

ドライブグッズ®

SSCNET 変換ユニット

形名
DG2GWY13

ユーザーズマニュアル (ハードウェア編)

【取付け上の注意事項】

△注意

- 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となることがあります。
- 変換ユニットを落下させたり、強い衝撃を与えないでください。破損の原因になります。
- 変換ユニットは、本マニュアル記載の一般仕様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。
- 振動の多い環境で使用する場合は、変換ユニットをネジで締め付けください。ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、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。
- 変換ユニットの間隔は、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。
- 変換ユニットの導電部分や電子部品に直接触れないでください。変換ユニットの誤動作、故障の原因になります。
- 電気設備に関する教育を受け、十分な知識を有する人のみ制御盤を開けることができます。よう、制御盤に鍵をかけてください。
- 変換ユニット、サーボアンプ、サーボモータ、回生抵抗は、不燃物に取付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因となります。

【配線上の注意事項】

△危険

- 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、変換ユニットの故障や誤動作の原因になります。

△注意

- FG端子およびLV端子は、変換ユニットのD種接地（第三種接地）以上で必ず接地してください。感電または誤動作の恐れがあります。
- 変換ユニットへの配線は、製品の定格電圧および信号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と、誤配線をするなど、火災、故障の原因になります。
- 外部接続用コネクタは、メーカ指定の工具で圧着、圧接または正しくハンダ付けしてください。接続が不完全になっていると、短絡、火災、誤動作の原因になります。
- 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。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、火災、誤動作の原因になります。締めネジを締め過ぎると、ネジや変換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。
- 変換ユニット内に、切符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。
- 極性（+ - ）を間違えないでください。破裂、破損などの原因となります。

【立上げ・保守時の注意事項】

△危険

- 運転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、変換ユニット固定ネジの増し締めは、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、感電の恐れがあります。
- 変換ユニットに触れる前には、必ず接地された金属物に触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 変換ユニットの導電部分や電子部品には直接触れないでください。変換ユニットの誤動作、故障の原因になります。

△注意

- 変換ユニットの分解または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。
- 携帯電話やPHSなどの無線通信機器は、変換ユニット本体の全方向から25cm以上離して使用してください。誤動作の原因となります。
- 変換ユニットの着脱は、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、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 変換ユニットに触れる前には、必ず接地された金属物との導電物に触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 変換ユニットの導電部分や電子部品には直接触れないでください。変換ユニットの誤動作、故障の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

△危険

- 変換ユニットにコンデンサが実装されています。コンデンサは焼却すると破裂する場合がありますので、変換ユニットを焼却しないください。変換ユニットを焼却廃棄する場合は、必ず焼却施設を有する専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。

本製品が廃棄されるときには、以下の注意に示す2つの法律の適用を受け、それぞれ法廷への配慮が必要となります。また、以下の法律については、日本国内において効力を発揮するものであるため、日本国外（海外）においては、現地の法律が優先されます。必ず守って、最終製品への表示、告知等をしていただくようお願いいたします。

△注意

- 資源の有効な利用の促進に関する法律(通称「資源有効利用促進法」)における必要事項
 - (1) 不要となつた本製品は、できる限り再生資源化をお願いします。
 - (2) 再生資源化のために、破く、砕く、電気部品などに分離してスクラップ業者に売却されることが多いため、必要に応じて分別し、それぞれ適正な業者に売却されることを推奨します。
 - (3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(通称「廃棄物処理清掃法」)における必要事項
 - (1) 不要となつた本製品は、前1項の再生資源化売却等を行い、廃棄物の減量に努められることを推奨します。
 - (2) 不要となつた本製品が売却できず、これを廃棄する場合は、同法の産業廃棄物に該当します。
 - (3) 産業廃棄物は、同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、マニフェスト管理を含め、適正な処理をする必要があります。
 - (4) 電池は、いわゆる「一次電池」あるいは「二次電池」に該当するもので、自治体で定められた廃棄方法に従って、廃棄してください。
- 変換ユニットにコンデンサが実装されています。コンデンサは焼却すると破裂する場合がありますので、変換ユニットを焼却しないでください。変換ユニットを焼却廃棄する場合は、必ず焼却施設を有する専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。

【輸送時の注意事項】

△注意

- 長期間、使用しない時は、電源線を変換ユニットやサーボアンプから外してください。
- 変換ユニット、サーボアンプは静電気防止のビニール袋に入れて保管してください。

マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルは、必要に応じてご覧ください。

ポイント

本マニュアルのシステム構成等で記載されているユニット、ケーブル及びソフトウェアパッケージは、変換ユニット(DG2GWY13)及びDC24V電源入力コネクタ(DG6PW3CN)を除き、三菱電機(株)社の製品です。

詳細マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
DG2GWY13形SSCNET変換ユニット ユーザーズマニュアル(詳細編)	50GR-041193
三菱電機株式会社 製品関連マニュアル	

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSERVO-J4サーボアンプ技術資料集 (トラブルシューティング編)	SH(名)030108
MR-J4-B(-R)サーボアンプ技術資料集	SH(名)030098
MR-J4W2-_B、MR-J4W3-_B、MR-J4W2-0303B6	SH(名)030101
サーボアンプ技術資料集	
MR-J3-_B サーボアンプ技術資料集	SH(名)030050
MR-J3W-0303BN6、MR-J3W-_B	SH(名)030072
サーボアンプ技術資料集	

総称・略称について

本マニュアルでは、下記に示す総称・略称を使って説明します。

総称/略称	総称・略称の内容
変換ユニット	DG2GWY13形SSCNET変換ユニット
MELSOFT MT Works2	モーションコントローラエンジンリング環境のパッケージ製品
MT Developer2	MELSOFT MT Works2に含まれるプログラミングソフトウェア
MR Configurator2	サーボセットアップソフトウェアMR Configurator2バージョン1.00の略称
Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N)/A172SHCPU(N)/A173UHCPU/A273UHCPU(-S3)モーションコントローラ
Qモーションコントローラ	Q172CPU(N)/Q173CPU(N)モーションコントローラ
SSCNET	A/Qモーションコントローラ⇔変換ユニット間の通信
SSCNET III/H	変換ユニット⇔SSCNET III/H対応サーボアンプ間の通信
SSCNET III	変換ユニット⇔SSCNET III対応サーボアンプ間の通信
SW3RNC-GSV	モーションコントローラ用総合立上りソフトウェア
A270CDBL03Mケーブル	SSC I/Fカード用ケーブル
J3互換モード	MR-J3-Bシリーズと互換性があるMR-J4-Bシリーズの運転モード
SSCNET III/H対応サーボアンプ	MR-J4-B / MR-J4W2-B / MR-J4W3-B サーボアンプ
SSCNET III対応サーボアンプ	MR-J4-B(-R)(J3互換モード) / MR-J4W2-B(J3互換モード) / MR-J4W3-B(J3互換モード) / MR-J3-B / MR-J3W-B サーボアンプ

EMC指令・低電圧指令への対応について

欧州域内で発売される製品に対しては、1996年から欧州指令の一つである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年から欧州指令の一つである低電圧指令への適合も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、製造者自らが適合宣言を行い、「CEマーカ」を表示する必要があります。

- (1) EU域内販売責任者
EU域内販売責任者は下記の通りです。
会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.
住所：Gothaer strasse 8, 40880 Ratingen, Germany
- (2) 制御盤内への設置
変換ユニットは開放型機器であり、必ず制御盤内に設置してください。また、各ネットワークのリモート局も制御盤内に設置してください。ただし、防水タイプのリモート局は、制御盤外に設置できます。変換ユニットを制御盤内に設置することは、安全性の確保だけでなく、変換ユニットから発生するノイズを制御盤によって遮蔽することにも大きな効果があります。

① 制御盤

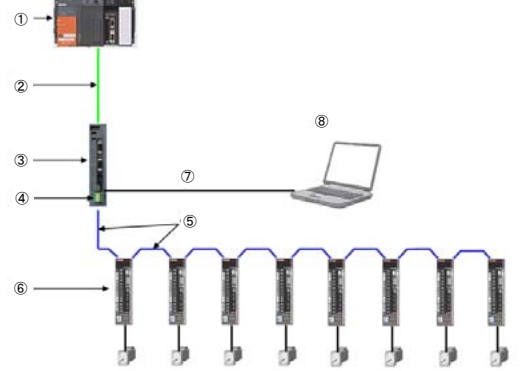
- (a) 制御盤は導電性としてください。
 - (b) 制御盤の天板、底板などをポルトで固定するときは、制御盤の接地部分にマスキングをして塗装されないようにしてください。
 - (c) 制御盤の内板は制御盤本体との電氣的接触を確保するために、本体への取付けボルト部分にマスキング処理を行うなど、可能な限り広い面で導電性を確保してください。制御盤本体は高周波でも低インピーダンスが確保できるように、太い接地線で使用してください。
 - (d) 制御盤の穴は直径が10cm以下となるようにしてください。直径が10cmより大きい場合は電波が漏れる可能性があります。また、制御盤と本体の間にすき間があると電波が漏れるため、極力すき間のない構造をしてください。
- ② 電源線、接地線とのすみまし
- (a) G端子の近くに制御盤への接地点を設け、可能な限り太く短い(φ2mm以下、線長30cm以下)接地線、FG端子を接地してください。
 - (b) 接地点から引き出した接地線は、電源線とツイストしてください。接地線とツイストすることにより、電源線から流れ出すノイズをより多く大地へ逃がすことができます。ただし、電源線にノイズフィルタを取り付けた場合は、接地線とのツイストが不要となる場合があります。

1. 概要

- 変換ユニット(型名：DG2GWY13)は、通信タイプを「SSCNET III/H」または「SSCNET III」に設定できます。
- 通信タイプを「SSCNET III/H」に設定することで、SSCNET対応コントローラ部(Aモーションコントローラ/Qモーションコントローラ)はそのまゝに、駆動部のみをSSCNET対応サーボアンプ(MR-J2S-B/ MR-J2M-B/MR-J2-B/MR-H-B/MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20)から、SSCNET III/H対応サーボアンプ(MR-J4-B)に更新が可能です。通信タイプを「SSCNET III」に設定することで、SSCNET対応コントローラ部はそのまゝに、駆動部のみをSSCNET対応サーボアンプから、SSCNET II対応サーボアンプ(MR-J4-B(J3互換モード)、MR-J3-B)に更新が可能です。
- コントローラ部、駆動部を別々に更新できるため、更新時リスクの低減および機械仕期間の短縮が可能です。
- SSCNET系統単位(最大16軸)の駆動部更新が可能で、更新範囲の融通性も向上します。
- 既存の設計資産を継承可能です。

2. システム構成

変換ユニット使用時のシステム構成を下記に示します。



No	項目	形名	内容
①	Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N) A172SHCPU(N) A173UHCPU A273UHCPU(-S3)	SSCNET対応コントローラ
		Q172CPU(N) Q173CPU(N)	SSCNET対応コントローラ
②	SSCNETケーブル	MR-J2HBUS_M-A Q172J2CBL_M Q173J2B_CBL_M Q173J2CBL_M	Aモーションコントローラ⇔変換ユニット ⇔変換ユニット ⇔変換ユニット(Q173DV)
		MR-J2HBUS_M	分線ユニット(Q173DV)⇔変換ユニット
③	変換ユニット	DG2GWY13	SSCNET(最大8軸×2系統)⇔SSCNET III/H(SSCNET III)(最大16軸)
④	DC24V電源入力コネクタ	DG6PW3CN	DC24V電源入力コネクタ
⑤	SSCNET IIIケーブル	MR-J3BUS_M MR-J3BUS_M-A MR-J3BUS_M-B	変換ユニット⇔サーボアンプ サーボアンプ⇔サーボアンプ
		MR-J4-B MR-J4W2-B MR-J4W3-B	SSCNET III/H対応サーボアンプ SSCNET III対応サーボアンプ
⑥	サーボアンプ	MR-J3-B MR-J3W-B	SSCNET III対応サーボアンプ
⑦	USBケーブル	MR-J3USBSCBL3M	変換ユニット⇔パソコン
⑧	パラメータ変換ツールソフト	MELSOFT MT Works2	変換ユニットへのパラメータセット用ソフト

3. 仕様

(1) 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	5~95%RH、結露なきこと
耐振動	JIS B 3502、IEC 61131-2に適合
	断続的な振動がある場合
耐衝撃	JIS B 3502、IEC 61131-2に適合 (147m/s²、XYZ 3方向各3回)
	使用雰囲気
使用労働時間	2000m以下
設置場所	制御盤内
ケーブル配線	ケーブル配線
汚染度(2)	II以下

- (1) その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至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す。
カテゴリⅡは、固定設備から給電される機器などに適用。定格50Vまでの機器の耐サージ電圧は500V。
- (2) 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。
汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しない。ただし、たまごの凝結によって一時的な導電性が起こりうる環境。

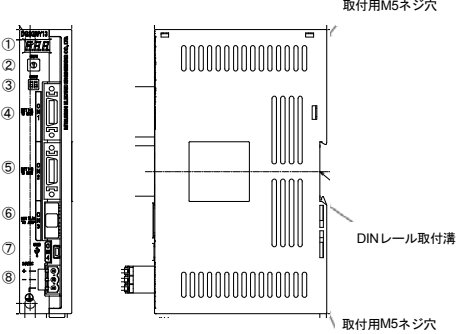
(2) SSCNET変換機能、性能仕様

項目	変換ユニット 性能・仕様
制御軸数	16軸 (1系統16軸)
通信周期	入力 SSCNET 3.555ms~14.222ms (Aモーションコントローラ/Qモーションコントローラ対応)
	出力 SSCNETⅢ/H (SSCNETⅢ) 3.555ms (Aモーションコントローラ/Qモーションコントローラ対応)
電源	DC20.4~26.4V(リップル率5%以内)
消費電流	DC24V (CLASS2) , 0.2A
推奨DC24V電源	IDEC株式会社 PS5R-SB24
突入電流	20A 2ms以内 (DC24V入力時)
通信機能	USB ; パーソナルコンピュータとの通信
海外標準規格	CE, UL/cUL, KC
構造	自冷、開放 (IP20)
取り付け	ネジ取付 M5×10mm以上。締め付けトルク：78~118N・cm
	DINレール 適合DINレール：TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (JIS C2812に準拠)
外形寸法(mm)	168(H)×30(W)×100(D)
質量(g)	260

ポイント

- (1) 入力電源
①変換ユニットはDC24V入力専用です。DC28V以上を入力するとユニットが故障します。
②変換ユニットの入力コネクタ部で測定し、リップル電圧、スパイク電圧を含めて、DC20.4~26.4Vの範囲と直流電圧、電線を測定してください。
- (2) 電源投入
直流電源の一次側 (AC側) で電源をON/OFFしてください。
- (3) 許容瞬停時間
使用する直流電源は、許容瞬停耐量が20ms以上のものを選定してください。

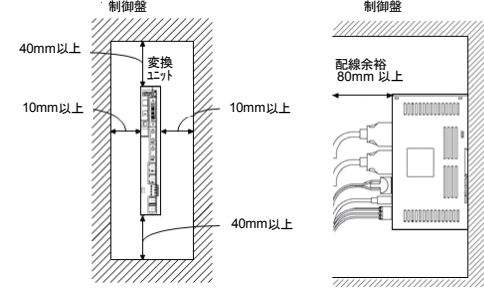
- (3) 各部の名称
変換ユニットの各部の名称を下記に示します。



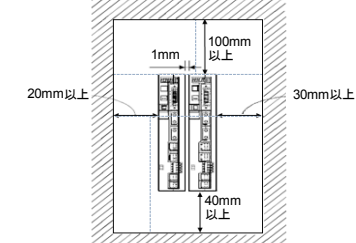
No	名称	機能		
①	7セグメントLED	アラーム、状態表示		
②	ロータリースイッチ(SW1)	"0" : パラメータ读出/番込 "1", "3" : システム動作時 "2", "4" : メーカ設定用		
③	調整用スイッチ(SW2)	メーカ設定用スイッチ(常時OFFに設定する)		
④	SSCNET接続コネクタ (CN1)	SSCNET CN1系統接続コネクタ		
⑤	SSCNET接続コネクタ (CN2)	SSCNET CN2系統接続コネクタ		
⑥	SSCNETⅢ接続コネクタ (CN3)	SSCNETⅢCN3系統接続コネクタ		
⑦	USB通信コネクタ(CN4)	パソコン接続用USBポート		
⑧	DC24V電源入力コネクタ (24VDC)	表示記号	信号名	説明
		+	24V(+)	+24V電源
		-	24G	GND
			FG	接地端子

4. 取付と配線

- (1) ユニット取付
① 1台設置の場合

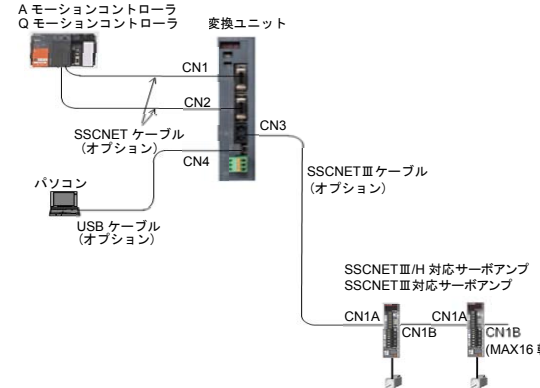


- ② 2台設置の場合
変換ユニット上下面の空気が停滞しないように、変換ユニット上面と制御盤内面との間隔を大きくあけて空気を循環させてください。
変換ユニットを取付けする場合、取付け公差を考慮してとり合う変換ユニットと1mm以上の間隔をあけてください。



- ポイント
●変換ユニット2台を密接して取付ける時は、周囲温度0~45°Cで使用してください。

(2) 機器接続方法



オプションは、次に示すケーブルを使用してください。

SSCNETⅢケーブル

ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
盤内標準コード	MR-J3BUS_M	0.15, 0.3, 0.5, 1, 3m
盤外標準ケーブル	MR-J3BUS_M-A	5, 10, 20m
長距離ケーブル	MR-J3BUS_M-B	30, 40, 50m

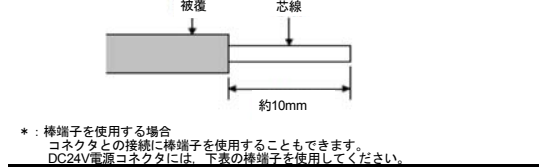
SSCNETケーブル

ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
バスケーブル	MR-J2HBUS_M-A	0.5, 1, 5m
	Q172J2BCBL_M	0.5, 1, 5m
	Q173J2B_CBL_M	0.5, 1, 5m
	Q173DVCBL_M	0.5, 1m
	MR-J2HBUS_M	0.5, 1, 5m

OUSBケーブル

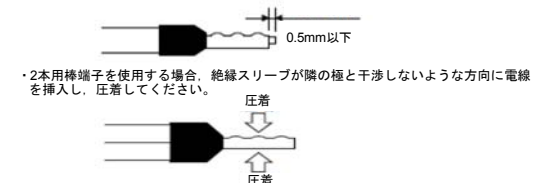
ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
USBケーブル	MR-J3USBCBL3M	3m

- (3) 電源コネクタの配線
DC24V電源入力コネクタは、スプリング接続式プラグを使用しており、専用工具が不要です。
① 適合電線サイズと加工方法
(a) 適合電線サイズ
DC24V電源入力コネクタの適合電線サイズ及びタイプを以下に示します。
- | コネクタ | 形名 | 適合電線サイズ及びタイプ |
|---------------|-------------------|---|
| DC24V電源入力コネクタ | FKC-2.5/3-ST-5.08 | 0.3~2.5mm ² (AWG12~AWG22) タイプ Cu |
- (b) 電線の加工
電線のストリップ長さは、下図を目安に加工してください。
コネクタの被覆をむいて芯線を軽くより直し、真っ直ぐにして使用します。
このとき芯線のヒゲ線による隣軸との短絡に注意してください。
芯線へのハンダメッキは接触不良をおこすことがありますのでおやめください。

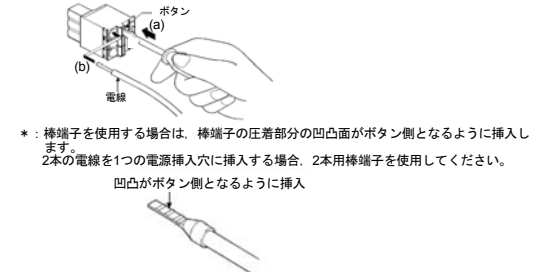


コネクタ	電線サイズ	端子形名		圧着工具	メーカー
		1本用	2本用		
DC24V電源入力コネクタ	AWG16	AI1.5-10 BK	AI-TWIN2×1.5-10 BK	CRIMPF OX-ZA3	フニックス・コンタクト株式会社
	AWG14	AI2.5-10 BU	—	—	—

・端子先端からはみ出す電線余長は0.5mm以下にカットしてください。

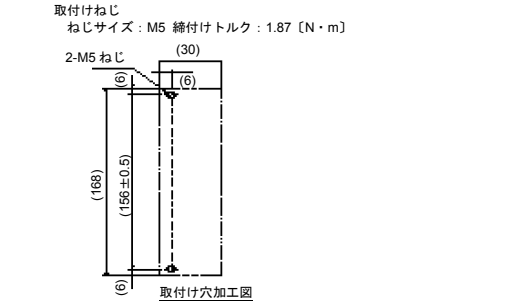
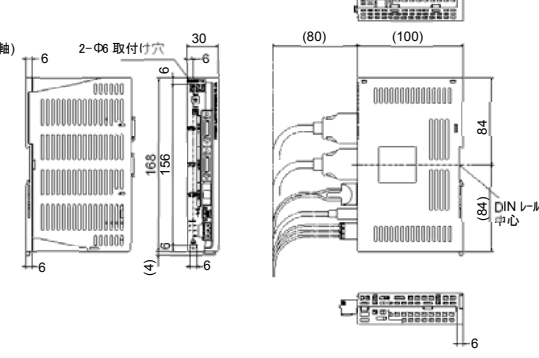


- ② 電線の挿入
(a) ツイーストドライバなどの工具で、コネクタのボタンを押します。
(b) ボタンを押しながら電線を奥まで挿入します。
(c) 挿入後は抜け防止を確認してください。



- ・端子を使用する場合は、端子の圧着部分の凹凸面がボタン側となるように挿入します。
2本の電線を1つの電源挿入穴に挿入する場合、2本用端子を使用してください。

5. 外形図



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け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）が発生した場合は、当社がお買い上げいただいた販売店を通じてご返却いただき、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。
- 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、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベル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

- (1) 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。
- (2) 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責務の除外

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故障、当社の製品の故障に起因するお客様の機会損失、逸失利益、当社の予見の有無に関わら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、当社は責任を負いかねます。

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きください。

三菱電機エンジニアリング株式会社

MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED
ホームページURL <http://www.mee.co.jp>

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) 3288-1108 FAX (03) 3288-1575

中日本営業支社 (中部・北陸地区担当)
〒450-0002 名古屋市中村区名駅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) 6347-2992 FAX (06) 6347-2983

中国四国支店 (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 (紙と渡辺ビル)
TEL (092) 721-2202 FAX (092) 721-2109

技術サポート窓口
名古屋事業所
システム技術部 サーボプロジェクトチーム
〒486-0006 愛知県春日井市下屋敷町宇津敷139
TEL (0568) 36-2005 FAX (0568) 36-2044

この印刷物は2018年8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。