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	Reserved												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	32out switch diagnostic setting
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0		



IP Address : 192.168.0.1

EX500-GEN2
GW Unit for EtherNet/IP

Force output : Active



Module status : Operating Normally

Network status : Not Established

Slave Information

I/O Status

Properties

Offset (INT)	INPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com A - Slave#1
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	#AAAA	Com A - Slave#3
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#1
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com B - Slave#3
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com C - Slave#2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com D - Slave#1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Slave#2
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#33F7	Slave connected status
	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
9	Error code												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	Port diagnostics
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Change Password

Execute

Reset

Force output exit

Offset (INT)	OUTPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	#5555	Com A - Slave#2
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	#4005	Com A - Slave#2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#4
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Slave#1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#0000	Enable slave connection errors
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	Reserved												COM_D	COM_C	COM_B	COM_A	#0000	32out switch diagnostic setting
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0		

“Reset”ボタンクリックで、全ての出力データをクリアすることができます。
 “Force output exit”ボタンクリックで、強制出力モードが解除されます。
 この時、自動的に出力データはクリアされます。

・パスワードの変更について

“Change password”ボタンクリックで、パスワードの変更が可能です。

Old password 欄に変更前のパスワードを、New password および Confirm password に新しいパスワードを入力し、“OK”ボタンクリックでパスワードの変更が完了します。

IP Address : 192.168.0.1 EX500-GEN2 Force output : Inactive
 Module status : **Operating Normally** GW Unit for EtherNet/IP Network status : **Not Established** 

Slave Information | **I/O Status** | Properties

Offset (INT)	INPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	0												#5555	Com A - Slave#1
1	1	0	1	0	1												#AAAA	Com A - Slave#3
2	0	0	0	0	0												#0000	Com B - Slave#1
3	0	1	0	1	0												#5555	Com B - Slave#3
4	0	1	0	1	0												#5555	Com C - Slave#2
5	0	0	0	0	0												#0000	Com C - Not allocated
6	0	1	0	1	0												#5555	Com D - Slave#1
7	0	0	0	0	0												#0000	Com D - Slave#2
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4												#33F7	Slave connected status
9	0	0	0	0	0												#0000	Port diagnostics

Change Password

Change password for output forcing?
 Old password :
 New password :
 Confirm password :

Offset (INT)	OUTPUT DATA																Hex	Description
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com A - Slave#2
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com A - Slave#2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com B - Slave#4
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Slave#1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com C - Not allocated
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#0000	Com D - Not allocated
8	#D4	#D3	#D2	#D1	#C4	#C3	#C2	#C1	#B4	#B3	#B2	#B1	#A4	#A3	#A2	#A1	#0000	Enable slave connection errors
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	COM D	COM C	COM B	COM A	#0000	32out switch diagnostic setting

<注意>

- ・パスワードの有効文字は半角英数字および“-” “_” “.” “@”です。
- ・パスワードの最大文字数は16文字です。
- ・変更したパスワードは厳重に管理してください。
- ・パスワード忘れ等によってパスワードを初期化したい場合は、下記 CIP Object の Reset サービスコマンドにて初期パスワードに戻すことが可能です。

Service	Class ID	Inst ID	Attr ID	Values
Reset	01h [Identity Object]	1h	-	01 (Type1 reset)

<Properties タブ>

GW ユニットの MAC アドレスや通信速度などの、ネットワーク情報が表示されます。

IP Address	: 192.168.0.1	EX500-GEN2 GW Unit for EtherNet/IP	Force output	: Inactive	
Module status	: Operating Normally		Network status	: Established	

Slave Information	I/O Status	Properties
-------------------	------------	-------------------

Network Interface	
Ethernet Address(MAC)	00:23:C6:19:AB:CD
IP Address	192.168.0.1
SubnetMask	255.255.255.0
DefaultGateway	0.0.0.0

Ethernet Port 1	
Interface label	ETH-PHY1
Link Status	Active
Speed	100Mbps
Duplex	Full duplex
Negotiate Status	Successfully negotiated speed and duplex

Ethernet Port 2	
Interface label	ETH-PHY2
Link Status	Inactive
Speed	0Mbps
Duplex	Half duplex
Negotiate Status	Auto negotiation in progress

Copyright © SMC Corporation. All Rights Reserved.

仕様

仕様表

基本仕様

項目	仕様
電源電圧範囲	入力および制御部用電源：DC24 V±10% ※ ソレノイドバルブ用電源：DC24 V+10%/-5% ※
定格電流	入力および制御部用電源：6.2 A (GW ユニット内部消費電流：200 mA 以下) ソレノイドバルブ用電源：4 A
入出力点数	入力点数：最大128点/出力点数：最大128点
規格	CE/UKCAマーキング、UL (CSA)
質量	550 g

※：UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class 2 電源ユニットをご使用ください。

環境仕様

項目	仕様
保護構造	IP65
筐体材質	PBT
使用温度範囲	動作時：-10～50 °C、保存時：-20～60 °C (凍結および結露しないこと)
使用湿度範囲	動作時・保存時：35～85%RH (結露しないこと)
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと

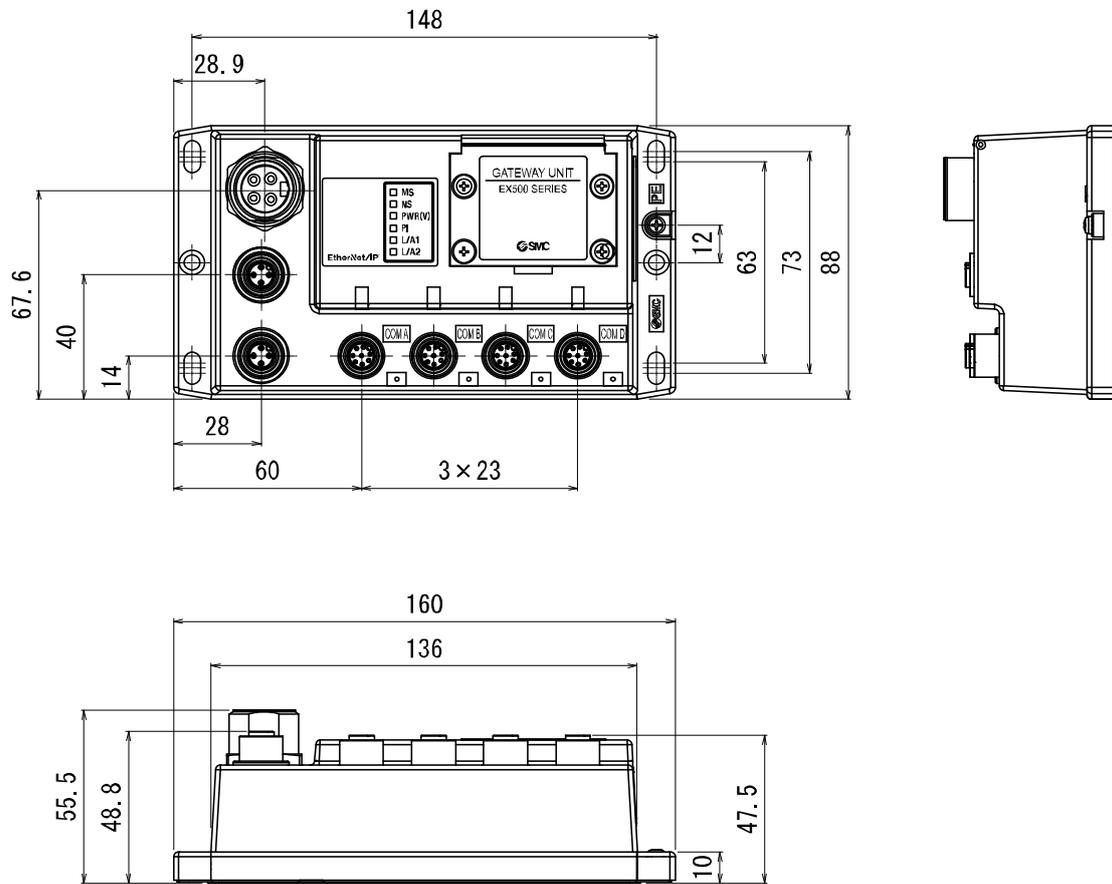
通信仕様

項目	仕様
プロトコル	Ethernet (IEEE802.3)
メディア	100BASE-TX (CAT5 以上)
通信速度	10 Mbps/100 Mbps (自動選択)
通信方式	全二重/半二重 (自動選択)
フィールドバスプロトコル	EtherNet/IP™
I/O メッセージ	入力：20 バイト (アセンブリインスタンス：100) 出力：20 バイト (アセンブリインスタンス：150)
IP アドレス設定範囲	DHCP サーバーによる任意アドレスの設定もしくは、内部スイッチによる設定 (192.168.0.1～192.168.0.254、192.168.1.1～192.168.1.254)
デバイス情報	ベンダーID：7 (SMC Corp.) プロダクトタイプ：12 (通信アダプタ) プロダクトコード：198
対応機能	Quick Connect™ DLR Web サーバー (対応ブラウザ：Internet Explorer6～11、Firefox28.0～31.0、 Google Chrome 36.0～37.0)

分岐ポート仕様

項目	仕様
制御点数	入力 128 点/出力 128 点
対応システム	ゲートウェイ分散システム 2 (128 点)
分岐ポート数	4 (1 分岐当たり 入力点数 : 最大 32 点/出力点数 : 最大 32 点)
スレーブ接続台数	最大 16 台 (1 分岐当たり 入力ユニット : 2 台/SI ユニット : 2 台)
入力機器および 制御部用電源供給	DC24 V、1 ポート 最大 1.5 A
ソレノイドバルブ用電源供給	DC24 V、1 ポート 最大 1.0 A
接続ケーブル	SMC 製 M12 コネクタ付ケーブル (EX500-AC□□□□-S□P□)
分岐ケーブル長	1 分岐当たり 総延長 20 m 以下

■ 外形寸法図



SIユニット

型式表示・品番体系

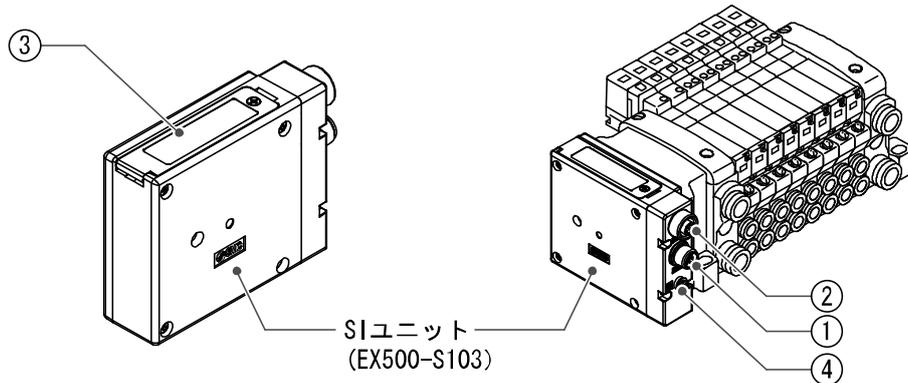
EX500-S 1 03

●出力方式

1	ソース/PNP(マイナスコモン)
---	------------------

製品各部の名称とはたらき

SIユニットは、マニホールドバルブと組み合わせてGWユニットと通信するユニットです。
また、EX9シリーズ汎用出力ブロックと組み合わせて、ソレノイドバルブ、リレーなどを動作させることができます。



No.	名称	用途
1	分岐コネクタ (IN)	GWユニット側への分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル) を接続します。 ※1
2	分岐コネクタ (OUT)	次のユニットへの分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル) を接続します。 ※1
3	表示・スイッチ部	SIユニットの状態をLED表示します。 ※2 内部のスイッチで出力点数を設定します。
4	接地端子 (FE)	機能接地に使用します。(M3ねじ) (D接地(第3種接地))

付属品

六角穴付ねじ (M3×30) : 2 個	SI ユニットとバルブマニホールドを接続します。
防水キャップ : 1 個 (M12 コネクタソケット用)	未使用の分岐コネクタ (OUT) に使用します。

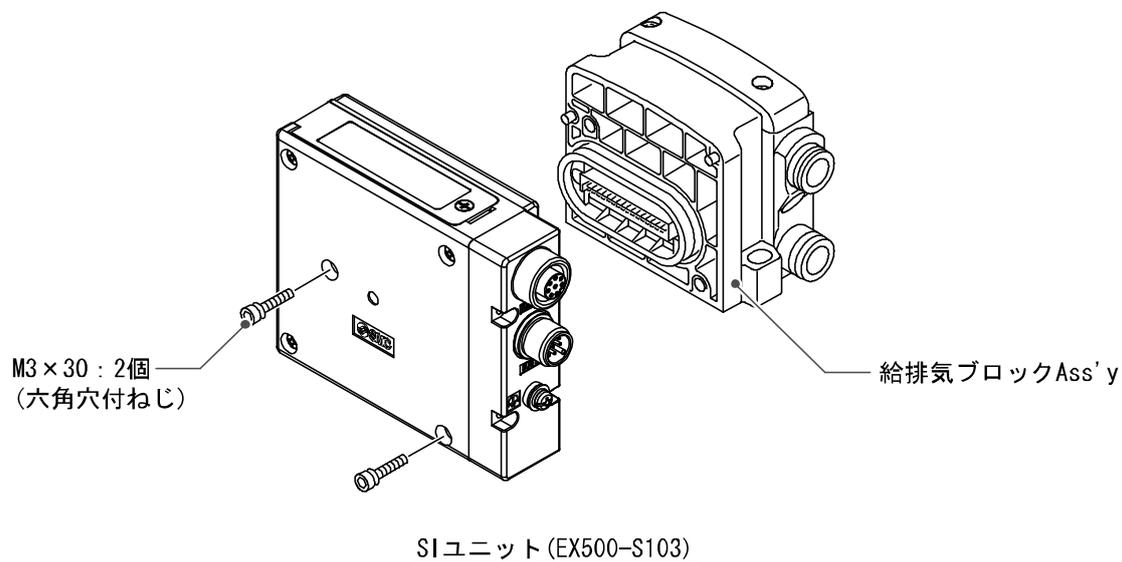
※1 : 配線方法については、12ページを参照ください。

※2 : 表示については、47ページを参照ください。

取付け・設置

■ 設置方法

各SIユニットの取付け・取外し方法は下図のようになります。

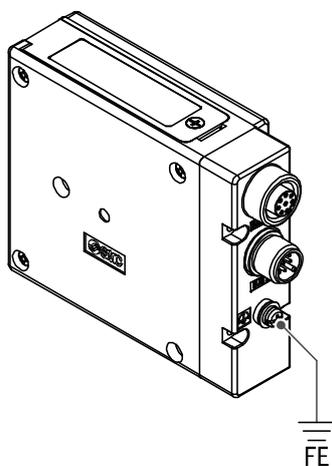


お願い

SIユニットと給排気ブロックAss'yの間に隙間のできないように手で押さえながらボルトを締めてください。各ボルトは必ず規定の締付トルクで締めてください。
(締付トルク : 0.6 Nm)

※ : ソレノイドバルブ、マニホールドなどの設置方法の詳細については、各バルブシリーズのカタログや取扱説明書などを参照ください。

○接地方法

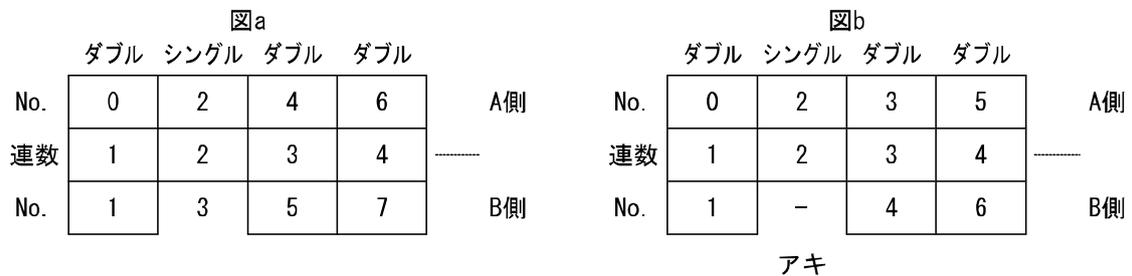


お願い
接地端子をD接地(第3種接地)してください。

○出力番号割り当て

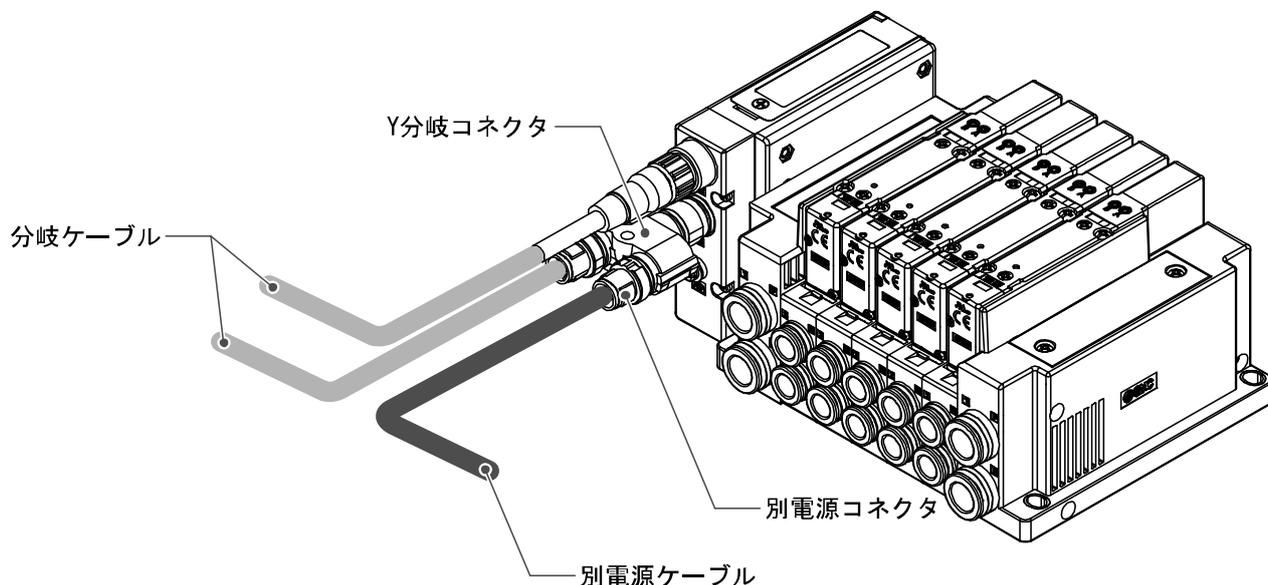


- ※：出力番号は0から始まり、SIユニット搭載側(D側)のバルブから順に割り付けられます。
- ※：標準仕様のマニホールド配線はダブルソレノイド用となり(“ダブル配線仕様”)、出力番号はA側→B側の順で割り付けられます。搭載バルブがシングルソレノイドの場合、B側出力は空きとなります。(図a参照)
- ※：シングルソレノイドとダブルソレノイドの混在に合わせた特殊配線仕様については、配線仕様書によりマニホールド配線を指定することが可能です。それにより、空きを作らずに出力番号を割り付ける事ができます。(図b参照)



■ 別電源供給方法

Y分岐コネクタを使用することにより、SIユニットのバルブ用電源を別電源から供給することが可能です。



別電源コネクタピン配列

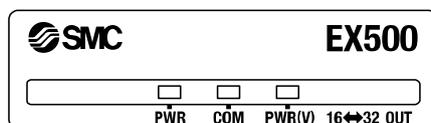
M12、4ピン、プラグ

番号	名称	
1	DC24 V(ソレノイドバルブ用)	
2	DC0 V(ソレノイドバルブ用)	
3	未使用	
4	未使用	

※：Y分岐コネクタについては、76ページを参照ください。

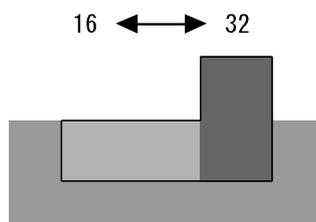
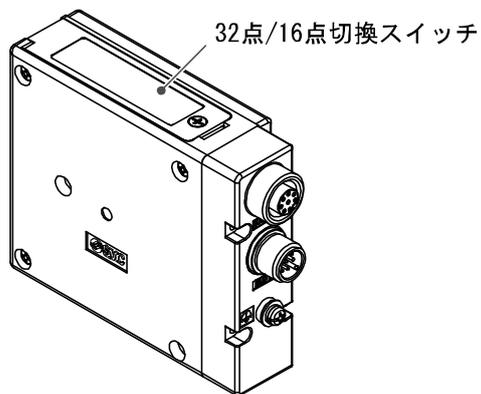
LED 表示・設定

・LED表示



表示	内容	
PWR	消灯	入力および制御部用電源 OFF
	緑点灯	入力および制御部用電源 ON
COM	消灯	GW ユニット間通信異常
	緑点灯	GW ユニット間通信正常
PWR (V)	消灯	ソレノイドバルブ用電源 OFF
	緑点灯	ソレノイドバルブ用電源 ON

・スイッチ設定



出力点数

	内容
16	16 点出力
32	32 点出力(初期値)

※：工場出荷時は、32に設定されています。

仕様

仕様表

項目	仕様
出力方式	ソース/PNP(マイナスコモン)
出力点数	32点(内部スイッチで16点/32点切替可能)
接続負荷	DC24 V、1.0 W以下のサージ電圧保護付ソレノイドバルブ(SMC製)
短絡保護	対応
負荷電流	GWユニット電源供給時最大1.0 A、外部電源供給時最大1.5 A
内部消費電流	50 mA以下
保護構造	IP67
筐体材質	PBT
使用温度範囲	動作時：-10~50 °C、保存時：-20~60 °C(凍結および結露しないこと)
使用湿度範囲	動作時・保存時：35~85%RH(結露しないこと)
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
規格	CE/UKCAマーキング、UL(CSA)
質量	200 g
対応システム	ゲートウェイ分散システム2(128点)

適合バルブシリーズ

ソレノイドバルブ仕様、マニホールド仕様の詳細については、各バルブシリーズのカタログや取扱説明書などを参照ください。

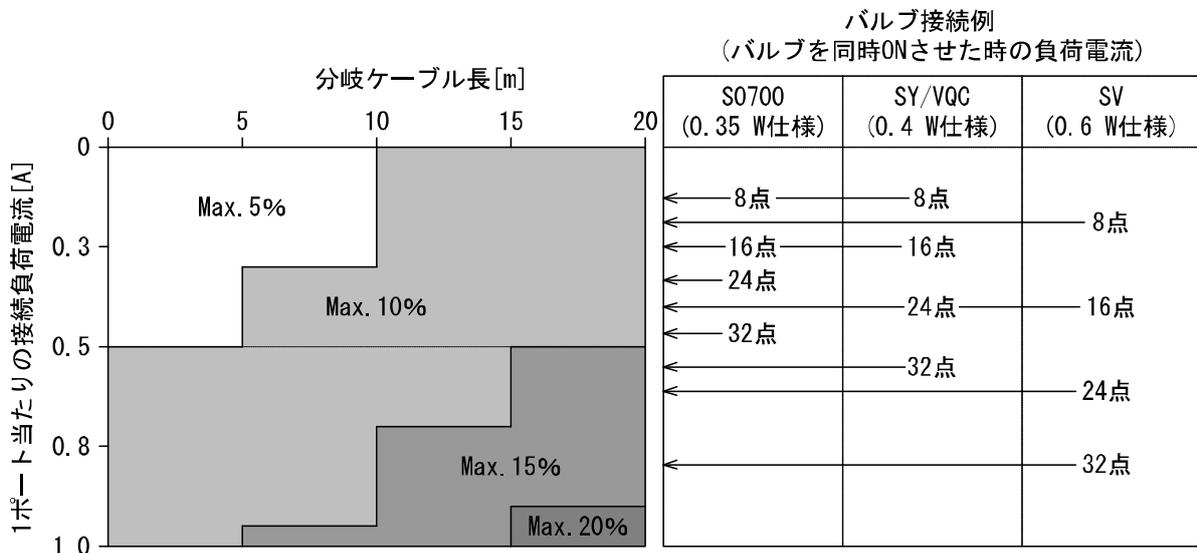
バルブシリーズ	
SV シリーズ	SV1000、SV2000、SV3000
SY シリーズ	SY3000、SY5000、SY7000
VQC シリーズ	VQC1000、VQC2000、VQC4000
S0700 シリーズ	S0700

ソレノイドバルブ用電源供給電圧について

使用されるバルブの消費電力や分岐ケーブル長によって、SIユニットからバルブに供給される電源電圧に電圧降下が発生します。

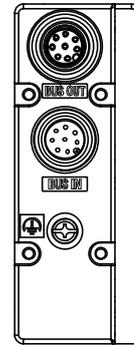
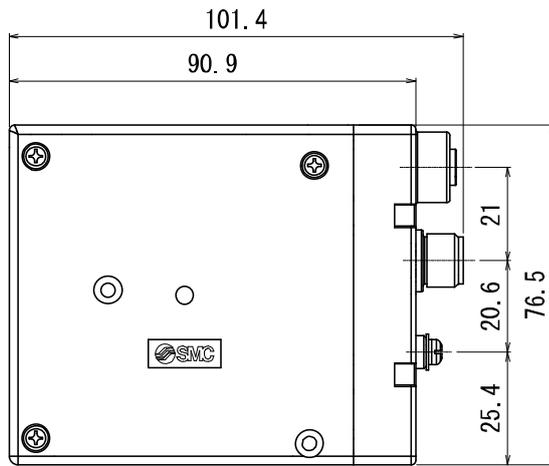
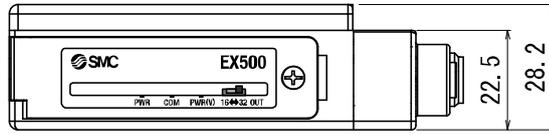
下記の「ソレノイドバルブ用電源電圧降下の目安」を考慮し、ご使用ください。

※：ご使用条件に応じて、バルブ用電源の別電源供給が可能となるYコネクタの使用も検討ください。



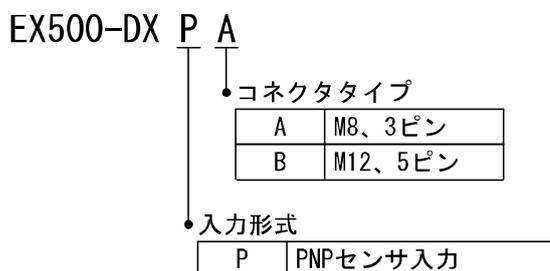
〈ソレノイドバルブ用電源電圧降下の目安〉

■ 外形寸法図



入力ユニット

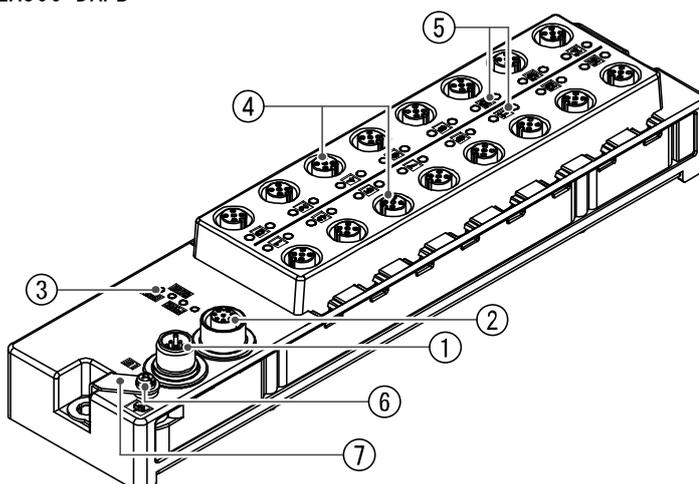
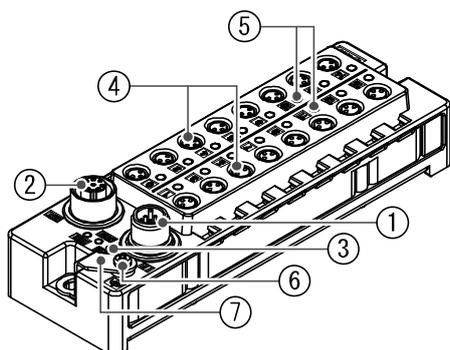
型式表示・品番体系



製品各部の名称とはたらき

・ EX500-DXPA

・ EX500-DXPB



No.	名称	用途
1	分岐コネクタ (IN)	GWユニット側への分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル) を接続します。※1
2	分岐コネクタ (OUT)	次のユニットへの分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル) を接続します。※1
3	表示LED	入力ユニットの状態を表示します。※2
4	センサコネクタ	センサを接続します。※1
5	表示用LED	センサ信号状態を表示します。※2
6	接地端子	機能接地に使用します。(M3ねじ) (D接地 (第3種接地))
7	接地金具	取付穴と接地端子を電氣的に接続する金具です。

付属品

EX500-DXPA	
防水キャップ (M12 コネクタソケット用) 1 個	未使用の分岐コネクタ (OUT) に使用します。
防水キャップ (M8 コネクタソケット用) 16 個	未使用のセンサコネクタに使用します。
EX500-DXPB	
防水キャップ (M12 コネクタソケット用) 17 個	未使用の分岐コネクタ (OUT) とセンサコネクタに使用します。

※1：配線方法については、12ページを参照ください。

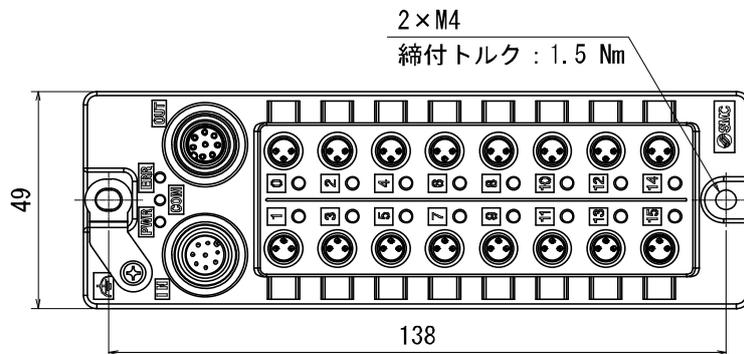
※2：表示については、58ページを参照ください。

取付け・設置

■ 設置方法

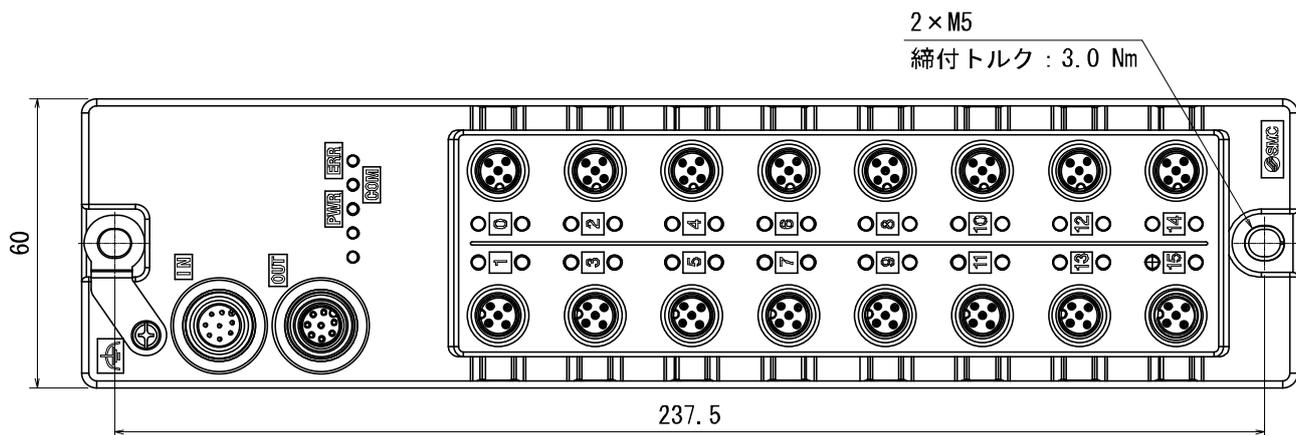
・ EX500-DXPA

ねじ取付頭φ8以下、長さ20 mm以上のねじを使用して2箇所で留めてください。



・ EX500-DXPB

ねじ取付頭φ9~10、長さ20 mm以上のねじを使用して2箇所で留めてください。



■ 配線方法

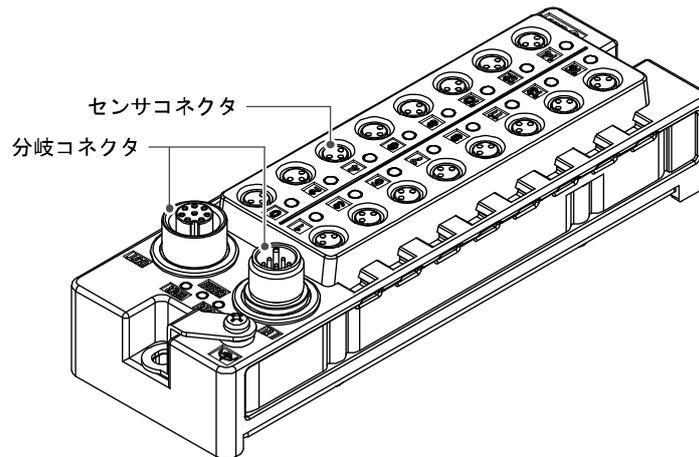
・ EX500-DXPA

分岐配線

分岐コネクタ (IN/OUT) に分岐ケーブルを接続します。配線方法については、12ページを参照ください。

センサ配線

センサコネクタにセンサを接続してください。



センサコネクタのピン配列

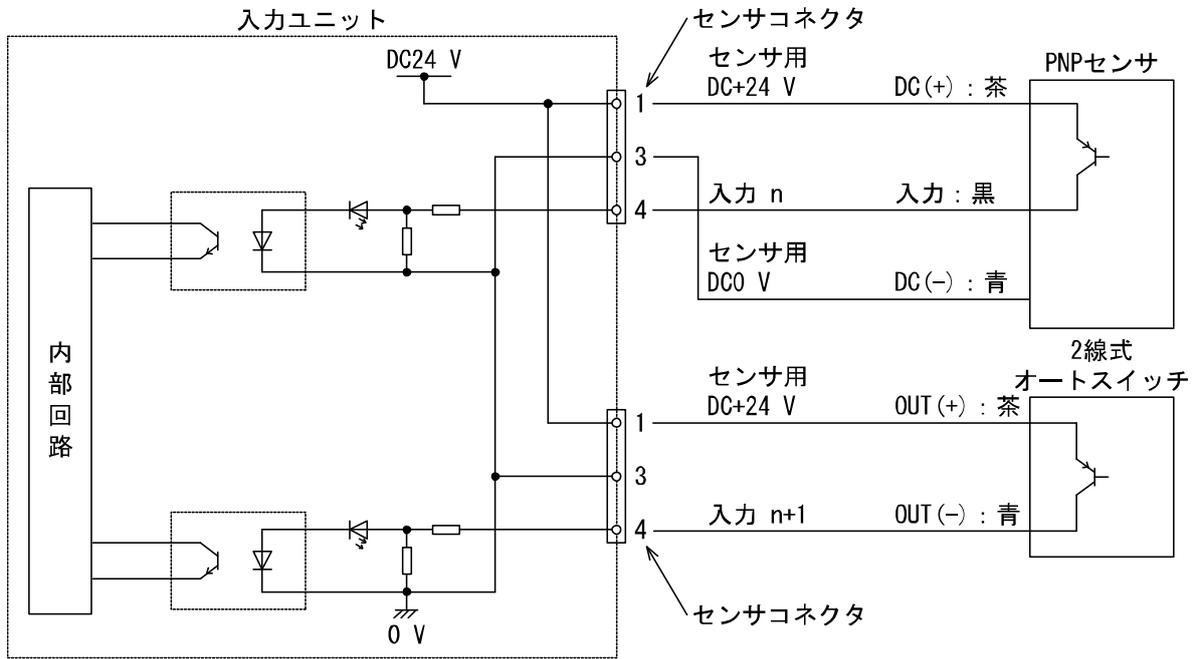
M8コネクタ (3ピン、ソケット)

番号	名称	
1	電源 (DC24 V)	<p>The diagram shows a circular M8 connector with three pins. Pin 1 is at the top, pin 4 is at the bottom left, and pin 3 is at the bottom right.</p>
3	電源 (0 V)	
4	入力	

お願い

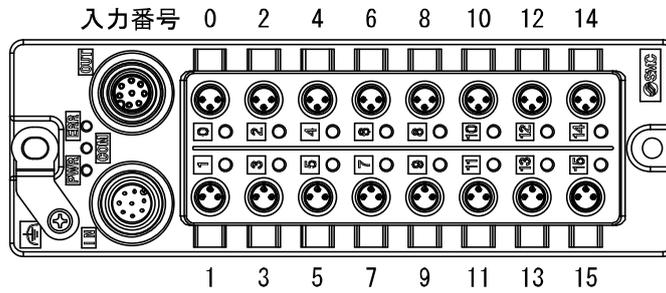
入力ユニットの未使用コネクタには、付属の防水キャップを取付けてください。
この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造IP67を達成することができます。
(締付トルク M8用 : 0.05 Nm、M12用 : 0.1 Nm)

センサ配線例 (PNP 入力)

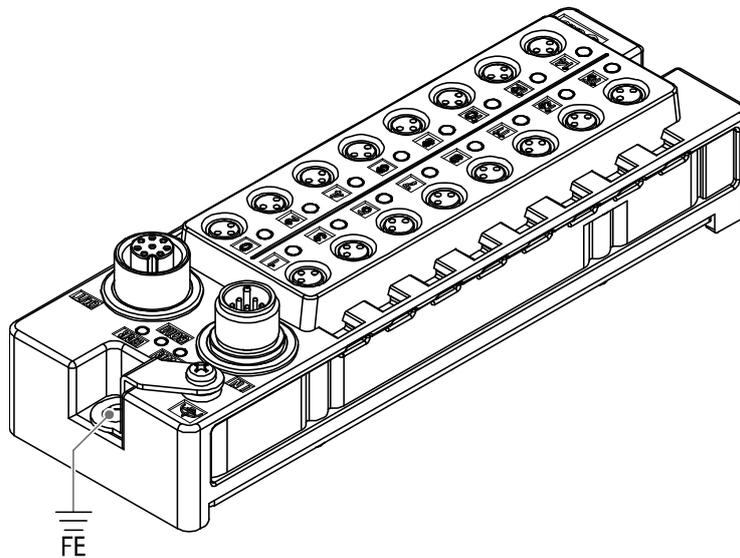


入力番号と入力の対応

入力番号は、分岐コネクタ側から0~15となります。



接地方法



分岐コネクタ側の取付穴は、接地金具により接地端子と電氣的に接続されます。

お願い

接地端子をD接地(第3種接地)してください。

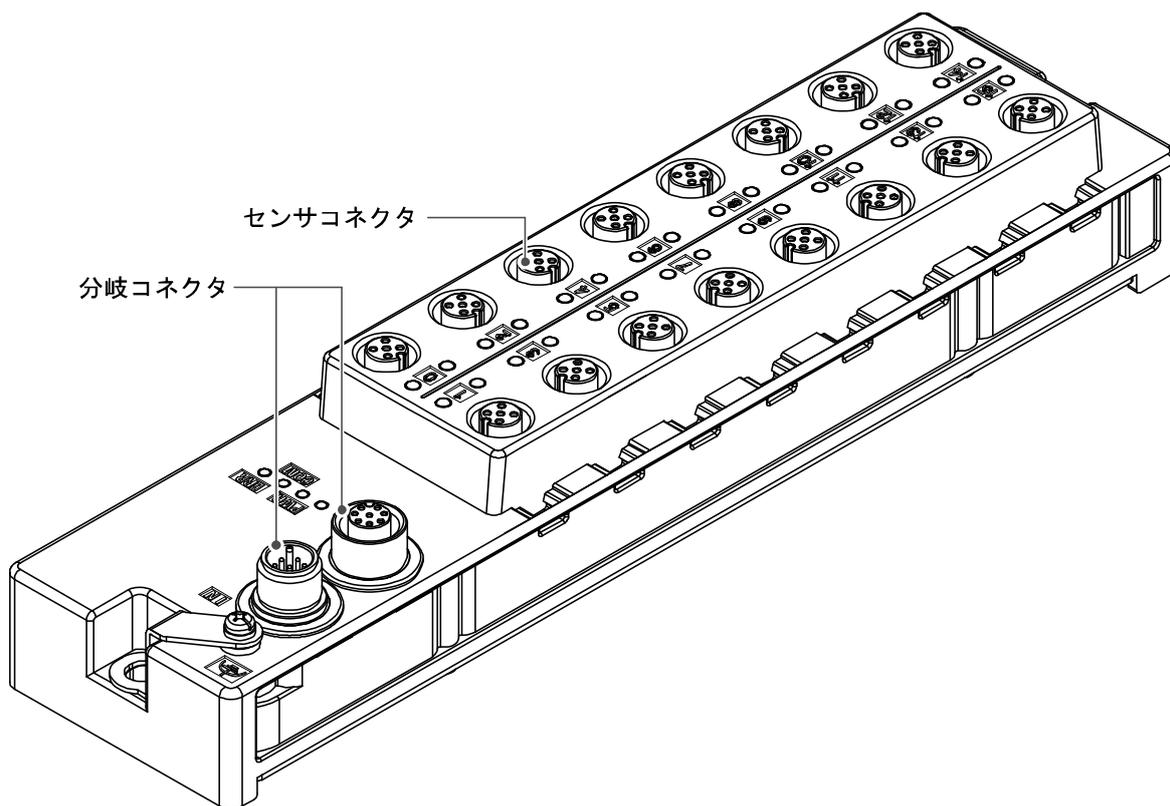
・ EX500-DXPB

分岐配線

分岐コネクタ (IN/OUT) に分岐ケーブルを接続します。配線方法については、12ページを参照ください。

センサ配線

センサコネクタにセンサを接続してください。

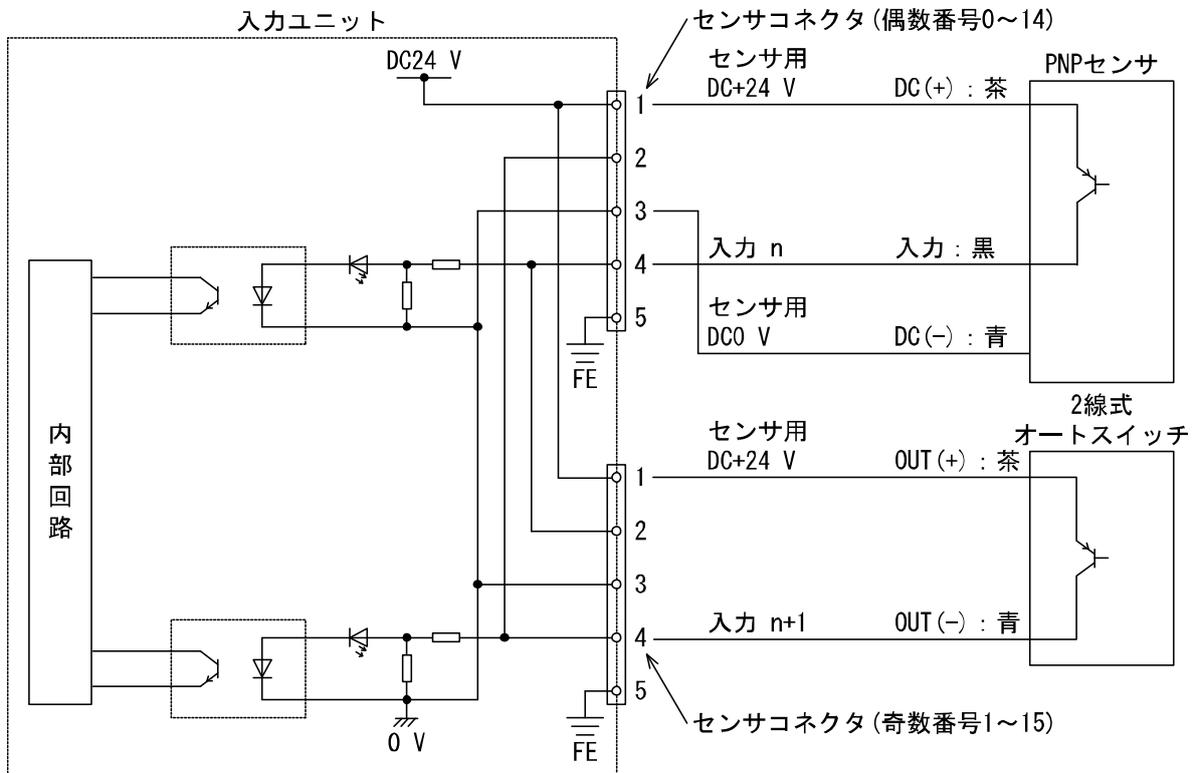


センサコネクタのピン配列

M12コネクタ (5ピン、ソケット)

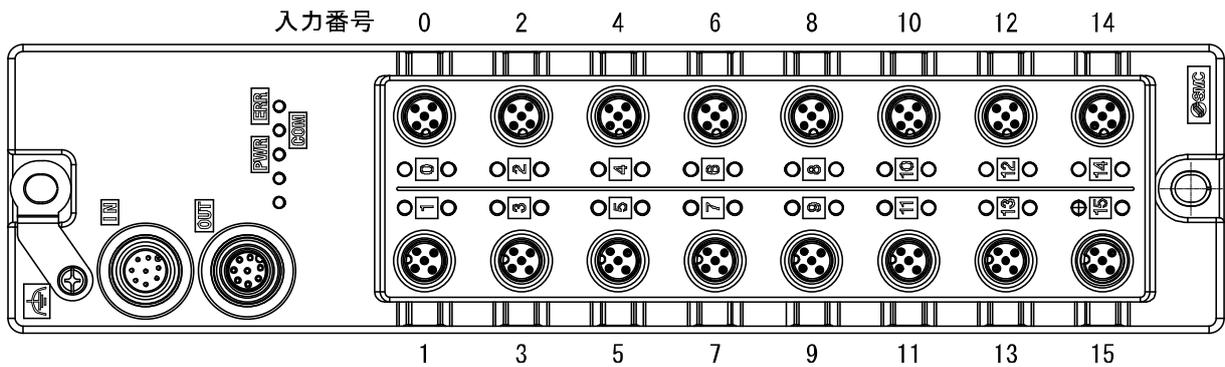
番号	名称	偶数番号 0~14	奇数番号 1~15
1	電源 (DC24 V)		
2	(入力)		
3	電源 (0 V)		
4	入力		
5	FE		

センサ配線例 (PNP 入力)

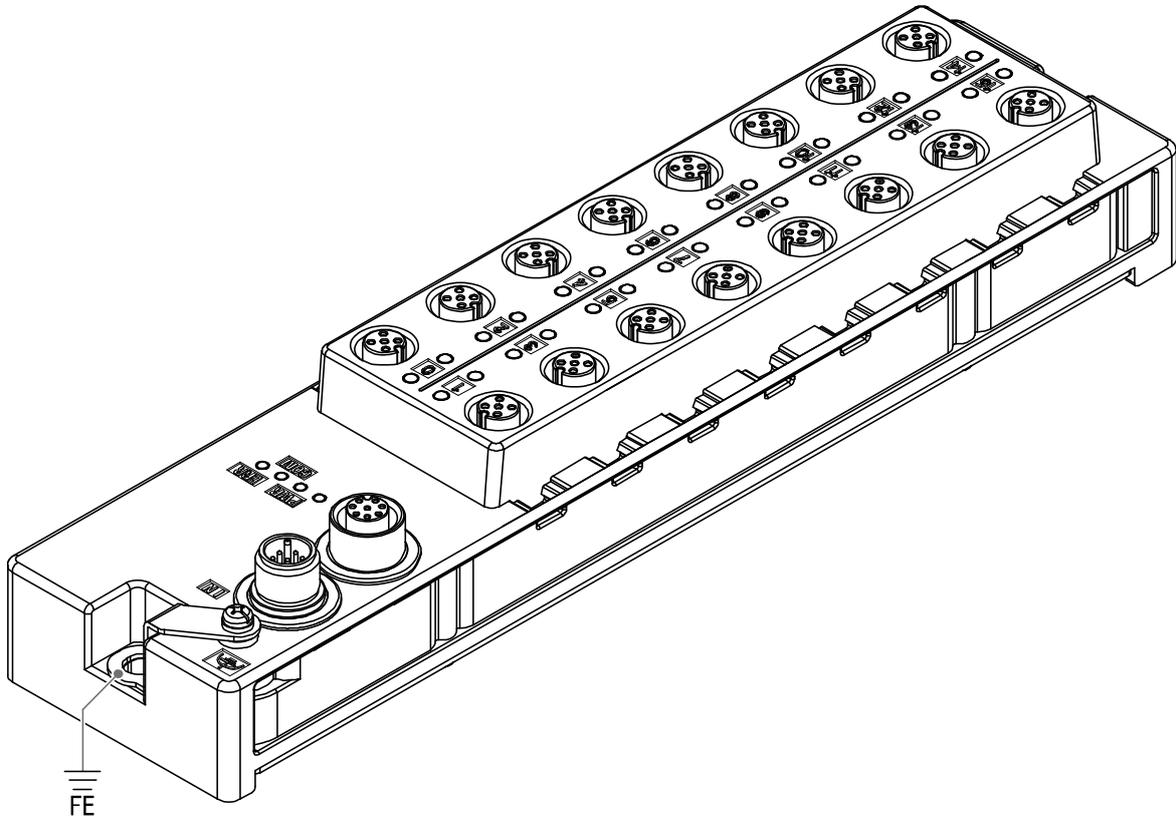


入力番号と入力の対応

入力番号は、分岐コネクタ側から0~15となります。



接地方法



分岐コネクタ側の取付穴は、接地金具により接地端子と電氣的に接続されます。

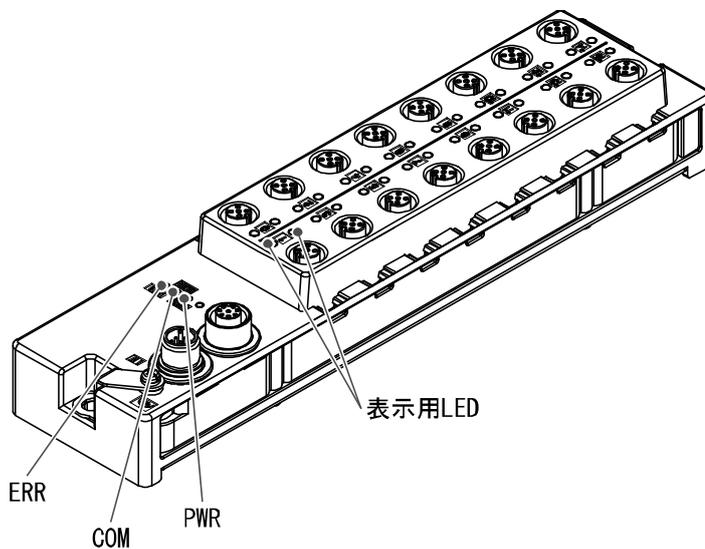
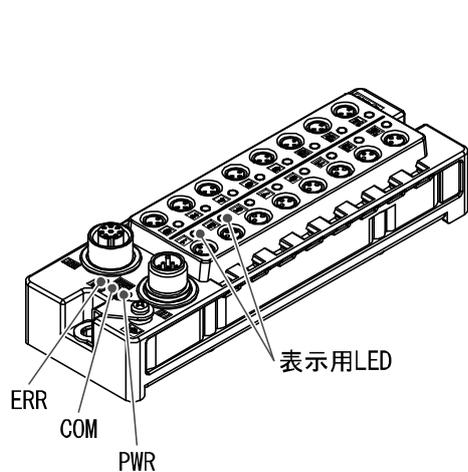
お願い

接地端子をD接地(第3種接地)してください。

LED 表示

・ EX500-DXPA

・ EX500-DXPB



表示	内容	
PWR	消灯	入力および制御部用電源OFF
	緑点灯	入力および制御部用電源ON
COM	消灯	GWユニット間通信異常
	緑点灯	GWユニット間通信正常
ERR	消灯	正常
	赤点灯	短絡検知
表示用LED	消灯	センサ信号入力OFF
	緑点灯	センサ信号入力ON

仕様

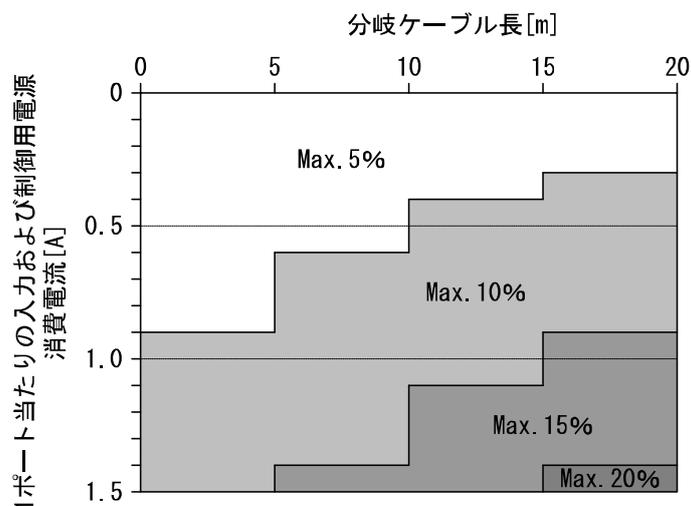
仕様表

項目	仕様
入力形式	PNP センサ入力
入力点数	16点
入力機器供給電圧	DC24 V
入力機器供給電流	最大1.3 A/ユニット (ただし、偶数番号のコネクタ8個合計：最大0.65 A、 奇数番号のコネクタ8個合計：最大0.65 A)
入力ON電圧/入力ON電流	11 V以上/Typ. 7 mA (DC24 V時)
入力OFF電圧/入力OFF電流	5 V以下/1.5 mA以下
内部消費電流	200 mA以下 (入力信号ON時の入力電流を含む)
表示	緑LED (ON時点灯)
センサコネクタ	EX500-DXPA : M8コネクタ (3ピン、ソケット) EX500-DXPB : M12コネクタ (5ピン、ソケット)
短絡保護	対応
保護構造	IP67
筐体材質	PBT
使用温度範囲	動作時：-10~50 °C、保存時：-20~60 °C (凍結および結露しないこと)
使用湿度範囲	動作時・保存時：35~85%RH (結露しないこと)
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
規格	CE/UKCAマーキング、UL (CSA)
質量	EX500-DXPA : 250 g EX500-DXPB : 450 g
対応システム	ゲートウェイ分散システム2 (128点)

入力および制御部用電源供給電圧について

接続台数や使用されるセンサの消費電力、分岐ケーブル長によって、入力ユニットからセンサに供給される電源電圧に電圧降下が発生します。

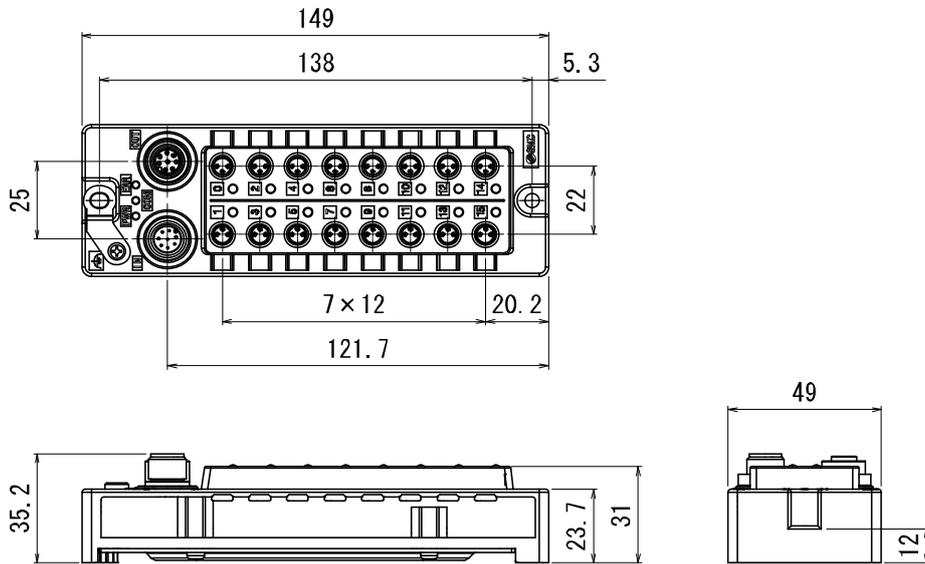
下記の「入力および制御部用電源電圧降下の目安」を考慮し、ご使用ください。



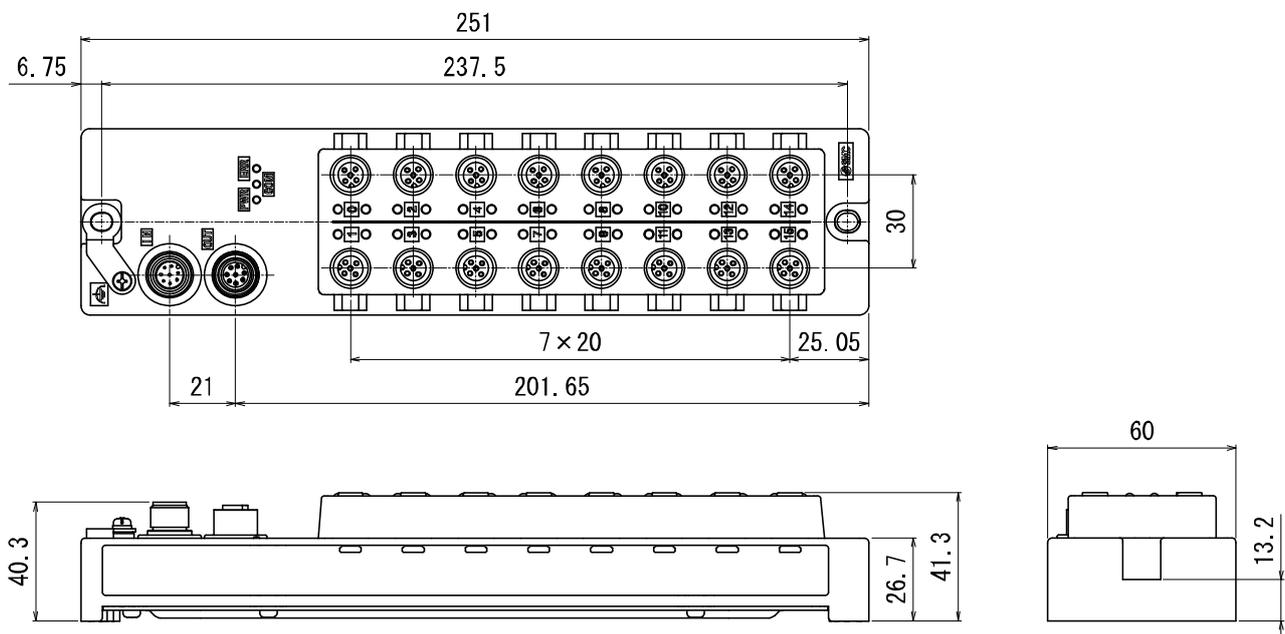
〈入力および制御部用電源電圧降下の目安〉

■ 外形寸法図

・ EX500-DXPA



・ EX500-DXPB



システムの互換性

ゲートウェイ分散システム 2 (128 点) とゲートウェイ分散システム (64 点) の混在使用について
 EX500-GEN2、EX500-S103、EX500-DXP※はゲートウェイ分散システム 2 (128 点) 対応の製品です。
 従来のゲートウェイ分散システム (64 点) の製品と混在して使用することも可能ですが、混在した場合はゲートウェイ分散システム (64 点) の仕様に準拠した動作となります。

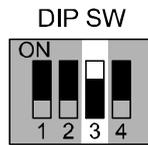
		GW ユニット	
		ゲートウェイ分散システム 2 (128 点) ・ EX500-GEN2 ・ EX500-GPN2	ゲートウェイ分散システム (64 点) ・ EX500-GDN1 ・ EX500-GPR1A
SI ユニット 入力ユニット	ゲートウェイ分散システム 2 (128 点) ・ EX500-S103 ・ EX500-DXP※	使用可	使用可 ※：ゲートウェイ分散システム (64 点) 同等の仕様となります。
	ゲートウェイ分散システム (64 点) ・ EX500-S001 ・ EX500-Q※01 ・ EEX500-IB1-※	使用可 ※：ゲートウェイ分散システム (64 点) 同等の仕様となります。	使用可

・ゲートウェイ分散システム (64 点) の仕様

項目	仕様	
入出力点数	入力 64 点 (1 分岐当たり 16 点) 出力 64 点 (1 分岐当たり 16 点)	
接続スレーブ台数	最大 8 台 (1 分岐当たり入力ユニット 1 台、SI ユニット 1 台)	
定格電流	GW ユニット	入力および制御部電源：3.0 A ソレノイドバルブ用電源：3.0 A
	入力ユニット	最大 0.5 A/ユニット
	SI ユニット	最大 0.75 A/ユニット
分岐ケーブル長	1 分岐当たり総延長 10 m 以下	

ゲートウェイ分散システム(64点)対応のSIユニット、入力ユニットを使用する際のGWユニットの使用
 EX500-GEN2のDIPスイッチ3番をONにして電源を入れると、ゲートウェイ分散システム(64点)の仕様で
 起動し、ゲートウェイ分散システム(64点)の製品と混在して使用できます。

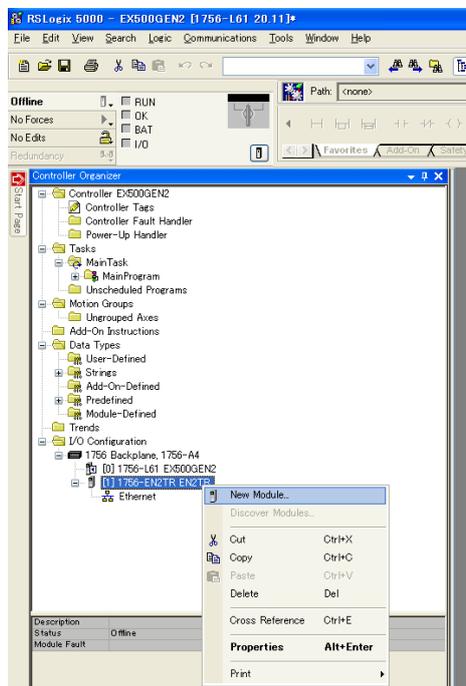
※：ゲートウェイ分散システム2(128点)の診断機能は使用できなくなります。



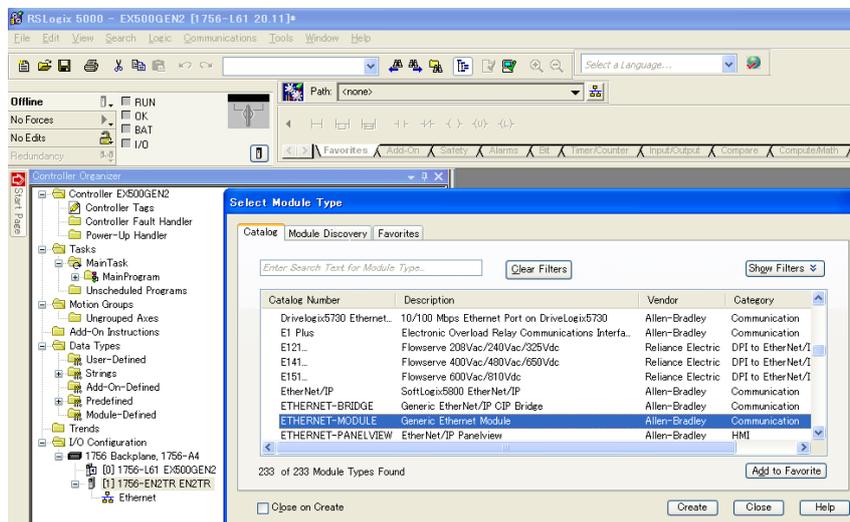
このときのGWユニットをRockwell Automation社のEtherNet/IP™モジュール(マスタ)に接続する方法を
 以下に示します。詳しい操作方法に関してはRSLogix5000™のマニュアルを参照ください。

※：記載画面はRockwell Automation製ソフトウェアRSLogix5000™です。

- ・ [I/O Configuration] フォルダ内の [EtherNet/IP™ module] を選択し、 [New Module] を選択します。



- ・ [Select Module] 画面が表示されます。 [ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module] を選択し、 [Create] をクリックします。

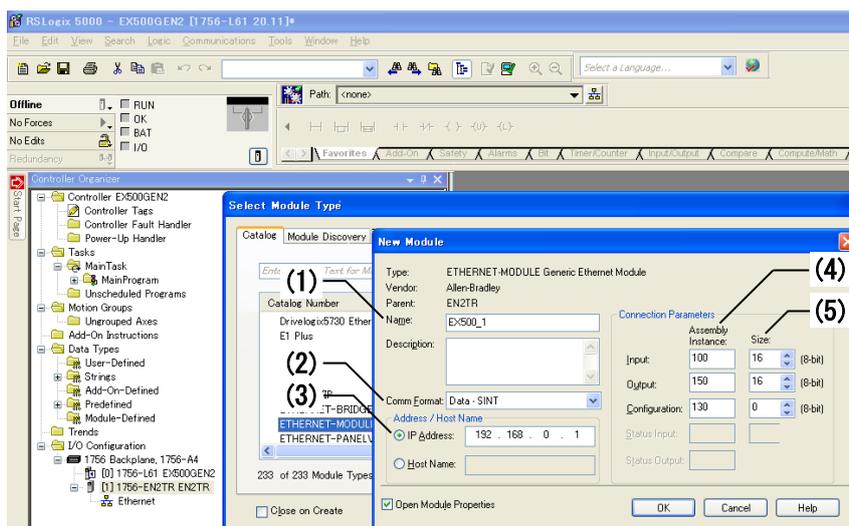


- ・ [Module Properties] 画面が表示されます。各種設定を行ってください。
 - (1) Name : 任意のユニット名称を入力してください。
 - (2) Comm Format : Connection Parameters のデータフォーマットを選択してください。
 - (3) IP Address : SI ユニットに設定した IP Address を入力してください。
 - (4) Assembly Instance : 下記の通りに設定してください。

項目	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input	100	100
Output	150	150
Configuration	130	130

- (5) Size : 下記の通りに設定してください。

項目	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input	8 (words)	16 (bytes)
Output	8 (words)	16 (bytes)
Configuration	0 (words)	0 (bytes)



・ゲートウェイ分散システム(64点)モード時のI/Oメモリーマップ

入力データ

Offset (INT)	入力データ																内容
	MSB								LSB								
	15								0								
0	IN15	IN14	IN13	IN12	IN11	IN10	IN9	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1	IN0	COM A
1	IN31	IN30	IN29	IN28	IN27	IN26	IN25	IN24	IN23	IN22	IN21	IN20	IN19	IN18	IN17	IN16	COM B
2	IN47	IN46	IN45	IN44	IN43	IN42	IN41	IN40	IN39	IN38	IN37	IN36	IN35	IN34	IN33	IN32	COM C
3	IN63	IN62	IN61	IN60	IN59	IN58	IN57	IN56	IN55	IN54	IN53	IN52	IN51	IN50	IN49	IN48	COM D
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserved
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserved
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserved
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COM D	COM C	COM B	COM A	ポートの 状態

0: 固定0

<ポートの状態>

値	状態
0	接続
1	未接続

出力データ

Offset (INT)	出力データ																内容
	MSB								LSB								
	15								0								
0	OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	COM A
1	OUT31	OUT30	OUT29	OUT28	OUT27	OUT26	OUT25	OUT24	OUT23	OUT22	OUT21	OUT20	OUT19	OUT18	OUT17	OUT16	COM B
2	OUT47	OUT46	OUT45	OUT44	OUT43	OUT42	OUT41	OUT40	OUT39	OUT38	OUT37	OUT36	OUT35	OUT34	OUT33	OUT32	COM C
3	OUT63	OUT62	OUT61	OUT60	OUT59	OUT58	OUT57	OUT56	OUT55	OUT54	OUT53	OUT52	OUT51	OUT50	OUT49	OUT48	COM D
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reserved
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reserved
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reserved
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reserved

--: 未使用

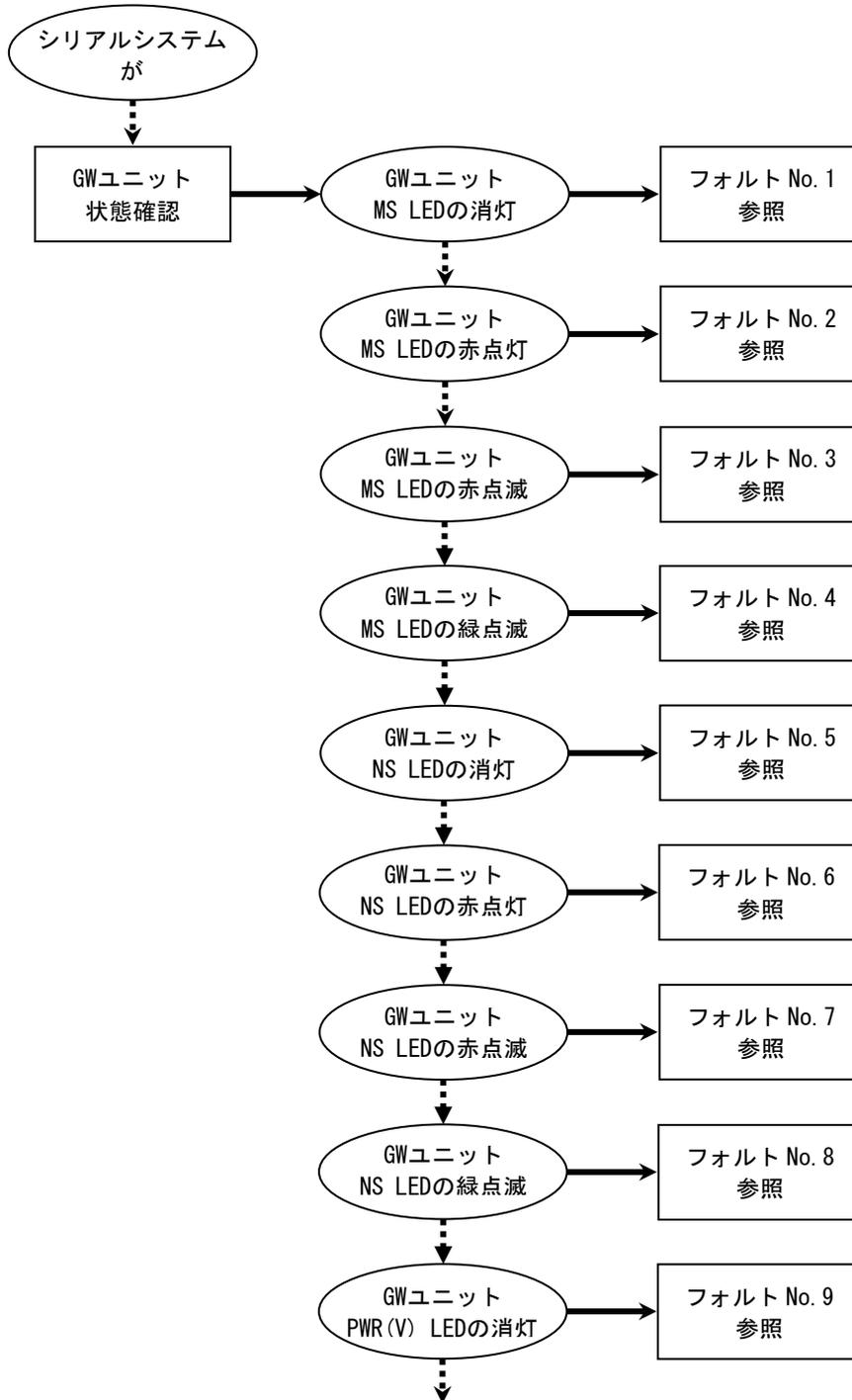
トラブルシューティング

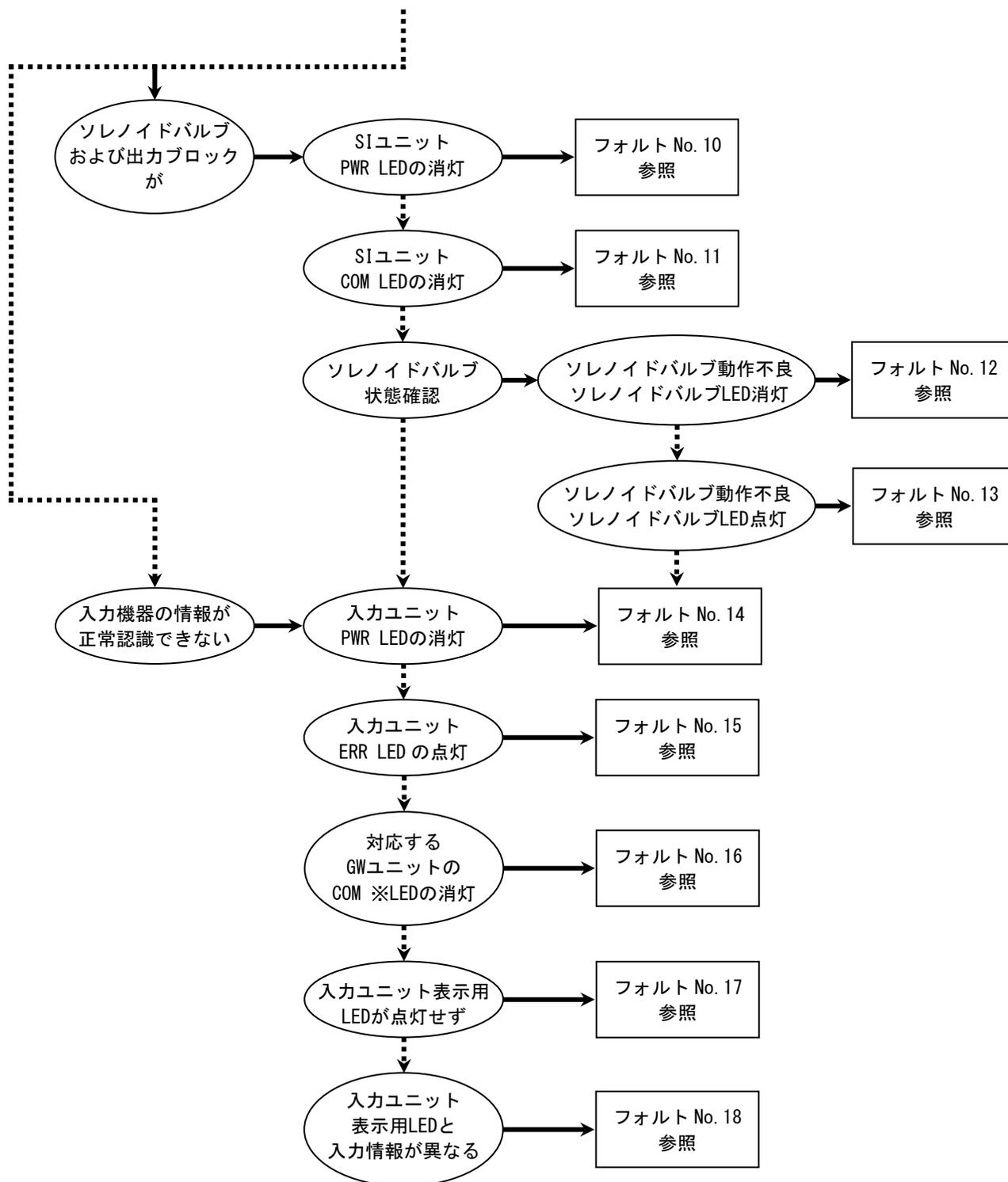
トラブルシューティング フローチャート

シリアルシステムにおいて動作不良が発生した場合、以下に示すトラブルシューティングを実施してください。

→ Yes

...→ No





トラブルシューティング一覧表

フォルト No. 1

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット MS LED の 消灯	入力および制御部用 電源配線不良	電源ケーブルの接続状態、ケーブル断線の 確認。	電源ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブ ルの交換)。 電源ケーブルのワイヤ配列を 正す。
	入力および制御部用 電源供給不良	入力および制御部用電源への供給電圧を確認。	入力および制御部用電源に DC24 V±10%を供給。

フォルト No. 2

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット MS LED の 赤点灯	GW ユニットの不良	—	当社営業担当者まで連絡して ください。

フォルト No. 3

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット MS LED の 赤点滅	診断エラー検知	診断エラー内容の確認。	診断エラーを解消する。

フォルト No. 4

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット MS LED の 緑点滅	パラメータ設定 エラー	—	当社営業担当者まで連絡して ください。

フォルト No. 5

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット NS LED の 消灯	IP アドレスなし	通信ケーブルの接続状態、ケーブル断線を 確認。	通信ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブ ルの交換)。
		DHCP サーバーによる IP アドレス設定待ち。	DHCP サーバーによる IP アド レス設定実施。

フォルト No. 6

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット NS LED の 赤点灯	IP アドレス重複	設定した IP アドレスが他ユニットと重複していないかを確認。	重複しない IP アドレスに再設定。

フォルト No. 7

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット NS LED の 赤点滅	EtherNet/IP コネクションタイムアウト	通信ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	通信ケーブル接続の増し締め（ケーブル断線の場合、ケーブルの交換）。
		通信ライン配線長が仕様範囲内であるか確認。 Ethernet 専用ケーブルを使用しているか確認。 通信ラインの配線とピン番号確認。	Ethernet 配線仕様に沿って通信ケーブルを配線。
		通信、電源ライン周辺にノイズを発生させるような機器、高圧線等の有無を確認。	通信、電源ケーブルをノイズ源から離す等の対策実施。

フォルト No. 8

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット NS LED の 緑点滅	コネクション待機中	アドレス・通信設定を確認。	スイッチ設定・アドレス設定の見直し。
		通信ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	通信ケーブル接続の増し締め（ケーブル断線の場合、ケーブルの交換）。
		PLC が正常動作していることを確認。	PLC 側の設定見直し。

フォルト No. 9

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
GW ユニット PWR (V) LED の 消灯	ソレノイドバルブ用 電源配線不良	電源ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	電源ケーブル接続の増し締め（ケーブル断線の場合、ケーブルの交換）。 電源ケーブルのワイヤ配列を正す。
	ソレノイドバルブ用 電源供給不良	ソレノイドバルブ用電源への供給電圧を確認。	ソレノイドバルブ用電源に DC24 V+10%/-5% を供給。

フォルト No. 10

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニット PWR LED の 消灯	入力および制御部用 電源配線不良	分岐ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	分岐ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブルの交換)。

フォルト No. 11

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニット COM LED の 消灯	分岐ポート通信不良	分岐ケーブルの接続状態、ケーブル断線の確認。	分岐ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブルの交換)。
		分岐ケーブルの配線長、および専用ケーブルを使用しているかを確認。	配線の見直し 1 分岐あたり総延長 20 m 以下
		分岐ケーブル周辺にノイズ源となる機器や高圧線等の有無を確認。	分岐ケーブルをノイズ源から離す等の対策実施。

フォルト No. 12

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
ソレノイドバルブ動作不良 ソレノイドバルブ LED 消灯	SI ユニットとソレノイドバルブマニホールドとの接続不良	SI ユニットとソレノイドバルブを繋ぐねじの緩みがないことを確認。	同左。
	ソレノイドバルブと SI ユニット出力の極性不一致	ソレノイドバルブコモン仕様と SI ユニット出力極性が一致していることを確認。	ソレノイドバルブコモン仕様と SI ユニット出力極性を一致させる。
	ソレノイドバルブ不良	ソレノイドバルブのトラブルシューティングを確認。	同左。

フォルト No. 13

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
ソレノイドバルブ動作不良 ソレノイドバルブ LED 点灯	ソレノイドバルブ不良	ソレノイドバルブのトラブルシューティングを確認。	同左。

フォルト No. 14

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
入カユニット PWR LED の消灯	入力および制御部用電源配線不良	分岐ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	分岐ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブルの交換)。

フォルト No. 15

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
入カユニット ERR LED の点灯	入力および制御部用電源過電流状態	使用センサ等入力機器の消費電流合計を確認。	消費電流合計を入カユニットの仕様範囲内とする。 短絡・過電流状態を解消する。
	使用センサ等入力機器の電源短絡不良	使用センサ等入力機器との配線および入力機器の確認。 入力機器のトラブルシューティング確認 または入力機器のメーカーに確認。	同左。

フォルト No. 16

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
対応する GW ユニットの COM ※LED の消灯	分岐ポート通信不良	分岐ケーブルの接続状態、ケーブル断線を確認。	分岐ケーブル接続の増し締め (ケーブル断線の場合、ケーブルの交換)。
		分岐ケーブルの配線長、および専用ケーブルを使用しているかを確認。	配線長の見直し： 1 分岐当たり総延長 20 m 以下 専用ケーブル： EX500-AC□□□□-S□P□
		分岐ケーブル周辺にノイズ源となる機器や高圧線等の有無を確認。	分岐ケーブルをノイズ源から離す等の対策実施。

フォルト No. 17

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
入力ユニット表示用 LED が点灯せず	入力ユニットとセンサ等の入力機器の極性不一致	入力ユニットと入力機器の極性が一致していることを確認。	入力ユニットと入力機器の出力極性を一致させる。
	入力ユニットとセンサ等の入力機器間の接続不良	ケーブルと負荷機器との配線(ピン配列)確認。	ケーブル接続の増し締め(ケーブル断線の場合、ケーブルの交換)。 ケーブルのワイヤ配列を正す。
	入力ユニットの不良	—	当社営業担当者まで連絡してください。

フォルト No. 18

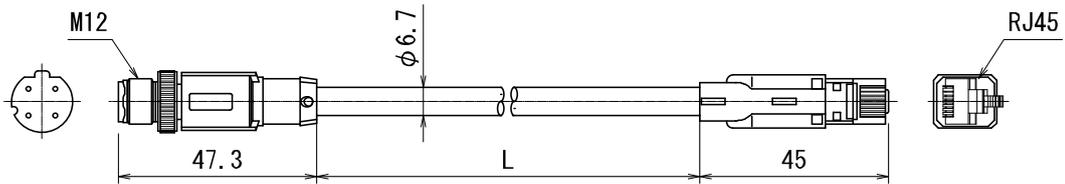
現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
入力ユニット表示用 LED と入力情報が異なる	分岐ポート通信不良	分岐ケーブルの配線長、および専用ケーブルを使用しているかを確認。	配線の見直し 1分岐あたり総延長 20 m 以下
		分岐ケーブル周辺にノイズ源となる機器や高圧線等の有無を確認。	分岐ケーブルをノイズ源から離す等の対策実施。
	入力ユニットの不良	—	当社営業担当者まで連絡してください。

アクセサリ

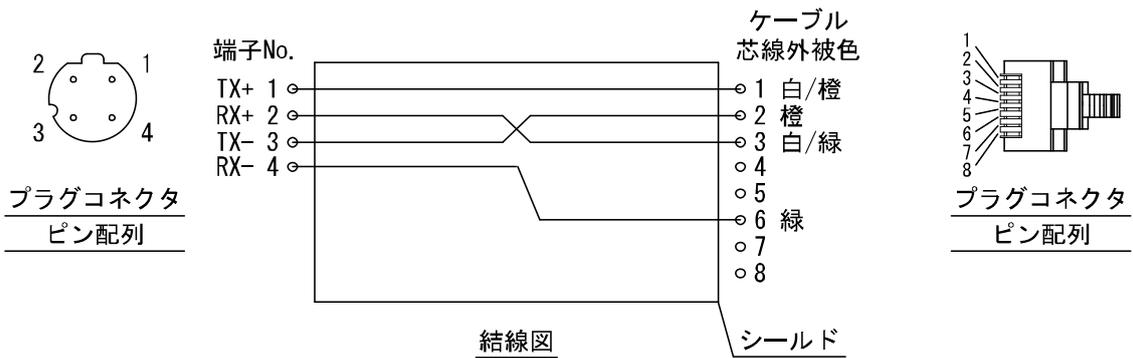
①Ethernet通信用コネクタ付ケーブル

型式表示方法：EX9-AC 020 EN-PSRJ

ケーブル長さ(L)		コネクタ仕様
010	1 m	M12プラグコネクタ-RJ45コネクタ付
020	2 m	
030	3 m	
050	5 m	
100	10 m	

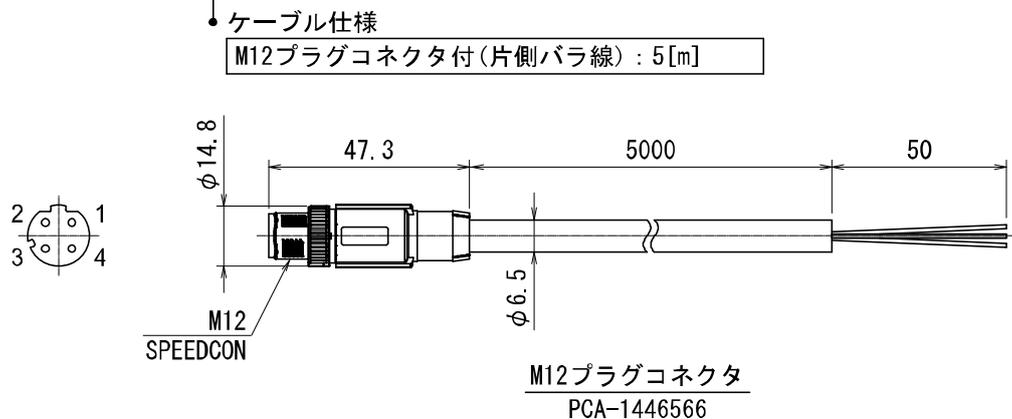


M12 ソケットコネクタ付
EX9-AC□EN-PSRJ



項目	仕様
ケーブル外径	φ6.7 mm
最小曲げ半径	34 mm

型式表示方法：PCA-1446566

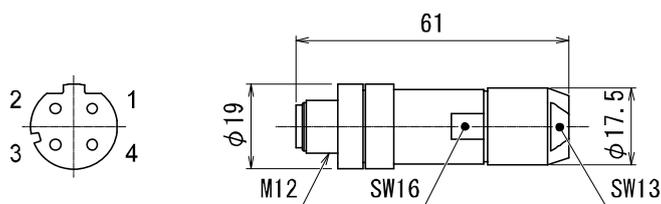
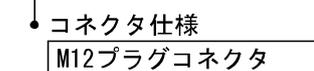


項目	仕様
ケーブル外径	φ6.5 mm
公称断面積	AWG22
電線直径(絶縁部を含む)	1.5 mm
最小曲げ半径	45.5 mm

ピン No.	ケーブル色：信号名
1	黄：TX+
2	白：RX+
3	橙：TX-
4	青：RX-

②Ethernet通信用組立式コネクタ

型式表示方法：PCA-1446553



適合ケーブル

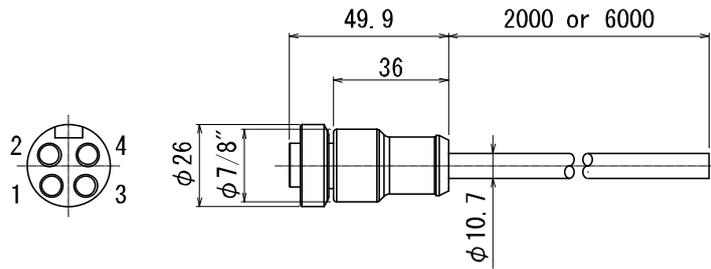
項目	仕様
ケーブル外径	φ4.0~8.0 mm
電線断面積(撚線)	AWG26~22

③電源用 7/8 インチコネクタ付ケーブル

型式表示方法 : PCA-1415999

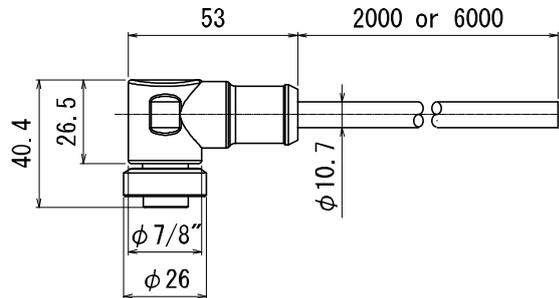
●ケーブル仕様

1415999	ストレート : 2 m
1415996	ストレート : 6 m
1416000	アングル : 2 m
1415997	アングル : 6 m



ストレートコネクタタイプ

2 m : PCA-1415999
6 m : PCA-1415996



アングルコネクタタイプ

2 m : PCA-1416000
6 m : PCA-1415997

項目	仕様
ケーブル外径	φ10.7 mm
公称断面積	AWG16
最小曲げ半径	94 mm(固定時)

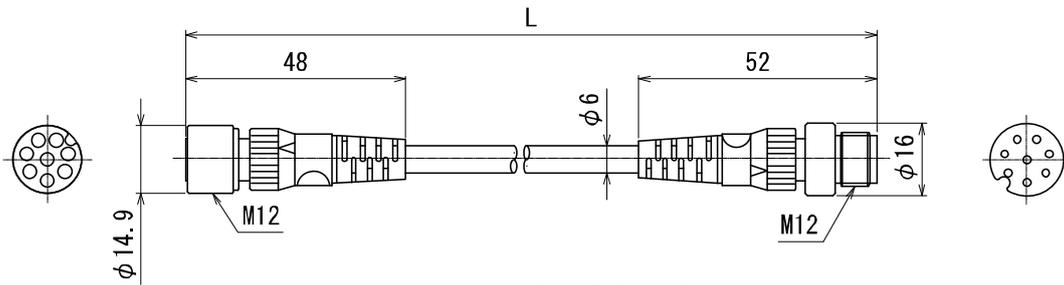
ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	赤 : DC24 V(ソレノイドバルブ用)
2	緑 : DC24 V(入力および制御部用)
3	白 : 0 V(入力および制御部用)
4	黒 : 0 V(ソレノイドバルブ用)

④分岐ケーブル (M12コネクタ付ケーブル)

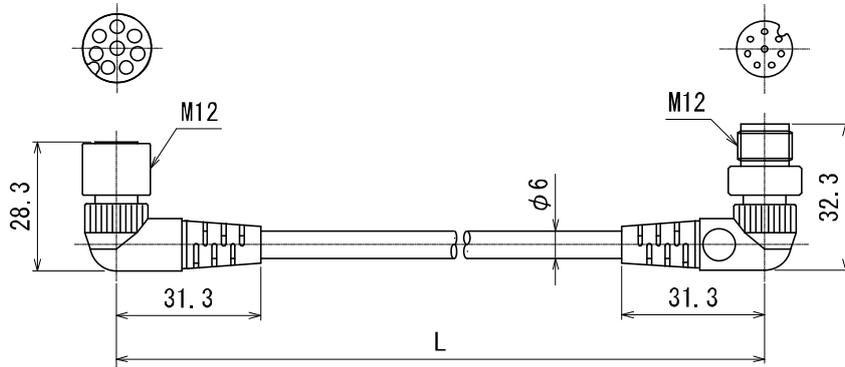
型式表示方法 : EX500-AC 030 - SSPS

ケーブル長さ (L)	
003	0.3 m
005	0.5 m
010	1 m
030	3 m
050	5 m
100	10 m

コネクタ仕様	
SSPS	ソケット側 : ストレート、プラグ側 : ストレート
SAPA	ソケット側 : アングル、プラグ側 : アングル



ストレートコネクタタイプ
EX500-AC□-SSPS



アングルコネクタタイプ
EX500-AC□-SAPA

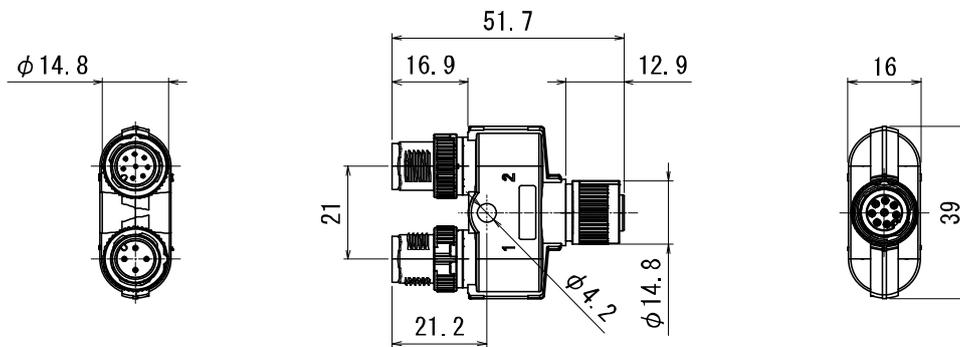
L=300、500、1000、3000、5000、10000 (mm)

項目	仕様
ケーブル外径	φ6 mm
最小曲げ半径	40 mm (固定時)

⑤Y分岐コネクタ

SIユニットのバルブ用電源を別電源から供給するためのコネクタです。

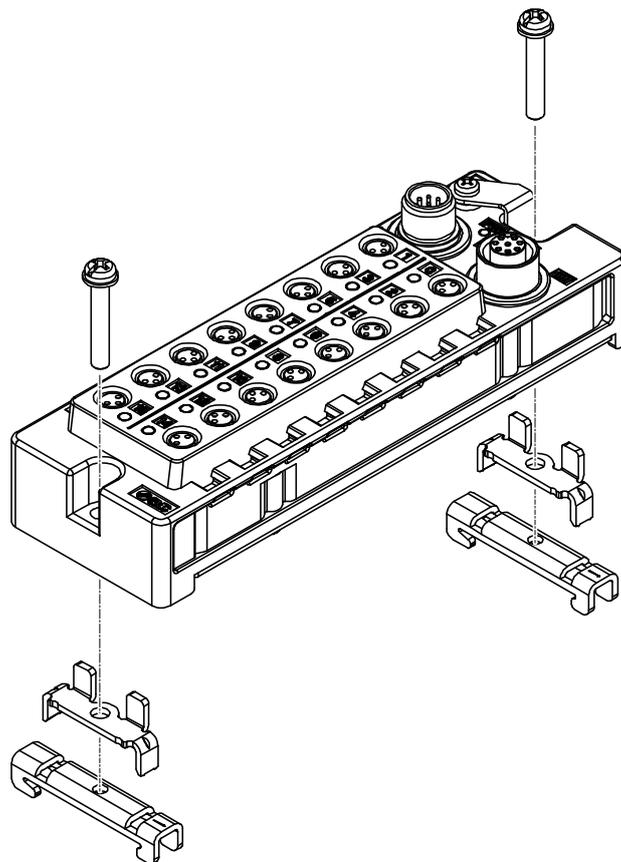
型式表示方法：EX500-ACY01-S



⑥DIN レール固定金具 (2 個入り)

入カユニット (EX500-DXPA、EX500-DXPB) を DIN レールに取付ける際の固定金具です。

型式表示方法：EX500-ZMA1

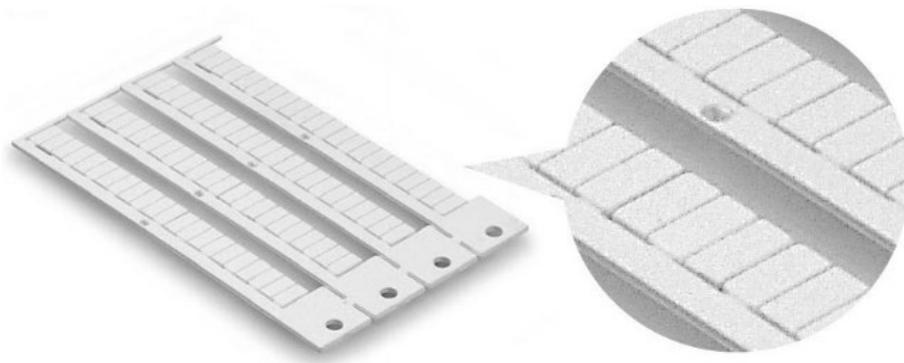


例：EX500-DXPA 取付け時

⑦マーカ(1シート、88個入り)

入力機器の信号名などを記入し、入力ユニットに装着することができます。

型式表示方法：EX600-ZT1



⑧防水キャップ

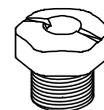
GWユニットおよび入力ユニットの未使用ポートに取付けます。

この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造IP65/67を達成することができます。
(各製品に付属しています。)

型式表示方法：EX9-AW□

●コネクタ仕様

ES	M8、コネクタ(ソケット用)/10個
TS	M12、コネクタ(ソケット用)/10個



お願い

防水キャップは規定の締付トルクで締付けてください。

(M8用：0.05 Nm、M12用：0.1 Nm)

改訂履歴

A 版：記載内容変更

B 版：記載内容変更[2024 年 5 月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved



No. EX※※-OMS0007-B