

三菱電機 汎用シーケンサ用リニューアルツール

変換アダプタ

形名

ERNT-2AR68AG

ユーザーズマニュアル

50CM-D180354-B(2007)

● 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ついて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、MELSEC iQ-Rシリーズの「安全にお使いいただくために」を参照してください。

製品の保護機能を損なう恐れがありますので、記載内容を逸脱して使用しないでください。

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」として区別してあります。



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害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。

本マニュアルは必要ときに読めるよう大切に保管すると共に、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。

【ご使用前の注意事項】

△ 注意

- MELSEC-AnSシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換えを行う際は、性能・機能・CPUに対する入出力信号・バッファメモリアドレスなどの差異を確認するため、必ず対象シーケンサユニットのマニュアルを参照し、使用いただけますようお願い致します。

【取付け上の注意事項】

△ 注意

- 変換アダプタおよび変換アダプタ固定台は、MELSEC iQ-Rシリーズの「安全にお使いいただくために」に記載される一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以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。
- 変換アダプタの導電部分には直接触らないでください。システムの誤動作、故障の原因になります。
- 変換アダプタおよび変換アダプタ固定台は、取付けネジにて確実に固定し、取付けネジは規定のトルク範囲内で確実に締め付けてください。落下による変換アダプタ及び変換アダプタ固定台の破損の原因になります。
- MELSEC iQ-Rシリーズと変換アダプタの組み合わせが正しいことを必ず確認してください。異なる組合せで使用した場合、ユニットの破損の恐れがあります。

【配線上の注意事項】

△ 警告

- 取付け、配線作業などは、必ず電源を外部に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。
- 取付け、配線作業完了後、通電、運転を行う場合は、必ずMELSEC-AnSシリーズ端子台に付属の端子台カバーを開けてください。端子台カバーを開けないと、感電の恐れがあります。

△ 注意

- 変換アダプタの配線は、使用するユニットの仕様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したり、誤配線をする、と、火災、故障の原因になります。
- 変換アダプタ取付けネジ、変換アダプタ固定台取付けネジ、MELSEC-AnSシリーズ端子台取付けネジは、規定トルク範囲内で確実に締め付けてください。ネジの締め付けがゆるいと、短絡、火災、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや変換アダプタの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 変換アダプタおよびユニット内に、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、誤動作の原因になります。

【立上げ・保守時の注意事項】

△ 警告

- 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れや、誤動作の原因になります。
- 清掃や端子ネジの増し締めは、電源を外部に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、変換アダプタやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

△ 注意

- 変換アダプタの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- 変換アダプタのケースは樹脂製です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。変換アダプタの破損の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

△ 注意

- 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。

EMC 指令・低電圧指令への対応

欧州域内で発売される製品に対しては、1996年から欧州指令の1つであるEMC指令への適合証明が法的に義務づけられています。また、1997年から欧州指令の1つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。

EMC指令および低電圧指令に適合していると製造者が認めるものは、製造者自ら適合宣言を行い、「CEマーク」を表示する必要があります。

EU域内販売責任者

EU域内販売責任者は下記のとおりです。

会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.

住所：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

1. 概要

本マニュアルは、三菱電機汎用シーケンサ用リニューアルツールの変換アダプタ(ERNT-2AR68AG)について説明したものです。変換アダプタは、MELSEC-AnSシリーズとMELSEC iQ-Rシリーズのピンサインの相違を変換する製品です。

実際、MELSEC-AnSシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換えを行う際は、性能・機能・CPUに対する入出力信号・バッファメモリアドレスなどの差異を確認するため、必ず対象シーケンサユニットのマニュアルを参照し、使用いただけますようお願い致します。

開封後、下記製品が入っていることを確認してください。

品名	形状	個数	品名	形状	個数
変換アダプタ本体		1	端子台カバー		1
短絡片 (予備品)		1	本マニュアル	-	1

2. 仕様

2.1 一般仕様

項目	仕様					
使用周囲温度	0~55℃					
保存周囲温度	-25~75℃					
使用周囲湿度	5~95%RH、結露なきこと					
保存周囲湿度						
耐振動	JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数	
		断続的な振動がある場合	5~8.4Hz	-	3.5mm	X, Y, Z 各方向10回
		連続的な振動がある場合	8.4~150Hz	9.8m/s ²	-	
耐衝撃	JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合 (147m/s ² 、XYZ各双方向3回)	8.4~150Hz	4.9m/s ²	-	-	
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと					
使用標高 *1	0~2000m					
設置場所	制御盤内 *2					
オーバervoltage カテゴリ *3	II 以下					
汚染度 *4	2					

- *1：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。
- *2：変換アダプタは、開放形の製品です。保護構造がUL50 Type1 IP20 以上の盤内に設置し、「一般仕様」に記載している環境で使用してください。
- *3：その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。

カテゴリーIIは、固定設備から給電される機器などに適用します。

- *4：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こる環境です。

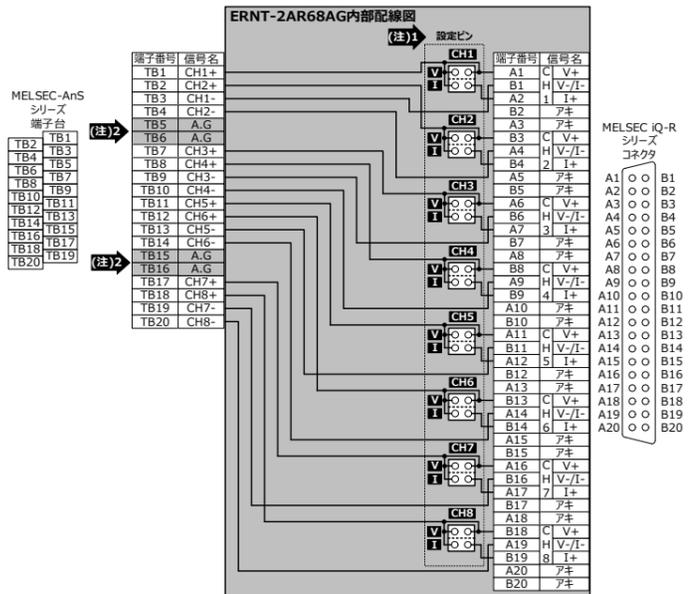
2.2 ハードウェア仕様

項目	仕様
定格入力電圧/電流	DC±10V 20mA/点

3. 変換アダプタ製品仕様

仕様比較表に掲載されていない詳細仕様に関しては、ご使用になるMELSEC iQ-Rシリーズユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。なお、接続機器の仕様がMELSEC iQ-Rシリーズユニットの仕様を満足することを確認してください。

変換アダプタ形名	MELSEC-AnS シリーズ ユニット形名	アナログ入力点数	MELSEC iQ-R シリーズ ユニット形名	変換アダプタ質量 (g)
ERNT-2AR68AG	A1S68AD	8点	R60AD8-G	70



配線上の注意

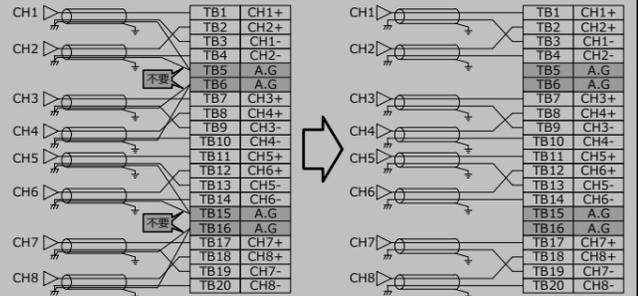
(注) 各チャンネル (CH1~CH8) の設定ピンを、入力に合わせて設定してください。

なお、工場出荷時は全チャンネルが電圧入力 (V側) となっています。

電圧入力時：V側に設定

電流入力時：I側に設定

(注) R60AD8-G 側に AG 端子が無いいため、A1S68AD 側 AG 端子 (TB5, TB6, TB15, TB16) に接続されていた配線は不要です。ただし、変換アダプタ内部では未配線状態のため、接続したままの状態でも問題ありません。



<仕様比較>

仕様	形名	MELSEC-AnS シリーズ	MELSEC iQ-R シリーズ
		A1S68AD	R60AD8-G
アナログ入力	電圧	DC -10 ~ +10V (入力抵抗 1MΩ)	
	電流	DC 0~+20mA (入力抵抗 250Ω)	
デジタル出力		16ビット符号付きバイナリ	16ビット符号付きバイナリ：-32768~32767 拡張モードにおける分解能 ワード表示：-8000~32767 ダブルワード表示：-8000~36000
スケーリング機能使用時		-	16ビット符号付きバイナリ (-32768~32767)
入出力特性	アナログ入力レンジ	0~10V -10~10V 0~5Vまたは0~20mA 1~5Vまたは4~20mA	デジタル出力値 0~4000 -2000~2000 0~4000 0~4000
	最大分解能	アナログ入力レンジ 0~10V -10~10V 0~5V 1~5V 0~20mA 4~20mA	分解能 2.5mV 5mV 1.25mV 1mV 5μA 4μA
入力	アナログ入力レンジ	0~10V 0~5V 1~5V 1~5V (拡張モード) -10~10V	デジタル出力値 0~32000 0~32000 -8000~32767 (-8000~36000)*9 -32000~32000
	ユーザレンジ設定	0~20mA 4~20mA 4~20mA (拡張モード) ユーザレンジ設定	分解能 312.5μV 156.3μV 125.0μV 125.0μV 312.5μV 29.2μV *8 625.0nA 500.0nA 500.0nA 115.5nA *8
電圧	0~20mA	0~32000	±0.1%(±32digit)以内 *2
	ユーザレンジ設定	-32000~32000	±35ppm/℃ (0.0035%/℃)
電流	0~20mA	0~32000	±35ppm/℃ (0.0035%/℃)
	ユーザレンジ設定	-32000~32000	10ms/1チャンネル
総合精度	基準精度 *1 温度係数 *3	±1%以内 (デジタル出力値：±40) -	±0.1%(±32digit)以内 *2 ±35ppm/℃ (0.0035%/℃)
最大変換速度 (サンプリング周期 *4)		0.5ms/1チャンネル *5	10ms/1チャンネル
応答時間 *6		-	20ms
絶対最大入力 *7		電圧：±35V 電流：±30mA	電圧：±15V 電流：30mA
アナログ入力点数			8チャンネル/1ユニット
絶縁	入力端子-シーケンサ電源間	フォトカプラ絶縁	トランス絶縁
方式	アナログ入カチャンネル間	非絶縁	トランス絶縁
入出力占有点数		32点	16点
接続方式		20点端子台	40ピンコネクタ
内部消費電流 (DC5V)		0.4A	0.33A

- *1 ノイズの影響を受けている場合は除く
- *2 オフセット・ゲイン設定時の周囲温度における精度
- *3 温度変化1℃あたりの精度
- *4 A/D変換値が更新される周期
- *5 1チャンネルでも平均処理を設定したチャンネルがある場合、全チャンネルに対し1ms/チャンネルとなる
- *6 アナログ入力信号が、ユニット内部のADコンバータに到達するまでの時間
- *7 ユニット内部抵抗の破壊を起こさない瞬間的な電圧値および電流値
- *8 ユーザレンジ設定における最大の分解能
- *9 デジタル出力値(32ビット)に格納されるデータの範囲

上表の□部分は、MELSEC iQ-Rシリーズのユニット仕様が接続する機器・設備の仕様を満たすことを確認してください。

プログラム上の注意

- A1S68ADとR60AD8-Gでは、入出力信号(X,Y)およびバッファメモリアドレスの割付けが異なりますので、シーケンスプログラムの変更が必要です。
- A1S68ADにおいてディップスイッチで設定していた入力レンジは、R60AD8-Gではエンジニアリングツールの基本設定にて行います。

ポイント

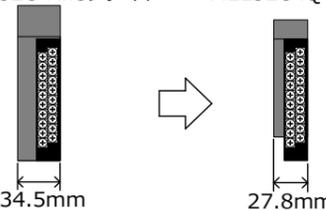
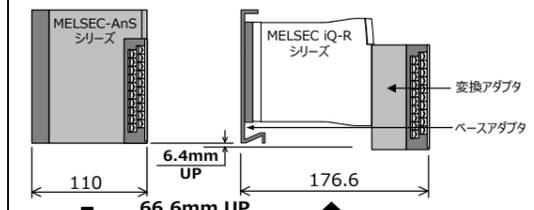
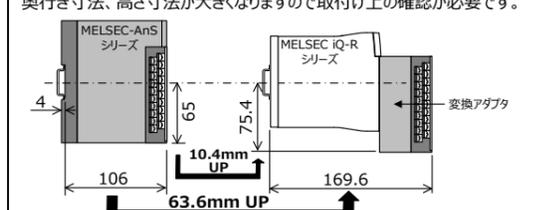
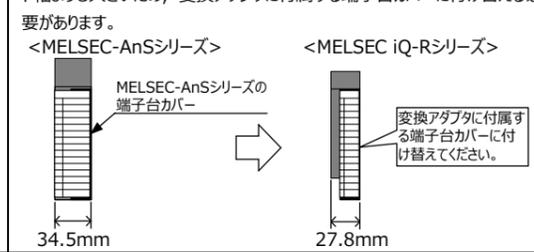
- デジタル出力値に誤差がある場合、R60AD8-Gのオフセット/ゲイン設定により補正することができます。

4. 実装と設置

4.1 取扱い上の注意事項

- 取付け、配線作業などは、必ずシステムで使用している外部供給電源を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。
- 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れや、誤動作の原因になります。
- 変換アダプタの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- 変換アダプタの導電部分には直接触らないでください。システムの誤動作、故障の原因になります。
- 保護シートは、設定ピンを設定する際に導電部分へ手が接触するのを防止するためのものです。設定ピンの設定完了まで保護シートは外さないでください。保護シートはMELSEC-AnSシリーズ端子台を取付ける前に必ず外してください。
- 変換アダプタは、取付けネジにて確実に固定し、取付けネジは規定のトルク範囲内で確実に締め付けてください。ネジの締め付けがゆるいと、落下による変換アダプタの破損の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジ、変換アダプタおよびMELSEC iQ-Rシリーズユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 変換アダプタおよびMELSEC iQ-Rシリーズユニット内に、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、誤動作の原因になります。
- 変換アダプタを落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。破損の原因になります。
- 変換アダプタは屋内にて使用してください。

4.2 使用上の注意事項

項目	使用上の注意事項
ユニット幅寸法	ユニット幅寸法が大きくなり(34.5mm→27.8mm)配線領域が小さくなりますので、取付け上の確認が必要です。 <MELSEC-AnSシリーズ> <MELSEC iQ-Rシリーズ> 
奥行き・高さ寸法	ベースアダプタ取付け時 奥行き寸法が大きくなりますので取付け上の確認が必要です。 
	DINレール取付け時 奥行き寸法、高さ寸法が大きくなりますので取付け上の確認が必要です。 
端子台カバー	MELSEC-AnSシリーズの端子台カバーは、MELSEC iQ-Rシリーズのユニット幅よりも大きいので、変換アダプタに付属する端子台カバーに付け替える必要があります。 <MELSEC-AnSシリーズ> <MELSEC iQ-Rシリーズ> 

4.3 設置環境

MELSEC iQ-Rシリーズの「安全にお使いいただくために」を参照してください。

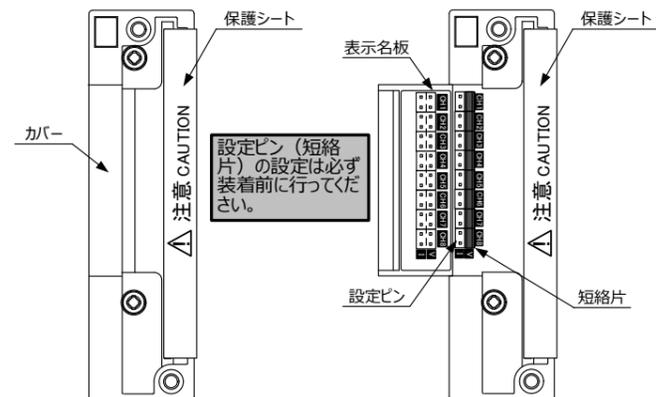
4.4 ユニット電源の配線

変換アダプタへの供給電源はUL61010-2-201のSELV/PELV、Class 2に適合したエネルギー制限回路を使用してください。

5. 取付け前の準備

5.1 設定ピンの位置

変換アダプタのカバーを開けると、電圧入力/電流入力に切替えるための設定ピンがあります。
 【カバーを閉めた状態】 【カバーを開けた状態】



保護シートの取扱い

保護シートは、設定ピンを設定する際に導電部分へ手が接触するのを防止するためのものです。

- 設定ピンの設定完了まで保護シートは外さないでください。
- 保護シートはMELSEC-AnSシリーズ端子台を取付ける前に必ず外してください。

5.2 設定ピンの設定方法

短絡片により、チャンネルごとに電圧入力(V側)または電流入力(I側)に設定します。
 なお短絡片は装着向きに制約はありません。

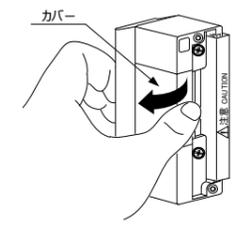
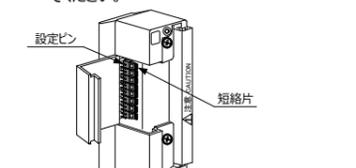
チャンネル	電流入力	電圧入力 (工場出荷時の設定)
CH1		
CH2		
CH3		
CH4		
CH5		
CH6		
CH7		
CH8		

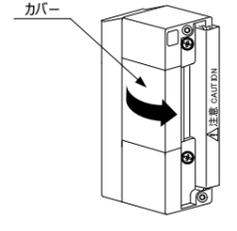
注意

以下の設定ピンの設定間違いは故障、誤動作の原因となります。設定ピンの設定が正しいことをご確認ください。

電流入力時に電圧設定	電圧入力時に電流設定	短絡片装着忘れ
I-V間を短絡	チャンネル間を短絡	

5.3 手順

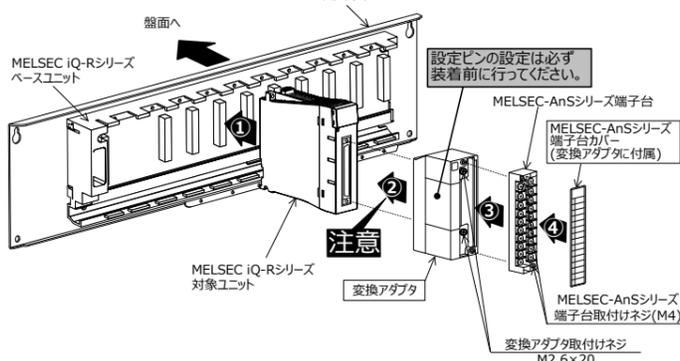
- カバーを開けます。

- 必要に応じて設定ピン(短絡片)を設定します。
 ①設定ミスを防ぐため、端側(CH1またはCH8)から順番に行ってください。
 ②短絡片は止まるまで設定ピンへ確実に差し込んでください。


- 設定が正しいことを確認してカバーを閉めます。


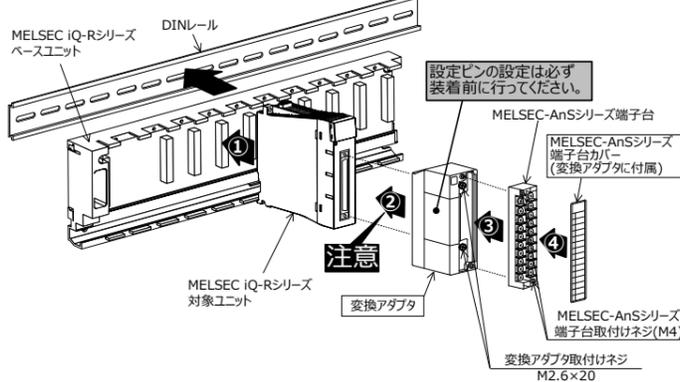
- MELSEC-AnSシリーズ端子台を取付ける前に、保護シートを手でつかみ、後ろ部分を右横にずらし手前に引き取り外します。


6. 各部の名称と取付け方法

【ベースアダプタ取付け時】



【DINレール取付け時】



6.1 取付け方法

ベースアダプタ取付け時	DINレール取付け時
MELSEC iQ-Rシリーズベースユニットをベースアダプタに取付けてください。なお盤面への取付け方法は、ベースアダプタのマニュアルを参照ください。	MELSEC iQ-Rシリーズベースユニットに三菱電機(株)製DINレール取付用アダプタを取付けてください。なおDINレールへの取付け方法は、MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアルを参照ください。

- MELSEC iQ-RシリーズベースユニットにMELSEC iQ-Rシリーズ対象ユニットを装着してください。
- MELSEC iQ-Rシリーズ対象ユニットに変換アダプタを装着し、変換アダプタ取付けネジ(M2.6×20)で固定してください。(2ヶ所)
注意
 ネジを締める前に、変換アダプタがMELSEC iQ-Rシリーズ対象ユニットへ確実に装着されていることを確認してください。浮いた状態や傾いた状態でネジを締めると、変換アダプタ取付けネジおよびMELSEC iQ-Rシリーズユニットの破損の原因になります。
- 変換アダプタにMELSEC-AnSシリーズ端子台を端子台取付けネジ(M4)にて固定してください。(上下2ヶ所)
- MELSEC-AnSシリーズ端子台から端子台カバーを外し、変換アダプタに付属の端子台カバーを装着してください。

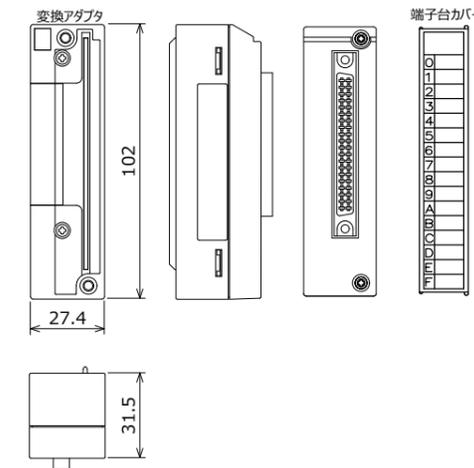
6.2 締付トルク

ユニットの取付けネジは、下記の規定トルクで締め付けるようにしてください。締付トルクが適正でない場合は、落下、短絡、故障、誤動作の原因になります。

ネジの箇所	締付トルク範囲
変換アダプタ取付けネジ(M2.6×20)	0.20~0.29N・m
MELSEC-AnSシリーズ端子台取付けネジ(M4)	0.78~1.18N・m

7. 外形寸法図

単位: mm



禁断転載
 本説明書の一部または全部を当社に断りなく、いかなる形でも転載または複製することを堅くお断りします。
 ©2018 MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED ALL RIGHTS RESERVED

MELSEC、MELSEC iQ-Rは三菱電機株式会社の日本における登録商標です。
 ERNTは三菱電機エンジニアリング株式会社の日本における登録商標です。

製品保証内容

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますようお願いいたします。

無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社はお買い上げいただいた販売店を通してご返却いただき、無償で製品を修理させていただきます。

■無償保証期間

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間を超えて長くすることはできません。

■無償保証範囲

使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーマニュアル、製品本体注意事項などに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

生産中止後の有償修理期間

- 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止にしましては、販売店経由にて連絡いたします。
- 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

■機会損失、二次損失などへの保証義務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責任に帰することができない事由から生じた損害、当社の製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の範囲に問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損害およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負い兼ねます。

■製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おください。

三菱電機エンジニアリング株式会社

営業統括部	〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 (ヒューリック九段ビル) TEL (03) 3288-1103 FAX (03) 3288-1575
東日本営業支社 (関東甲信越以北担当)	〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 (ヒューリック九段ビル) TEL (03) 3288-1743 FAX (03) 3288-1575
中日本営業支社 (中部・北陸地区担当)	〒450-0002 名古屋市千代田区名駅2-45-7 (松岡ビルディング) TEL (052) 565-3435 FAX (052) 541-2558
西日本営業支社 (近畿地区担当)	〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル) TEL (06) 6347-2926 FAX (06) 6347-2983
中四国支店 (中国・四国地区担当)	〒730-0037 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル) TEL (082) 248-5390 FAX (082) 248-5391
九州支店 (九州地区担当)	〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14 (紙与選辺ビル) TEL (092) 721-2202 FAX (092) 721-2109

技術お問い合わせ

名古屋事業所
 技術サポートセンター
 TEL.0568-36-2068 FAX.0568-36-2045
 受付/9:00~12:00, 13:00~17:00 月曜~金曜(土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日)

この印刷物は2020年7月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。