



取扱説明書

製品名称

AnyWireASLINK 対応 SI ユニット

型式 / シリーズ / 品番

EX180-SAW1-X237

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
品番体系	7
製品各部の名称とはたらき	7
取付け・配線	8
取付け	8
配線方法	8
LED 表示・設定	9
トラブルシューティング	12
仕様	13
外形寸法図	14



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)、日本工業規格 (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 relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots—Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
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: 産業用マニピュレーティングロボット—安全性 など
- *2) 労働安全衛生法 など



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

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。



危険

切迫した危険の状態で、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

- 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 **次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談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、医療機器、飲料・食料に触れる機器、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、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
 3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
 4. インターロック回路に使用する場合は、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してください。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、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

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、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・正規の部品以外を使用しないことが、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。 この製品は、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	
 指示	■ 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。
 アース線を接続する	■ 製品の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ユニットの近くに、接地の距離を短くしてください。

■ 取扱い上のお願い

○SI ユニットの選定・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。
SI ユニット本体および銘板に  UL 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め付けると、ねじを破損する可能性があります。
- ・SI ユニット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、SI ユニットが誤動作したり、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。
SI ユニット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。
SI ユニット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、SI ユニット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、SI ユニットや入出力機器が破壊する可能性があります。
- ・SI ユニットの機器・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

- ・ 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
SI ユニット周辺に、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、SI ユニット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・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、SI ユニット破損の恐れがあります。
- ・ CE 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。
- ・ SI ユニットは、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。
- ・ 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、SI ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・ 直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、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ますと、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。
- ・ SI ユニットの清掃は、ベンジンやシンナ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。

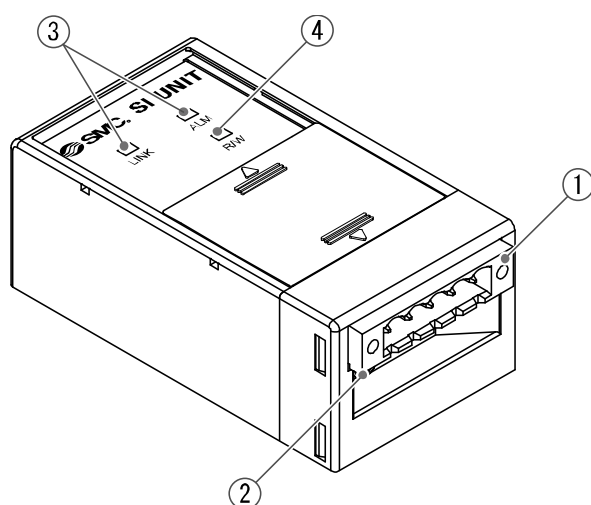
品番体系

EX180-S AW1 -X237

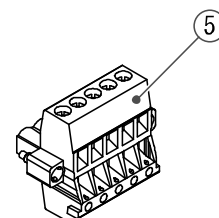
• 対応ネットワーク、出力点数、出力形態

AW1	AnyWireASLINK対応、出力32点、NPN出力（プラスコモン）
-----	-------------------------------------

製品各部の名称とはたらき



通信コネクタ (1 個)



付属品

No.	名称	用途
1	通信コネクタ (BUS)	付属品の通信コネクタ (⑤) を使用して、AnyWireASLINKラインに接続します。
2	FG 端子	機能接地に使用します。
3	表示部	ユニット状態を LED により表示します。
4	アドレス設定ポート	アドレスライタにより、アドレスを設定します。 設定方法は、本書 10 ページを参照ください。

取付け・配線

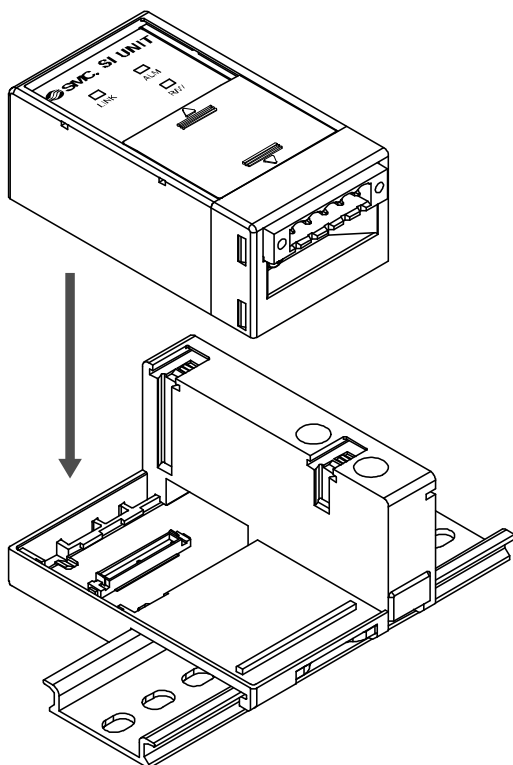
■取付け

○適応マニホールドバルブ

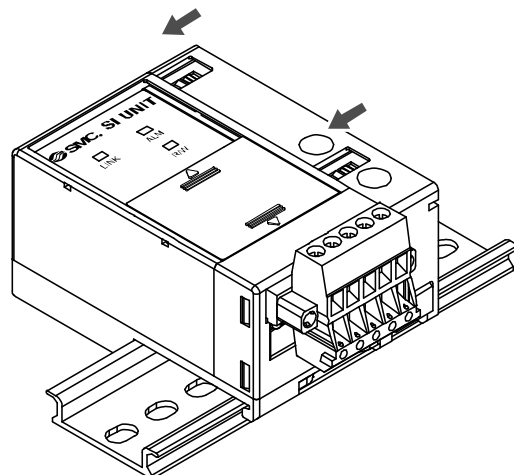
EX180 シリーズ SI ユニットの、下記マニホールドバルブのみ搭載可能です。

- ・ マニホールド
SJ2000、SJ3000、S0700 シリーズ
※：電磁弁、マニホールド等の詳細については、各バルブシリーズのカタログ、取扱説明書等を参照ください。
- ・ マニホールドへの取付方法
1、SI ユニットケースの取付けガイドがマニホールドの溝に、はまるようにして取付けてください。
2、マニホールド上部の爪を 2 箇所スライドさせてください。

①



②



■配線方法

AnyWireASLINK 用ケーブルと SI ユニットの通信コネクタの接続方法を下記に示します。

(1) AnyWireASLINK は、指定のピンに必ず配線してください。(図 1 参照)

AnyWireASLINK 用通信コネクタの適合電線範囲は、AWG24~12 (0.2~2.5 mm²) です。

また、締付トルクは 0.5~0.6 Nm で確実に締付けてください。

コネクタ固定ねじ (M2.5 マイナスねじ) の締付トルクは 0.2~0.3 Nm で確実に締付けてください。

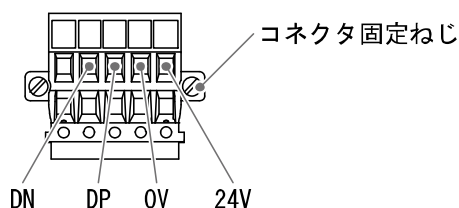
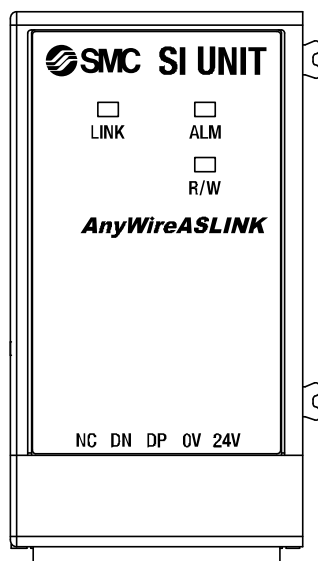










図 1

LED 表示・設定

OLED 表示



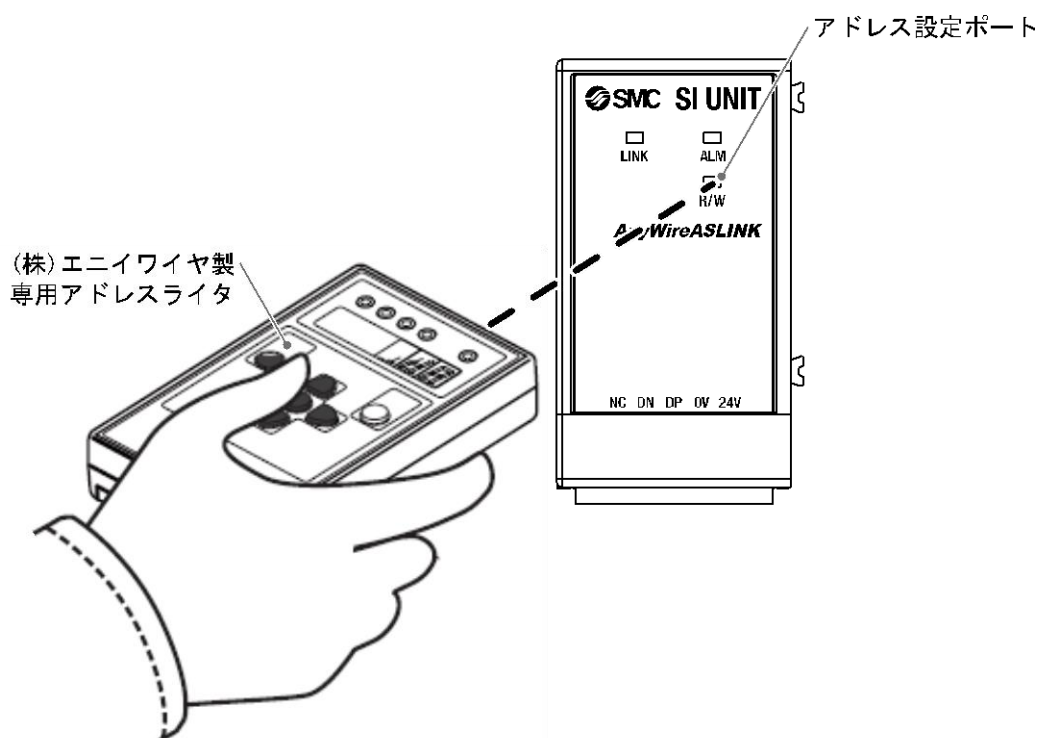
LED 名称	表示状態	内容
LINK	点灯 	伝送波形なし
	点滅 	正常
	消灯 	DPDN 断線、電源なし
ALM	点灯 	I/O 電圧低下
	点滅 	伝送信号レベル低下
	消灯 	正常
LINK ALM	交互点滅 LINK  ALM 	マスタユニットがこのユニットの ID (アドレス) 重複または未設定であることを検出したとき

○アドレス設定

- ・SI ユニットに設定するアドレス番号は、コントローラの入出力メモリマップとの対応を取るためのものです。このアドレス番号は、AnyWireASLINK 伝送フレーム (0~254) に対する割付位置を示し、本 SI ユニットではその番号以降 32 点分を占有します。
- ・アドレス番号は、1 点単位で設定ができます。
- ・設定するアドレスは、(株)エニイワイヤ製専用アドレスライタ ARW-03 (Ver. 2.10 以降) または ARW-04 等を使用して SI ユニットに書き込みます。アドレスライタ ARW-03 (Ver. 2.10 以降) または ARW-04 等の操作方法は、別途 (株)エニイワイヤ製操作マニュアルを参照ください。

設定可能なアドレス番号 : 0~224

＜アドレス書き込みのイメージ＞



⚠ 注意

SI ユニットの出荷状態は、非設定を示す「255」を設定しています。

この状態では、出力動作を行いません。

また、アドレス自動認識操作(マスタユニットのマニュアル参照)を行ってもユニット ID は登録されません。

○出力番号割り当て

- ・出力データとバルブマニホールドの対応

出力番号	0	2	4	6	8		16		28	30	A側ソレノイド
D側 ← (SIユニット側)								
出力番号	1	3	5	7	9		17		29	31	B側ソレノイド

※：出力番号は0から始まり、SI ユニット搭載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)

※：SJ シリーズのバルブマニホールドは、シングル配線かダブル配線の配線仕様をソレノイド型式で指定することができます。

※：データの各ビット状態 0、1 はソレノイドバルブ状態の ON、OFF を表し (0 : OFF、1 : ON)、0 から始まる出力番号がメモリデータ上の最下位ビットから割り振られます。

図a

	ダブル	シングル	ダブル	ダブル	
No.	0	2	4	6	A側
連数	1	2	3	4	----
No.	1	3	5	7	B側

アキ

図b

	ダブル	シングル	ダブル	ダブル	
No.	0	2	3	5	A側
連数	1	2	3	4	----
No.	1	—	4	6	B側

アキ

トラブルシューティング

<LINK が点滅しない>

確認事項	処置
SI ユニットの接続状態を確認する。	SI ユニットを切り離し、再接続する。
マスタユニットの接続状態を確認する。	<p>マスタユニットの LINK LED が点滅しているか確認し、下記処置を行う。</p> <p>(1) マスタユニットの LINK が点滅し、SI ユニットの LINK が点灯の場合は、マスタユニットが破損した可能性があります。</p> <p>(2) マスタユニットの LINK が点滅し、SI ユニットの LINK が消灯の場合は、マスタユニットへ電源 (DC24 V) が供給されていないか、伝送線 (DP、DN) の一部に断線があるか、または SI ユニットが破損した可能性があります。</p> <p>(3) マスタユニットの LINK が点滅していない場合は、マスタユニットへの電源供給を確認してください。また、その他システムエラーが発生している可能性があるため、マスタユニットのユーザズマニュアルを参照ください。</p>

<ALM が点灯>

確認事項	処置
SI ユニットのソレノイドバルブ用電源の接続状態を確認する。	ソレノイドバルブ用電源の電源電圧が、定格 (21.6~26.4 V) 以内となるように調整してください。また、端子配線において、各伝送線の接触や誤配線がないか確認してください。

<ALM が点滅>

確認事項	処置
マスタユニットの外部供給電源の電圧 (DC24 V) を確認してください。	<p>マスタユニットの外部供給電源が (21.6~27.6 V) 以内となるように調整してください。(推奨電圧は 26.4 V)</p> <p>総延長を確認してください。</p> <p>伝送線供給電流の制限を越えた負荷を接続しないよう総延長と伝送線の線径を見直し、接続負荷を調整してください。</p> <p>(例：線径 1.25 mm²、総延長 50 m までなら、伝送線供給電流は 2 A)</p>

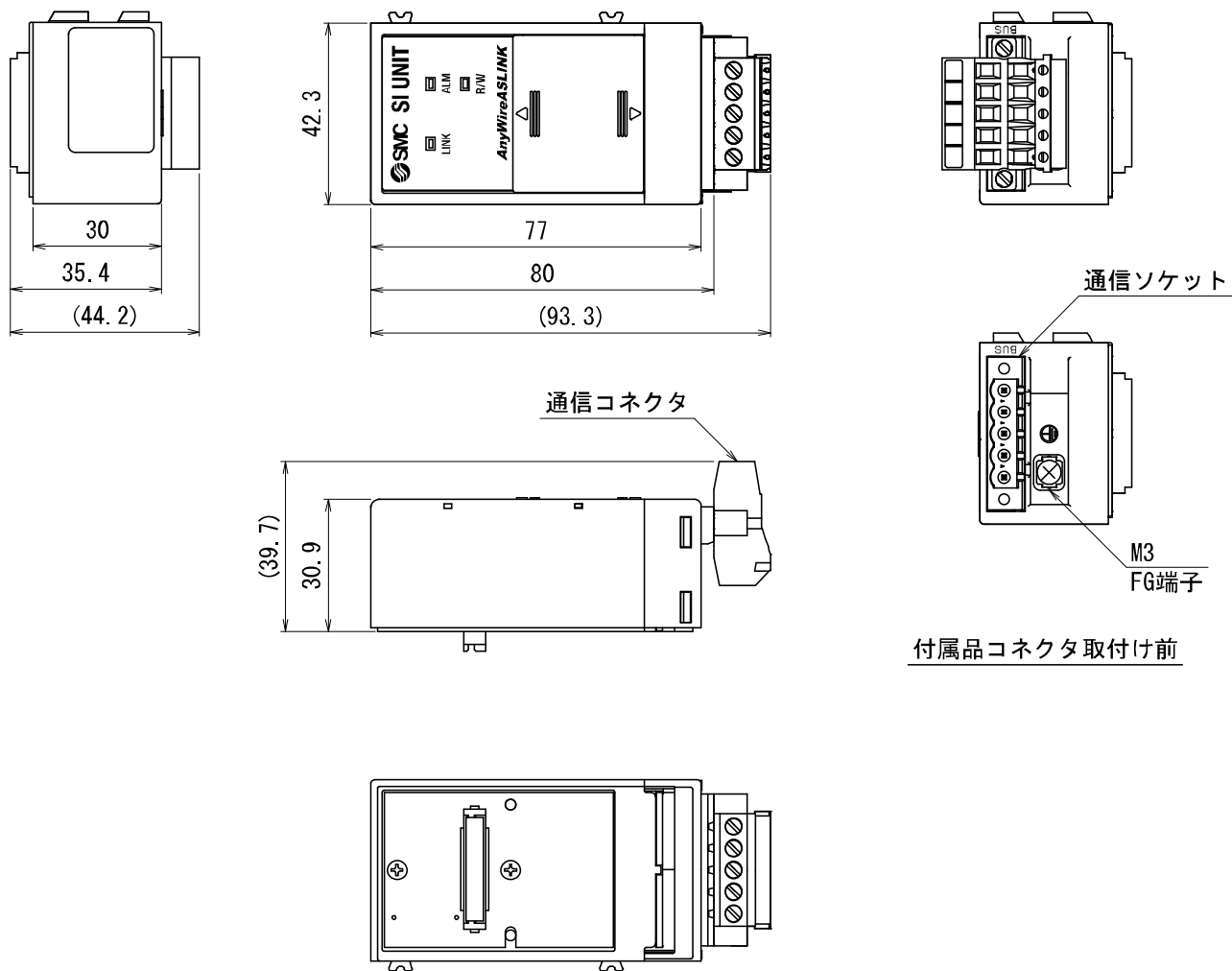
<LINK と ALM が交互に点滅>

確認事項	処置
SI ユニットのアドレスを確認してください。	<p>SI ユニットのアドレスが未設定 (255) か、または同じアドレスが重複しています。以下の処置を行ってください。</p> <p>(1) 0~224 の範囲でアドレス変更を行うこと。</p> <p>(2) 同様に点滅しているスレーブユニットの有無を確認し、アドレスが重複しないように再設定すること。</p>

仕様

項目		仕様
通信仕様	適合システム	AnyWireASLINK(4線式(絶縁))
電源電圧範囲		SI ユニット用制御部電源 : DC24 V (AnyWireASLINK 伝送線より供給) 電磁弁用電源 : DC24 V+10%/-5% (16 V 未満で電圧降下警告)
消費電流		SI ユニット用制御部電源 : 0.1 A 以下 電磁弁用電源 : 接続負荷による
出力仕様	出力形式	シンク/NPN(プラスコモン)
	出力点数	32 点
	接続負荷	DC24 V、1 W 以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ、SMC 製
	通信エラー時の出力	クリア
耐環境	保護構造	IP20
	耐電圧	AC500 V 1 min. (FG-外部端子間一括)
	絶縁抵抗	10 MΩ 以上 (DC500 V、FG-外部端子間一括)
	使用周囲温度	動作温度 : -10~50 °C 保存時 : -20~60 °C
	使用周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)
	使用雰囲気	腐食性ガスのなきこと、塵埃がなきこと
対応規格		CE マーキング
質量		110 g 以下(付属品を含む)

■ 外観寸法図



単位 : mm

改訂履歴

A 版：記載内容変更[2017 年 11 月]

B 版：記載内容変更[2018 年 2 月]

SMC株式会社お客様相談窓口 | ☎ 0120-837-838

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

本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

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。

© 2016-2018 SMC Corporation All Rights Reserved



No.EX※※-OMT1002-B