
増設ユニット

アナログ入力 4 点タイプ

SWLEX-AD4

ユーザーズマニュアル (ハードウェア編)

このたびは、当社のアナログ入力増設ユニットを
ご購入いただき誠にありがとうございます。

本製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書及び詳細編マニュアルを
よくお読みいただき、本製品の機能・性能を十分ご理解のうえ、
正しくご使用くださるようお願いいたします。

無線ユニットと合わせたシステムでの使用法は、各無線ユニットの詳細編マニュアルを参照
ください。(掲載ページは「3. 関連マニュアル」を参照ください。)

ご注意

1. 許可なく、本ユーザーズマニュアルの無断転載をしないでください。
2. 記載事項は、お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。

 三菱電機システムサービス株式会社

1. 安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

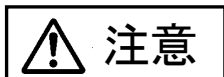
本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみにについて記載したものです。

この◆安全上のご注意では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷だけの発生が想定される場合。

なお、⚠ 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

また、必要なときに読めるよう大切に保管してください。

【配線上の注意事項】



警告

- 配線作業は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。



注意

- 端子台への配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電源を接続する、あるいは誤配線すると、火災、故障の原因になります。
- 端子ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。
端子ネジの締め付けがゆるいと、短絡、火災、誤動作の原因となります。
端子ネジを締め過ぎると、ネジや端子台の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 本製品内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
火災、故障、誤作動の原因になります。

【設計上の注意事項】



警告

- 入力回路に供給する外部供給電源は、本製品の電源立上げ後に電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立上げると、誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。



注意

- 制御線や電源ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100mm 以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作の原因になります。

【取付け上の注意事項】



注意

- 本製品は本ユーザーズマニュアルに記載の環境仕様で使用してください。環境仕様の範囲外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- 本製品の導電部分には直接触らないでください。誤動作、故障の原因になります。
- 子局に増設ユニットを追加する場合、アドレス割付の変化により予期せぬ機器が動作をする恐れがあります。稼動前に必ずアドレス割付の確認を行ってください。
- 無線ユニットを設置する際は、加工機周辺を避けるように設置してください。ノイズ等の影響で通信不良になる可能性がございます。
- アンテナと無線ユニットの組合せにより技術基準適合証明を取得しているため、対応機種異なるアンテナや他社製品のアンテナとの組合せは行わないでください。

【立上げ・保守上の注意事項】



警告

- 通電中に端子に触れないでください。感電の原因になります。
- 清掃、端子ネジの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電の恐れがあります。ネジを締め過ぎると、ネジや端子台の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。



注意

- 装置の分解、改造はしないでください。故障、誤動作、けが、火災の原因となります。また、電波法により禁止されています。

【廃棄時の注意事項】



注意

- 本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

2. 接続可能機種

本製品は下記のユニットと接続が可能です。

No.	製品名称 [形名]
1	920MHz 帯無線 I/O ユニット [SWL90-R4ML]
2	920MHz 帯無線 Modbus ユニット [SWL90-R4MD] ※1
3	2.4GHz 帯無線 I/O ユニット [SWL30-XY08-E] ※2
4	三菱電機株式会社製特小無線 MODBUS 内蔵型 I/O ユニット [NZ2WM-R4MP/T] ※3

※1 SWL90-R4MD の S/W Ver. が 2.00 以降のみ接続できます。

※2 SWL30-XY08-E の S/W Ver. が 2.10 以降のみ接続できます。

※3 三菱電機株式会社製です。

3. 関連マニュアル

本製品を使用する前に下記の詳細マニュアルを必ずお読みください

No.	マニュアル名称	マニュアル番号
1	920MHz 帯無線ユニット [I/O タイプ] ユーザーズマニュアル (詳細編)	X903130502
2	920MHz 帯無線ユニット [Modbus タイプ] ユーザーズマニュアル (詳細編)	X903140902
3	2.4GHz 帯無線ユニット [CC-Link 対応] ユーザーズマニュアル (詳細編)	X903070602

最新のマニュアル PDF については、当社ホームページよりダウンロードできます。
www.melco.co.jp/business/download/index.html?bannerid=fa_manual

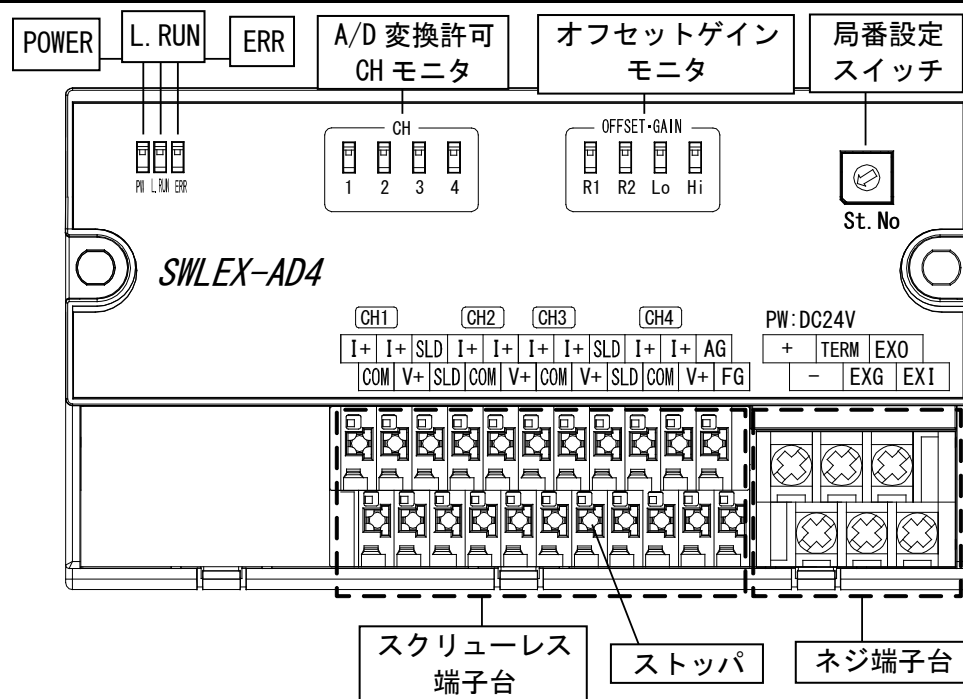


4. 梱包品の確認

下記の内容が梱包されていることをご確認ください。

No.	梱包品名称	個数
1	アナログ入力増設ユニット [SWLEX-AD4]	1
2	DIN レール取付けアタッチメント DRT-1	1
3	アタッチメント固定用ネジ (なべタッピングネジ M3×6)	4
4	増設ユニット固定用ネジ (ワッシャー付なべ小ネジ M4×14)	2
5	SWLEX-AD4 ユーザーズマニュアル (ハードウェア編)	1

5. 各部の名称と働き



名称	説 明
POWER (電源 LED)	点灯：電源 ON 消灯：電源 OFF
L. RUN (受信監視 LED)	点灯：信号受信 点滅：ユニット起動後に局番スイッチ変更の際、点滅します 消灯：信号非受信
ERR (エラーLED)	点灯：エラー発生(無線通信 OFF、子局電源 OFF、誤結線など) 点滅：エラー発生(パラメータや局番設定スイッチの誤設定など) 消灯：正常
A/D 変換許可 CH モニタ	子局パラメータよりアナログ入力 CH が変換許可に設定されたときに点灯、及びオフセットゲインモード時に点灯 *1
オフセットゲインモニタ	オフセットゲインモード時に点灯 *1
局番設定スイッチ	増設ユニット局番を設定
スクリューレス端子台	アナログ入力信号 接続
ネジ端子台	ユニット電源、増設ユニットリンク 接続

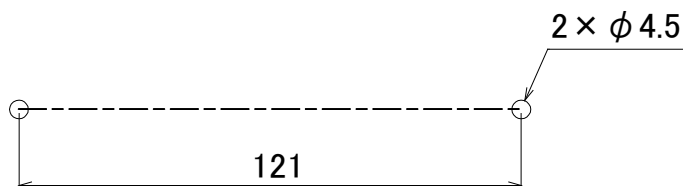
*1: オフセットゲインモードの詳細につきましては『2. 4GHz 帯 無線ユニット ユーザーズマニュアル(詳細編)』を参照ください。(掲載ページは「3. 関連マニュアル」を参照ください。)

6. 設置・配線

6-1. 設置

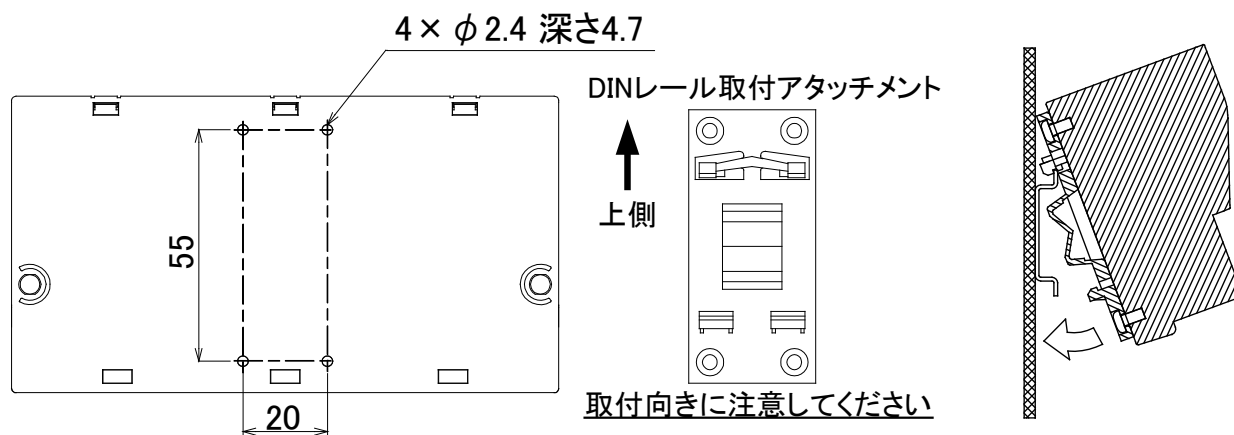
アナログ入力増設ユニットの取付け方法は、ネジ止めの他に同梱の DIN レール取付アタッチメントを使って DIN レール(35mm)に取付けることが出来ます。

(1) ネジ止めする場合



同梱のネジをご使用ください。締付けトルクは 78~108N・cm です。

(2) DIN レールへ取付ける場合



- ①DIN レール取付アタッチメントを同梱のタッピングネジ(*1)で無線ユニットの裏面に取付けます。(ネジ締付けトルク: 30~42N・cm)
- ②DIN レール取付アタッチメントのツメ(上側)を DIN レールに引っ掛けます。
- ③ツメ(下側)をカチッと音がするまで押し込みます。

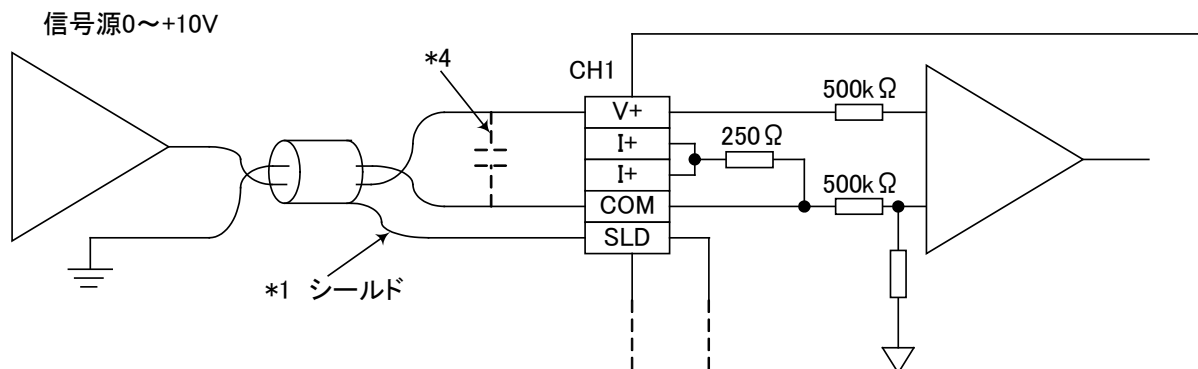
*1: 同梱のタッピングネジ以外は使用しないでください。空転・破壊の原因になります。

6-2. 配線

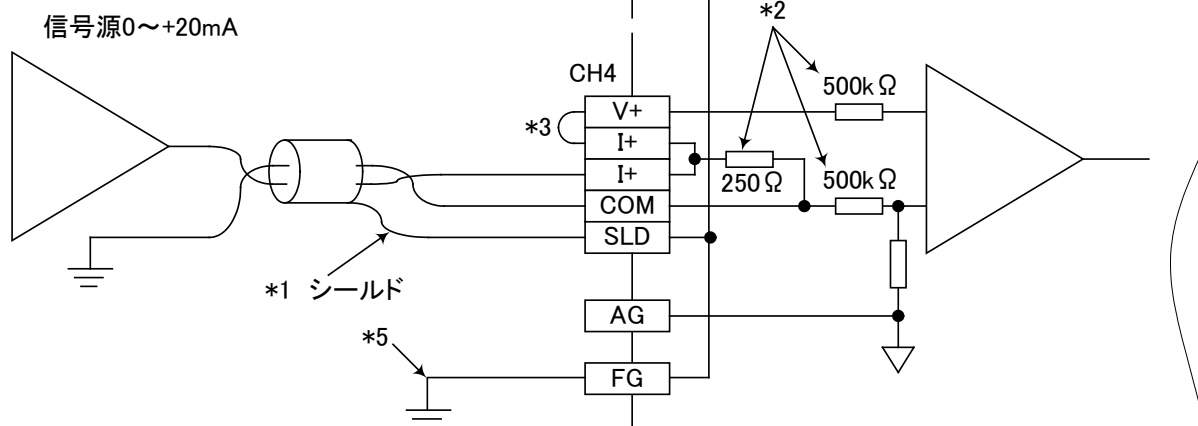
※アナログ入力増設ユニットの端子配列、適合電線サイズ、及び推奨圧着端子は『7-5. 端子台仕様』項を参照ください。

①アナログ信号線を下記のように接続してください。

(1) 電圧入力の場合



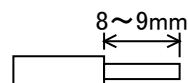
(2) 電流入力の場合



- *1 電線には計装用 2 芯ツイストシールド線を使用してください。
- *2 SWLEX-AD4 の入力抵抗を示します。
- *3 電流入力の場合は必ず(V+)と(I+)の端子を接続してください。
- *4 外部配線にノイズまたはリップルを生じる場合は端子 V と COM の間に $0.1 \sim 0.47 \mu\text{F}$ (25V 以上の耐圧品) 程度のコンデンサを接続してください。
- *5 FG は必ず接地してください。特にノイズが多い場合、AG も接地したほうが良い場合があります。

【スクリーレス端子台 接続方法】

- ・推奨圧着端子を可締めます。又は右図の様に電線の先端を剥きます。
- ・プラスドライバーでストッパを押えながら電線を挿入します。
- ・ストッパからドライバーを離して電線を固定します。

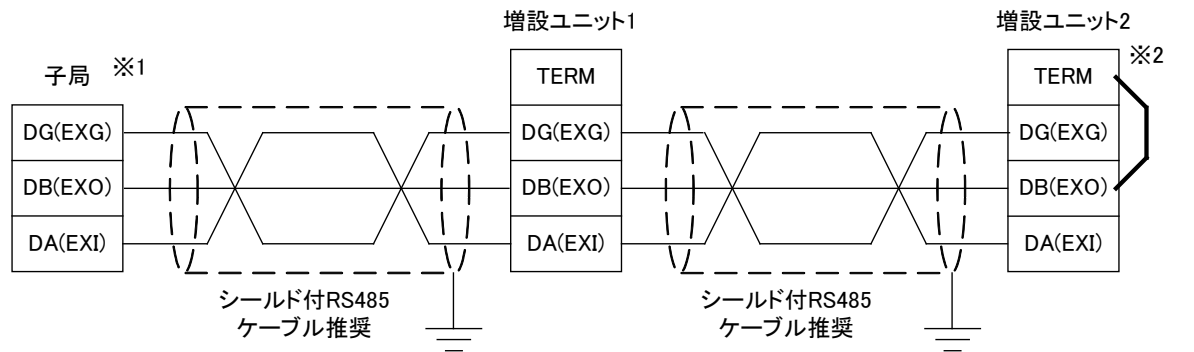


- ②ユニット電源を接続してください。
- ③子局と増設ユニットにリンクケーブルを接続してください。

※増設ユニットリンク 最大通信距離 1000m

※接続箇所は下図参照

[例：増設ユニット 2 台接続]



※1: 子局の内部に終端抵抗が実装されています。

※2: 最終端に繋がる増設ユニットのTERMとDB(EXO)を接続し、ユニット内部の終端抵抗を使用してください。

7. 仕様

7-1. 一般仕様

項目	仕様
ユニット電源電圧	DC24V (DC21.6~26.4V)
消費電流	100mA 以下
使用周囲温度	0~+55℃
使用周囲湿度	5~95%RH (結露しないこと)
保存周囲温度	-10~+65℃
保存周囲湿度	5~95%RH (結露しないこと)
耐ノイズ	シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1μs ノイズ周波数 45Hz のノイズシミュレータによる
耐振動	周波数 10~150Hz 加速度 9.8m/s ² 掃引回数 X, Y, Z 方向 各 10 回
耐衝撃	加速度 147 m/s ² 衝撃回数 X, Y, Z 方向 各 3 回
使用雰囲気	塵埃・腐食性ガスのないこと
質量	約 200g

7-2. アナログ入力仕様

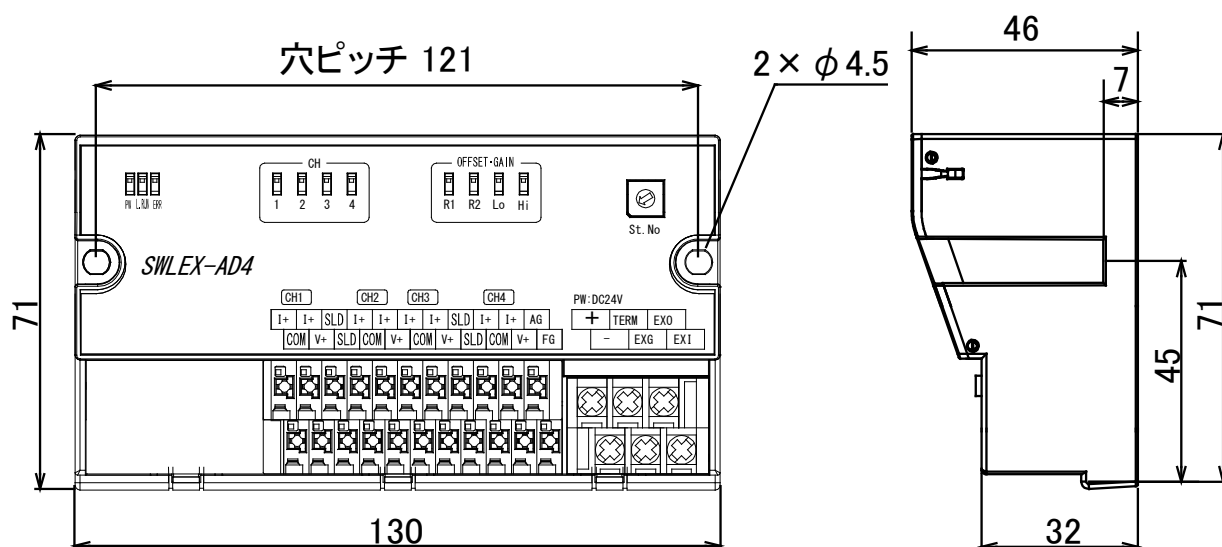
項目		仕様	
アナログ入力点数		4 点	
入力レンジ ・デジタル出力 ・分解能		デジタル出力	分解能
	0～10V	0～4000	2.5mV
	0～5V	0～4000	1.25mV
	1～5V	0～4000	1.00mV
	0～20mA	0～4000	5μ
	4～20mA	0～4000	4μ
精度	0～55℃	±0.4%	
	25±5℃	±0.2%	
変換速度 *1		4ms/ch *1	
絶対最大入力	電圧	+15V、-0.6V	
	電流	+30mA、-2.5mA	
絶縁方式	チャンネル間	非絶縁	
	MPU・通信系～ アナログ入力	フォトカプラ絶縁	
	電源系～ アナログ入力	トランス絶縁	
絶縁耐圧		AC500V 1 分間	

*1：増設ユニットリンクと無線の通信時間は含まれません。

7-3. 増設ユニットリンク通信仕様

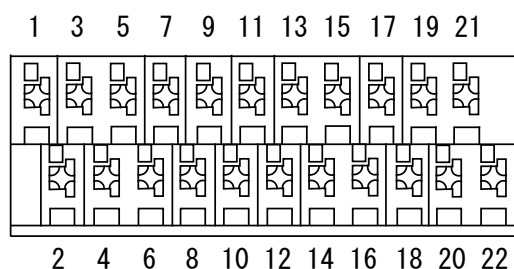
項 目	仕様
通信方式	RS485
通信速度	76.8kbps
最大通信距離	1000m

7-4. 外形仕様

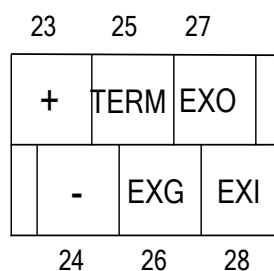


7-5. 端子台仕様

[スクリーレス端子台図]



[ネジ端子台図]



端子配列

端子台	端子番号	CH	信号名	備考
スクリーレス端子台	1	CH1	I+ *1	電流入力
	2		COM	コモン
	3		I+ *1	電流入力
	4		V+	電圧入力
	5	—	SLD *2	シールド接続
	6	—	SLD *2	シールド接続
	7	CH2	I+ *1	電流入力
	8		COM	コモン
	9		I+ *1	電流入力
	10		V+	電圧入力
	11	CH3	I+ *1	電流入力
	12		COM	コモン
	13		I+ *1	電流入力
	14		V+	電圧入力
	15	—	SLD *2	シールド接続
	16	—	SLD *2	シールド接続
	17	CH4	I+ *1	電流入力
	18		COM	コモン
	19		I+ *1	電流入力
	20		V+	電圧入力
	21	—	AG	アナログ グラウンド
	22	—	FG *2	フレーム グラウンド
ネジ端子台	23	—	+	ユニット電源(DC24V +)
	24	—	—	ユニット電源(DC24V G)
	25	—	TERM	終端抵抗(ユニット内部に抵抗有り)
	26	—	EXG	増設ユニットリンク
	27	—	EXO	増設ユニットリンク
	28	—	EXI	増設ユニットリンク

*1 : 同一チャネルの I+ は内部で短絡されています。

*2 : SLD と FG は内部で短絡されています。

端子仕様

端子台	項目	仕様
スクリーレス端子台	適合電線サイズ	単線: $\phi 0.4 \sim \phi 1.2\text{mm}$ (AWG26~16) 撚線: $0.2 \sim 1.25\text{mm}^2$ (AWG24~16) 素線径 $\phi 0.18$ 以上
	推奨圧着端子	TGN TC-1.25-9T センターピン棒形端子(ニチフ社製)
ネジ端子台	適合電線サイズ	単線: $0.57 \sim 1.44\text{mm}^2$ (AWG22~16) 撚線: $0.25 \sim 1.65\text{mm}^2$ (AWG22~16)
	締付けトルク	$78.4\text{N} \cdot \text{cm}$
	推奨圧着端子	R1.25-3 (日本圧着端子製造社製)

8. 製品のお問い合わせ

各製品に関するお問い合わせ先は、当社ホームページにてご確認ください。
www.melsc.co.jp/business/introduction/inquiry.html



- ・お断りなしに内容を変更することがありますのでご了承ください。
- ・無断転載をしないでください。