

---

## 取扱技術資料

---

製品名称：出力ブロック、パワーブロック

---

適用品番：EX9-OET1

---

EX9-OET2

---

EX9-OEP1

---

EX9-OEP2

---

EX9-PE1

---

---

---


# 目次

1.ご使用になられる前に	-----	P2
2.型式表示方法	-----	P10
2-1.低ワット負荷用出力ブロック	-----	P10
2-2.高ワット負荷用出力ブロック	-----	P10
2-3.パワーブロック	-----	P11
2-4.アクセサリケーブル	-----	P12
2-5.オプション	-----	P13
3.製品仕様	-----	P14
3-1.一般仕様	-----	P14
3-2.電気仕様	-----	P14
3-3.適用SIユニット、電磁弁シリーズ	-----	P14
4.配線と設定方法	-----	P15
4-1.出力コネクタと回路構成	-----	P15
4-2.電源配線	-----	P18
4-3.設置・メンテナンス	-----	P19
5.LED表示と外観寸法	-----	P20
5-1.LED表示	-----	P20
5-2.外観寸法図	-----	P21
6.トラブルシューティング	-----	P22
7.付表	-----	P23





# 1. ご使用になられる前に

危害や損害のレベルを明示するために、「警告」「注意」の二つに区分されています。安全確保の為に、ISO・JIS 及びその他の安全規則を参照してください。

 **警告**：取扱いを誤った時に、人が**死亡**または**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**を負う危険または、**物的損害**の発生が想定されるもの。

## 図記号の説明

図記号	図記号の意味
 禁止	“  ”は、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	“  ”は、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

- 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・保守点検する方で、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちの方を対象にしています。組立・操作・保守点検の実施は、この方に限定させていただきます。
- 組立・操作・保守点検に当っては、この取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

## 用途制限について

- 本製品は一般的な FA 機器への使用を意図しています。本製品を直接人命に関わるような機器・装置等\*1、及び誤動作や故障により膨大な損害が発生する様な機器・装置への用途に使用はしないでください。
  - \*1：直接人命に関わるような機器・装置等とは、以下のものを言います。
    - ・生命維持装置や手術室用機器などの医療用機器
    - ・消防法、建築基準法などの各種法令により義務付けられている装置
    - ・上記に準ずる機器・装置
- 本製品を、人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置等を含むシステム\*2に使用する場合は、システムの運用、維持、管理に関して、特別な配慮\*3が必要となるので、当社営業窓口にご相談してください。
  - \*2：人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置等を含むシステムとは、以下のものを言います。
    - ・原子力発電所の主機制御システム、原子力施設の安全保護系システム、その他安全上重要な系統およびシステム
    - ・集団輸送システムの運転制御システムおよび航空管制制御システム
    - ・飲料・食料に触れる機器・装置
  - \*3：特別な配慮とは、当社技術者と十分な協議を行い、安全なシステム（フル・プルーフ設計、フェール・セーフ設計、冗長設計する等）を構築することを言います。
- 本製品が環境ストレス（経時変化）等に起因し、ある確立で発生する故障・誤動作による危害・損害を防止するために、安全性や保全性に関する特別な配慮を実施してください。  
特別な配慮とは、機器・装置の設計段階で十分な検討を行ない、機器・装置を多重系にする、フェール・セーフ設計するなどのバックアップシステムを事前に構築することを言います。

## 安全上のご注意

### ⚠ 警告

- ①空気圧機器の適合性の決定は、空気圧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空気圧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。これからも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。
- ②十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立や操作、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. 機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
  3. 機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、注意して行ってください。
- ④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社にご連絡くださるようお願い致します。
1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
  2. 原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料、食料に触れる機器、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。
  3. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。



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・汎用出力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。  
この汎用出力は、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）2重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

ケガの恐れがあります。

## ⚠ 注意

 <b>指示</b>	<p>■保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施すること          正常に機器が動作しない、漏れがある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。</p>
 <b>禁止</b>	<p>■リード線と金属継手間に250Vを超える電圧を印加しないこと          リード線の絶縁が破壊し、故障・発熱・発煙の恐れがあります。          絶縁試験時には、十分ご注意ください。</p>

## 取扱い上のお願い

■出力ブロック・パワーブロックの設計・選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

●設計・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。）

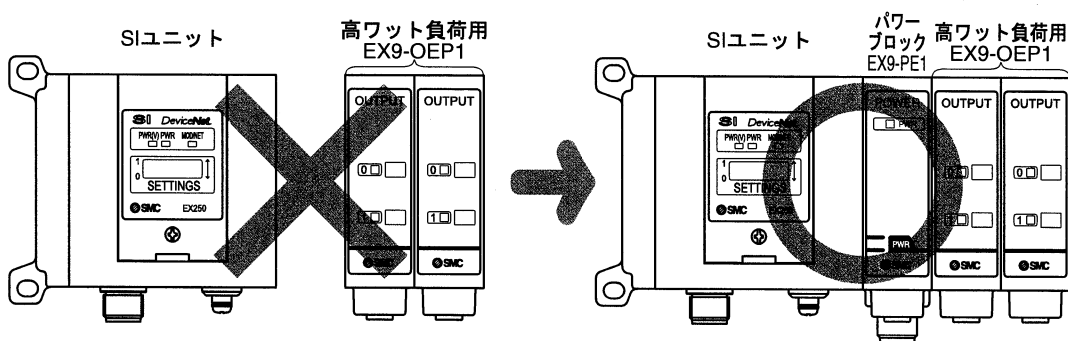
\*製品仕様等に関して

- ・規定の電圧で使用してください。  
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考慮した設計をしてください。
- ・銘板を取り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・誤動作等の恐れがあります。  
また、安全規格不適合の恐れがあります。

\*選定に関して

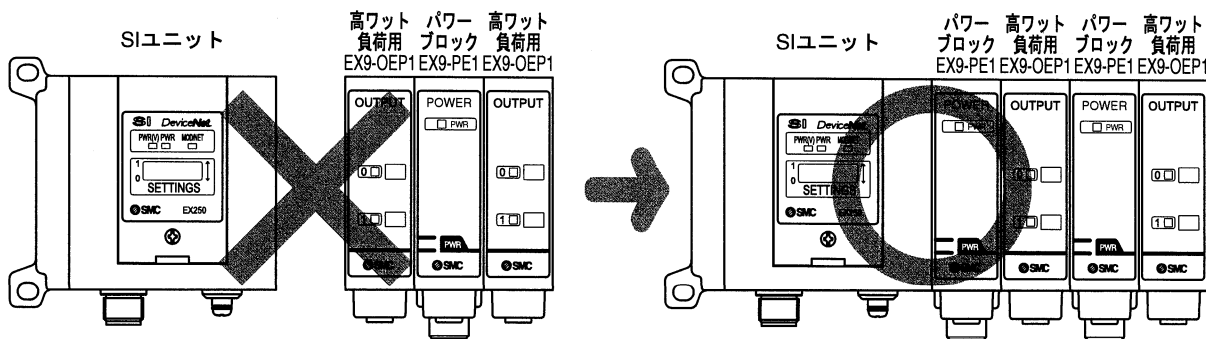
### (1)高ワット負荷用出力ブロックについて

高ワット負荷用出力ブロックは、単品で使用できません。  
必ずパワーブロックと組み合わせてご使用ください。



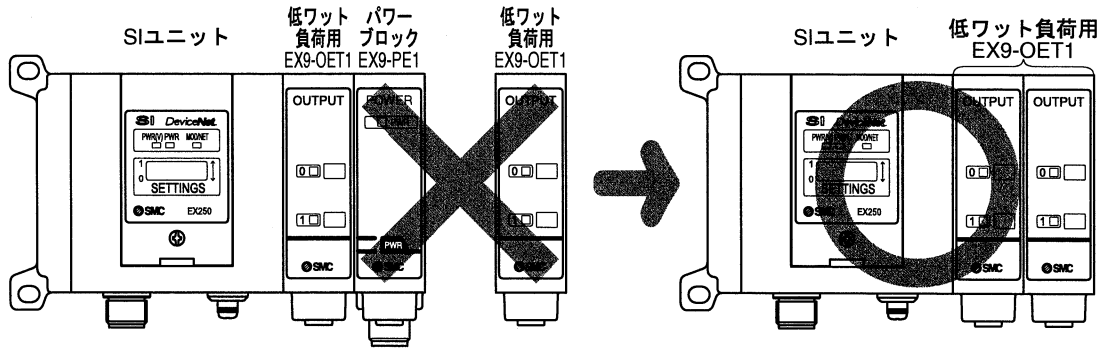
### (2)高ワット負荷用出力ブロック配置について

パワーブロックよりSIユニット側に、高ワット負荷用出力ブロックは配置できません。  
但し、SIユニットと高ワット負荷用出力ブロックの間にパワーブロックを配置する場合は使用できます。



(3)低ワット負荷用出力ブロックについて

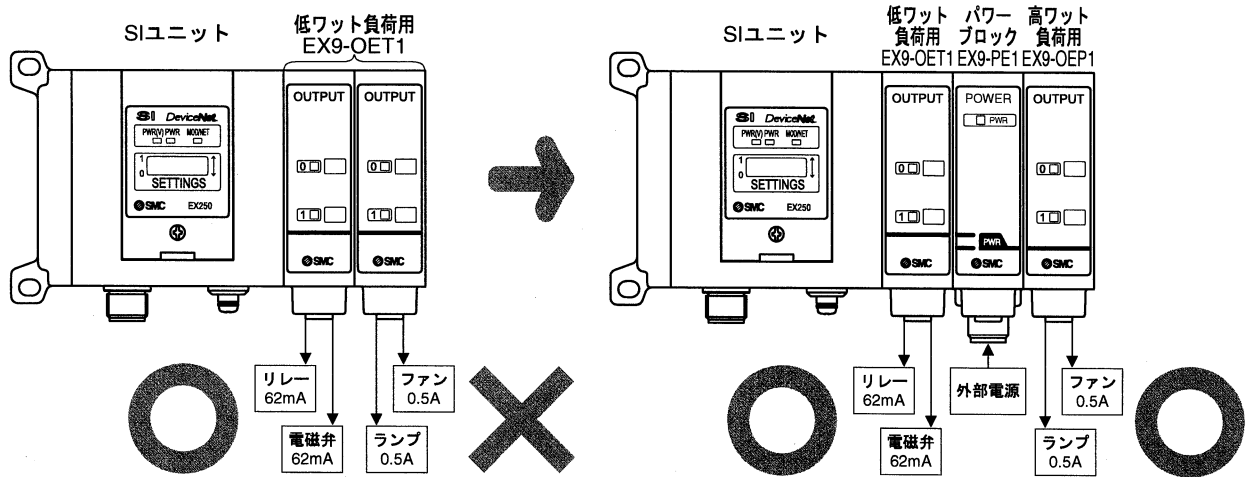
低ワット負荷用出力ブロックは、パワーブロックより右側に配置できません。  
 低ワット負荷用出力ブロックは、パワーブロックよりSIユニット側に接続してください。



(4)低ワット負荷用出力ブロック接続負荷について

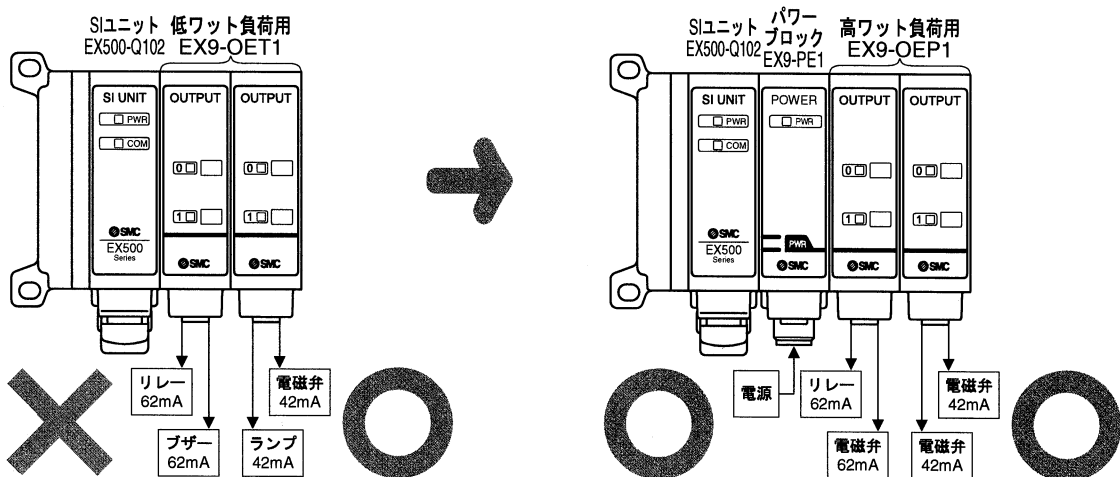
EX126/EX250(但しAS-i電源1系統を除く)シリーズの場合

負荷電流62mA【1.5W,DC24V】を超える負荷を接続することはできません。



EX500シリーズの場合

負荷電流42mA【1.0W,DC24V】を超える負荷を接続することはできません。



(5)パワーブロック使用時の出力点数について

パワーブロック使用時、パワーブロック以降の電磁弁を含めた出力点数は、下表のようになります。詳細については、P26を参照ください。

表.パワーブロック使用時の最大出力点数について

SIユニット仕様	SIユニット品番	パワーブロック使用時 最大出力点数
出力16点	EX126D-SMJ1(注1)	16点
入/出力32点	EX250-SDN1,SMJ2,SPR1,SCA1(注1)	24点
入/出力4点	EX250-SAS5,SAS9	4点
入/出力8点	EX250-SAS3,SAS7	8点
ゲートウェイ方式出力16点	EX500-Q002,Q102	16点

(注1)ご使用のEX250シリーズに出力ブロックを追加する場合、製造ロットGV(2002年8月)以降のSIユニットに接続できます。ご使用のEX126シリーズに出力ブロックを追加する場合、2004年3月以降出荷分のプレートAss'yに接続できます。これらの製品では、出力ブロックが接続できる筐体構造となっています。

(6)供給電流について(詳細については、P24を参照ください。)

**SIユニット供給電流**

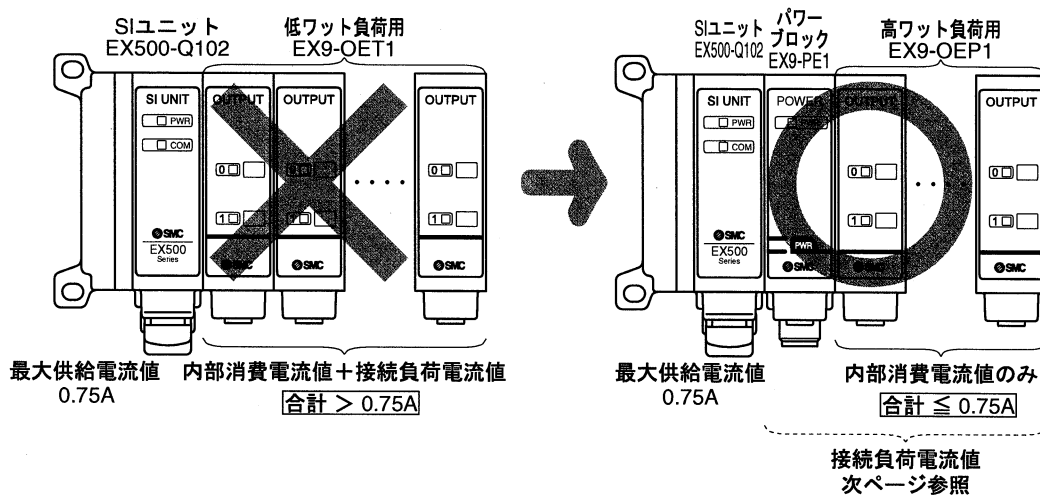
各SIユニットの最大供給可能電流値は、下記一覧表のようになります。

低ワット負荷用および高ワット負荷用出力ブロックの消費電流は、各SIユニットの最大供給可能電流値により制限されます。SIユニットの最大供給電流値を超えて使用できません。

表.SIユニット最大供給可能電流値

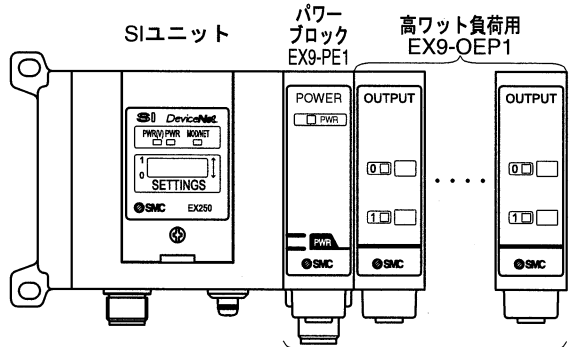
SIユニット仕様	SIユニット品番	出力最大供給可能電流値
出力16点	EX126D-SMJ1	1.4A
入/出力32点	EX250-SDN1,SMJ2,SPR1,SCA1	2A
入/出力8点電源2系統	EX250-SAS3	0.5A
入/出力4点電源2系統	EX250-SAS5	0.25A
入/出力8点電源1系統	EX250-SAS7	0.24A(注2)(入出力合計)
入/出力4点電源1系統	EX250-SAS9	0.12A(注2)(入出力合計)
ゲートウェイ方式出力16点	EX500-Q002,Q102	0.75A

(注2)AS-i電源1系統は、入出力合計の最大供給電流値となります。



**パワーブロックの供給電流**

パワーブロックの最大供給電流は、3.1A<sup>※1</sup>です。  
最大供給電流を超えて使用できません。

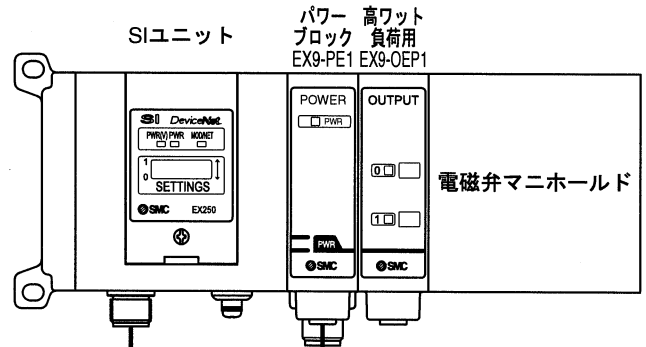


パワーブロック + 接続負荷電流値  
内部消費電流値

合計 > 3.1A<sup>※1</sup> → X

合計 ≤ 3.1A<sup>※1</sup> → O

**SIユニットーパワーブロック間の供給電流**



電磁弁電源系統

高ワット負荷用 + 電磁弁マニホールド  
内部消費電流値 + 接続負荷電流値

+

パワーブロック電源系統

パワーブロック + 接続負荷電流値  
消費電流値

合計 > 3.1A<sup>※1</sup> → X

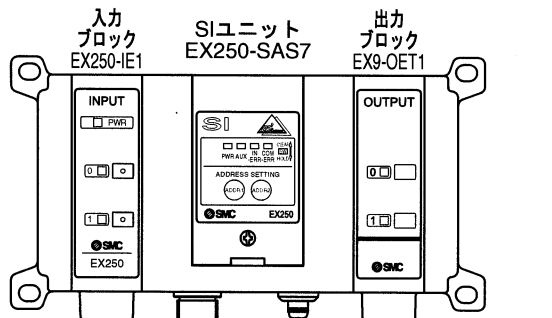
合計 ≤ 3.1A<sup>※1</sup> → O

※1: 最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、  
周囲温度は40℃以下、かつケーブルを束ねないでください。

**(7)AS-i電源1系統について**

**入/出力8点【EX250-SAS7】の場合(MAX 240mA)**

最大供給電流(240mA)を超えて使用できません。  
詳細については、P25を参照ください。



最大供給可能  
電流値240mA

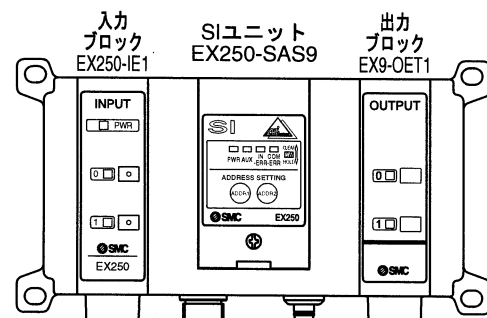
入力消費電流値 + 内部消費電流値 + 接続負荷電流値

合計 > 240mA → X

合計 ≤ 240mA → O

**入/出力4点【EX250-SAS9】の場合(MAX 120mA)**

最大供給電流(120mA)を超えて使用できません。  
詳細については、P25を参照ください。



最大供給可能  
電流値120mA

入力消費電流値 + 内部消費電流値 + 接続負荷電流値

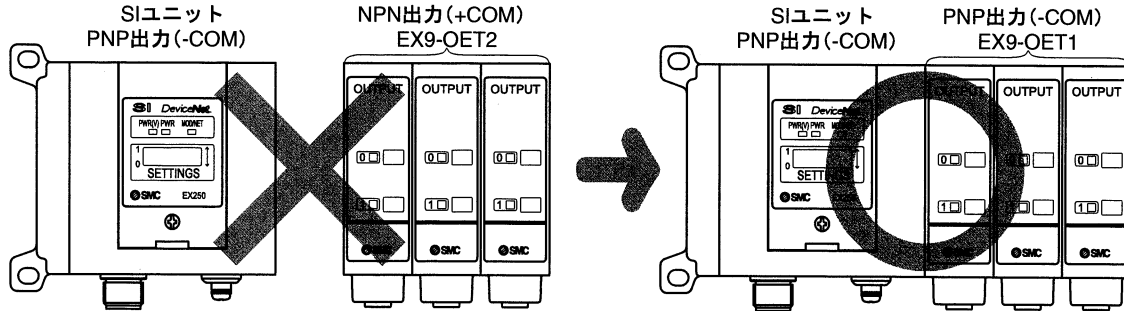
合計 > 120mA → X

合計 ≤ 120mA → O



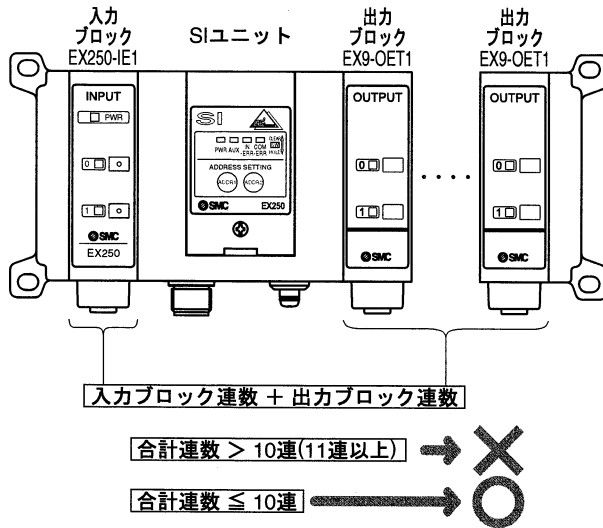
(8)出力ブロック極性について

出力ブロックの出力極性と接続するSIユニットの極性(出力コモン)が異なる場合には動作しません。出力ブロックの出力極性は、接続するSIユニットの極性(出力コモン)と必ず同一になるよう選定してください。



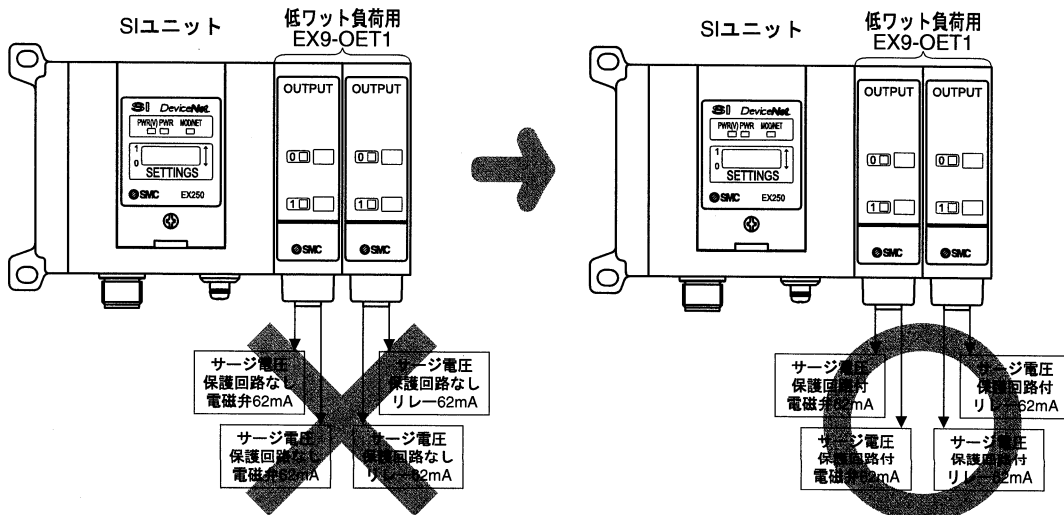
(9)接続連数について

入出力ブロックの合計接続連数(SIユニットを除く)は、最大10連までとなります。



(10)誘導性負荷の接続について

接続する負荷が電磁弁、リレーなどの誘導性負荷の場合には、必ずサージ電圧保護回路(サージキラー)内蔵タイプを選択頂くか、外部にてサージ電圧保護回路(サージキラー)を接続ください。サージ電圧保護回路(サージキラー)がない場合には、誤動作、破壊の原因となる恐れがあります。



## ●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。  
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、ネジを破損する可能性があります。

### \*配線

- ・ケーブルに繰返しの曲げや引っ張ったり、重い物を載せたり力が加わらない様にしてください。  
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わる様な配線は、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、誤動作したり出力が破壊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。  
出力が破損したり誤動作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。  
出力や各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 etc.）があると、出力や各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、出力や各機器が破壊する可能性があります。
- ・出力を機器・装置に組込む場合は、ノイズフィルタ等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

- ・次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分に実施してください。  
対策が不十分の場合は、誤動作・故障の原因となります。  
対策効果の確認は、個々の機器・装置に組込んで実施してください。  
①静電気などによるノイズが発生する場所  
②電界強度が強い場所  
③放射能の被爆する恐れのある場所  
④電源線が近くを通る場所
- ・サージ発生源がある場所では使用しないでください。  
出力ブロック・パワーブロック周辺に、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、各ブロック出力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頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ・電磁弁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、出力破損の恐れがあります。
- ・製品内部に、配線クズ等の異物が入らない様にしてください。  
故障、誤動作の原因となりますので、内部に配線クズ等の異物が入らない様にしてください。
- ・出力ブロック・パワーブロックは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。  
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。  
又、規定温度内でも、急激な温度変化は避けてください。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。  
動作不良の原因となります。

### \*保守点検

- ・保守点検は、供給電源を切り、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なってください。  
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。
- ・出力ブロック・パワーブロックの清掃は、ベンジンやシンナ等を使用しないでください。  
表面が傷付いたり、表示が消える恐れがあります。  
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。

## 2. 型式表示方法

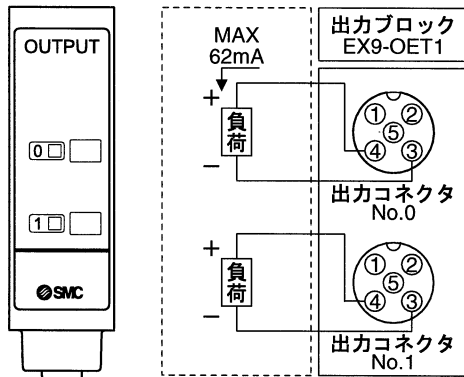
### 2-1. 低ワット負荷用出力ブロック

電気仕様

電源電圧 [V]	最大負荷電流		内部消費電流 [mA]/点	出力点数 [点/ブロック]
	[mA]/点	[W]/点		
DC24V	62mA*1	1.5W*1	20mA	2点

※1:ただし、EX500シリーズとの接続時には、42mA、1Wとなります。

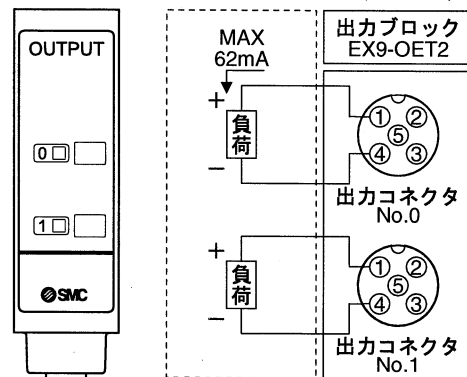
EX9-OET1...PNP出力タイプ(-COM)



PIN No.	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	NC	NC
2	OUT1*2	NC
3	GND	GND
4	OUT0	OUT1*2
5	NC	NC

NC:未接続

EX9-OET2...NPN出力タイプ(+COM)



PIN No.	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	24VDC	24VDC
2	OUT1*2	NC
3	NC	NC
4	OUT0	OUT1*2
5	NC	NC

NC:未接続

※2:出力コネクタNo.0のPIN No.2と出力コネクタNo.1のPIN No.4は、内部にて接続されています。

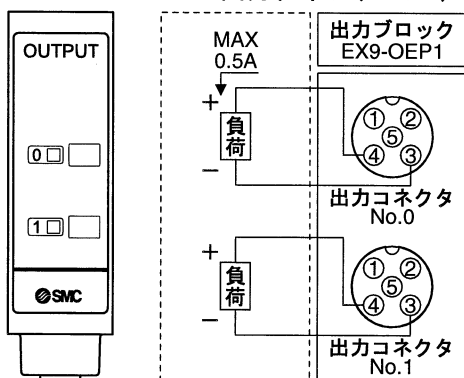
### 2-2. 高ワット負荷用出力ブロック\*3

電気仕様

電源電圧 [V]	最大負荷電流		内部消費電流 [mA]/点	出力点数 [点/ブロック]
	[A]/点	[W]/点		
DC24V	0.5A	12W	20mA	2点

※3:パワーブロックEX9-PE1と組合せて使用します。

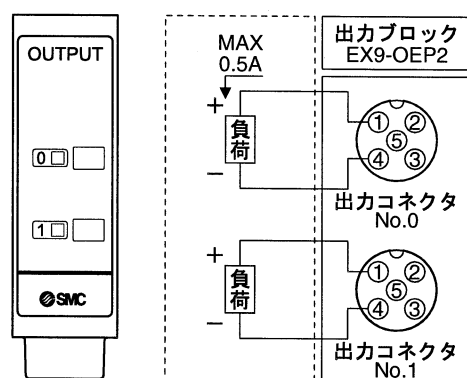
EX9-OEP1...PNP出力タイプ(-COM)



PIN No.	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	NC	NC
2	OUT1*4	NC
3	GND	GND
4	OUT0	OUT1*4
5	NC	NC

NC:未接続

EX9-OEP2...NPN出力タイプ(+COM)



PIN No.	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	24VDC	24VDC
2	OUT1*4	NC
3	NC	NC
4	OUT0	OUT1*4
5	NC	NC

NC:未接続

※4:出力コネクタNo.0のPIN No.2と出力コネクタNo.1のPIN No.4は、内部にて接続されています。

## 2-3. パワーブロック

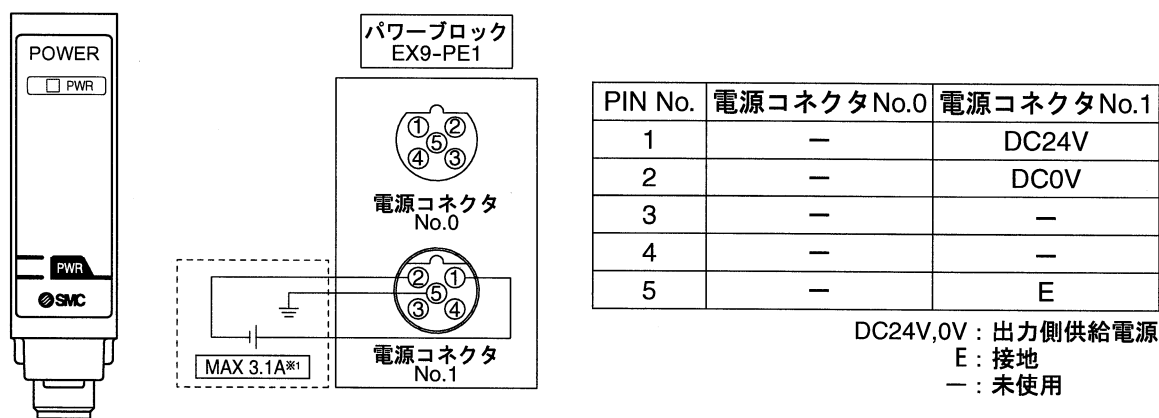
### 電気仕様

電源電圧 [V]	最大供給電流 [A]	内部消費電流 [mA]/ユニット
DC24V	3.1A <sup>※1</sup>	20mA

※1: 最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40°C以下、かつケーブルを束ねないでください。

### EX9-PE1

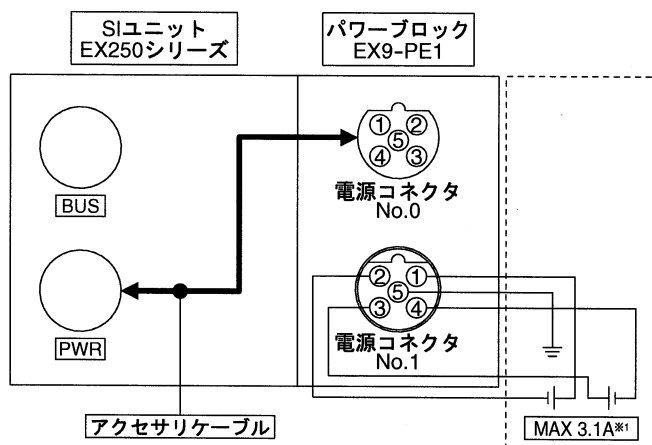
#### A. パワーブロックの電源接続配線



#### B. パワーブロックコネクタからSIユニットに電源を供給する場合

電源コネクタNo.0は、電源コネクタNo.1と各PIN同士がつながっているため、SIユニットの電源供給用として使用できます。

SIユニットが隣にある場合のみ、バイパス接続として用意している専用のアクセサリケーブルが使用できます。



PIN No.	電源コネクタNo.0	電源コネクタNo.1
1	SV 24V_SI	DC24V
2	SV 0V_SI	DC0V
3	SW 24V_SI	DC24V
4	SW 0V_SI	DC0V
5	E_SI	E

SV24V, 0V\_SI : 出力(電磁弁)側供給電源  
SW24V, 0V\_SI : 入力・制御側供給電源  
E, E\_SI : 接地

## 2-4. アクセサリケーブル

### EX9 - AC 010 - 1 — ケーブル種類

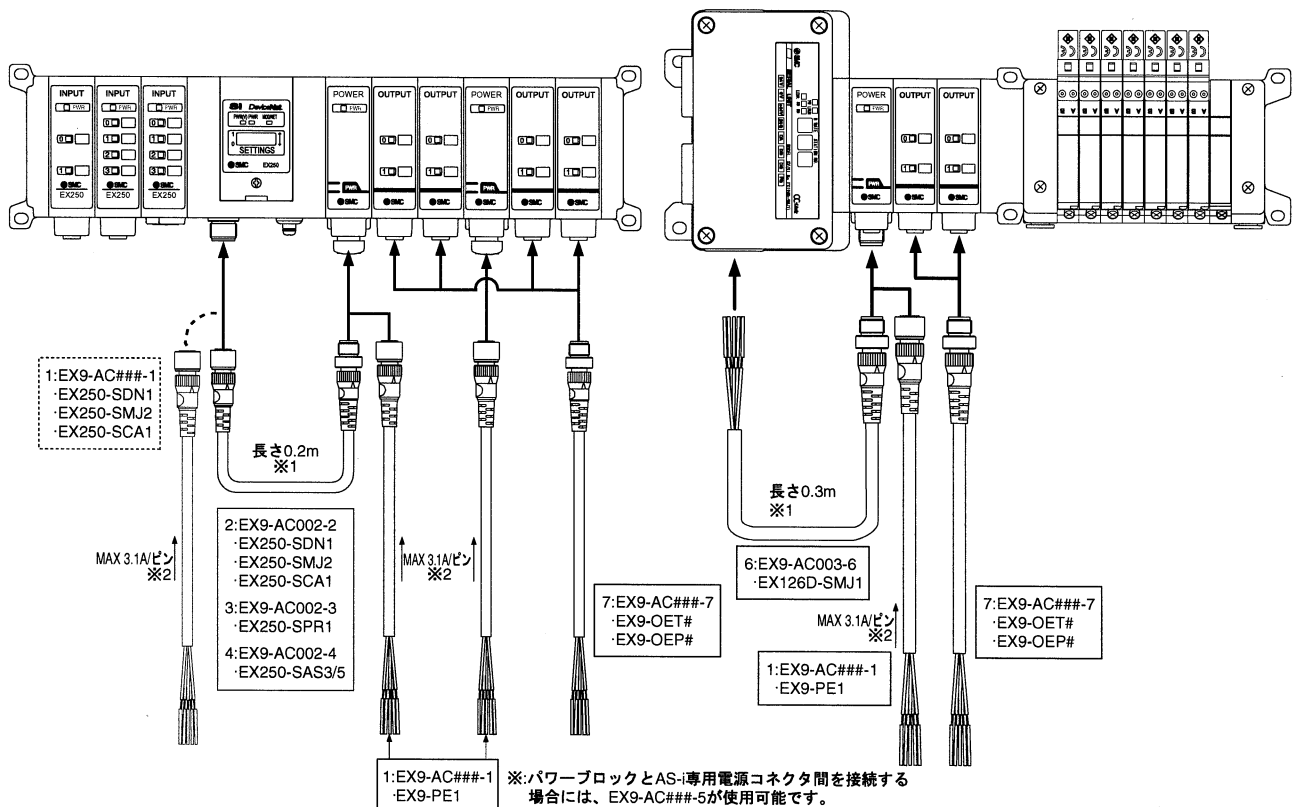
SIユニット  
アクセサリ  
ケーブル

記号	ケーブル種類	接続対象		ケーブル品番
		接続元	接続先	
1	パワーブロックとSIユニット用電源ケーブル (DeviceNet, CC-Link, CANopen)	EX9-PE1 (EX250-SDN1 EX250-SMJ2 EX250-SCA1)	DC24V電源	EX9-AC###-1
2	パワーブロックとSIユニット接続ケーブル (DeviceNet, CC-Link, CANopen)	EX9-PE1	EX250-SDN1 EX250-SMJ2 EX250-SCA1	EX9-AC002-2
3	パワーブロックとSIユニット接続ケーブル(PROFIBUS-DP)	EX9-PE1	EX250-SPR1	EX9-AC002-3
4	パワーブロックとSIユニット接続ケーブル(AS-i)	EX9-PE1	EX250-SAS3/5	EX9-AC002-4
5	AS-i電源ケーブル	EX9-PE1	AS-i電源ケーブル	EX9-AC###-5
6	パワーブロックとSIユニット接続ケーブル(CC-Link)	EX9-PE1	EX126D-SMJ1	EX9-AC003-6
7	出力ブロックと使用負荷接続ケーブル	EX9-OET# EX9-OEP#	使用負荷	EX9-AC###-7

ケーブル長さ

記号###	長さ	対応ケーブル品番						
		EX9-AC###-1	EX9-AC002-2	EX9-AC002-3	EX9-AC002-4	EX9-AC###-5	EX9-AC003-6	EX9-AC###-7
002	0.2m	—	○	○	○	—	—	—
003	0.3m	—	—	—	—	—	○	—
010	1.0m	○	—	—	—	○	—	○
030	3.0m	○	—	—	—	○	—	○
050	5.0m	○	—	—	—	○	—	—

○:対応  
—:未対応



※1: 本ケーブルは、SIユニットのすぐ右隣にパワーブロックが配置された場合に使用できるバイパスケーブルです。

※2: 最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40°C以下、かつケーブルを束ねないでください。

注記: ケーブルおよびパワーブロックの最大供給可能電流は3.1A※2です。

パワーブロックの電源供給コネクタ(補助)を使用する場合には、出力ブロック消費電流(20mA/点)合計値と出力負荷消費電流合計値と電磁弁マニホールド消費電流合計値の総和が3.1A※2以下となるようにしてください。

総和が3.1A※2を超える場合、パワーブロックとSIユニット側電源(電磁弁供給電源)は、別配線としてください。

## 2-5.オプション

### 出カブロック取付用EX500シリーズSIユニット

出カブロック取付時専用のEX500シリーズSIユニットです。  
※VQCシリーズ電磁弁のみの対応です。

EX500 - Q 0 0 2

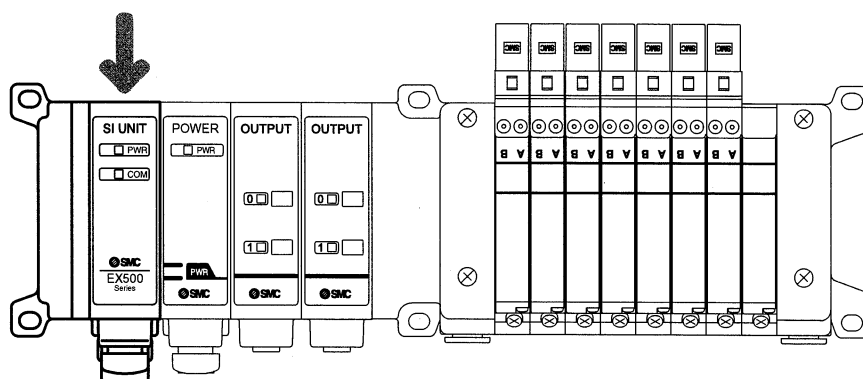
SIユニット  
シリーズ

VQC接続用  
SIユニット

出カブロック取付用SIユニット

SIユニットCOM.

記号	COM.
0	+COM.
1	-COM.



### エンドプレート

電磁弁マニホールドを使用しない場合のエンドプレートです。

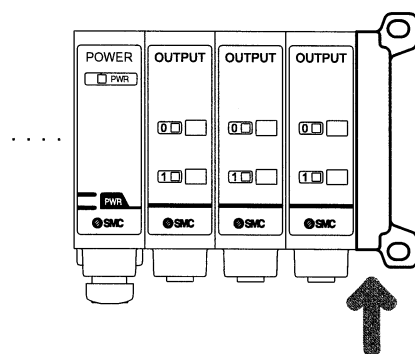
EX9 - EA 03

SIユニット  
シリーズ

エンドプレート

種類

記号	種類
03	出力側エンドプレート
04	出力側エンドプレート (DINレール取付金具付)



### 3. 製品仕様

#### 3-1. 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	-10~50°C (ソレノイドバルブ仕様による)
保存周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)
保存周囲温度	-20~+60°C
耐振動	10~55Hz 0.5mm (定振動) 55~150Hz 50m/s <sup>2</sup> (定加速度)
耐衝撃	ピーク値 100m/s <sup>2</sup> 11ms を X,Y,Z 方向に各 3 回
耐電圧	外部端子一括とケース間 AC1500V 1 分間
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間 DC500V 10MΩ以上
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
保護構造	IP67
質量	120g 以下

#### 3-2. 電気仕様

##### 出力ブロック

項目	仕様	
	EX9-OET1/ EX9-OET2	EX9-OEP1/ EX9-OEP2
出力点数	2 点	
定格電圧	DC24V	
定格負荷電流	最大 62mA/点 <sup>*1</sup>	最大 0.5A/点 <sup>*2</sup>
電源供給方式	内部電源方式	電源一括供給方式 <sup>*3</sup>
出力方式	EX9-OET1、EX9-OEP1: N チャンネル MOS-FET ハイサイドスイッチ (PNP 出力) EX9-OET2、EX9-OEP2: N チャンネル MOS-FET ローサイドスイッチ (NPN 出力)	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁 (SI ユニットにて)	フォトカプラ絶縁 (本ユニットにて)

※1: EX500 シリーズと接続した場合には、最大 42mA (1W) /点となります。

※2: パワーブロック供給最大電流値 3.1A<sup>\*4</sup> の制限を受けます。

※3: パワーブロックと接続しての使用となります。

##### パワーブロック (EX9-PE1)

項目	仕様
定格電圧	DC24V
供給電流	最大 3.1A <sup>*4</sup>
適用出力ブロック	EX9-OEP1、EX9-OEP2

※4: 最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は 40°C 以下、かつケーブルを束ねないでください。

#### 3-3. 適用 SI ユニット、電磁弁シリーズ

##### 適用 SI ユニット<sup>\*5</sup>

出力ブロック	適用 SI ユニット
EX9-OET1、EX9-OEP1	EX250-SDN1, EX250-SPR1, EX250-SAS3, EX250-SAS5, EX250-SAS7 <sup>*6</sup> , EX250-SAS9 <sup>*6</sup> , EX250-SCA1, EX500-Q102
EX9-OET2、EX9-OEP2	EX126D-SMJ1, EX250-SMJ2, EX500-Q002

※5: ご使用の EX250 シリーズに出力ブロックを追加する場合、製造ロット GV(2002 年 8 月)以降の SI ユニットに接続できます。ご使用の EX126 シリーズに出力ブロックを追加する場合、2004 年 3 月以降出荷分のプレート Ass'y に接続できます。これらの製品では、出力ブロックが接続できる筐体構造となっています。

※6: AS-i 電源 1 系統では、供給電流に制限がありますので、供給電流を計算する必要があります。AS-i 電源 1 系統での供給電流計算の項目を参照ください。

##### 適用電磁弁

適用電磁弁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VQC1000, 2000, 4000 シリーズ</li> <li>• SV1000, 2000, 3000 シリーズ (EX500 シリーズを除く)</li> </ul>
-------	---

## 4. 配線と設定方法

### 4-1. 出力コネクタと回路構成

EX9-OET1/EX9-OET2

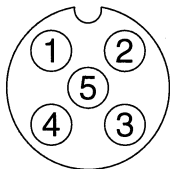
出力コネクタ

M12 5極(メス)

接続コネクタ例：オムロン(株)製 XS2H, XS2G等

Franz Binder製 Series 713,763

接続ケーブル例：弊社製 EX9-AC###-7



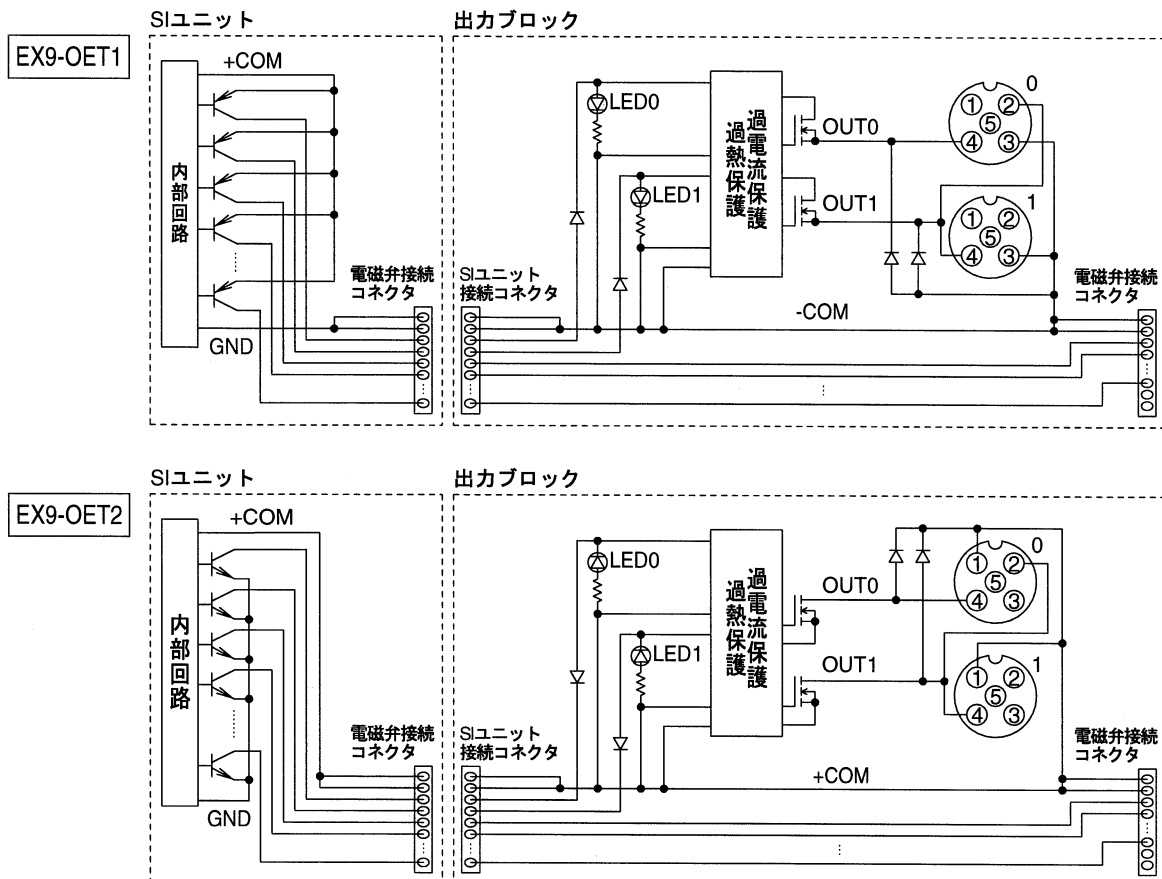
PIN No.	EX9-OET1		EX9-OET2	
	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	NC	NC	DC24V	DC24V
2	OUT1	NC	OUT1	NC
3	GND	GND	NC	NC
4	OUT0	OUT1	OUT0	OUT1
5	NC	NC	NC	NC

NC: 未接続

出力コネクタNo.0のみで、2つの出力が可能です。

IP67相当の保護構造を必要とする場合、未使用のコネクタに防水キャップを必ず取付けてください。また防水キャップは、別途ご用意願います。(弊社製EX500-AWTS等)

### 回路構成





# EX9-OEP1/EX9-OEP2

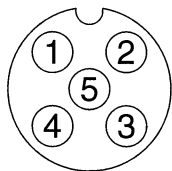
## 出力コネクタ

M12 5極(メス)

接続コネクタ例：オムロン(株)製 XS2H,XS2G等

Franz Binder製 Series 713,763

接続ケーブル例：弊社製 EX9-AC###-7



PIN No.	EX9-OEP1		EX9-OEP2	
	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1	出力コネクタNo.0	出力コネクタNo.1
1	NC	NC	DC24V	DC24V
2	OUT1	NC	OUT1	NC
3	DC0V	DC0V	NC	NC
4	OUT0	OUT1	OUT0	OUT1
5	NC	NC	NC	NC

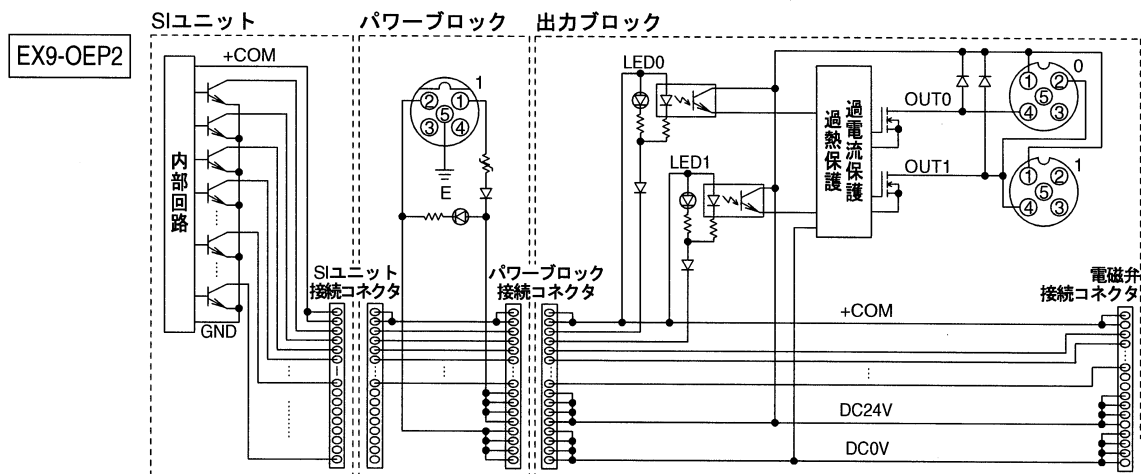
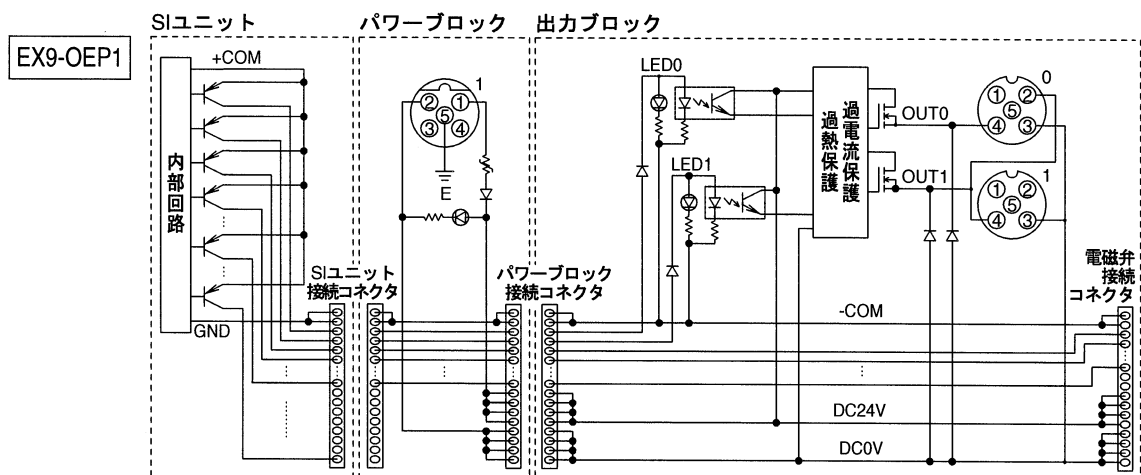
NC: 未接続

出力コネクタNo.0のみで、2つの出力が可能です。

IP67相当の保護構造を必要とする場合、未使用のコネクタに防水キャップを必ず取付けてください。

また防水キャップは、別途ご用意願います。(弊社製EX500-AWTS等)

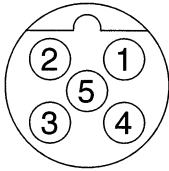
## 回路構成



## EX9-PE1

電源入力コネクタNo.1 M12 5極リバース(オス)

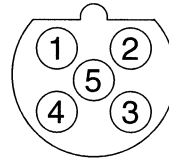
接続ケーブル例：弊社製 EX9-AC###-1等



PIN No.	電源コネクタNo.1
1	SV 24V
2	SV 0V
3	(SV 24V) <sup>*1</sup>
4	(SV 0V) <sup>*1</sup>
5	E

電源供給コネクタNo.0 M12 5極リバース(メス)

接続ケーブル例：弊社製 EX9-AC###-2,3,4,6等



PIN No.	電源コネクタNo.1
1	(SV 24V_SI) <sup>*1</sup>
2	(SV 0V_SI) <sup>*1</sup>
3	(SW 24V_SI) <sup>*1</sup>
4	(SW 0V_SI) <sup>*1</sup>
5	(E_SI) <sup>*1</sup>

※1：SIマニホールドにてEX250シリーズのSIユニット右隣にパワーブロックが接続された場合にSI電源への渡し配線用として利用します。

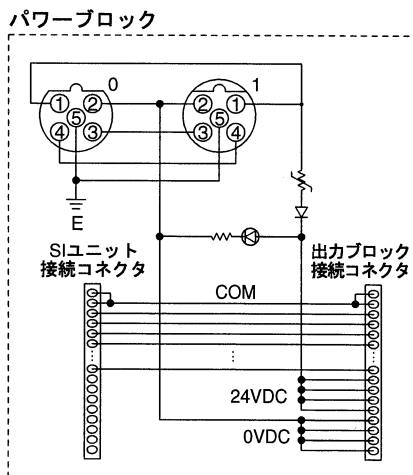
IP67相当の保護構造を必要とする場合、未使用のコネクタに防水キャップを必ず取付けてください。尚、電源供給コネクタNo.0は補助的に用意されたものであり、通常使用されない場合が多いため、電源供給コネクタ側には防水キャップが予め取付けてあります。

※2：最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40°C以下、かつケーブルを束ねないでください。

注記：パワーブロックの最大許容電流値は、3.1A<sup>\*2</sup>となります。電源と接続するM12コネクタの1pin当りの最大許容電流値は3.1A<sup>\*2</sup>となります。供給電流値計算の項目(P24)を参照願います。

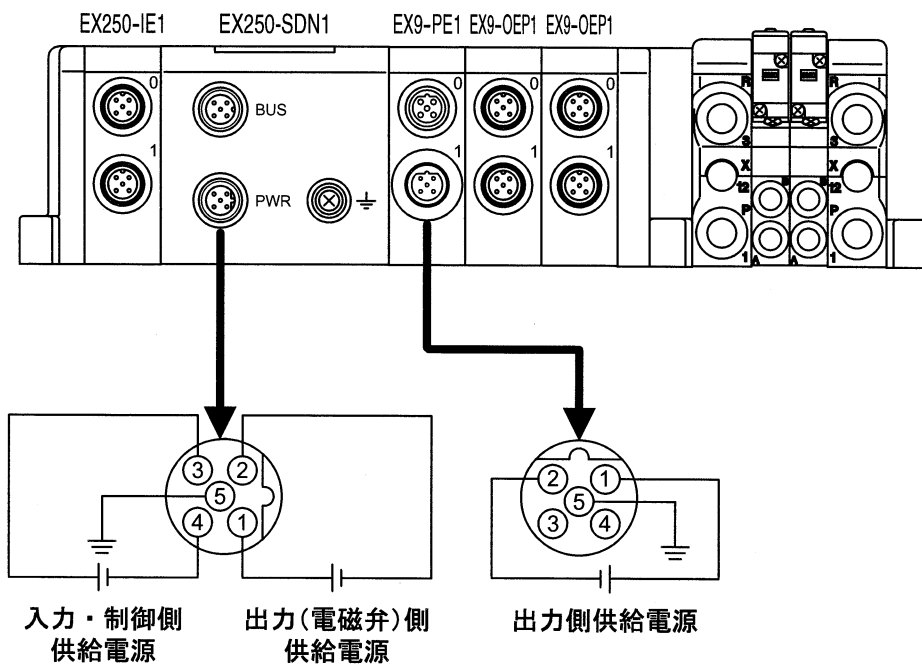
## 回路構成

EX9-PE1



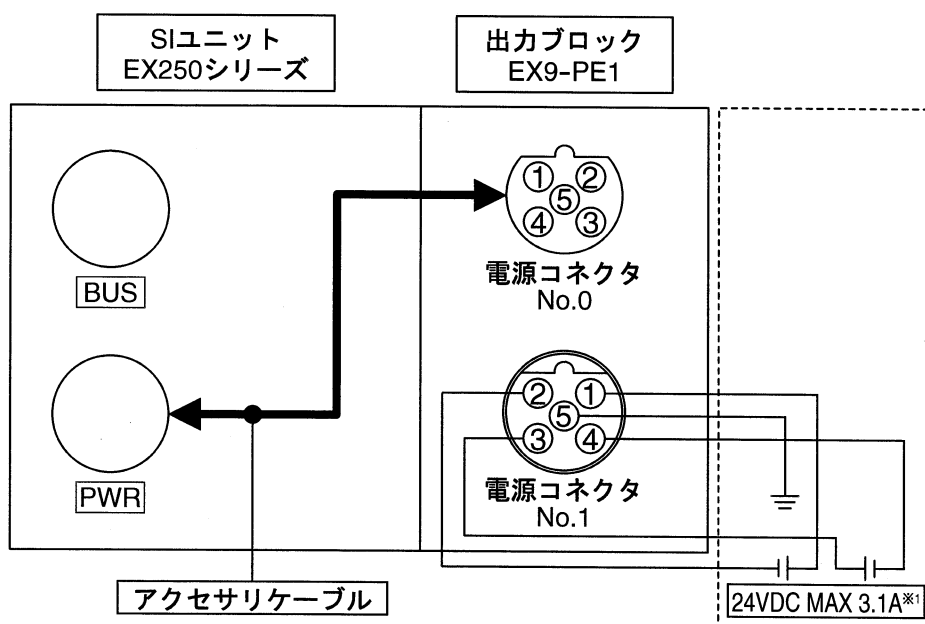
## 4-2. 電源配線

### A. パワーブロック、SIユニット別電源の場合



### B. パワーブロックコネクタからSIユニットに電源を供給する場合

電源コネクタNo.0は、電源コネクタNo.1と各PIN同士がつながっているため、SIユニットの電源供給用として使用できます。  
 SIユニットが隣になる場合のみ、バイパス接続として用意している専用アクセサリケーブルが使用できます。



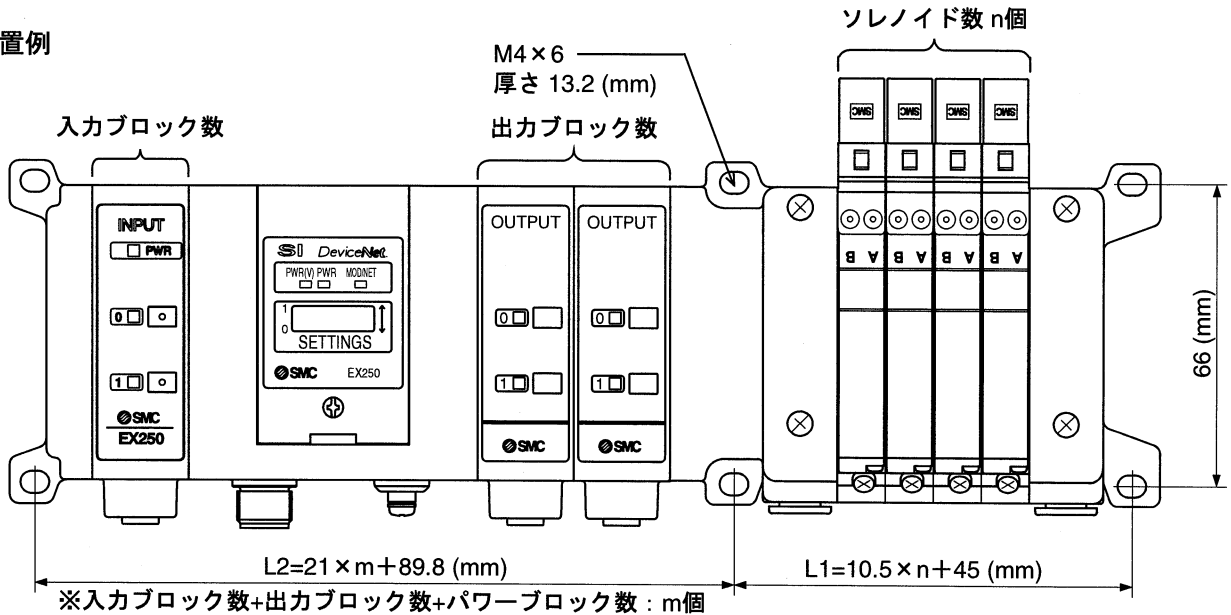
※1：最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40℃以下、かつケーブルを束ねないでください。

### 4-3.設置・メンテナンス

#### 設置方法

出力ブロック・パワーブロックは、単体では設置及び制御できません。  
必ずSIユニットを接続してご使用ください。

#### 設置例



L \ n,m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150	160.5	171	181.5	192	202.5	213
L2	89.8	110.8	131.8	152.8	173.8	194.8	215.8	236.8	257.8	278.8	299.8	-	-	-	-	-	-

(mm)

※各寸法は、VQC1000ソレノイドバルブシリーズ、EX250シリーズ接続の場合。

但し、L2寸法はm≤10までを標準設定とします。

10個を超える設定については、別途当社営業にご確認ください。

その他ソレノイドバルブシリーズ、SIユニットシリーズについては、個別仕様参照。

配線(電源・通信・入力)及び配管作業は全て片側方向のみとなっていますので、その方向には、配線配管用のスペースをご用意願います。

#### メンテナンス

本作業を行う場合は、必ず電源供給をOFFにしてください。

#### 出力ブロックの追加

- ・エンドプレートのネジを外し、プレートを取外します。
- ・入力ブロック(ある場合)、SIユニットおよびバルブマニホールド(ある場合)との結合を解除します。
- ・付属のタイロッドを取付けます。
- ・追加する出力ブロックを取付けます。
- ・取外した入力ブロック(ある場合)、SIユニットおよびバルブマニホールド(ある場合)を取付けます。
- ・取外したエンドプレートを取付け、元のネジを指定された締付けトルクで締付けます。(0.6 N·m)

#### 出力ブロックの交換

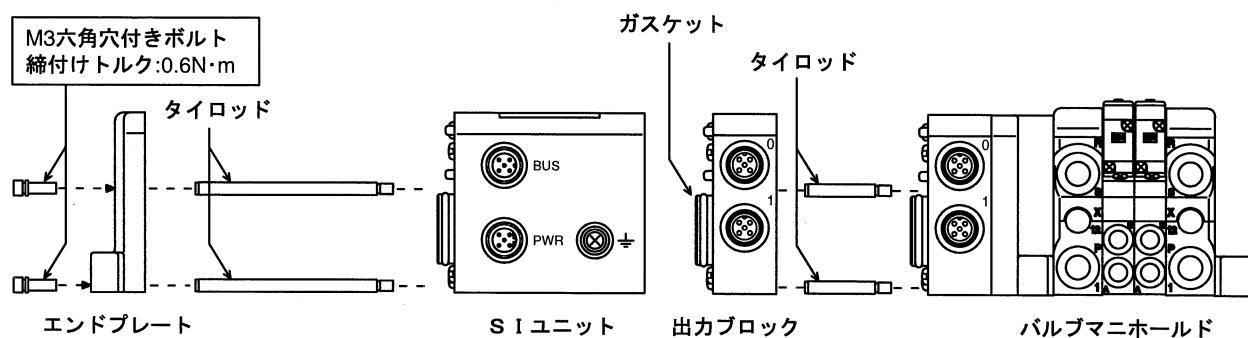
- ・エンドプレートのネジを外し、入力ブロック(ある場合)、SIユニットおよびバルブマニホールド(ある場合)との結合を解除します。
- ・出力ブロックを交換します。(タイロッドの取外しは必要ありません。)
- ・取外した入力ブロック(ある場合)SIユニットおよびバルブマニホールド(ある場合)を取付けます。
- ・エンドプレートを取付け、元のネジを指定された締付けトルクで締付けます。(0.6 N·m)

**⚠** メンテナンスする上での注意

- (1)電源は必ず全て OFF にしてあるか。
- (2)ユニット内に異物の混入がないか。
- (3)ガスケットに異物の付着、傷がないか。
- (4)指定された締付けトルクで締付けられているか。

正しくセットされていない場合、基板の故障やユニット内部に液体・粉塵等が侵入する恐れがあります。

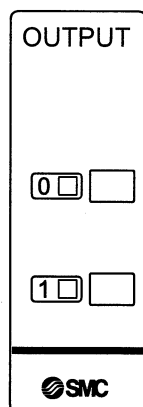
ユニットの組立と分解



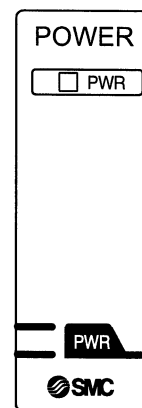
## 5. LED表示と外観寸法

### 5-1.LED 表示

EX9-OET1  
EX9-OET2  
EX9-OEP1  
EX9-OEP2



EX9-PE1

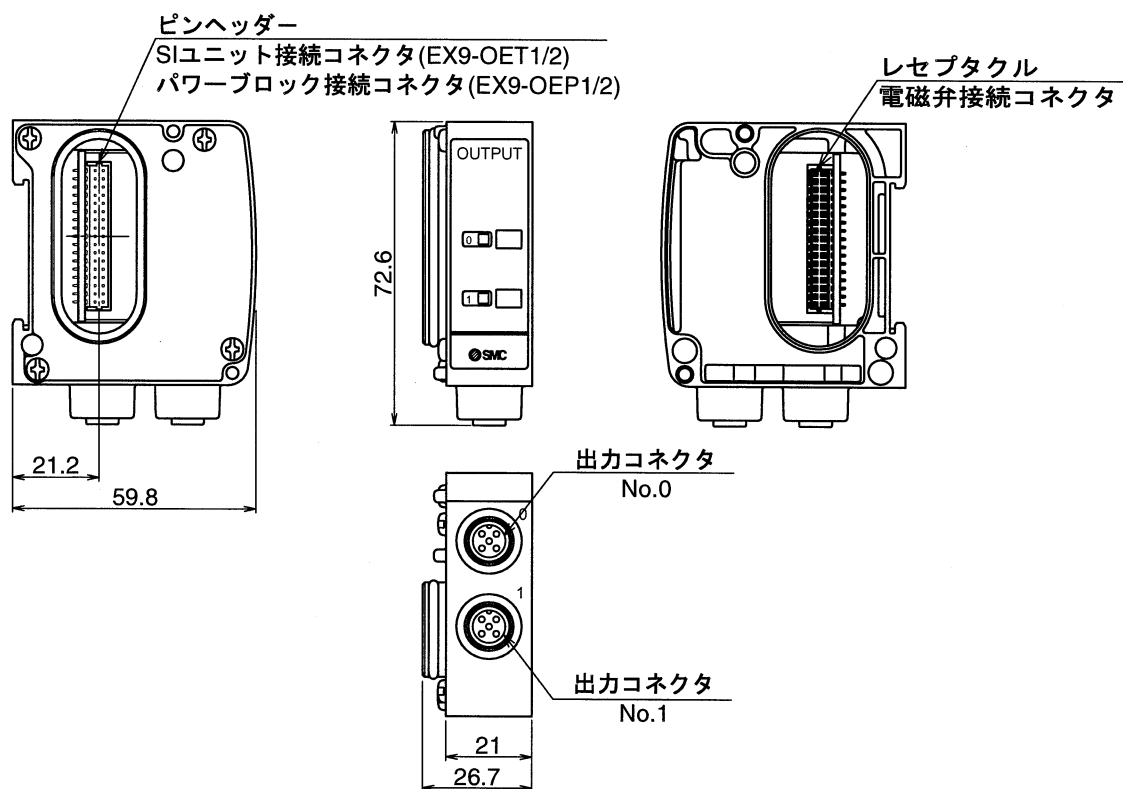


LED名	内容
0, 1	OUT0, OUT1 が出力されると、各LED が点灯

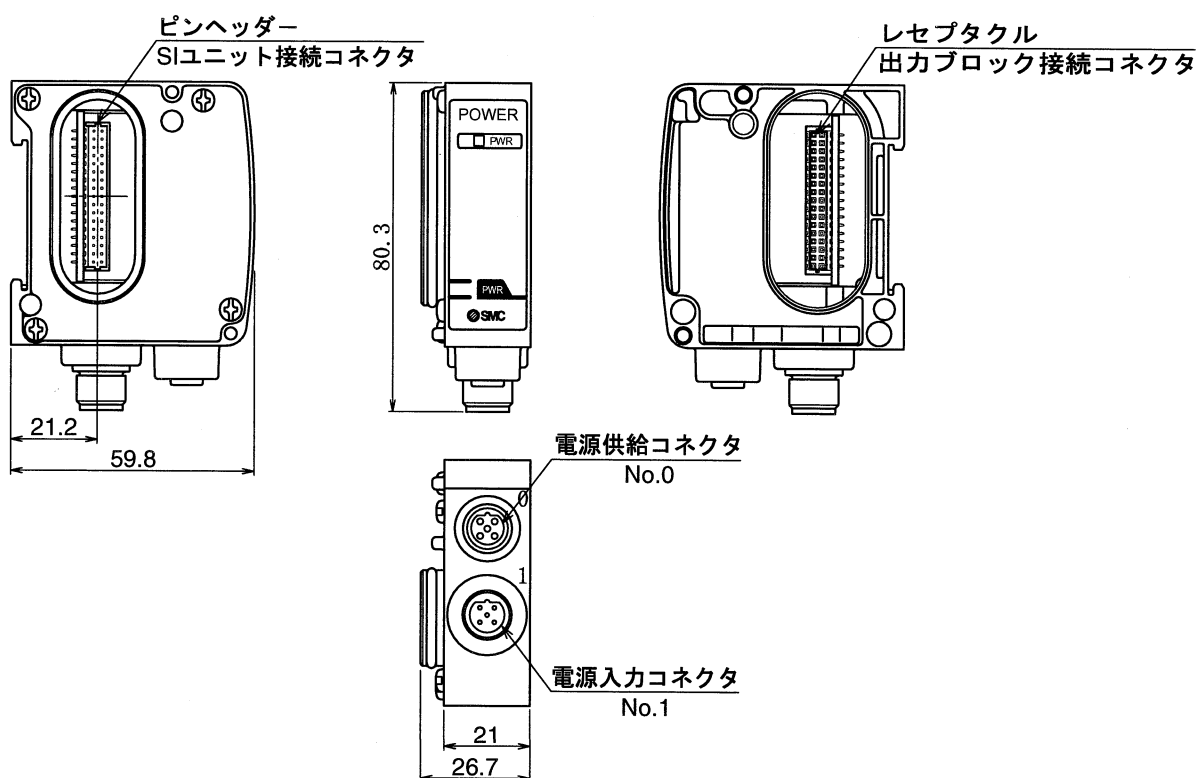
LED名	内容
PWR	外部電源が供給されると、点灯

## 5-2.外観寸法図

EX9-OET1, EX9-OET2  
EX9-OEP1, EX9-OEP2



EX9-PE1



## 6. トラブルシューティング

### 出力ブロック

0~1 LED	出力信号 ON/OFF LED
黄点灯しない 黄消灯しない	<p>&lt;対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コネクタ接続を確認してください。</li> <li>・出力ブロックの種類（PNP/NPN）を確認してください。</li> <li>・使用負荷を入替えて確認してください。</li> <li>・出力ブロックを交換してください。</li> <li>・S Iユニットを交換してください。</li> </ul>

### パワーブロック

PWR LED	電源 ON/OFF LED
緑点灯しない	<p>&lt;対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部供給電源（DC24V）を確認してください。</li> <li>・使用負荷容量を確認してください。</li> <li>・パワーブロックを交換してください。</li> </ul>

## 7. 付表

### 電源系統図

- ①低ワット負荷用出力ブロックの電源は、電磁弁マニホールド同様にSIユニットから供給されます。
- ②高ワット負荷用出力ブロックの電源は、パワーブロックから供給されます。
- ③パワーブロックを追加することにより、高ワット電磁弁の電源とファンの電源を分けることができます。

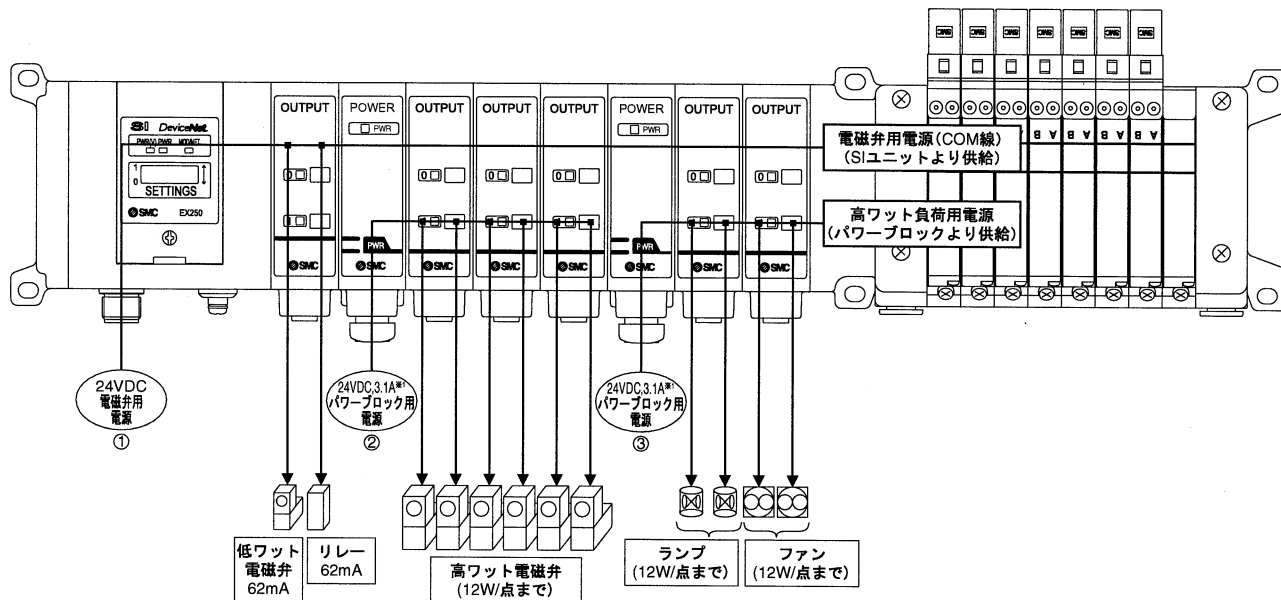


図. 出力ブロックの電源系統図

※ 1 : 最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40°C以下、かつケーブルを束ねないでください。

- ① : 低ワット負荷用および電磁弁電源系統
- ② : 高ワット負荷用電源系統1
- ③ : 高ワット負荷用電源系統2



## 供給電流値計算

SIユニットの電源系は、各SIユニットの最大電流値に依存します。(下記参照)  
 パワーブロックの最大許容電流値は、3.1A<sup>\*1</sup>となります。

- ①：電磁弁、低ワット負荷用電源系統 SIユニット:EX250-SDN1(MAX.2A)
- 内部消費電流…出力ブロック出力点数(低ワット負荷用および高ワット負荷用合計)×消費電流(@20mA)  
 計算例 12点×20mA=240mA
  - 負荷消費電流…マニホールドバルブ消費電流+低ワット負荷用出力ブロックに接続する負荷容量  
 計算例 (42mA×7連)+(62mA×2)=418mA
  - 合計 内部消費電流+負荷消費電流 計算例 240mA+418mA=0.7A≤2A⇒OK
- 判定基準
- ②：パワーブロックNo.1電源系統 パワーブロック(MAX.3.1A<sup>\*1</sup>)
- 内部消費電流…パワーブロック消費電流=20mA
  - 負荷消費電流…高ワット負荷用出力ブロックに接続する負荷容量(0.5A×6)=3A
  - 合計 内部消費電流+負荷消費電流 計算例 20mA+3A=3.02A≤3.1A<sup>\*1</sup>⇒OK
- 判定基準
- ③：パワーブロックNo.2電源系統 パワーブロック(MAX.3.1A<sup>\*1</sup>)
- 内部消費電流…パワーブロック消費電流=20mA
  - 負荷消費電流…高ワット負荷用出力ブロックに接続する負荷容量(0.5A×4)=2A
  - 合計 内部消費電流+負荷消費電流 計算例 20mA+2A=2.02A≤3.1A<sup>\*1</sup>⇒OK
- 判定基準

※1：最大供給電流(3.0~3.1A)でご使用の場合、周囲温度は40℃以下、かつケーブルを束ねないでください。

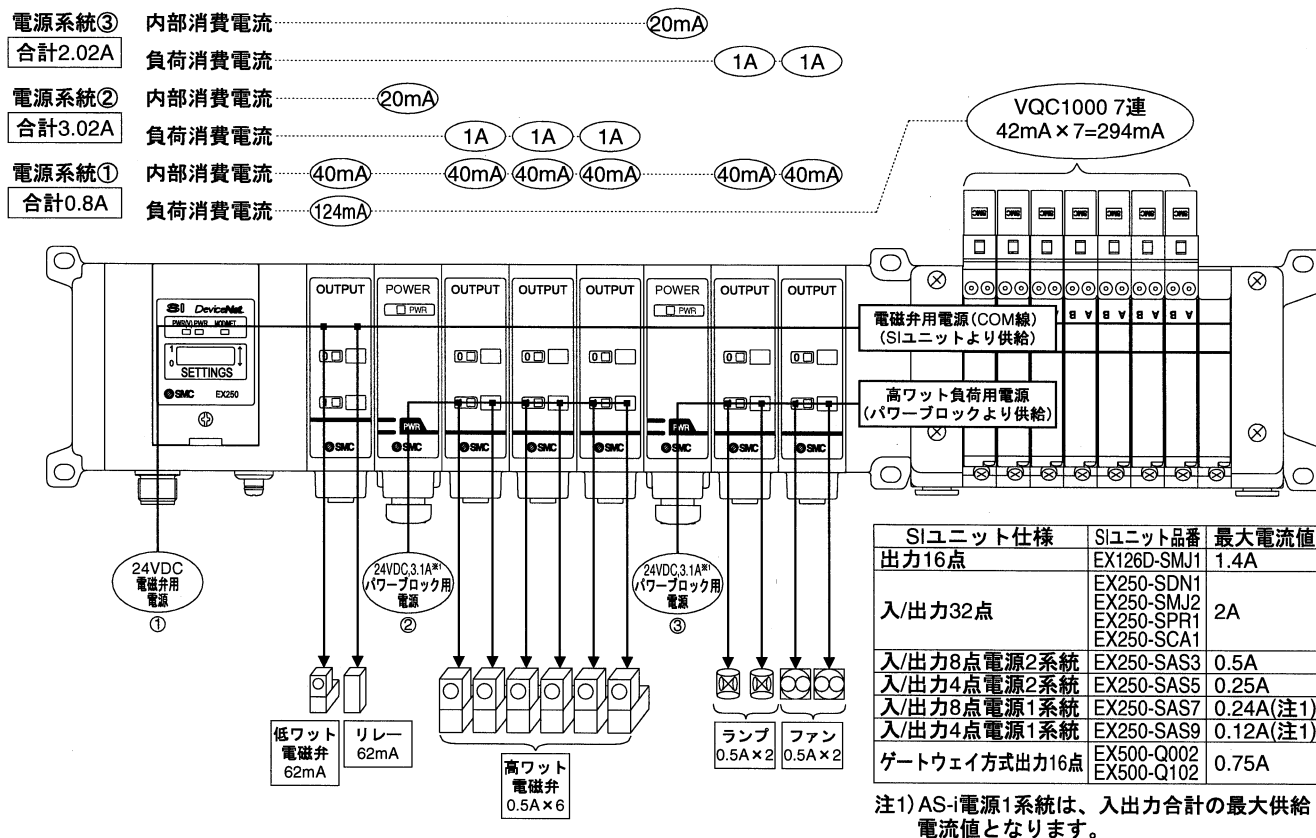


図. 各電源系統に流れる電流値

## AS-i電源1系統での供給電流値計算

AS-i電源1系統では、入力、出力機器への供給電流の制限があるため、入出力機器での消費電流をあらかじめ計算の上使用する必要があります。

### EX250-SAS7の場合

- ・供給可能電流：240mA
- ・内部消費電流…出力ブロック出力点数(低ワット負荷用および高ワット負荷用合計)×消費電流(@20mA)  
計算例 6点×20mA=120mA
- ・負荷消費電流…センサ消費電流+低ワット負荷用出力ブロックに接続する負荷容量+電磁弁消費電流  
計算例 10mA+(20mA+20mA+40mA)+20.8mA=110.8mA

合計 内部消費電流+負荷消費電流 計算例 120mA+110.8mA=230.8mA ≤ 240mA ⇒ OK

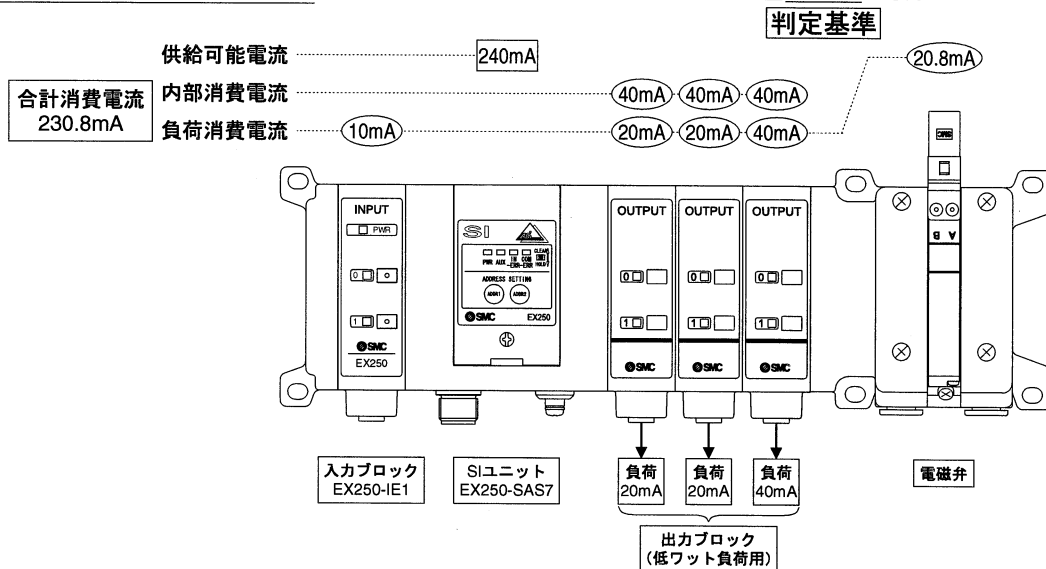


図. EX250-SAS7消費電流値について

### EX250-SAS9の場合

- ・供給可能電流：120mA
- ・内部消費電流…出力ブロック出力点数(低ワット負荷用および高ワット負荷用合計)×消費電流(@20mA)  
計算例 2点×20mA=40mA
- ・負荷消費電流…センサ消費電流+低ワット負荷用出力ブロックに接続する負荷容量+電磁弁消費電流  
計算例 10mA+40mA+20.8mA=70.8mA

合計 内部消費電流+負荷消費電流 計算例 40mA+70.8mA=110.8mA ≤ 120mA ⇒ OK

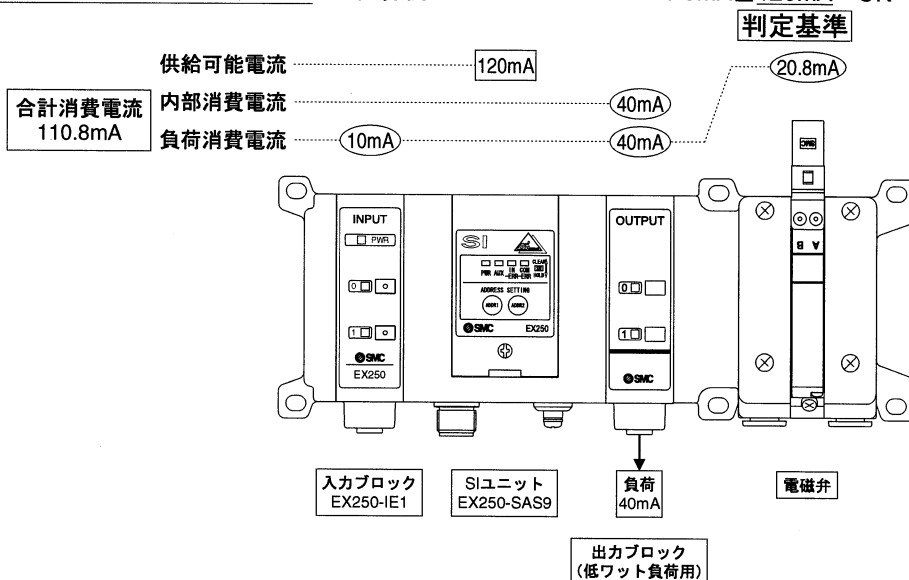


図. EX250-SAS9消費電流値について

### 出力ブロック間コネクタ配線図

低ワット負荷用出力ブロックは、内部接続コネクタにて出力信号が最大 32 点分(コネクタ No.3~34)対応しています。しかし、パワーブロックおよび高ワット負荷用出力ブロックは、パワーブロックから高ワット負荷用出力ブロックへの電源供給線として下位出力信号 8 点分(コネクタ No.27~34)を使用するため、出力点数が最大 24 点(32 点-8 点)となります。

### 出力ブロック間コネクタ配線図

低ワット負荷用出力ブロックは、内部接続コネクタにて出力信号が最大32点分(コネクタNo.3~34)対応しています。しかし、パワーブロックおよび高ワット負荷用出力ブロックは、パワーブロックから高ワット負荷用出力ブロックへの電源供給線として下位出力信号8点分(コネクタNo.27~34)を使用するため、出力点数が最大24点(32点-8点)となります。

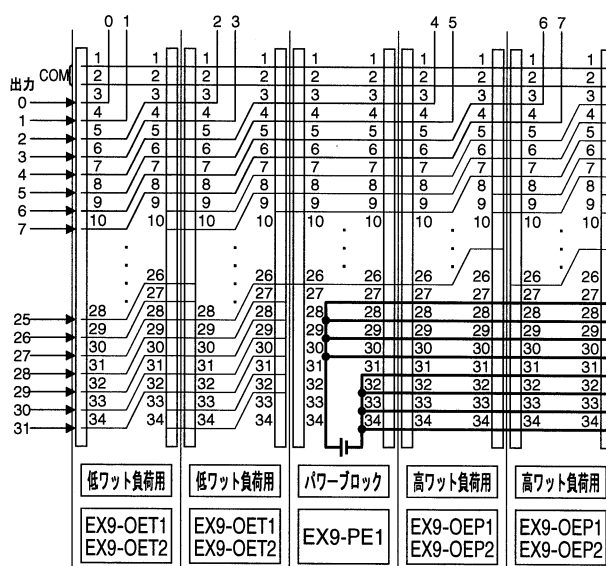


図. 出力ブロック間コネクタ配線

### 出力点数算出例

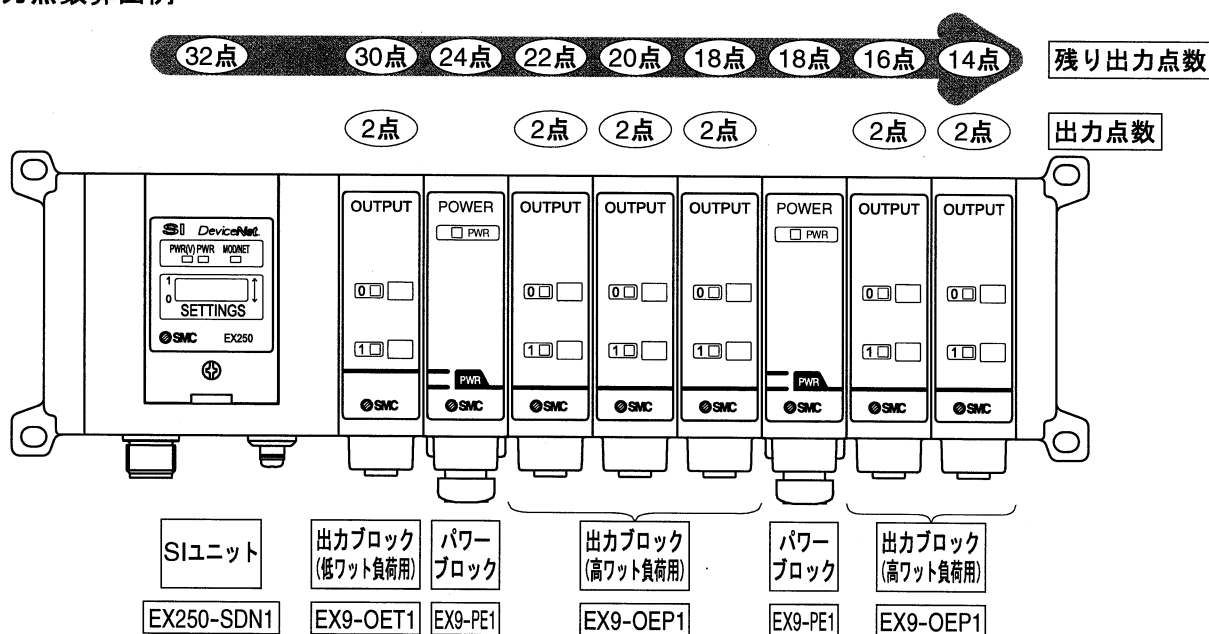


図. 出力点数算出例