YASKAWA

ACサーボパック Σ -Vシリーズ/大容量 Σ -Vシリーズ/ Σ -7シリーズ/ Σ -Xシリーズ

安全上のご注意 オプションモジュール

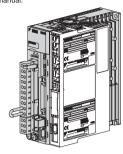
製品を安全にお使いいただくために、本書を必ずお読みください。 また、本書をお手元に保管していただくとともに、最終的に本製品をご使用になる ユーザー様のお手元に確実に届けられるよう、お取り計らい願います。

AC SERVOPACK

Option Module

 Σ -V Series/ Σ -V Series for Large-Capacity Models/ Σ -7 Series/ Σ -X Series SAFETY PRECAUTIONS

Option Module Model: SGDV-ODADDA



MANUAL NO. TOBP C720829 00J

为了使您能够安全使用本产品,请您务必阅读《安全注意事项》 您可通过下列方法获得《安全注意事项》。

请访问以下网址或扫描右边的二维码下载电子版。



-般注意事項

- 本資料に掲載している図解は、細部を説明するために、カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは、必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元どおりに戻し、ユーザーズマニュアルに従って運転してください。
- 本資料に掲載している図は代表事例であり、お届けした製品と異なる場合が
- 本資料は製品の改良や仕様変更、及び本資料自身の使いやすさの向上のため に、適宜変更することがあります。 この変更は、本資料の資料番号を更新し、改訂版として発行します。
- お客様が改造を行った製品は、当社の品質保証の対象外となります。改造製品に起因する一切の傷害や損傷に対して、当社は責任を負いません。

安全に関するシンボルマーク

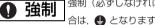
本資料では安全に関する内容により、以下のシンボルマークを使用していま ý全に関するシンボルマークのある記述は,重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

↑ **危険** 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。 ↑ 注意 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、及び物的損害のみ

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。

合は,🚱 となります。



● 強制 強制 (必ずしなければならないこと) を示します。例えば接地の場 合は, 😃 となります。

1 製品到着時の確認

オプションモジュールがお手元に届きましたら、次の項目を確認してくださ

項目	確認方法
オプションモジュールはご注文の品に相 違ありませんか?	オプションモジュールに同梱されているネームプレートの形式欄でご確認ください。また、付属品もあわせてご確認ください。
破損した個所がありませんか?	外観を見て、輸送などによる傷がないかを点検してください。
ねじの緩みはありませんか?	ドライバで緩みをチェックしてください。
!ソトの項目に不見合な占がありまし	たら、直ちにで購入いただいた販売店ま

たは、当社の営業所へご連絡ください。

1.1 ネームプレート



オプションモジュールのネームプレート

2 取付け

オプションモジュールを取り付けたサーボパックをお客様の装置に取り付け

- るときは、以下のマニュアルに記載されている内容に従ってください。 ・ Σ -V シリーズサーボパック: Σ -V シリーズ ユーザーズマニュアル セット
- アップ編 回転形/リニア形(資料番号:SIJP S800000 43/44) • 大容量 Σ-V シリーズサーボパック: 大容量 Σ-V シリーズ ユーザーズマ
- ニュアル セットアップ編(資料番号: SIJP S800000 89)
- ・ Σ -7 シリーズサーボパック: Σ -7 シリーズ Σ -7S サーボパックの製品マニュ
- ・ Σ -X シリーズサーボパック: Σ -X シリーズ Σ -XS サーボパックの製品マ
- ニュアル
- ご注文のオプションモジュールのユーザーズマニュアル
- 取付け場所について、注意が必要なことは以下のとおりです。

設置条件	取付け上の注意
制御盤内に取り付ける場合	・サーボバックの周辺部が 55°C 以下となるように、制御盤の大きさ、サーボパックの配置及び冷却方法を設計してください。 ・サーボパックを並べて設置する場合は、上部に冷却用のファンを設けてください。
発熱体の近くに取り付 ける場合	サーボパックの周辺部が 55°C 以下となるように、発熱体からのふく射熱や、対流による温度上昇を抑えてください。
振動源の近くに取り付 ける場合	振動がサーボパックに伝わらないように,防振器具をサーボパックの取付面に取り付けてください。
腐食性ガスが侵入する 場所に取り付ける場合	腐食性ガスの侵入を防ぐ工夫をしてください。すぐには影響は出ませんが、将来、サーボパック及び接触器関連の機器の故障の原因になります。
その他	・高温・多湿の場所や、じんあい、鉄粉の多い雰囲気の場所には取り付けないでください。 ・凍結、結露はさせないでください。 ・長期にわたって信頼性を保つためには、45℃以下の周囲温度で使用してください。

3 配線

オプションモジュールを取り付けたサーボパックをお客様の装置に取り付け るときは、以下のマニュアルに記載されている内容に従ってください。

- Σ-V シリーズサーボパック:Σ-V シリーズ ユーザーズマニュアル セット アップ編 回転形/リニア形(資料番号: SIJP S800000 43/44)
- 大容量 Σ -V シリーズサーボパック: 大容量 Σ -V シリーズ ユーザーズマ ニュアル セットアップ編(資料番号: SIJP S800000 89)
- ・ Σ -7 シリーズサーボパック: Σ -7 シリーズ Σ -7S サーボパックの製品マニュ
- Σ -X シリーズサーボパック: Σ -X シリーズ Σ -XS サーボパックの製品マ ニュアル
- ご注文のオプションモジュールのユーザーズマニュアル

4.1 オプションモジュールの点検 次表にオプションモジュールの点検についてまとめています。日常点検は必

要ありませんが、1年に1回以上点検してください。 点検項目 点検時期 点検要領

ねじの緩み	1 🔲	端子台, コネクタ取付ねじなど の緩みがないこと。	増し締めしてください。			
外観の点検	最低1年に	ごみ, ほこり, 油などの付着がないこと。	エアまたは布で清掃してくだるい。			

4.2 オプションモジュール内の部品交換の目安

ご注文のオプションモジュールのユーザーズマニュアルに記載の内容を参照 してください。

⚠危険

• 運転中,モータの回転部には絶対に触れないでください。

安全上のご注意

- けがのおそれがあります。 ・機械に取り付けて運転を始める場合は,いつでも非常停止できる状態に
- けが,機械破損のおそれがあります。 • サーボパックの内部には絶対に触れないでください。
- 感電のおそれがあります。 • 通電状態では、必ず電源端子のカバーを取り付けてください。
- 感電のおそれがあります。
- Σ-V シリーズ、Σ-7 シリーズ、または Σ-X シリーズのサーボパックをで使用の場合:電源をオフしても、サーボパック内に高電圧が残っていることがありますので、CHARGE ランプが点灯している間は電源端子に触れないでください。CHARGE ランプが消灯していることを確認して 配線及び点検作業をしてください。 残留電圧により、感電のおそれがあります。
- 大容量 Σ-V シリーズサーボパックをご使用の場合:電源をオフしても、 サーボパック/コンバータ内に高電圧が残っていることがありますので、主回路コンデンサ放電時間内は電源端子に触れないでください。自回路コンデンサ放電時間の詳細については、『大容量 Σ -V シリーズ ユー ザーズマニュアル セットアップ編』の「3.2 主回路コンデンサ放電時 間」を参照してください。CHARGE ランプ消灯後,テスタなどで主回 路 DC 電源入力端子 (P, N 間) の電圧を測定し、安全であることを確認 してから、配線及び点検作業を行ってください。 残留電圧により、感電のおそれがあります。
- 試運転は,製品に対応したマニュアルに記載の手順・指示のとおり行っ てください。 サーボモータと機械を接続した状態での操作ミスは、機械の破損ばかりでなく、場合によっては人身事故に至ります。
- Σ-V / 大容量 Σ-V / Σ-7 / Σ-X シリーズの絶対値検出システムは、多 回転データの出力範囲が従来システム (15 ビットエンコーダ、12 ビットエンコーダ)と異なっています。特に、 Σ シリーズの「無限長位置決めシステム」を Σ -V / 大容量 Σ -V / Σ -7 / Σ -X シリーズで構成する場
- 合には、必ずシステムの変更を実施してください。 • マルチターンリミットを変更することは、特殊な用途以外は必要ありま
- データを不用意に変更すると危険です。 • 「マルチターンリミット値不一致」のアラームが発生した場合は、 最初に サーボパックのパラメータ Pn205 が正しいかどうかを確認して ください。 パラメータの値を間違えたままで、マルチターンリミット設定 (Fn013) の操作をした場合、間違った値をエンコーダに設定することになります。アラームはなくなりますが、大きくずれた位置を検出することになり、不測の位置へ機械が動いてしまう危険があります。
- 通電状態では、本体正面上部のフロントカバー、ケーブル、コネクタ 及びオプション類を取り外さないでください。 感電のおそれがあります。
- ケーブルを傷つけたり、強く引っ張ったり、無理な力をかけたり、重い ものを載せたり、挟み込んだりしないでください。 感電、製品の動作停止、火災のおそれがあります。
- 製品は絶対に改造しないでください。
- けが、機器破損、火災のおそれがあります。
- 機械側に、安全を確保するための停止装置を設置してください。 ブレーキ付きサーボモータの保持ブレーキは安全を確保するための停止 装置ではありません。 けがのおそれがあります。
- 運転中に瞬時停電が発生し、その後復帰した場合、突然再始動することがありますので機械に近寄らないでください。再始動しても人に対する安全が確保できる処理をとってください。
- サーボパックの接地端子 (200 V/100 V 電源入力サーボパックは D 種接地、400 V 電源入力サーボパックは C 種接地) に接 感電、火災のおそれがあります。
- 指定された人以外は、設置、分解、修理を行わないでください。 感電,けがのおそれがあります。
- セーフティ機能(ハードワイヤベースブロック機能)を使用したシステムの設計は、関連した安全規格などに熟知した技術者が製品に対応したマニュアルの記載事項を理解したうえで行ってください。 けが、機械破損のおそれがあります。

■ 保管・運搬

∧注意

以下のような環境には、保管・設置しないでください。

- 火災, 感電, 機器破損のおそれがあります。 ・ 直射日光が当たる場所
- 周囲温度が保管・設置温度条件を超える場所 • 相対湿度が保管・設置湿度条件を超える場所
- ・ 温度が急激に変化し、結露する場所 ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所 ・ ちり、ほこり、塩分、金属粉が多い場所 ・ 水、油、薬品などがかかる場所
- 振動や衝撃が本体に伝わる場所

5 修理・部品交換などで当社に製品を送る場合



• 修理・部品交換などで当社に製品を送る場合は、オプションモ ジュールをサーボパックに取付けたままの状態で当社に送ってください。

6 CE マーキング対応について

6.1 EMC 設置条件

 Σ -V/大容量 Σ -V/ Σ -7シリーズのサーボモータとサーボパックとの組み合わ せ試験における, EMC 規格 (EN55011 group1 classA, EN61800-3) に適合 させるため、フェライトコア、ノイズフィルタ、及びサージアブソーバなど を使用する必要があります。オプションモジュールを取り付けたサーボパッ クをお客様の装置に取り付けるときは、以下のマニュアルに記載されている 内容に従ってください。

- Σ -V シリーズサーボパック: Σ -V シリーズ ユーザーズマニュアル セット アップ編 回転形/リニア形(資料番号: SIJP S800000 43/44)
- ・ 大容量 Σ -V シリーズサーボパック: 大容量 Σ -V シリーズ ユーザーズマ ニュアル セットアップ編(資料番号: SIJP S800000 89)
- Σ -7 シリーズサーボパック: Σ -7 シリーズ Σ -7S サーボパックの製品マニュ
- アル • Σ -X シリーズサーボパック: Σ -X シリーズ Σ -XS サーボパックの製品マ
- ニュアル
- ご注文のオプションモジュールのユーザーズマニュアル
- ただし、本製品は組み込み用機器のため、最終機械での確認が必要です。

⚠危険

住宅環境では、本製品が電波障害を引き起こす可能性があり、そのような場合は補助的な緩和策が必要となります。

⚠注意

本製品は、住宅環境での使用を意図したものではないため、そのような環境では電波受信に対する適切な保護を得られない可能性があります。

6.2 低電圧指令対応条件

TOMP C710800 10)

- 以下のマニュアルに記載されている内容に従ってください。 • Σ -V シリーズサーボパック: Σ -V シリーズ 安全上のご注意(資料番号:
- ・ 大容量 Σ -V シリーズサーボパック: 大容量 Σ -V シリーズ 安全上のご注意 (資料番号: TOMP C710829 07)
- Σ -7 シリーズサーボパック: Σ -7 シリーズ Σ -7S / Σ -7W / Σ -7C サーボ
- パック安全上のご注意(資料番号: TOMP C710828 00) • Σ-X シリーズサーボパック:Σ-X シリーズ Σ-XS \angle Σ-XW サーボパック安 全上のご注意(資料番号: TOMP C710812 00)

7 UKCA マーキング対応について

本製品は、関連する英国法の技術的要求事項に適合しています。各英国規則 の適合条件は欧州指令と同一になります。お客様で本製品に組み込んだ機械 及び装置を英国法に適合させるためには、「6 CE マーキング対応について」 を参照してください。

8 UL 設置条件

以下のマニュアルに記載されている内容に従ってください。 Σ-V シリーズサーボパック: Σ-V シリーズ 安全上のご注意(資料番号:

- TOMP C710800 10) • 大容量 Σ -V シリーズサーボパック: 大容量 Σ -V シリーズ 安全上のご注意
- (資料番号: TOMP C710829 07) • Σ -7 シリーズサーボパック: Σ -7 シリーズ Σ -7S / Σ -7W / Σ -7C サーボ
- パック安全上のご注意(資料番号: TOMP C710828 00) • Σ-X シリーズサーボパック:Σ-X シリーズ Σ-XS / Σ-XW サーボパック安 全上のご注意(資料番号: TOMP C710812 00)

9 改正中国版 RoHS(環境保護使用期限表示)に 基づく有害物質含有情報

基于 "修订版中国 RoHS" (张贴环境保护使用期限)的产品中含有有害物质 改正中国版 RoHS (環境保護使用期限表示) に基づく有害物質含有情報

本资料根据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》制定。 本資料は,中国「電器電子製品有害物質使用制限管理弁法」に基づいて記載 しています。

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

本表は SJ/T 11364 の規定により作成したものです。

⚠注意

- ケーブル、モータ軸、または検出器を持って運搬しないでください。 けが、故障のおそれがあります。
- 製品を過積載しないでください。(表示に従ってください。)
- けが、故障のおそれがあります。
- 梱包用木質材料(木枠、合板、パレットなど含む)の消毒・除虫が必要な場合は、必ずくん蒸以外の方法を採用してください。例 :熱処理(材心温度 56°C 以上で 30 分間以上)
- 、梱包後に全体を処理する方法ではなく、梱包前の材料の段階で処理し
- てんとい。 くん蒸処理をした木質材料にて電気製品(単体あるいは機械などに搭載したもの)を梱包した場合、そこから発生するガスや蒸気により電子部品が致命的なダメージを受けることがあります。特にハロゲン系消毒剤(フッ素・塩素・臭素・ヨウ素など)はコンデンサ内部の腐食の原因となります。

■ 取付け

⚠注意

- 水のかかる場所や腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃物のそばで は絶対に使用しないでください。
- 感電や火災発生のおそれがあります。 製品の上に乗ったり、重いものを載せたりしないでください。
- けが、故障のおそれがあります。
- 吸排気口をふさがないでください。また、製品内部に異物が入らないように 内部素子が劣化し、故障や火災のおそれがあります。 取付け方向は必ず守ってください。
- 故障のおそれがあります。
- サーボパックと制御盤内面、及び他の機器とは規定の間隔をあけて設置して
- 火災、故障のおそれがあります。 強い衝撃を加えないでください。
- 故障のおそれがあります。
- オプションモジュールを取り付けるときは,同梱されている取付手順書に 従って作業を行ってください。 故障のおそれがあります。

■ 配線

⚠注意

配線は正しく確実に行ってください。

- モータ暴走、けが、故障のおそれがあります。 サーボパックのサーボモータ接続端子 U, V, W には商用電源を接続しない けが,火災のおそれがあります。
- 電源端子、サーボモータ接続端子は確実に接続してください。 火災のおそれがあります。
- 主回路ケーブルと入出力信号線/エンコーダケーブル/ネットワーク通信線を同一ダクト内に通したり、束線しないでください。主回路ケーブルと入出力信号線は、30 cm 以上離して配線してください。
- 入出力信号線、エンコーダケーブルはツイストペアシールド線または多心ツイストペアー括シールド線を使用してください。 配線長さは入出力信号線:最大3m, エンコーダケーブル:最大20mです。
- 主回路端子台に配線するときは以下の注意事項を守ってください。
- ・ 端子台、及びコネクタの 1 つの電線挿入口には、1 本の電線を挿入してく • 電線を挿入する場合は、心線のヒゲが隣りの電線に短絡しないようにして
- バッテリを、上位コントローラ、及びエンコーダケーブルのバッテリユニットの両方に設置しないでください。 両方に設置した場合、バッテリ相互の回り回路が構成されるため危険です。
- 指定された電源電圧で使用してください。 火災、故障のおそれがあります。 電源事情が悪い場所では、入力電源を所定の電圧変動範囲内で供給できるよ
- 機器破損のおそれがあります。 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全装置を設置してください。
- 火災のおそれがあります。 以下のような場所で使用する際は,各々遮へい対策を十分に施してくださ
- 静電気などによるノイズが発生する場合
- ・ 強い電界や磁界の生じる場所 ・ 放射能を被ばくするおそれのある場所 ・ 電源線が近くを通る場所
- 機器破損のおそれがあります。 バッテリを接続する際は、正しい極性で接続してください。 バッテリ、サーボパック、及びサーボモータの破損、爆発のおそれがありま

- ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定
- 〇:該当部品全ての均質材料による有害物質の含有量が GB/T 26572 に定める 限度量の要求以下であることを示します。 ×: 該当部品中の少なくとも 1 種類の均質材料における当該有害物質の含有量

注:本产品符合欧洲的 RoHS 指令。 本表中的"×"表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。 注記:本製品は欧州の RoHS 指令に適合しています。 本表の"%" は, 欧州 RoHS 指令の適用除外である有害物質を含むことを

製品中の有害物質名称及び含有量							
有害物质 有害物質							
部件名称 部位名称	年 紀	汞 水銀 (Hg)	镉 カドミウム (Cd)	六价铬 6 価クロム (Cr (VI))	多溴联苯 ポリ 臭化 ビフェニル (PBB)	多溴二苯醚 ポリ臭化 ジフェニル エーテル (PBDE)	
实装基板 実装基板	×	0	0	0	0	0	
电子元件 電子部品	×	0	0	0	0	0	
散热器 ヒートシンク	×	0	0	0	0	0	

0

机械元件 × O 構造部材 0 0 0 10 韓国電波法に関連する注意事項

한국 전파법에 관한 주의사항

韓国電波法に関連する注意事項 Precautions for Korean Radio Waves Act

针对韩国电波法的注意事项 사용자 안내문

사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다 .

ACサーボパック Σ -Vシリーズ/大容量 Σ -Vシリーズ/

オプションモジュール

 Σ -7シリーズ $/\Sigma$ -Xシリーズ

安全上のご注意

E-mail 安川電機e-メカサイトでメールによるお問い合わせを承っております 製品・技術情報サイト e-メカサイト

www.e-mechatronics.com

製造·販売

周辺機器・ケーブル

株式会社安川電機

販売

東京支社 TEL (03)3402-4525 FAX (03)5402-4581 〒105-6891 東京都也窓海岸17目16番1号ニュービア党をサウスタワー6階 中部支古 TEL (06)136-8314 FAX (08)13-83-9311 「オイアの217 投影網ネル上的報道第27目3番1号 関西支古 TEL (09)288-7170 FAX (09)288-7179 「本で90-085 兵庫第29年前元表末側打7目14番15号 九州支店 TEL (09)288-7170 FAX (092)288-7179 ●各地区の営業所は www.e-mechatronics.com の「お問い合わせ」でご確認ください。

安川メカトレック末松九機株式会社 アカウント営業部 www.ym-c.co.ip 本社 TEL (03)5776-3136 FAX (03)5402-2566 〒105-6891 東京都部区海岸1丁目16番1号ニュービア竹芝サウスタワー7階 関西事業所 TEL (06)6480-8442 FAX (06)6480-8443 〒860-0805 兵業県尼崎市西長港町1丁目1番15号

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が具器などの製造用である場合には、「外国為替 及び外国貿易法」の定める輸出規則の対象となることがありますので、輸出される際には十分な 審査および必要な輸出手続きをお取りください。 **YASKAWA**

■ 運転

- 予期せぬ事故を避けるため、サーボモータ単体(モータのシャフトを機械に接続しない状態)で試運転してください。
- けがのおそれがあります。
- - 補助機能 Fn002 を使った JOG 運転及び Fn003 を使った「原点サーチ運転」
- オーバトラベル状態にてワークが落下するおそれがあります。
- 調整レス機能を使用しない場合は、必ず正しい慣性モーメント比 Pn103 を 誤った慣性モーメント比が設定されると,機械が振動するおそれがあります。
- モータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。 やけどのおそれがあります。
- けが、機械破損のおそれがあります。
- アラーム発生時は,原因を取り除き,安全を確保してからアラームリセット 運転を再開してください。 機器破損、火災、けがのおそれがあります。
- 故障の原因となります。
- サーボモータとサーボパックは、指定された組合せで使用してください。 火災,故障発生のおそれがあります。 運転中サーボオフせずに主回路電源または制御電源をオフした場合のサーボ
- ータの停止方法を,サーボパックのパラメータ Pn001 で設定することは
- サーボオフせずに主回路電源をオフした場合: サーボモータはダイナミックブレーキで急速停止します。

詳細については、製品に対応したマニュアルを確認してください。

- ⚠注意
- 感電,けがのおそれがあります。 通電中の配線変更はしないでください。
- サーボパックを交換する場合、交換するサーボパックのパラメータを新しいサーボパックに転送してから、運転を再開してください。 機器破損のおそれがあります。

修理・部品交換などで当社に製品を送る場合は、オブションモジュールを サーボパックに取付けたままの状態で当社に送ってください。

▲注意

本製品をご使用の地域または自治体の条例に従って適切に廃棄してください。日本国外においては、各国の法律及び規則に従って廃棄してください。必要に応じて、最終製品への表示、告知などを実施してください。

貴社または貴社顧客殿に引き渡し後1年間,または当社工場出荷後 18 か月 以内のうちいずれか早く到達した期間。



・同梱されているネームプレートをモジュールカバーの所定の位置に貼付してください。

⚠注意

- 機械に取り付けて運転を始める場合は、あらかじめその機械に合わせたパラメータを設定してください。
- 設定をせずに運転を始めると、機械の暴走や故障が発生するおそれがあります。
- 頻繁に電源をオン/オフしないでください。 サーボパックは電源部にコンデンサがあるため、電源をオンしたときに、大きな充電電流が流れます。そのため頻繁に電源をオン/オフしますと、サーボパック内部の主回路素子が劣化します。
- の場合、正転側オーバトラベル、逆転側オーバトラベルによる強制停止機能は無効となります。
- サーボモータを垂直軸で使用する場合、アラーム、オーバトラベル状態などでワークが落下しないように安全装置を設置してください。また、オーバトラベル発生時はゼロクランプで停止するように設定してください。
- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、サーボパックのヒートシンク、回生
- 極端なパラメータの調整・設定変更は、動作が不安定になりますので絶対に 行わないでください。
- 保持ブレーキ付きサーボモータのブレーキを、制動に使用しないでください。
- できません。
- サーボオフセずに制御電源をオフした場合: サーボモータの停止方法はサーボパックの機種により異なります。

■ 保守・点検

感電、けがのおそれがあります。

- サーボパックおよびオプションモジュールは分解しないでください。

|保証について

ネームプレートが貼付されていない場合、保証の対象外となり 故障発生に対して、故障原因が当社側にある場合は、製品の故障を修復させ

るための修理、代品交換、現地出張は無償とします。ただし、貴社及び貴社

顧客など貴社側における不適切な保管や取扱い、不注意過失及び貴社側の設

計内容などの当社の責に帰さない事由による故障の場合、有償となります。

配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。

- 〇:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限
- が、GB/T 26572 に定める限度量を上回っていることを示します。

示します。							
产品中有害物质的名称及含量 製品中の有害物質名称及び含有量							
	有害物质 有害物質						
部件名称 部位名称	铅铅(汞 水銀 (Hg)	镉 カドミウム (Cd)	六价铬 6 価クロム (Cr (VI))	多溴联苯 ポリ 臭化 ビフェニル (PBB)	多溴二苯醚 ポリ臭化 ジフェニル エーテル (PBDE)	
实装基板 実装基板	×	0	0	0	0	0	
电子元件 電子部品	×	0	0	0	0	0	
散热器		0	0	0	0	0	

(주)사용자 안내문은 "업무용 방송통신기자재"에만 적용한다

技術相談・アフターサービスに関するお問い合わせ(YASKAWAコンタクトセンタ) 技術相談 ● 資料請求 月~金(祝日および当社休業日は除く) 9:00~12:00,13:00~17:00 TEL **0120-502-495** FAX **0120-394-094**

● アフターサービス相談 24時間365日

株式会社 安川電機 www.yaskawa.co.jp

技術的なお問い合わせ ■周辺機器 YASKAWAコンタクトセンタ 安川コントロール株式会社 お問い合わせフォーム www.yaskawa-control.co.jp/contact/

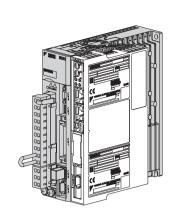
資料番号 TOBP C720829 00J <28>-0

SAFETY PRECAUTIONS

Option Module

Option Module Model: SGDV-O□A□□A

To properly use the product, read this manual thoroughly and retain for easy reference, inspection, and maintenance. Ensure the end user receives this manual.



MANUAL NO. TOBP C720829 00J

为了使您能够安全使用本产品,请您务必阅读《安全注意事项》 您可通过下列方法获得《安全注意事项》

请访问以下网址或扫描右边的二维码下载电子版。

客户咨询中心

电话: 400-821-3680

product you received.

邮箱: customer@yaskawa.com.cn 周一至周五(国定假日除外)9:00~11:30,12:30~16:30



General Precautions

- The drawings presented in this manual are sometimes shown without covers or protective guards. Always replace the cover or protective guard as specified first, and then operate the products in accordance with the manual The drawings presented in this manual are typical examples and may not match the
- This manual is subject to change due to product improvement, specification modification, and manual improvement. When this manual is revised, the manual code is
- updated and the new manual is published as a next edition. The edition number appears on the front and back covers. Yaskawa will not take responsibility for the results of unauthorized modifications of
- this product. Yaskawa shall not be liable for any damages or troubles resulting from unauthorized modification.

Safety Information

The following conventions are used to indicate precautions in this manual. Failure to heed precautions provided in this manual can result in serious or possibly even fatal injury or damage to the products or to related equipment and systems Indicates precautions that, if not heeded, could possibly result in

<u></u> ₩ARNING loss of life or serious injury.

Indicates precautions that, if not heeded, could result in relatively ▲ CAUTION serious or minor injury, damage to the product, or faulty operation. In some situations, the precautions indicated could have serious consequences if not heeded.

Indicates prohibited actions that must not be performed. For exam-PROHIBITED ple, this symbol would be used to indicate that fire is prohibited as

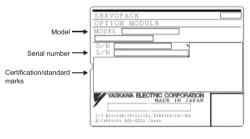
MANDATORY Indicates compulsory actions that must be performed. For example this symbol would be used as follows to indicate that grounding is compulsory:

1 Checking Products on Delivery Check the following items when the option module is delivered

Items	Check Method
Is the delivered option module the one that was ordered?	Check the model numbers marked on the name- plates of the option module included in the pack- age. Check the accessories as well.
Is there any damage?	Check the appearance, and check for damage or scratches that may have occurred during shipping.
Are there any loose screws?	Check screws for looseness using a screwdriver.

If any of the above items are faulty or incorrect, contact your Yaskawa sales representative or the dealer from whom you purchased the products

1.1 Nameplate



Option module nameplate

2 Installation

Observe the instructions in the manuals below when mounting the SERVO-PACK with the option module already installed. • Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series User's Manual Setup Rotational Motor/Lin-

- ear Motor (Manual No.: SIEP S800000 43/44) Large-Capacity Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series User's Manual For Use with
- Large-Capacity Models Setup (Manual No.: SIEP S800000 89)
- Σ -7 SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -7 Series Σ -7S SERVOPACKs
- Σ -X SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -X Series Σ -XS SERVOPACKs
- · User's Manual for the relevant optional module

For installation sites, use proper care with the following notes.

Notes on Installation Design the control panel size, unit layout, and cooling method so that the surrounding air temperature of the SER VOPACK does not exceed 55°C. When installed in a control par When installing multiple SERVOPACKs side by side in a control panel, install cooling fans uppress radiation heat from the heating unit and a tempe When installed near a heating ture rise caused by convection so that the surrounding air mperature of the SERVOPACK does not exceed 55°C. stall a vibration isolator underneath the SERVOPACK to revent it from receiving vibration Corrosive gases do not immediately affect the SERVOPACK but will eventually cause SERVOPACK or contactor-related levices to malfunction. Take appropriate action to protect When installed in a place reeiving corrosive gase gainst corrosive gases void installation in a hot and humid place or where exce sive dust or iron powder is present in the air Others Be sure there is no condensation or freezing Keep the surrounding air temperature 45 °C or less to ensure long-term reliability.

3 Wiring

Observe the instructions in the manuals below when mounting the SERVO-PACK with the option module already installed.

- Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series User's Manual Setup Rotational Motor/Linear Motor (Manual No.: SIEP S800000 43/44)
- Large-Capacity Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series User's Manual For Use with Large-Capacity Models Setup (Manual No.: SIEP S800000 89) • Σ -7 SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -7 Series Σ -7S SERVOPACKs
- Σ -X SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -X Series Σ -XS SERVOPACKs · User's Manual for the relevant optional module
- 4 Inspection

4.1 Option Module Inspection

For inspections and maintenance of the option module, follow the inspection procedures in the table below at least once every year.

Item	Frequency	Procedure	Remedy	
Exterior	At least once a	Check for dust, dirt, and oil on surfaces.	Clean with compressed air or cloth.	
Loose screws	year	Check for loose terminal block and connector screws.	Tighten any loose screws.	
4.2 Ontion Module's Replacement Schedule				

4.2 Option Module's Replacement Schedule

Refer to the instructions in the User's Manual for the relevant optional module.

Notes for Safe Operation

- Never touch any rotating motor parts while the motor is running.
- Failure to observe this warning may result in injury. • Before starting operation with a machine connected, make sure that an emer
- gency stop can be applied at any time. Failure to observe this warning may result in injury or damage to the product. Never touch the inside of the SERVOPACKs.

⚠ WARNING

- Failure to observe this warning may result in electric shock
- Do not remove the cover of power supply terminal while the power is ON. Failure to observe this warning may result in electric shock
- Σ-V SERVOPACKs, Σ-7 SERVOPACKs, or Σ-X SERVOPACKs: Do not touch the power supply terminals while the CHARGE lamp is ON because high voltage may still remain in the SERVOPACK after turning power OFF. Make sure the charge indicator is OFF first before starting to do wiring or inspections. Residual voltage may cause electric shock.
- Large-Capacity Σ-V SERVOPACKs: Do not touch the power terminals while discharging the main circuit's capacitor, because high voltage may still remain in the SERVOPACK and the converter after turning power OFF. For details on the charging time of the main circuit's capacitor, refer to 3.2 Discharging Time of the Main Circuit's Capacitor in Large-Capacity £V Series User's Manual Setup. Before starting to do wiring or inspections, confirm that the charge indicator is OFF and that the power has been completely discharged by using a tester to measure the voltage between the P and N terminals for DC power. Residual voltage may cause electric shock.
- Follow the procedures and instructions for the trial operation as noted in the applicable manual for that product. Malfunctions that occur after the servomotor is connected to the equipment not only damage the equipment, but may also cause an accident resulting in death
- The output range of multi-turn data for Σ-V, large-capacity Σ-V, Σ-7, or Σ-X series absolute detection system differs from that for conventional systems (15-bit encoder and 12-bit encoder). Especially when "Infinite length position-
- ing system" of Σ series is to be configured with Σ -V, large-capacity Σ -V, Σ -T, or Σ -X series, be sure to make the system modification. The multi-turn limit value must be changed only for special applications.
- Changing it inappropriately or unintentionally can be dangerous. If the Multi-turn Limit Disagreement alarm occurs, check the setting of parameter Pn205 in the SERVOPACK to be sure that it is correct. If Fn013 is executed when an incorrect value is set in Pn205, an incorrect value will be set in the encoder. The alarm will disappear even if an incorrect value is set, but incorrect positions will be detected, resulting in a dangerous
- situation where the machine will move to unexpected position Do not remove the front cover, cables, connectors, or optional items on the foreside while the power is ON.
- Failure to observe this warning may result in electric shock • Do not damage, press, exert excessive force or place heavy objects on the
- Failure to observe this warning may result in electric shock, stopping operation of the product, or fire.
- Do not modify the product. Failure to observe this warning may result in injury, damage to the product, or Provide an appropriate stopping device on the machine side to ensure safety
- A holding brake for a servomotor with brake is not a stopping device for ensuring safety. Failure to observe this warning may result in injury.
- Do not come close to the machine immediately after resetting momentary power loss to avoid an unexpected restart. Take appropriate measures to ensure safety against an unexpected restart. Failure to observe this warning may result in injury.
- Connect the ground terminal to electrical codes (ground resistance: 100 Ω or less for a SERVOPACK with a 200 V/100 V power supply. 10 Ω or less for a SERVOPACK with a 400 V power supply). Improper grounding may result in electric shock or fire
- Installation, disassembly, or repair must be performed only by authorized per-
- Failure to observe this warning may result in electric shock or injury. The person who designs a system using the safety function (Hard Wire Base-
- block function) must have full knowledge of the related safety standards and full understanding of the instructions in the applicable manual for that product.
- Failure to observe this warning may result in injury or damage to the product.

■ Storage and Transportation

⚠ CAUTION

- Do not store or install the product in the following places. Locations subject to direct sunlight.
- · Locations subject to temperatures outside the range specified in the storage/ installation temperature conditions
- Locations subject to humidity outside the range specified in the storage/installa-
- Locations subject to condensation as the result of extreme changes in tempera
- · Locations subject to corrosive or flammable gases · Locations subject to dust, salts, or iron dust
- Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals.
- Locations subject to shock or vibration. Failure to observe this caution may result in fire, electric shock, or damage to the
- Do not hold the product by the cables, motor shaft, or detector while transporting it. Failure to observe this caution may result in injury or malfunction.

5 If You Need to Send Us the Option Module for Service



 Always leave the option module attached to the SERVOPACK when sending the option module to YASKAWA for service

6 Compliance with CE Marking

6.1 Installation Conditions of EMC Directive

To adapt the EMC directives (EN55011 group1 classA, EN61800-3) for a combination test using servomotors and SERVOPACKs from the Σ -V, largecapacity Σ -V, or Σ -7 series, a ferritic core, a noise filter, or a surge absorber must be used. For details on how to mount the SERVOPACK with the option module already installed, read the instructions in the manuals below.

- Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series User's Manual Setup Rotational Motor/Linear Motor (Manual No.: SIEP S800000 43/44)
- Large-Capacity Σ -V SERVOPACKs: Σ -V Series User's Manual For Use with
- Large-Capacity Models Setup (Manual No.: SIEP S800000 89) • Σ -7 SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -7 Series Σ -7S SERVOPACKs
- Σ -X SERVOPACKs: Product Manuals for Σ -X Series Σ -XS SERVOPACKs · User's Manual for the relevant optional module
- However, because this product is built-in, check that the following conditions are still met after being installed in the final product.

⚠ WARNING

In a domestic environment this product may cause radio interference in which case supplementary mitigation measures may be required.

This equipment is not intended for use in residential environments and may not provide adequate protection to radio reception in such environments.

6.2 Conditions Corresponding to Low Voltage Direc-

Observe the instructions in the manuals below.

- Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series Safety Precautions (Manual No.: TOMP
- Large-Capacity Σ-V SERVOPACKs: Σ-V Series Safety Precautions For Use
- with Large-Capacity Models (Manual No.: TOMP C710829 07) Σ-7 SERVOPACKs: Σ-7 Series Σ-7S, Σ-7W, and Σ-7C SERVOPACK Safety
- Precautions (Manual No.: TOMP C710828 00) Σ-X SERVOPACKs: Σ-X Series Σ-XS/Σ-XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)

7 Compliance with UKCA Marking

The products conform with the related technical requirements under UK legislation. The UK legislation requirements for this product are identical to the requirements for CE. To comply with the UK legislation requirements for the equipment or machine in which you used the products, refer to 6 Compliance

8 Installation Conditions of UL Standards

Observe the instructions in the manuals below.

- Σ -V SERVOPACKs: Σ -V Series Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710800 10) • Large-Capacity Σ -V SERVOPACKs: Large-Capacity Σ -V Series Safety Pre-
- cautions (Manual No.: TOMP C710829 07)
- Σ-7 SERVOPACKs: Σ-7 Series Σ-7S, Σ-7W, and Σ-7C SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710828 00)
- Σ-X SERVOPACKs: Σ-X Series Σ-XS/Σ-XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)

9 Information on Hazardous Substances in **Revised China RoHS** (Labeling of Environment-friendly Use Period)

基于 "修订版中国 RoHS" (张贴环境保护使用期限)的产品中含有有害物质

(Labeling of Environment-friendly Use Period) 本资料根据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》制定。

T 11364

Information on Hazardous Substances in Revised China RoHS

This is based on the "Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products."

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。 This table has been prepared in accordance with the provisions outlined in SJ/

↑ CAUTION

- Do not place any load exceeding the limit specified on the packing box Failure to observe this caution may result in injury or malfunction.
- If disinfectants or insecticides must be used to treat packing materials such as wooden frames, pallets, or plywood, the packing materials must be treated before the product is packaged, and methods other than furnigation must be used. Example: Heat treatment, where materials are kiln-dried to a core temperate 56°C for 30 minutes or more.

If the electronic products, which include stand-alone products and products installed in machines, are packed with furnigated wooden materials, the electrical components may be greatly damaged by the gases or fumes resulting from the furnigation process. In particular, disinfectants containing halogen, which includes chlorine, fluorine, bromine, or iodine can contribute to the erosion of the capacitors.

Installation

↑ CAUTION

- Never use the products in an environment subject to water, corrosive gases, inflam-
- Failure to observe this caution may result in electric shock or fire.
- Do not step on or place a heavy object on the product. Failure to observe this caution may result in injury or malfunction.
- Do not cover the inlet or outlet ports and prevent any foreign objects from entering the product Failure to observe this caution may cause internal elements to deteriorate resulting in malfunction or fire.
- Be sure to install the product in the correct direction. Failure to observe this caution may result in malfunction.
- Provide the specified clearances between the SERVOPACK and the control panel or with other devices.
- Failure to observe this caution may result in fire or malfunction.
- Do not apply any strong impact.
- Failure to observe this caution may result in malfunction. Observe the instructions in the instruction manual included in the package when installing the option module to the SERVOPACK. Failure to observe this caution may result in the malfunction

■ Wiring

⚠ CAUTION

- Be sure to wire correctly and securely. Failure to observe this caution may result in motor overrun, injury, or malfunction.
- Do not connect a commercial power supply to the U, V, or W servomotor connection Failure to observe this caution may result in injury or fire.
- Securely connect the power supply terminal screws and servomotor connection terminal screws.
- Failure to observe this caution may result in fire Do not bundle or run the main circuit cables and input/output signal lines, the encoder cables or communication cable together in the same duct. Keep power and signal lines separated by at least 30 cm.
- Use twisted-pair shielded wires or multi-core twisted pair shielded wires for input/ output signal lines and the encoder cables.
 The maximum length is 3 m for input/output signal lines and 20 m for encoder
- Observe the following precautions when wiring main circuit terminal blocks · If the main circuit terminal is the connector, remove the connector from the SER-
- Insert only one wire per insertion slot on the terminal block and the connector.
- Make sure that the core wire is not electrically shorted to adjacent core wires. Install the battery at either the host controller and the battery unit of the encoder.
- It is dangerous to install batteries at both simultaneously, because that sets up a loop circuit between the batteries. Always use the specified power supply voltage.

power supply is unstable.

motor or cause it to explode.

- An incorrect voltage may result in fire Take appropriate measures to ensure that the input power supply is supplied within the specified voltage fluctuation range. Be particularly careful in places where the
- An incorrect power supply may result in damage to the product. Install external breakers or other safety devices against short-circuiting in external
- Failure to observe this caution may result in fire. Take appropriate and sufficient countermeasures for each when installing systems
- in the following locations. Locations subject to static electricity or other forms of noise.
 Locations subject to strong electromagnetic fields and magnetic fields.
- Locations subject to possible exposure to radioactivity. Locations close to power supplies.
- Failure to observe this caution may result in damage to the product. Do not reverse the polarity of the battery when connecting it Failure to observe this caution may damage the battery, SERVOPACK, and servo-

Wiring or inspection must be performed by a technical expert.

- 〇:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限
- ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定
- O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the requirement of GB/T 26572.
- x: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of
- 注:本产品符合欧洲的 RoHS 指令。
- 本表中的 "×" 表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。 Note: This product complies with EU RoHS directives. In the table, "x" indicates that hazardous substances that are

exempt from EU RoHS directives are contained. 产品中有害物质的名称及含量

Contents of nazardous substances in products							
部件名称 Parts Name	有害物质 Hazardous substances						
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cad- mium (Cd)	六价铬 Hexava- lent chro- mium (Cr (VI))	多溴联苯 Polybromi- nated biphe- nyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybromi- nated diphe- nyl ethers (PBDE)	
实装基板 Circuit Board	×	0	0	0	0	0	
电子元件 Electronic parts	×	0	0	0	0	0	
散热器 Heat sink	×	0	0	0	0	0	
机械元件		0	0	0	0	0	

10 Precautions for Korean Radio Waves Act

한국 전파법에 관한 주의사항 韓国電波法に関連する注意事項

Precautions for Korean Radio Waves Act 针对韩国电波法的注意事项

사용자 안내문

사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다 .

AC SERVOPACK Σ -V Series/ Σ -V Series for Large-Capacity Models/

(주)사용자 안내문은 "업무용 방송통신기자재"에만 적용한다

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER) 480, Kamifujisawa, Iruma, Saltama, 358-8555, Japan Phone: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138 www.yaskawa.co.jp

SAFETY PRECAUTIONS

 Σ -7 Series/ Σ -X Series

Option Module

YASKAWA EUROPE GmbH

YASKAWA AMERICA, INC. 2121, Norman Drive South, Wauk

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD. F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek le: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. 22F, Link Square 1, No.222, Hubin Road, Shanghai, 200021, China Phone: +86-21-5385-2200 Fax: +86-21-5385-3299

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION 12F, No. 207, Section 3, Beishin Road, Shindian District, New Taipei City 23143, Taiwan Phone: +886-2-8913-1333 Fax: +886-2-8913-1513 or +886-2-8913-1519

YASKAWA YASKAWA ELECTRIC CORPORATION ■ Operation

- Conduct trial operation on the servomotor alone with the motor shaft disconnected from machine to avoid any unexpected accidents.
 Failure to observe this caution may result in injury.
- Before starting operation with a machine connected, change the settings to match
- the parameters of the machine.

 Starting operation without matching the proper settings may cause the machine to run out of control or malfunction.
- Avoid frequently turning power ON and OFF.
- Since the SERVOPACK has a capacitor in the power supply, a high charging current flows when power is turned ON. Frequently turning power ON and OFF causes main power devices like capacitors and fuses to deteriorate, resulting in unexpected
- Forced stop function with forward/reverse overtravel is not effective during JOG
- mode operation using utility function Fn002 and zero point search using Fn003. When using the servomotor for a vertical axis, install the safety devices to prevent
- workpieces to fall off due to occurrence of alarm or overtravel. Set the servomotor so that it will stop in the zero clamp state at occurrence of overtravel.
- Failure to observe this caution may cause workpieces to fall off due to overtravel. When not using the tuning-less function, set to the correct moment of inertia ratio
- Setting to an incorrect moment of inertia ratio may cause vibration Do not touch the SERVOPACK heatsinks, regenerative resistor, or servomotor while power is ON or soon after the power is turned OFF
- Failure to observe this caution may result in burns due to high temperatures Do not make any extreme adjustments or setting changes of parameters. Failure to observe this caution may result in injury or damage to the product due to
- When an alarm occurs, remove the cause, reset the alarm after confirming safety,
- and then resume operation Failure to observe this caution may result in damage to the product, fire, or injury.
- Do not use the holding brake of the servomotor for braking. Failure to observe this caution may result in malfunction.

The servomotor stopping method of turning the main-circuit or control-circuit power

- Always use the servomotor and SERVOPACK in one of the specified combinations Failure to observe this caution so may result in fire or malfunction.
- OFF without turning the servo OFF during operation can not be set in Parameter
- When turning the main-circuit power OFF without turning the servo OFF:
 The servomotor will be stopped by dynamic braking (DB).

When turning the control-circuit power OFF without turning the servo OFF: The stopping method will vary depending on the SERVOPACK model. For details, refer to the applicable manual for that product.



- Do not disassemble the SERVOPACK/option module Failure to observe this caution may result in electric shock or injury.
- Do not attempt to change wiring while the power is ON. Failure to observe this caution may result in electric shock or injury.
- When replacing the SERVOPACK, resume operation only after transferring the previous SERVOPACK parameters to the new SERVOPACK. Failure to observe this caution may result in damage to the product. Always leave the option module attached to the SERVOPACK when sending the option module to YASKAWA for service.

■ Disposal

Correctly discard the product as stipulated by regional, local, and municipal laws and regulations. Be sure to include these contents in all labelling and warning notifications on the final product as necessary.



Warranty Information

■ Free Warranty Period This product is warranted for twelve months after being delivered to Yaskawa's customer or if applicable eighteen months from the date of ship-

ment from Yaskawa's factory whichever comes first. ■ Scope of Warranty

· Attach the nameplate included in the package to the desig-

nated location on the module cover. This product is under warranty only when the nameplate is attached. If a Yaskawa product is found to be defective due to Yaskawa workmanship or materials and the defect occurs during the warranty period, Yaskawa will pro-

vide a replacement, repair the defective product, and provide shipping to and

rials, then the customer will be responsible for the cost of any necessary repairs.

from the site free of charge However, if the Yaskawa Authorized Service Center determines that the problem with a Yaskawa product is not due to defects in Yaskawa's workmanship or mate-

