

Σ -Xシリーズ ACサーボドライブ

アドバンストセーフティモジュール 安全上のご注意

形式 SGDXS-OSA□□A□□□ (モジュール単体)
SGDXS-□□□□□□□□ (サーボバック)

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。

Σ -X-Series AC Servo Drive

Advanced Safety Module Safety Precautions

Model SGDXS-OSA□□A□□□ (Module only)
SGDXS-□□□□□□□□ (SERVOPACK)

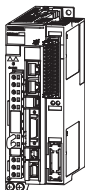
To properly use the product, read this manual thoroughly and retain
for easy reference, inspection, and maintenance. Ensure the end user
receives this manual.

Entraînement de servomécanisme CA série Σ -X

Module de sécurité avancée Précautions de sécurité

Modèle SGDXS-OSA□□A□□□ (module uniquement)
SGDXS-□□□□□□□□ (SERVOPACK)

Pour utiliser correctement le produit, lisez attentivement ce manuel.
Conservez-le comme références et pour les cas d'inspections et de
maintenance. Assurez-vous que l'utilisateur final reçoive ce manuel.



Copyright © 2024 株式会社 安川電機

本書の内容の一部または全部を，当社の文書による許可なしに，転載
または複製することは，固くお断りします。

安全上のご注意

◆ 安全に関する警告表示

本書では、人身傷害や機器損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項を、以下のシグナル用語を使用して説明しています。誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度をシグナル用語で区分しています。安全に関する重要な内容を記載しておりますので、必ず守っていただくようお願いいたします。



危険

- 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があります。その危険の切迫度が高いことが想定されます。



警告

- 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があります。



注意

- 取扱いを誤った場合に、軽傷または中程度の傷害を受ける可能性があります。

通知

- 取扱いを誤った場合に、物的損害が発生するおそれがあります。

◆ 安全のために必ずお守りください

■ 全般的な注意事項

危険

- 製品を安全にお使いいただくために、本書および製品マニュアルを必ずお読みください。
製品マニュアルは、安川電機の製品・技術情報サイト「e-メカサイト」からダウンロードいただくか、お近くの当社代理店経由で入手ください。
- 本書をお手元に保管していただくとともに、最終的に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。
- カバー、ケーブル、コネクタ、オプション機器の取付け／取外しは、通電していない状態で行ってください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。または、それにより火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。

警告

- 製品に合った電源仕様（相数，電圧，周波数，AC/DC）で使用してください。
電源仕様は，ご使用になるサーボパックの製品マニュアルで必ず確認してください。
正しい電源仕様で使用しないと，高電圧印加による製品発熱や漏電電流による発熱などにより焼損，火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボパックおよびサーボモータの接地端子は，必ず以下の状態で接地極に接続してください。
 - ・ AC200 V 電源入力サーボパック：D 種接地
 - ・ AC400 V 電源入力サーボパック：C 種接地製品故障のおそれがあります。または，火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 製品の本体に本書に記載されていない変更を加えたり，改造したりしないでください。
製品に変更を加えたり，改造したりすると，火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
本書に記載されていない変更や改造によって製品が破損した場合の修理についても，当社の保証外とさせていただきます。貴社および貴社顧客において製品の改造がなされた場合は，当社ではいかなる責任も負いかねます。
- DC24 V 電源は二重絶縁または強化絶縁された機器を使用してください。
機器の絶縁劣化による短絡・地絡が発生したときに，けが・火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 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，重い物を載せたり，挟み込んだりしないでください。
ケーブルの故障や破損により，火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

（続く）

⚠ 警告

- セーフティ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をご使用になるサーボバックの製品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。
システムの安全設計が不十分な場合、機器破損のおそれがあります。または、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 水のかかる場所、腐食性のガスの雰囲気、可燃性のガスの雰囲気、爆発の危険性のある雰囲気、可燃物のそばには、製品を置かないでください。
製品故障のおそれがあります。または、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 異常が発生した場合に備え、電源を遮断して即時に運転を停止できるように、外部に非常停止回路を設置してください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックとサーボモータは、指定された組合せで使用してください。
製品故障のおそれがあります。または、それにより火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。
- めれた手でサーボバックおよびサーボモータに触らないでください。
サーボバックおよびサーボモータがめれることにより、製品故障のおそれがあります。または、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

⚠ 注意

- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、サーボバックのヒートシンク、回生抵抗器、外付けダイナミックブレーキ抵抗器、サーボモータなどは高温になる場合があります。誤って手や部品（例：ケーブル）などが触れないよう、カバーを設けるなどの安全対策を施してください。
高温になっている機器に触れることで、やけどするおそれがあります。

通知

- 損傷していたり、部品が欠けているサーボバックおよびサーボモータを使用しないでください。
製品が正しく機能しないおそれがあります。
- 電源事情が悪い場所では、入力電源を指定の電圧変動範囲内で供給できるように保護機器（AC リアクトルなど）を設置してください。
製品故障のおそれがあります。
- ノイズフィルタなどの装置を接続して電磁障害の影響を小さくしてください。
機器誤動作・製品誤動作のおそれがあります。

■ 保管時の注意事項



- 製品を過積載しないでください。積載方法については梱包箱に記載の表示に従ってください。
製品が落下して、製品破損・製品故障のおそれがあります。または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
 - 以下のような環境に、製品を保管および設置してください。
 - ・ 直射日光が当たらない場所
 - ・ 周囲温度が製品仕様を超えない場所
 - ・ 相対湿度が製品仕様を超えない場所
 - ・ 温度の急激な変化による結露が発生しない場所
 - ・ 腐食性ガス、可燃性ガスがない場所
 - ・ 可燃物が近くにない場所
 - ・ ちり、ほこり、塩分、金属粉が少ない場所
 - ・ 水、油、薬品などがつかからない場所
 - ・ 振動や衝撃が製品に伝わらない場所（製品仕様を超えない場所）
 - ・ 放射能を被ばくするおそれがない場所
- 上記以外の環境に製品を保管および設置した場合、製品故障のおそれがあります。または、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

■ 運搬時の注意事項



- 製品の質量に応じて、正しい方法で運搬してください。
製品が落下して、製品破損・製品故障のおそれがあります。または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックおよびサーボモータのつり金具を使用して、機械装置全体を運搬しないでください。
つり金具の不適切な使用により落下が発生し、機器・製品の破損・故障のおそれがあります。または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 製品を過積載しないでください。積載方法については梱包箱に記載の表示に従ってください。
製品が落下して、製品破損・製品故障のおそれがあります。または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックおよびサーボモータのつり金具を、強く締め過ぎないでください。
器具などを使用して強く締め過ぎると、製品破損のおそれがあります。また、製品破損に伴い製品が落下して死亡または重傷を負うおそれがあります。

注意

- サーボバックやサーボモータを取り扱う場合、機器の角など鋭利な部分に注意してください。
けがのおそれがあります。
- サーボバックの運搬時はフロントカバーやコネクタではなく、製品本体を持って運んでください。
フロントカバーやコネクタを持ってサーボバックを運ぶとフロントカバーやコネクタが外れて、製品破損・製品故障・けがのおそれがあります。

通知

- サーボバックおよびサーボモータは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
製品破損・製品故障のおそれがあります。
- コネクタ部分に衝撃を加えないでください。
製品破損・製品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℃以上で 30 分間以上）また、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ください。
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により、製品故障のおそれがあります。

■ 取付け時の注意事項



- サーボバックおよびサーボモータは、質量に耐え得る所に据え付けてください。サーボバックおよびサーボモータの質量をそれぞれの取扱説明書で確認し、それぞれの製品マニュアルに記載の設置に関する章に従って据え付けてください。
適切でない場合、サーボバックおよびサーボモータが落下して、機器・製品の破損・故障のおそれがあります。または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバック、サーボモータ、回生抵抗器、および外付けダイナミックブレーキ抵抗器は、不燃物に取り付けてください。
可燃物への直接取り付け、または可燃物近くへの取付けは、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックは、制御盤内面や他の機器との間に規定の間隔を確保して設置してください。規定の間隔については、ご使用になるサーボバックの製品マニュアルの「取付けの間隔」を参照してください。
サーボバックの温度およびサーボバックの周辺温度が局部的に使用周囲温度を超えることで、製品故障のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックは規定された方向に取り付けてください。
サーボバックの温度およびサーボバックの周辺温度が局部的に使用周囲温度を超えることで、製品故障のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックおよびサーボモータの内部に異物が入らないようにしてください。
製品故障のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 以下のような環境に、製品を保管および設置してください。
 - ・ 直射日光が当たらない場所
 - ・ 周囲温度が製品仕様を超えない場所
 - ・ 相対湿度が製品仕様を超えない場所
 - ・ 温度の急激な変化による結露が発生しない場所
 - ・ 腐食性ガス、可燃性ガスがない場所
 - ・ 可燃物が近くにない場所
 - ・ ちり、ほこり、塩分、金属粉が少ない場所
 - ・ 水、油、薬品などがかからない場所
 - ・ 振動や衝撃が製品に伝わらない場所（製品仕様を超えない場所）
 - ・ 放射能を被ばくするおそれがない場所上記以外の環境に製品を保管および設置した場合、製品故障のおそれがあります。または、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

注意

- 製品の上に乗ったり、重量物を載せたりしないでください。
製品が荷重に耐えられず、製品破損・製品故障・けがのおそれがあります。
- アドバンストセーフティモジュール (ASM-X) 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。
- ASM-X を使用する場合、組合せ可能なサーボバックとサーボモータに制限があります。詳細については、以下のマニュアルを確認してください。
 - 📖 Σ-X シリーズ アドバンストセーフティモジュール EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 25)
 - 📖 Σ-X シリーズ アドバンストセーフティモジュール I/O 形 製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 26)
- ASM-X からセーフティリレーを制御する場合、リレーの使用方法和組合せには制限があります。詳細については、以下のマニュアルを確認してください。
 - 📖 Σ-X シリーズ アドバンストセーフティモジュール I/O 形 製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 26)
- ASM-X のパラメータ設定は SigmaWin + を使用してください。デジタルオペレータでは設定できません。

通知

- 製品の仕様に合った環境で使用してください。
製品の仕様を超えた環境で使用した場合、製品破損・製品故障のおそれがあります。
- サーボバックおよびサーボモータは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
製品破損・製品故障のおそれがあります。
- サーボバックは必ず制御盤内に設置してください。
- サーボバックおよび冷却ファン付きサーボモータの吸排気口をふさがないようにしたり、異物が入らないようにしたりしてください。
製品故障のおそれがあります。

■ 配線時の注意事項

危険

- 通電中に配線を変更しないでください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。または、それにより火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 電源遮断後 20 分以上（DC 電源入力時は 100 分以上）経過して、CHARGE ランプが消灯していることを確認してから、配線および点検作業を行ってください。電源を遮断しても、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主回路端子に触れないでください。
感電して死亡または重傷を負うおそれがあります。

警告

- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
専門的な技術者以外が作業を行うと、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 配線および電源の確認は慎重に行ってください。
出力回路は、配線ミス、異電圧の印加で、短絡故障する場合があります。この故障が発生した場合、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。または、保持ブレーキが動作しないため、機器破損・製品破損のおそれがあります。
- サーボパックと周辺機器との接続は、指定された端子を使用して接続してください。特に電源は、以下に示す端子に接続してください。
【200 V 電源入力サーボパック】
 - AC 電源：サーボパックの L1/L2/L3 端子、L1C/L2C 端子
 - DC 電源：サーボパックの B1/⊕ 端子、⊖2 端子、L1C/L2C 端子
【400 V 電源入力サーボパック】
 - AC 電源：サーボパックの L1/L2/L3 端子
 - DC 電源：サーボパックの B1/⊕ 端子、⊖2 端子
 - 制御電源 DC24 V：24 V 端子、0 V 端子（主回路電源配線が AC 電源・DC 電源どちらの場合でも）

端子の詳細については、ご使用になるサーボパックの製品マニュアルの「端子符号および端子名称」を参照してください。
これを怠ると、機器の故障・発火による製品故障のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- ダイナミックブレーキオプション対応のサーボパックをご使用の場合、機械、装置の仕様にあった外付けダイナミックブレーキ抵抗器を、指定された端子に接続してください。
非常停止の際、意図しない動作により、機器破損のおそれがあります。または、けが・火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

（続く）

⚠ 警告

- 配線および試運転は、ご使用になるサーボパックの製品マニュアルの「配線」「保持ブレーキ」に記載されている注意事項と手順を守って行ってください。
配線や試運転を誤ると、ブレーキ回路の配線ミスや異電圧の印加などにより、製品故障のおそれがあります。または、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 配線は正しく確実に行ってください。機種によって、コネクタやコネクタのピン配列が異なります。ご使用になる機種の製品マニュアルのピン配列に関する章でピン配列を必ず確認してください。
配線が正しく行われていないと製品故障のおそれがあります。または、それにより火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 主回路端子、モータ接続端子への電線は、必ず指定の方法や規定のトルクで締め付けて確実に配線してください。指定の方法や規定のトルクについてはご使用になるサーボパックの製品マニュアルの「サーボモータへの配線」を参照してください。
締め付けが十分でないと、接触不良により電線や端子台が発熱し、製品故障のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 各ケーブルは以下の長さを超えないようにしてください。
 - ・サーボパック入出力信号ケーブル：最大 3 m
 - ・ASM-X 入出力信号ケーブル：最大 5 m
 - ・サーボモータ主回路ケーブル：最大 50 m
 - ・エンコーダケーブル：最大 50 m
 - ・400 V 電源入力サーボパックの制御電源ケーブル (+24 V, 0 V)：最大 10 m
 ケーブルが指定の長さを超えた場合は、製品の誤動作による機器破損のおそれ、死亡または重傷を負うおそれがあります。または、短絡・地絡による感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボパックの主回路端子の配線にあたっては、以下の注意事項を必ず守ってください。
 - ・主回路端子を含むすべての配線が完了した後に、サーボパックの電源をオンにする。
 - ・主回路端子がコネクタタイプの場合、コネクタをサーボパックから取り外して配線する。
 - ・主回路端子の 1 つの電線挿入口には、1 本の電線を挿入する。
 - ・電線を挿入する際、心線のヒゲが隣の電線に接触して短絡しないようにする。
- 外部配線の短絡に備えて配線用遮断器などの安全装置を設置してください。
製品の故障により、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- アラームが発生したときは、電磁接触器によってサーボパックへの主回路電源が遮断されるように、外部回路を構成してください。
サーボパックの内部素子の焼損により、けが・火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

 警告

- バッテリーを接続する際は、正しい極性で接続してください。バッテリーの破裂により、エンコーダが故障するおそれや、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

 注意

- 入出力信号ケーブルおよびエンコーダケーブルには、シールド付きツイストペアケーブルまたは多心ツイストペア一括シールドケーブルを使用してください。
製品の誤動作により、けがのおそれがあります。

通知

- 配線するときは、当社指定のケーブルを使用してください。当社指定外のケーブルをご使用になる場合は、ご使用になる機種の定格電流や使用環境などを確認のうえ、当社指定の配線材もしくは同等品を使用してください。当社指定のケーブルおよび当社指定の配線材については、ご使用になるサーボパックの周辺機器選定マニュアルを参照してください。
- コネクタの固定ねじやロック機構を確実に締めてください。
締め付けが十分でないと、運転時にコネクタが外れるおそれがあります。
- 強電線（主回路ケーブル）と弱電線（入出力信号ケーブルやエンコーダケーブル）を同一ダクト内に通したり、束線したりしないでください。強電線と弱電線を個別のダクトに通さない場合は、30 cm 以上離して配線してください。
弱電線へのノイズの影響により、製品が正しく機能しないおそれがあります。
- バッテリーは、上位装置またはエンコーダケーブルのいずれかに設置してください。
上位装置とエンコーダケーブルの両方にバッテリーを設置すると、バッテリー相互の回り回路が構成されるため、製品の破損や損傷により火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。



- 機械に取り付けて運転を始める前に、その機械に合わせたスイッチやパラメータの設定を行ってください。スイッチやパラメータの設定については、ご使用になるサーボバックの製品マニュアルで必ず確認してください。
設定を行わずに運転すると、予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 極端なパラメータ設定値の変更を行わないでください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 予期しない事故を避けるために、機械の可動部の終端にリミットスイッチまたはストッパーなどの安全装置を適切に設置してください。
安全装置を適切に設置しないと、予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 試運転は、サーボモータを固定し、機械と切り離れた状態で行ってください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- JOG 運転、原点サーチ運転、EasyFFT を実行する場合、オーバートラベルによる強制停止機能は無効となります。可動部付近の安全を確認してください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- アラームが発生したときは、サーボバックのオプション仕様および設定に従って、サーボモータはフリーラン停止またはダイナミックブレーキで停止します。負荷の慣性モーメントおよび外付けダイナミックブレーキ抵抗値によって情走距離が変化しますので、試運転時に情走距離を確認し、機械側に適切な安全装置を検討してください。
サーボバックのオプション仕様についてはご使用になるサーボバックの製品マニュアルを参照してください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 運転中は、機械の可動範囲に入らないでください。
機器やシステムの予期せぬ動作によって、身体を巻き込まれたり、機械が体に接触したりして、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 運転中はサーボモータや機械の可動部に触れないでください。
機器やシステムの予期せぬ動作によって、身体を巻き込まれたり、機械が体に接触したりして、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 信号線断線などのトラブルが起きたとしても安全性が確保できるようなシステムを設計してください。例えば、サーボバックの正転側駆動禁止入力 (P-OT) 信号および逆転側駆動禁止入力 (N-OT) 信号は出荷時設定で断線時に安全側に機能します。このような信号の極性を変更しないでください。P-OT 信号および N-OT 信号については、ご使用になるサーボバックの製品マニュアルの「オーバートラベルの機能と設定」を参照してください。
安全性を確保していなかったり、信号極性を変更したりすると、接点不良や断線が発生した場合、P-OT 信号および N-OT 信号を入力したときにサーボバックが停止せず、機器破損のおそれがあります。または、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。

(続く)

⚠ 警告

- オーバートラベル発生時には、モータ非通電かつブレーキ開放の状態になります。サーボモータを垂直方向の駆動に使用する場合には、モータ停止後にゼロクランプ状態にする設定にしてください。また、安全装置（外部ブレーキやカウンタウェイトなど）を併用して、機械可動部の落下を防止してください。機械可動部の落下により、機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- ダイナミックブレーキは非常停止の用途でのみ使用してください。他の用途で使用した場合、サーボバック内部の素子が早期に劣化し、機器破損・製品破損のおそれがあります。または、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

通知

- 電源をオフにする前に必ずサーボオフ状態にしてください。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は、パラメータで設定した停止方法に関わらず、以下のとおりのサーボモータの停止方法が実行されます。
 - 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。
 - サーボオフせ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バックの機種によって異なります。詳細については、ご使用になるサーボバックのマニュアルを参照してください。
 - ダイナミックブレーキオプション対応のサーボバックをご使用の場合、オプションなしおよびその他のハードウェアオプション仕様とはサーボモータの停止方法が異なります。詳細については、ご使用になるサーボバックのマニュアルを参照してください。
- サーボモータの使用状況によっては、機器破損のおそれがあります。
- システム立上げ時のゲイン調整では、測定器でトルク波形および速度波形を見て、振動がないことを確認してください。
ゲインが高いことによる振動が発生する場合、サーボモータが早期に破損するおそれがあります。
 - 電源を頻繁にオン／オフしないでください。実稼働（通常運転）を開始した後は、電源のオン／オフの間隔を 1 時間以上空けることを目安にしてください。電源のオン／オフを頻繁に行う必要があるアプリケーションでは本製品を使用しないでください。
頻繁なオン／オフ操作により、サーボバック内部の素子が早期に劣化したり、製品が故障したりするおそれがあります。
 - SigmaWin+ またはデジタルオペレータ操作中に上位装置との通信を行うと、アラームまたはワーニングが発生する可能性がありますので注意してください。
アラームまたはワーニングが発生すると、実行中の処理が中断され、システムが停止するおそれがあります。

通知

- 機械や設備の試運転が完了したら、SigmaWin+ を使用してサーボパックのパラメータのバックアップファイルを作成してください。サーボパックを交換するときのパラメータの再設定に使用します。
バックアップしたパラメータのコピーを行わなかった場合は、故障したサーボパックの交換時に正常な運転ができずに、機械や装置の破損のおそれがあります。

■ 保守・点検時の注意事項

危険

- 通電中に配線を変更しないでください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。または、それにより火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。

警告

- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
専門的な技術者以外が作業を行うと、火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
 - 以下のような場合は、SigmaWin+ を使用してサーボパックのパラメータ設定をバックアップし、サーボパックの交換後にバックアップしたパラメータ設定を反映してください。
 - ・ サーボパック交換や部品交換のためにサーボパックを当社に送付するときの交換前または送付前
 - ・ 機械や設備の調整・試運転が完了したとき
- パラメータ設定のファイルへの保存・保存したパラメータ設定の反映については、SigmaWin+ 操作マニュアルを参照してください。
この操作を怠ると、サーボパックの交換後や試運転後にサーボパックが正常な運転ができずに、機器破損のおそれがあります。または、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。

注意

- 電源遮断後 20 分以上（DC 電源入力時は 100 分以上）経過して、CHARGE ランプが消灯していることを確認してから、配線および点検作業を行ってください。電源を遮断しても、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主回路端子に触れないでください。
感電して死亡または重傷を負うおそれがあります。

通知

- サーボバックのフロントカバー内にあるボタンやスイッチは、静電気除去を確実にしてから操作してください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。

■ 異常時の処置に関する注意事項



危険

- 電源ラインに設置した安全装置（配線用遮断器やヒューズ）が動作した場合、サーボバックの修理・交換や配線チェックを行い、安全装置が動作した原因を確実に取り除いてください。確実にその原因が取り除かれたことを確認した後で、サーボバックへ通電してください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。または、それにより火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。また、予期しない機械の動作で死亡または重傷を負うおそれがあります。



警告

- 瞬時停電からの復電後、突然再始動する可能性があります。再始動しても人に対する安全が確保できるような機械の設計を行ってください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- アラームが発生したときは、まずアラーム発生の原因を取り除いて安全を確保してください。その後でアラームリセットするか、または電源を再投入して運転を再開してください。
機器破損・製品故障のおそれがあります。または、けが・火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- サーボバックにサーボオン信号を入力したままアラームリセットを行うと、突然サーボモータが再始動することがあります。必ずサーボオフの状態を確認し、更に安全を確保してからアラームリセットを行ってください。
予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 主回路電源からサーボバックの主回路端子への配線の間には必ず電磁接触器を接続して、サーボバックの主回路電源側で電源を遮断できる構成にしてください。
サーボバックの内部素子の焼損により、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- アラームが発生したときは、主回路電源を遮断してください。
回生トランジスタの故障などによる回生抵抗器の過熱により、火災が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 過負荷・短絡保護兼用の漏電遮断器の設置あるいは、配線用遮断器と組合せて地絡保護専用の漏電遮断器を設置してください。
地絡が発生した場合、サーボバックの故障により、けが・火災・感電事故が発生して死亡または重傷を負うおそれがあります。

(続く)

 警告

- 電源断や異常による停止時に、外力（重力など）による移動が原因で危険な状態が想定される場合、サーボモータの保持ブレーキだけでは安全を確保できません。安全を確保するために、必ず外部にブレーキ構造を設けてください。予期しない機械の動作で機器破損のおそれ、または、死亡または重傷を負うおそれがあります。

■ 廃棄時の注意事項

- 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、各国の法律およ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。

**■ 一般注意事項**

- 本書に掲載している図は、代表事例や概念図です。実際の配線、回路や実物と異なる場合があります。
- 本書に掲載している製品の図解は、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。製品を使用する場合には、必ずカバーや遮へい物を元どおりに戻した後にご使用ください。
- 本書の損傷や紛失などにより新たに本書が必要となった場合は、当社代理店または裏表紙に記載されている最寄りの当社営業所に、本書の資料番号をご連絡ください。
- 本書は製品の改良や仕様変更、および本書自体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。変更を行った場合は、本書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。

保証について

◆ 保証内容

■ 保証期間

ご購入いただいた製品（以下、納入品と称す）の保証期間は、ご指定の場所への納品後1年もしくは、当社工場出荷後18か月のいずれか早く到達した期間とします。

■ 保証範囲



重要

- ・同梱されているネームプレートがASM-Xカバーの所定の位置に貼付してください。
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ます。

上記の保証期間中に当社の責による故障が生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理を無償で行います。

納入品の寿命による故障、消耗部品、寿命部品の交換はこの保証の対象とはなりません。

また、故障の原因が次に該当する場合は、保証の対象範囲外と致します。

- ・カタログまたはマニュアルや別途取り交わした仕様書などに記載されている以外の不適切な条件、環境、取り扱い並びご使用による場合
- ・納入品以外の原因の場合
- ・当社以外の改造または修理の場合
- ・製品本来の使い方以外の使用による場合
- ・当社出荷当時の科学、技術の水準では予見できなかった事由による場合
- ・その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

◆ 責任の制限

- ・納入品の故障に起因して生じた損害およびお客様側での機会損失に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ・プログラミング可能な当社製品に対して、当社以外の者が行ったプログラム（各種パラメータ設定も含む）、またはそれに起因して生じた結果に対して、当社は責任を負いません。
- ・カタログまたはマニュアルに記載されている情報は、お客様が用途に応じた適切な製品を購入されることを目的としています。その使用により、当社および第三者の知的財産権もしくはその他の権利に対して、権利侵害がないことの保証、または実施の許諾を意味するものではありません。
- ・カタログまたはマニュアルに記載されている情報の使用の結果、第三者の知的財産権もしくはその他の権利に対する権利の侵害に関して、当社は責任を負いません。

◆ 適用用途や条件などの確認

- 当社製品を他の製品と組合せてご使用の場合、適合すべき規格、順守すべき法規または規制は、お客様にて確認してください。
- お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様にて確認してください。
- 下記用途に使用される場合は、当社にご相談のうえ、採否を決めてください。また、ご採用の場合には、定格、性能に余裕を持った使い方や、万一の故障の場合には危険を最小にする安全対策を講じてください。
 - 屋外の用途、潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または、カタログまたはマニュアルに記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - 人命や財産に危険が及ぶうるシステム、機械、装置
 - ガス、水道、電気の供給システムや 24 時間連続運転システムなど高い信頼性が必要なシステム
 - その他、上記各項に準ずる高度な安全性が必要とされるシステム
- 当社製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、危険の警告や冗長設計により、必要な安全性を確保できるよう設計されていることおよび当社製品が適切に配電、設置されていることを必ず事前に確認してください。
- カタログまたはマニュアルに記載されている回路事例やその他のアプリケーション事例は参考用です。ご使用の機器、装置の機能や安全性をご確認のうえ、採用してください。
- 使用上の禁止事項および注意事項をすべて正しくご理解のうえ、第三者に不測の損害が生じることのないように、当社製品を正しく使用してください。

◆ 仕様の変更

カタログまたはマニュアル記載の製品の品名、仕様、外観、付属品などは改善またはその他の事由により、予告なく変更する場合があります。この変更は、カタログまたはマニュアルの資料番号を更新し、改訂版として発行します。記載製品のご検討やご注文に際しては、あらかじめ営業窓口で確認してください。

1 製品到着時の確認

ASM-X がお手元に届きましたら、次の項目をご確認ください。

項目	確認方法
ASM-X はご注文の品に相違ありませんか？	ASM-X 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。
破損した箇所がありませんか？	全体の外観を見て、輸送などによる傷がないかを点検してください。
サーボバック取付け時のねじの緩みはありませんか？	ドライバーで緩みをチェックしてください。

以上の項目に不具合な点がありましたら、直ちにご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

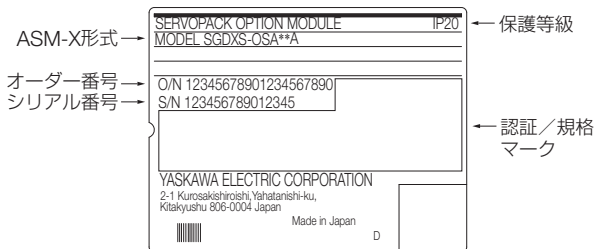


図 1 ASM-X のネームプレート

1.2 製造年月の見方

製造年月は、シリアル番号内に表示します。

S/N D 0 2 4 Z H 0 9 5 6 1 0 0 0 4
 3+4桁 5桁

3+4桁 製造年

5桁 製造月

製造年を西暦の下2桁で表示します。製造月を下表に示す記号で表示しま

例:

数値	製造年
24	2024年
25	2025年

記号	製造月
1	1月
2	2月
3	3月
4	4月
5	5月
6	6月
7	7月
8	8月
9	9月
X	10月
Y	11月
Z	12月

2 取付けおよび配線

2.1 取付け

ASM-Xを取り付けたサーボバ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 -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック
MECHATROLINK-4/III 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 01)
- 📖 Σ -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 02)
- 📖 Σ -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック
アナログ電圧・パルス列指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 03)
- 📖 Σ -X シリーズ Σ -XS/ Σ -XW サーボバック 安全上のご注意
(資料番号：TOMP C710812 00)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンストセーフティモジュール
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンストセーフティモジュール
I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンストセーフティモジュール 取付手順書
(資料番号：TOMP C710812 26)

取付け時の環境条件は、以下のとおりです。

項目	仕様
使用周囲温度 *1	-5°C ~ +55°C
保存温度	-20°C ~ +85°C
使用周囲湿度	95%RH 以下（凍結、結露しないこと）
保存湿度	95%RH 以下（凍結、結露しないこと）
耐振動	連続的な振動がある場合： 10 Hz ~ 55 Hz, 加速度振幅 5.9 m/s ² (0.6G)
耐衝撃	19.6 m/s ²
保護等級 *2	IP20
汚損度	2 - 腐食性ガス、可燃性ガスがないこと - 水・油・薬品がかからないこと - ちり、ほこり、塩分、金属粉が少ない雰囲気であること
標高 *1	1000 m 以下
その他	静電気ノイズの発生、強い電界・磁界、放射線のないこと

*1. Σ-X シリーズサーボパックの減定格による使用周囲範囲、標高の拡大はできません。

*2. 組み合わせて使用するサーボパックの保護等級に依存します。

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	- サーボパックの周辺部が 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およ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、発熱体からの放射熱や、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、サーボパックおよ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合には取り付けしないでください。 - 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°C 以下の周囲温度で使用してください。

2.2 配線

ASM-X 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 -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
MECHATROLINK-4/III 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 01)
- 📖 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
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 02)
- 📖 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
アナログ電圧・パルス列指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 03)
- 📖 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)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール 取付手順書
(資料番号：TOMP C710812 26)

3 点検

3.1 ASM-X の点検

次表に ASM-X 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	異常時の処置
外観の点検	最低 1 年に 1 回	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さい。
ねじの緩み		端子台、サーボバック取付けねじの緩みがないこと。	増し締めしてください。

セーフティ機能については定期的な試験の実施を推奨します。定期確認試験については、以下のマニュアルを参照してください。

- 
 Σ-X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
 EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 25)
- 
 Σ-X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
 I/O 形 製品マニュアル (資料番号: SIJP C710812 26)

4

修理・部品交換などで当社に製品を送る場合



重要

- ・修理・部品交換などで当社に製品を送る場合は、ASM-X をサーボパックに取り付けたままの状態で当社に送ってください。

5 欧州 EU 指令への適合条件

5.1 EMC 指令への適合条件

Σ -X シリーズのサーボモータとサーボバックとの組合せ試験における、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、およびサージアブソーバなどを使用する必要があります。ASM-X を取り付けしたサーボバックをお客様の装置に取り付けるときは、以下の対応しているマニュアルに記載されている内容に従ってください。

-  Σ -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック MECHATROLINK-4/III 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 01)
-  Σ -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 02)
-  Σ -X シリーズサーボバック： Σ -X シリーズ Σ -XS サーボバック アナログ電圧・パルス列指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 03)
-  Σ -X シリーズ Σ -XS/ Σ -XW サーボバック 安全上のご注意 (資料番号：TOMP C710812 00)
-  Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
-  Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)
-  Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール 取付手順書 (資料番号：TOMP C710812 26)

ただし、本製品は組込み用機器のため、最終機械での確認が必要です。



警告

- 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。

EMC 設置条件については、以下のマニュアルを参照してください。

-  Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
-  Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)

5.2 低電圧指令への適合条件

以下の対応しているマニュアルに記載されている内容に従ってください。

- 📖 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
MECHATROLINK-4/III 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 01)
- 📖 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
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 02)
- 📖 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
アナログ電圧・パルス列指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 03)
- 📖 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)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンストセーフティモジュール
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンストセーフティモジュール
I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)

6 英国適合性評価 (UKCA) への適合条件

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および装置を英国法に適合させるためには、
「5 欧州 EU 指令への適合条件 (25 ページ)」を参照してください。

7 UL/cUL 規格適合条件

以下の対応しているマニュアルに記載されている内容に従ってください。

- 📖 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
MECHATROLINK-4/III 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 01)
- 📖 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
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 02)
- 📖 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
アナログ電圧・パルス列指令形 製品マニュアル
(資料番号：SIJP C710812 03)
- 📖 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)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
EtherCAT 通信指令形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 25)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール
I/O 形 製品マニュアル (資料番号：SIJP C710812 26)
- 📖 Σ -X シリーズ アドバンスドセーフティモジュール 取付手順書
(資料番号：TOMP C710812 26)

8 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的信息）

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。

本資料根据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》制定。

製品中の有害物質名称および含有量
产品中有害物质的名称及含量

部位名称 部件名称	有害物質 有害物質									
	鉛 (Pb)	水銀 (Hg)	カドミウム (Cd)	6 価クロム (Cr (VI))	ポリ臭化 ビフェニル 多溴联苯 (PBB)	ポリ臭化 ジフェニル エーテル 多溴二苯醚 (PBDE)	フタル酸ジ -n- ブチル 邻苯二甲酸 二正丁酯 (DBP)	フタル酸ジ イソブチル 邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)	フタル酸ブチ ルベンジル 邻苯二甲酸丁 基酯 (BBP)	フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) 邻苯二甲酸二 (2-乙基)己酯 (DEHP)
実装基板 実装基板	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電子部品 電子元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ヒート シンク 散热器	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
構造部材 機械元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

本表は SJ/T 11364 の規定により作成したものです。

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：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。

○：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
限量要求以下。

×

：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
规定的限量要求。

注記：本製品は欧州の RoHS 指令に適合しています。

上記表の“×”は、欧州 RoHS 指令の適用除外である有害物質を含むことを示し
ます。

注：本产品符合欧洲的 RoHS 指令。

上表中的“×”表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。

9 韓国電波法に関する注意事項 (한국 전파법에 관한 주의사항)

本製品は韓国電波法における業務用放送通信機器 (Class A) に準拠しており、一般家屋以外の場所での使用を意図しています。

KC 마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에주의하여 주십시오.

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

(주)사용자 안내문은 “ 업무용 방송통신기자재 ” 에만 적용한다 .

改版履歴

資料の改版についての情報は、本資料の裏表紙の右下に資料番号と共に記載しています。

改版番号
改版記号 改版追番
資料番号 TOMP C710812 25A <0>-0
Published in Japan 2024年 12月
発行年月

発行年／月	改版 記号	改版 番号	改版 追番	項番号	変更点
2025 年 12 月	B	<2>	0	全章	部分見直し
2025 年 4 月	A	<1>	0	裏表紙	変更：アドレス
2024 年 12 月		<0>	0	－	初版発行

Σ-Xシリーズ ACサーボドライブ
アドバンストセーフティモジュール
安全上のご注意

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)

TEL **0120-502-495**
FAX **0120-394-094**

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。
<https://www.e-mechatronics.com/contact/YCC>

- 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
- アフターサービス相談
24時間365日

製品・技術情報サイト e-メカサイト

e-メカ

検索

www.e-mechatronics.com

安川電機製品の最新情報をご覧ください。



製造・販売

株式会社 安川電機 www.yaskawa.co.jp

東京支社 TEL (03)5402-4525 FAX (03)5402-4581 〒105-6891 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー6階
中部支店 TEL (0561)36-9314 FAX (0561)36-9311 〒470-0217 愛知県みよし市横浦町2丁目3番1号
関西支店 TEL (06)6480-8530 FAX (06)6480-8490 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1丁目1番15号
九州支店 TEL (092)288-7170 FAX (092)288-7179 〒812-0892 福岡市博多区東那珂1丁目14番20号

●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。

周辺機器・ケーブル

販 売

安川メカトロレック末松九機株式会社 アカウント営業部 www.ym-c.co.jp

本社 TEL (03)5776-3136 FAX (03)5402-2566 〒105-6891 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー7階
関西事業所 TEL (06)6480-8442 FAX (06)6480-8443 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1丁目1番15号

技術的なお問い合わせ

● 周辺機器
YASKAWAコンタクトセンタ

● ケーブル
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/

YASKAWA

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵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」の定める輸出規制の対象となる場合がありますので、輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続をお取りください。

製品改良のため、定格、仕様、寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。
© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

資料番号 TOMP C710812 25B <2>-0

Published in Japan 2025年 12月

25-4-26

Original instructions

Copyright © 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Yaskawa. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. Moreover, because Yaskawa is constantly striving to improve its high-quality products, the information contained in this manual is subject to change without notice. Every precaution has been taken in the preparation of this manual. Nevertheless, Yaskawa assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained in this publication.

Safety Precautions

◆ Safety Information

To prevent personal injury and equipment damage in advance, the following signal words are used to indicate safety precautions in this document. The signal words are used to classify the hazards and the degree of damage or injury that may occur if a product is used incorrectly. Information marked as shown below is important for safety. Always read this information and heed the precautions that are provided.



DANGER

- This signal word identifies a hazard that will cause serious injury or death if you do not prevent it.



WARNING

- This signal word identifies a hazard that can cause death or serious injuries if you do not prevent it.



CAUTION

- This signal word identifies a hazard that can cause moderate injuries if you do not prevent it.

NOTICE

- This signal word identifies a property damage message that is not related to personal injury.

◆ Safety Precautions That Must Always Be Observed

■ General Precautions



DANGER

- Read and understand this manual and the product manual to ensure the safe usage of the product.
Request the product manual through your Yaskawa representative.
- Keep this manual in a safe, convenient place so that it can be referred to whenever necessary. Make sure that it is delivered to the final user of the product.
- Install and remove covers, cables, connectors, and optional devices when the power is turned OFF.
There is a risk of equipment damage or product failure. There is also a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.



WARNING

- Use a power supply with specifications (number of phases, voltage, frequency, and AC/DC type) that are appropriate for the product.
Always check the power supply specifications in the product manual for your SERVOPACK.
If you do not use the product with the correct power supply specifications, there is a risk of thermal damage, fire, or electric shock because of product overheating due to the application of high voltage or leakage current, and these may cause death or serious injury.
- Make sure to connect the ground terminals on the SERVOPACK and servomotor to ground poles in the state shown below.
 - SERVOPACK with 200-VAC power supply input: 100 Ω max.
 - SERVOPACK with 400-VAC power supply input: 10 Ω max.
There is a risk of product failure. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury.
- Do not modify or alter the product in any manner that is not described in this manual.
If you modify or alter the product, there is a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury.
Repairs for product damage caused by modifying or altering the product in a manner not described in this manual are outside the scope of the Yaskawa warranty. Yaskawa bears no responsibility for product alterations performed by you or your customers.
- For a 24-VDC power supply, use a power supply device with double insulation or reinforced insulation.
There is a risk of injury, fire, or electric shock that causes death or serious injury when a short circuit or ground fault occurs due to insulation deterioration in the device.

Continued on next page.



WARNING

- Do not damage, pull on, apply excessive force to, place heavy objects on, or pinch cables.
There is a risk of fire or electric shock due to cable failure or damage that causes death or serious injury.
- The person who designs the system that uses the safety function must have a complete knowledge of the related safety standards and a complete understanding of the instructions in the product manual for your SERVOPACK.
If the safety design of the system is insufficient, there is a risk of equipment damage. There is also a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.
- Do not place the product in locations where it is subject to water, corrosive gases, flammable gases, potentially explosive atmospheres, or near flammable materials.
There is a risk of product failure. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury.
- Install external emergency stop circuits that can turn OFF the power and stop operation immediately in case an error occurs.
There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.
- Always use a servomotor and SERVOPACK in one of the specified combinations.
There is a risk of product failure. There is also a risk of fire that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.
- Do not touch a SERVOPACK or servomotor with wet hands.
There is a risk of product failure if the SERVOPACK and servomotor get wet. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury.



CAUTION

- The SERVOPACK heat sinks, regenerative resistors, external dynamic brake resistors, servomotors, and other components can be very hot while power is ON or soon after the power is turned OFF. Implement safety measures, such as installing covers, so that hands and parts such as cables do not come into contact with hot components.
There is a risk of burns from touching hot components.

NOTICE

- Do not attempt to use a SERVOPACK or servomotor that is damaged or that has missing parts.
There is a risk that the product may not function correctly.
- In environments with unstable power supply, install the necessary protective devices (such as AC reactors) to ensure that the input power is supplied within the specified voltage range.
There is a risk of product failure.
- Minimize the effects of electromagnetic interference by connecting a device, such as a noise filter.
There is a risk of equipment or product malfunction.

■ Storage Precautions



WARNING

- Do not place an excessive load on the product. Follow the labels on the shipping box regarding product loading.
There is a risk of the product falling and causing product damage or failure. There is also a risk of death or serious injury.
- Do not install or store the product in any of the following locations.
 - Locations that are subject to direct sunlight
 - Locations that are subject to surrounding temperatures that exceed product specifications
 - Locations that are subject to relative humidities that exceed product specifications
 - Locations that are subject to condensation as the result of extreme changes in temperature
 - Locations that are subject to corrosive or flammable gases
 - Locations that are near flammable materials
 - Locations that are subject to dust, salts, or iron powder
 - Locations that are subject to water, oil, or chemicals
 - Locations that are subject to vibration or shock that exceeds product specifications
 - Locations that are subject to radiation

If you store or install the product in any of the above locations, there is a risk of product failure. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury.

■ Transportation Precautions



WARNING

- **Transport the product in a way that is suitable to the mass of the product.**

There is a risk of the product falling and causing product damage or failure. There is also a risk of death or serious injury.

- **Do not use the lifting hardware on a SERVOPACK or servomotor to move the entire machine.**

There is a risk of the product falling due to improper use of lifting hardware and causing product and equipment damage or failure. There is also a risk of death or serious injury.

- **Do not place an excessive load on the product. Follow the labels on the shipping box regarding product loading.**

There is a risk of the product falling and causing product damage or failure. There is also a risk of death or serious injury.

- **Do not overtighten the lifting hardware on the SERVOPACK and servomotor.**

If you use a tool to overtighten the lifting hardware, the product may be damaged. The product may also be damaged and fall causing death or serious injury.



CAUTION

- **When you handle a SERVOPACK or servomotor, be careful of sharp parts, such as the corners.**

There is a risk of injury.

- **When you move the SERVOPACK, hold the main body directly and not the front cover or connectors.**

If you move the SERVOPACK by holding the front cover or connectors, those parts may break off and cause product damage, product failure, or injury.

NOTICE

- A SERVOPACK or servomotor is a precision device. Do not drop it or subject it to impact or excessive force.
There is a risk of product damage or failure.
- Avoid applying mechanical shock or impact to connectors.
There is a risk of product damage or failure.
- If disinfectants or insecticides must be used to treat packing materials such as wooden frames, plywood, or pallets, use a method other than fumigation. For example, use heat sterilization (core temperature of 56°C or higher for 30 minutes or longer). Treat the packing materials before the product is packaged instead of using a method that treats the entire packaged product.

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

■ Installation Precautions



WARNING

- Install the SERVOPACK and the servomotor using mounting that can support their mass. Check the masses of the SERVOPACK and the servomotor in the respective instruction manuals, and install the SERVOPACK and the servomotor by following the chapters related to installation in the respective product manuals.
In case of improper installation, there is a risk of the SERVOPACK and servomotor falling and causing damage or failure to equipment and the product. There is also a risk of death or serious injury.
- Install SERVOPACKs, servomotors, regenerative resistors, and external dynamic brake resistors on nonflammable materials.
Installation directly onto or near flammable materials may result in fire that causes death or serious injury.
- Provide the specified clearances between the SERVOPACK and the control panel and other devices. Refer to "Mounting Interval" in the product manual for your SERVOPACK for the specified clearances.
There is a risk of product failure if the SERVOPACK temperature and the temperature around the SERVOPACK locally exceed the surrounding air temperature range. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.
- Install the SERVOPACK in the specified orientation.
There is a risk of product failure if the SERVOPACK temperature and the temperature around the SERVOPACK locally exceed the surrounding air temperature range. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.

Continued on next page.

**WARNING**

- Do not allow any foreign matter to enter the SERVOPACK or servomotor.

There is a risk of product failure. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.

- Do not install or store the product in any of the following locations.
 - Locations that are subject to direct sunlight
 - Locations that are subject to surrounding temperatures that exceed product specifications
 - Locations that are subject to relative humidities that exceed product specifications
 - Locations that are subject to condensation as the result of extreme changes in temperature
 - Locations that are subject to corrosive or flammable gases
 - Locations that are near flammable materials
 - Locations that are subject to dust, salts, or iron powder
 - Locations that are subject to water, oil, or chemicals
 - Locations that are subject to vibration or shock that exceeds product specifications
 - Locations that are subject to radiation

If you store or install the product in any of the above locations, there is a risk of product failure. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury.

**CAUTION**

- Do not step on or place a heavy object on the product.
There is a risk of product damage or failure because the product cannot withstand the load.
- When installing the advanced safety module (ASM-X), follow the Installation Guide included in the package.
There is a risk of failure.
- When using the ASM-X, there are restrictions on the SERVOPACK and servomotor models that can be combined. For details, refer to the following manuals.
 - 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
 - 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
- When the safety relay is controlled from the ASM-X, there are restrictions on how the relay can be used and combined with the ASM-X. For details, refer to the following manual.
- 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)



CAUTION

- Use the SigmaWin+ engineering tool for the parameter setting of the ASM-X. The parameters of the ASM-X cannot be set with the digital operator.

NOTICE

- Use the product in an environment that is appropriate for the product specifications.
There is a risk of product damage or failure if you use the product in an environment that exceeds the product specifications.
- A SERVOPACK or servomotor is a precision device. Do not drop it or subject it to impact or excessive force.
There is a risk of product damage or failure.
- Always install a SERVOPACK in a control panel.
- Do not allow any foreign matter to enter a SERVOPACK or a servomotor with a cooling fan and do not cover the outlet from the servomotor's cooling fan.
There is a risk of product failure.

■ Wiring Precautions



DANGER

- Do not change any wiring while power is being supplied.
There is a risk of equipment damage or product failure. There is also a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.
- Wait for at least 20 minutes (or 100 minutes when using DC power supply input) after turning OFF the power and then make sure that the CHARGE indicator is not lit before starting wiring or inspection work. Do not touch the main circuit terminals while the CHARGE indicator is lit because high voltage may still remain in the SERVOPACK even after turning OFF the power.
There is a risk of electric shock that causes death or serious injury.



WARNING

- Wiring and inspections must be performed only by qualified engineers. If work is performed by a worker who is not a qualified engineer, there is a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury.
- Check all wiring and power supplies carefully.
Incorrect wiring or incorrect voltage application to the output circuits may cause short-circuit failures. If this failure occurs, there is a risk of fire that causes death or serious injury. There is also a risk of equipment and product damage because the holding brake may fail to operate properly.



WARNING

- Always use the specified terminals to connect the SERVOPACK and peripheral devices. For the power supply in particular, confirm that the connections are made to the terminals shown below.

200-V power supply input SERVOPACK:

- AC power supply: L1, L2, L3, L1C, L2C terminals on the SERVOPACK
- DC power supply: B1/⊕, ⊖2, L1C, L2C terminals on the SERVOPACK

400-V power supply input SERVOPACK:

- AC power supply: L1, L2, L3 terminals on the SERVOPACK
- DC power supply: B1/⊕, ⊖2 terminals on the SERVOPACK
- 24-VDC control power supply: 24-V and 0-V terminals (same whether the main circuit power supply wiring is an AC power supply or a DC power supply)

Refer to "Terminal Symbols and Terminal Names" in the product manual for your SERVOPACK for details on terminals.

If you ignore these precautions, there is a risk of equipment failure or product failure due to fire. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.

- If you use a SERVOPACK with the dynamic brake hardware option, connect an external dynamic brake resistor that is suitable for the machine and equipment specifications to the specified terminals. There is a risk of equipment damage due to unintended machine operation during an emergency stop. There is also a risk of injury or fire that causes death or serious injury.
- Observe the precautions and instructions for wiring and trial operation precisely as described in "Wiring" and "Holding Brake" in the product manual for your SERVOPACK.

If a mistake is made in wiring or trial operation, there is a risk of product failure due to incorrect wiring or incorrect voltage application in the brake circuit. A fire or electric shock may also occur resulting in death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.

- Check the wiring to be sure it has been performed correctly. Connectors and pin layouts may vary depending on the model. Always confirm the pin layout examples in the chapter related to pin layouts in the product manual for your model.

If the wiring is not performed correctly, there is a risk of product failure. There is also a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.

Continued on next page.



WARNING

- Connect wires to main circuit terminals and motor connection terminals securely with the specified methods and tightening torque. Refer to "Wiring" in the product manual for your SERVOPACK for the specified methods and tightening torque.

Insufficient tightening may cause wires and terminal blocks to generate heat due to poor contact, possibly resulting in product failure. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.

- Make sure the cables do not exceed the following lengths:
 - SERVOPACK I/O signal cable: 3 m max.
 - ASM-X I/O signal cable: 5 m max.
 - Servomotor main circuit cable: 50 m max.
 - Encoder cable: 50 m max.
 - Control power supply cable for 400-V power supply input SERVOPACK (+24 V and 0 V): 10 m max.

If a cable is longer than the specified length, there is a risk of equipment damage due to product malfunction that causes death or serious injury. There is also a risk of electric shock due to a short circuit or ground fault that causes death or serious injury.

- Observe the following precautions when wiring the SERVOPACK's main circuit terminals.
 - Turn ON the power to the SERVOPACK only after all wiring, including the main circuit terminals, has been completed.
 - If a connector is used for the main circuit terminals, remove the main circuit connector from the SERVOPACK before you wire it.
 - Insert only one wire per insertion hole in the main circuit terminals.
 - When you insert a wire, make sure that the conductor wire (e.g., whiskers) does not come into contact with adjacent wires and cause a short-circuit.

If the SERVOPACK power is turned ON with incorrect wiring, there is a risk of fire due to electric shock or product failure that causes death or serious injury.
- Install molded-case circuit breakers and other safety measures to provide protection against short circuits in external wiring.

There is a risk of fire or electric shock due to product failure that causes death or serious injury.
- Configure the external circuit so that the main circuit power to the SERVOPACK is turned OFF by the magnetic contactor when an alarm occurs.

There is a risk of injury or fire due to internal component failure in the SERVOPACK that causes death or serious injury.
- Install a battery at either the host controller or on the encoder cable.

If you install batteries both at the host controller and on the encoder cable at the same time, you will create a loop circuit between the batteries, and this may result in a fire from product failure or damage that causes death or serious injury.



WARNING

- When connecting a battery, connect the polarity correctly.
There is a risk of encoder failure if the battery ruptures and a risk of fire that causes death or serious injury.



CAUTION

- Use shielded twisted-pair cables or shielded multi-core twisted-pair cables for I/O signal cables and encoder cables.
There is a risk of injury from product malfunction.

NOTICE

- Use the cables specified by Yaskawa. If you use any other cables, confirm the rated current and application environment of your model and use the wiring materials specified by Yaskawa or equivalent materials. Refer to the peripheral selection manual for your SERVOPACK for Yaskawa-specified cables and wiring materials.
- Securely tighten connector screws and lock mechanisms.
Insufficient tightening may result in connectors falling off during operation.
- Do not bundle power lines (e.g., the main circuit cable) and low-current lines (e.g., the I/O signal cables or encoder cables) together or run them through the same duct. If you do not place power lines and low-current lines in separate ducts, separate them by at least 30 cm.
There is a risk that the product may not function correctly due to the effects of noise on low-current lines.

■ Operation Precautions



WARNING

- Before starting operation with a machine connected, configure the settings of the switches and parameters to match the machine. Always check the settings of the switches and parameters in the product manual for your SERVOPACK.

If operation is performed without configuring the settings, there is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- Do not significantly change the settings of the parameters.

There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- Install safety equipment (e.g., limit switches or stoppers) in an appropriate manner at the ends of the moving parts of the machine to prevent unexpected accidents.

If safety equipment is not installed in an appropriate manner, there is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- For trial operation, securely mount the servomotor and disconnect it from the machine.

There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- Forced stops for overtravel is disabled when the Jog, Origin Search, or Easy FFT utility function is executed. Ensure that appropriate safety measures are in place around moving parts.

There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- When an alarm occurs, the servomotor will coast to a stop or stop with the dynamic brake according to the SERVOPACK option and settings. The coasting distance will change with the moment of inertia of the load and the external dynamic brake resistance. Check the coasting distance during trial operation and implement suitable safety measures on the machine.

Refer to the product manual for your SERVOPACK for the specifications of SERVOPACK options.

There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

- Do not enter the machine's range of motion during operation.

There is a risk of death or serious injury from entrapment or the machine making contact with your body due to unexpected equipment or system operation.

- Do not touch the moving parts of the servomotor or machine during operation.

There is a risk of death or serious injury from entrapment or the machine making contact with your body due to unexpected equipment or system operation.

Continued on next page.



WARNING

- Design the system to ensure safety even when problems, such as broken signal lines, occur. For example, the SERVOPACK's P-OT (Forward Drive Prohibit Input) and N-OT (Reverse Drive Prohibit Input) signals are set in the default settings to operate on the safe side if a signal line breaks. Do not change the polarity of this type of signal. Refer to "Overtravel Function and Settings" in the product manual for your SERVOPACK for the POT and N-OT signals.

If there is poor contact or a cable break occurs when safety is neglected or the signal polarities are changed, there is a risk of equipment damage because the SERVOPACK will not stop when the P-OT and N-OT signals are input. There is also a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.

- When overtravel occurs, the power to the motor is turned OFF and the brake is released. If you use the servomotor to drive a vertical load, set the servomotor to enter a zero-clamped state after the servomotor stops. Also, install safety devices (such as an external brake or counterweight) to prevent the moving parts of the machine from falling. There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to the moving parts of the machine falling.
- Use the dynamic brake only for emergency stop applications. If used for any other applications, there is a risk of rapid deterioration of internal components in the SERVOPACK as well as equipment or product damage. There is also a risk of fire that causes death or serious injury.
- In the following situations, use the SigmaWin+ to back up the settings of the SERVOPACK parameters, and then apply the backed up parameter settings after the SERVOPACK is replaced.
 - Before replacement or shipment when shipping a SERVOPACK to Yaskawa for SERVOPACK or part replacement
 - After you complete tuning and trial operation of the machine and facilities

Refer to the SigmaWin+ Operation Manual for saving parameter settings to a file and applying saved parameter settings.

If you fail to perform these operations, the SERVOPACK may not operate normally after replacement or after trial operation, and there is a risk of equipment damage. There is also a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.

NOTICE

- Always turn OFF the servo before you turn OFF the power. If you turn OFF the main circuit power or control power during operation before you turn OFF the servo, the servomotor stopping method will be executed as follows regardless of the stopping method set in the parameter.
- If you turn OFF the main circuit power during operation without turning OFF the servo, the servomotor will stop abruptly with the dynamic brake.
- If you turn OFF the control power without turning OFF the servo, the stopping method that is used by the servomotor depends on the model of the SERVOPACK. For details, refer to the manual for your SERVOPACK.
- If you use a SERVOPACK with the dynamic brake hardware option, the servomotor stopping methods will be different from the stopping methods used without the option or with other hardware options. For details, refer to the manual for your SERVOPACK.

Depending on the usage conditions of the servomotor, there is a risk of equipment damage.

- When you adjust the gain during system commissioning, use a measuring instrument to monitor the torque waveform and speed waveform and confirm that there is no vibration.
If a high gain causes vibration, the servomotor will be damaged quickly.
- Do not frequently turn the power ON and OFF. After you have started actual operation, allow at least one hour between turning the power ON and OFF (for reference only). Do not use the product in applications that require the power to be turned ON and OFF frequently.
Frequently turning the power ON and OFF may rapidly deteriorate internal components in the SERVOPACK or cause the product to fail.
- An alarm or warning may occur if communications are performed with the host controller while the SigmaWin+ or digital operator is operating.
If an alarm or warning occurs, it may interrupt the current process and stop the system.

■ Maintenance and Inspection Precautions



DANGER

- Do not change any wiring while power is being supplied.
There is a risk of equipment damage or product failure. There is also a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.

Continued on next page.



DANGER

- Wait for at least 20 minutes (or 100 minutes when using DC power supply input) after turning OFF the power and then make sure that the CHARGE indicator is not lit before starting wiring or inspection work. Do not touch the main circuit terminals while the CHARGE indicator is lit because high voltage may still remain in the SERVOPACK even after turning OFF the power.

There is a risk of electric shock that causes death or serious injury.



WARNING

- Wiring and inspections must be performed only by qualified engineers. If work is performed by a worker who is not a qualified engineer, there is a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury.
- When shipping a SERVOPACK to Yaskawa for SERVOPACK or part replacement, use the SigmaWin+ to back up the settings of the SERVOPACK parameters. Apply the backed up parameter settings before using the replaced SERVOPACK. Refer to the SigmaWin+ Operation Manual for saving parameter settings to a file and applying saved parameter settings.

The parameters of any SERVOPACKs that are sent to Yaskawa for part replacement are reset to the factory settings before they are returned to you. If you fail to perform these operations, there is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

NOTICE

- Discharge all static electricity from your body before you operate any of the buttons or switches inside the front cover of the SERVOPACK.

There is a risk of equipment damage or product failure.

■ Troubleshooting Precautions



DANGER

- If the safety device (molded-case circuit breaker or fuse) installed in the power line operates, repair or replace the SERVOPACK, check the wiring, and remove the factor that caused the safety device to operate. After you confirm that the factor was removed, supply power to the SERVOPACK.

There is a risk of equipment damage or product failure. There is also a risk of fire or electric shock that causes death or serious injury. Additionally, there is a risk of death or serious injury due to unexpected machine operation.



WARNING

- The product may suddenly start to operate when the power supply is recovered after a momentary power interruption. Design the machine to ensure human safety when operation restarts.
There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.
- When an alarm occurs, remove the cause of the alarm and ensure safety. Then reset the alarm or turn the power OFF and ON again to restart operation.
There is a risk of equipment damage or product failure. There is also a risk of injury, fire, or electric shock that causes death or serious injury.
- If the Servo ON signal is input to the SERVOPACK and an alarm is reset, the servomotor may suddenly restart operation. Make sure to confirm that the servo is OFF and ensure safety before you reset an alarm.
There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.
- Always insert a magnetic contactor in the line between the main circuit power supply and the main circuit terminals on the SERVOPACK so that the power can be shut OFF at the main circuit power supply.
There is a risk of fire due to internal component failure in the SERVOPACK that causes death or serious injury.
- If an alarm occurs, shut OFF the main circuit power supply.
There is a risk of fire and death or serious injury due to a regenerative resistor overheating as the result of regenerative transistor failure.
- Install a ground fault detector against overloads and short-circuiting or install a molded-case circuit breaker combined with a ground fault detector.
If a ground fault occurs, there is a risk of injury, fire, or electric shock due to SERVOPACK failure that causes death or serious injury.
- The holding brake alone on a servomotor will not ensure safety if there is the possibility that an external force (including gravity) may move the current position and create a hazardous situation when power is interrupted or an error occurs. To ensure safety, make sure to install an external braking mechanism.
There is a risk of equipment damage and death or serious injury due to unexpected machine operation.

■ Disposal Precautions

- 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.



■ General Precautions

- Figures provided in this document are typical examples or conceptual representations. There may be differences between them and actual wiring, circuits, and products.
- The products shown in illustrations in this document are sometimes shown without covers or protective guards. Always replace all covers and protective guards before you use the product.
- If you need a new copy of this document because it has been lost or damaged, contact your nearest Yaskawa representative or one of the offices listed on the back of this document.
- This document is subject to change without notice for product improvements, specifications changes, and improvements to the manual itself.
We will update the document number of the document and issue revisions when changes are made.
- Any and all quality guarantees provided by Yaskawa are null and void if the customer modifies the product in any way. Yaskawa disavows any responsibility for damages or losses that are caused by modified products.

Warranty

◆ Details of Warranty

■ Warranty Period

The warranty period for a product that was purchased (hereinafter called the “delivered product”) is one year from the time of delivery to the location specified by the customer or 18 months from the time of shipment from the Yaskawa factory, whichever is sooner.

■ Warranty Scope



- Attach the nameplate included in the package to the designated location on the ASM-X cover. This product is under warranty only when the nameplate is attached.

Yaskawa shall replace or repair a defective product free of charge if a defect attributable to Yaskawa occurs during the above warranty period.

This warranty does not cover defects caused by the delivered product reaching the end of its service life and replacement of parts that require replacement or that have a limited service life.

This warranty does not cover failures that result from any of the following causes.

- Improper handling, abuse, or use in unsuitable conditions or in environments not described in product catalogs or manuals, or in any separately agreed-upon specifications
- Causes not attributable to the delivered product itself
- Modifications or repairs not performed by Yaskawa
- Use of the delivered product in a manner in which it was not originally intended
- Causes that were not foreseeable with the scientific and technological understanding at the time of shipment from Yaskawa
- Events for which Yaskawa is not responsible, such as natural or human-made disasters

◆ Limitations of Liability

- Yaskawa shall in no event be responsible for any damage or loss of opportunity to the customer that arises due to failure of the delivered product.
- Yaskawa shall not be responsible for any programs (including parameter settings) or the results of program execution of the programs provided by the user or by a third party for use with programmable Yaskawa products.
- The information described in product catalogs or manuals is provided for the purpose of the customer purchasing the appropriate product for the intended application. The use thereof does not guarantee that there are no infringements of intellectual property rights or other proprietary rights of Yaskawa or third parties, nor does it construe a license.
- Yaskawa shall not be responsible for any damage arising from infringements of intellectual property rights or other proprietary rights of third parties as a result of using the information described in catalogs or manuals.

◆ Suitability for Use

- It is the customer's responsibility to confirm conformity with any standards, codes, or regulations that apply if the Yaskawa product is used in combination with any other products.
- The customer must confirm that the Yaskawa product is suitable for the systems, machines, and equipment used by the customer.
- Consult with Yaskawa to determine whether use in the following applications is acceptable. If use in the application is acceptable, use the product with extra allowance in ratings and specifications, and provide safety measures to minimize hazards in the event of failure.
 - Outdoor use, use involving potential chemical contamination or electrical interference, or use in conditions or environments not described in product catalogs or manuals
 - Nuclear energy control systems, combustion systems, railroad systems, aviation systems, vehicle systems, medical equipment, amusement machines, and installations subject to separate industry or government regulations
 - Systems, machines, and equipment that may present a risk to life or property
 - Systems that require a high degree of reliability, such as systems that supply gas, water, or electricity, or systems that operate continuously 24 hours a day
 - Other systems that require a similar high degree of safety
- Never use the product for an application involving serious risk to life or property without first ensuring that the system is designed to secure the required level of safety with risk warnings and redundancy, and that the Yaskawa product is properly rated and installed.
- The circuit examples and other application examples described in product catalogs and manuals are for reference. Check the functionality and safety of the actual devices and equipment to be used before using the product.
- Read and understand all use prohibitions and precautions, and operate the Yaskawa product correctly to prevent accidental harm to third parties.

◆ Specifications Change

The names, specifications, appearance, and accessories of products in product catalogs and manuals may be changed at any time based on improvements and other reasons. The next editions of the revised catalogs or manuals will be published with updated code numbers. Consult with your Yaskawa representative to confirm the actual specifications before purchasing a product.

1 Product Confirmation

When you receive your ASM-X, confirm the following items.

Item	Confirmation Method
Did you receive the correct ASM-X?	Check the model numbers marked on the nameplates of the ASM-X included in the package. Also, check all accessories.
Is the SERVOPACK damaged in any way?	Check the entire external appearance of the SERVOPACK for damage that might have occurred during shipping.
Are there any loose screws when installing the ASM-X on the SERVOPACK?	Use a screwdriver to check for any loose screws.

If you discover any problems with the above items, contact your Yaskawa representative immediately.

1.1 Nameplate

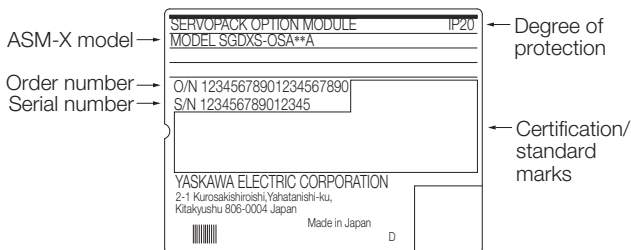


Figure1 ASM-X Nameplate

1.2 Interpreting Manufacturing Year and Month

The manufacturing year and month are given as part of the serial number.

S/N D 0 2 4 Z H 0 9 5 6 1 0 0 0 4

3rd+4th digits 5th digit

3rd+4th digits Manufacturing Year

The last two digits of the manufacturing year are given.

Example:

Number	Manufacturing Year
24	2024
25	2025

5th digit Manufacturing Month

The manufacturing month is given using the codes listed in the following table.

Code	Manufacturing Month
1	January
2	February
3	March
4	April
5	May
6	June
7	July
8	August
9	September
X	October
Y	November
Z	December

2 Installation and Wiring

2.1 Installation

Observe the instructions in the manuals below when mounting the SERVOPACK with the ASM-X already installed.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 03)
-  Σ -X-Series Σ -XS/ Σ -XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module Installation Guide (Manual No.: TOMP C710812 26)

The installation conditions are given in the following table.

Item		Specification
Environmental Conditions	Surrounding Air Temperature* ¹	-5°C to +55°C
	Storage Temperature	-20°C to +85°C
	Surrounding Air Humidity	95% relative humidity max. (with no freezing or condensation)
	Storage Humidity	95% relative humidity max. (with no freezing or condensation)
	Vibration Resistance	When there is continuous vibration: 10 Hz to 55 Hz, acceleration amplitude 5.9 m/s ² (0.6 G)
	Impact Resistance	19.6 m/s ²
	Degree of Protection* ²	IP20
	Pollution Degree	2 • Must be no corrosive or flammable gases. • Must be no exposure to water, oil, or chemicals. • Must be no dust, dirt, salts, or metal powder.
	Altitude* ¹	1000 m max.
	Other Precautions	Do not use the SERVOPACK in the following locations: Locations subject to static electricity noise, strong electromagnetic/magnetic fields, or radioactivity.

*1. The applicable range and altitudes cannot be increased by derating the Σ -X-series SERVOPACKs.

*2. The degree of protection depends on the degree of protection of the SERVOPACK used in combination with the ASM-X.

2 Installation and Wiring

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

Situation	Notes on Installation
When installed in a control panel	- Design the control panel size, unit layout, and cooling method so that the surrounding air temperature of the SERVOPACK does not exceed 55°C. - When installing multiple SERVOPACKs side by side in a control panel, install cooling fans.
When installed near a heating unit	Suppress radiation heat from the heating unit and a temperature rise caused by convection so that the surrounding air temperature of the SERVOPACK does not exceed 55°C.
When installed near a source of vibration	Install a vibration isolator underneath the SERVOPACK to prevent it from receiving vibration.
When installed in a place receiving corrosive gases	Corrosive gases do not immediately affect the SERVOPACK but will eventually cause SERVOPACK or contactor-related devices to malfunction. Take appropriate action to protect against corrosive gases.
Others	- Avoid installation in a hot and humid place or where excessive dust or iron powder is present in the air. - Be sure there is no condensation or freezing. - Keep the surrounding air temperature 45 °C or less to ensure long-term reliability.

2.2 Wiring

Observe the instructions in the manuals below when mounting the SERVOPACK with the ASM-X already installed.

- Σ-X-Series SERVOPACKs: Σ-X-Series Σ-XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 01)
- Σ-X-Series SERVOPACKs: Σ-X-Series Σ-XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 02)
- Σ-X-Series SERVOPACKs: Σ-X-Series Σ-XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 03)
- Σ-X-Series Σ-XS/Σ-XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)
- Σ-X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
- Σ-X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
- Σ-X-Series Advanced Safety Module Installation Guide (Manual No.: TOMP C710812 26)

3 Inspection

3.1 ASM-X Inspection

For inspections and maintenance of the ASM-X, follow the inspection procedures in the table below at least once every year.

Item	Frequency	Procedure	Remedy
Exterior	At least once a year	Check for dust, dirt, and oil on surfaces.	Clean with compressed air or cloth.
Loose screws		Check for loose terminal block and SERVOPACK screws and for other loose parts.	Tighten any loose screws.

Safety functions should be tested periodically. Refer to the following manuals for information on recommended tests.

-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)

4 If You Need to Send Us the ASM-X for Service



Important

- Always leave the ASM-X attached to the SERVOPACK when sending the ASM-X to YASKAWA for service.

5 Conditions for Compliance with EU Directives

5.1 Conditions for Compliance with the EMC Directive

To adapt the EMC directives (EN55011 group1 class A, EN61800-3) for a combination test using servomotors and SERVOPACKs from the Σ -X series, a ferrite core, a noise filter, or a surge absorber must be used. For details on how to mount the SERVOPACK with the ASM-X already installed, read the instructions in the corresponding manuals below.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 03)
-  Σ -X-Series Σ -XS/ Σ -XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module Installation Guide (Manual No.: TOMP C710812 26)

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.



CAUTION

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

For information on EMC installation conditions, refer to the following manuals.

 Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)

 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)

5.2 Conditions for Compliance with the Low Voltage Directive

Observe the instructions in the corresponding manuals below.

 Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 01)

 Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 02)

 Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 03)

 Σ -X-Series Σ -XS/ Σ -XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)

 Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)

 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)

6

Conditions for Compliance with United Kingdom Conformity Assessed (UKCA)

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 5 *Conditions for Compliance with EU Directives* on page 27.

7 Conditions for Compliance with UL/cUL Standards

Observe the instructions in the corresponding manuals below.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 03)
-  Σ -X-Series Σ -XS/ Σ -XW SERVOPACK Safety Precautions (Manual No.: TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module Installation Guide (Manual No.: TOMP C710812 26)

8

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的信息)

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

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。

Contents of hazardous substances in products
产品中有害物质的名称及含量

Parts Name 部件名称	Hazardous substances 有害物质									
	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent chromium 六价铬 (Cr (VI))	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE)	Dibutyl phthalate 邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	Diisobutyl phthalate 邻苯二甲酸二异丁酯 (BDIBP)	Butyl benzyl phthalate 邻苯二甲酸丁基酯 (BBP)	Bis(2-ethylhexyl) phthalate 邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)
Circuit Board 实装基板	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Electronic parts 电子元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Heat sink 散热器	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mechanical parts 机械元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

This table has been prepared in accordance with the provisions outlined in SJ/T 11364.

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below or equal to the limit requirement of GB/T 26572.

×: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

○: 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 规定的限量要求以下。

×: 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 规定的限量要求。

Note: This product complies with EU RoHS directives.

In the above table, “×” indicates that hazardous substances that are exempt from EU RoHS directives are contained.

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

注：本产品符合欧洲的 RoHS 指令。

上表中的“×”表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。

9 Precautions for Korean Radio Waves Act (한국 전파법에 관한 주의사항)

These products conform to broadcast and communications equipment for business use (Class A) and are designed for use in locations other than in ordinary houses.

KC 마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에주의하여 주십시오.

사용자 안내문

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

(주)사용자 안내문은 “업무용 방송통신기자재”에만 적용한다.

Revision History

The revision dates and numbers of the revised manuals are given at the right bottom of the back cover.

MANUAL NO. TOMP C710812 25A <0>-0

Published in Japan December 2024

Revision number
 Revision code | Web revision number
 Date of publication

Date of Publication	Rev. Code	Rev. No.	Web Rev. No.	Section	Revised Contents
December 2025	B	<2>	0	All chapters	Partly revised.
				Back cover	Revision: Address
April 2025	A	<1>	0	–	Address in Japanese version.
December 2024		<0>	0	–	First edition

Σ-X-Series AC Servo Drive

Advanced Safety Module

Safety Precautions

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

480, Kamifujisawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Japan
Phone: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: +1-800-YASKAWA (927-5292) or +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasil
Phone: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Germany
Phone: +49-6196-569-300
www.yaskawa.eu.com E-mail: support@yaskawa.eu

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Phone: +82-31-8015-4224 Fax: +82-31-8015-5034
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Phone: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
www.yaskawa.com.sg

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

59, 1F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailand
Phone: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

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
www.yaskawa.com.cn

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No.1, East Chang An Avenue,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Phone: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

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
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons systems or the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Act. Therefore, be sure to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws that may apply. Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

MANUAL NO. TOMP C710812 25B <2>-0

Published in Japan December 2025

25-9-21

Original instructions

Copyright © 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction de données, ou transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, mécanique, électronique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de Yaskawa. Aucune responsabilité à l'égard de brevets n'est assumée quant à l'utilisation des informations contenues dans cette publication. En outre, Yaskawa s'efforçant en permanence d'améliorer ses produits de haute qualité, les informations contenues dans ce manuel sont soumises à des évolutions sans notification. Toutes les précautions ont été prises dans la préparation de ce manuel. Néanmoins, Yaskawa n'assume aucune responsabilité concernant les erreurs ou les oublis éventuels. Yaskawa n'assume par ailleurs aucune responsabilité pour tout dommage résultant de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.

Précautions de sécurité

◆ Informations de sécurité

Afin de prévenir les blessures corporelles et l'endommagement de l'équipement au préalable, les mots de signalisation suivants sont utilisés pour indiquer les mesures de sécurité à prendre dans le présent document. Les mots de signalisation sont utilisés pour classer les dangers et le degré de dommage ou de blessure pouvant se produire si un produit est utilisé de manière incorrecte. Les informations indiquées ci-dessous sont importantes pour la sécurité. Lisez toujours cette information et tenez compte des précautions fournies.



DANGER

- Ce terme de mise en garde identifie un danger qui causera des blessures graves ou la mort si vous ne l'empêchez pas.



AVERTISSEMENT

- Ce terme de mise en garde identifie un danger susceptible de causer la mort ou des blessures graves si vous ne l'empêchez pas.



ATTENTION

- Ce terme de mise en garde identifie un danger susceptible de causer des blessures modérées si vous ne l'empêchez pas.

AVIS

- Ce terme de mise en garde identifie un message relatif à des dommages matériels qui n'est pas lié à une blessure corporelle.

◆ Précautions de sécurité devant toujours être respectées

■ Précautions générales



DANGER

- Lisez et assimilez ce manuel et le manuel du produit pour assurer une utilisation de l'appareil en toute sécurité.
Procurez-vous le manuel du produit auprès de votre représentant Yaskawa.
- Conservez ce manuel en lieu sûr et pratique afin de pouvoir vous y référer lorsque cela s'avère nécessaire. Assurez-vous qu'il soit livré à l'utilisateur final du produit.
- Installez et retirez les capots, câbles, connecteurs et dispositifs en option lorsque l'alimentation est coupée.
Il existe un risque d'endommagement de l'équipement ou de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.



AVERTISSEMENT

- Utilisez une alimentation dont les spécifications (nombre de phases, tension, fréquence et type CA/CC) sont appropriées au produit. Vérifiez toujours les spécifications d'alimentation dans ce manuel.
Si vous n'utilisez pas le produit avec les spécifications d'alimentation appropriées, il existe un risque de dommage thermique, d'incendie ou de décharge électrique en raison d'une surchauffe du produit due à l'application de haute tension ou à un courant de fuite ce qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
- Assurez-vous de connecter les bornes de mise à la terre du SERVOPACK et du servomoteur sur les poles de mise à la terre dans l'état indiqué ci-dessous.
 - SERVOPACK avec entrée d'alimentation 200 V CA: 100 Ω maxi.
 - SERVOPACK avec entrée d'alimentation 400 V CA: 10 Ω maxi.
Il existe un risque de panne du produit. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves.
- Ne modifiez pas ni ne transformez pas le produit d'une manière non décrite dans ce manuel.
Si vous transformez ou modifiez le produit, il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique provoquant la mort ou des blessures graves. Les réparations des dommages de produit causés en transformant ou en modifiant le produit d'une manière non décrite dans ce manuel ne sont pas couvertes par la garantie de Yaskawa. Yaskawa n'assume aucune responsabilité quant à des modifications de produit effectuées par vos clients ou pas vous-même.

Suite à la page suivante.



AVERTISSEMENT

- **Pour l'alimentation 24 V CC, utilisez un dispositif d'alimentation à double isolation ou à isolation renforcée.**
Il existe un risque de blessures, d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves lorsqu'un court-circuit ou un défaut de mise à la terre se produit en raison d'une détérioration de l'isolation de l'appareil.
- **Veillez à ne pas endommager, tirer, exercer une pression ou une force excessive, placer des objets lourds sur ou encore pincer les câbles.**
Il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique en raison d'une défaillance ou d'un endommagement de câble entraînant la mort ou des blessures graves.
- **La personne qui conçoit un système utilisant la fonction de sécurité doit connaître parfaitement les normes de sécurité et comprendre entièrement les instructions portées dans ce document.**
Si la conception de sécurité du système est insuffisante, il existe un risque d'endommagement de l'équipement. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.
- **Ne placez pas le produit dans un lieu exposé à l'eau, aux gaz corrosifs, aux gaz inflammables, à une atmosphère potentiellement explosive ou à proximité de matériaux inflammables.**
Il existe un risque de panne du produit. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves.
- **Installez des circuits d'arrêt d'urgence externes qui peuvent couper l'alimentation et arrêter immédiatement le fonctionnement lorsqu'une erreur se produit.**
Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.
- **Utilisez toujours le servomoteur et le SERVOPACK dans l'une des combinaisons spécifiées.**
Il existe un risque de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.
- **Ne touchez pas un SERVOPACK ou un servomoteur avec les mains mouillées.**
Il existe un risque de panne du produit si le SERVOPACK et le servomoteur deviennent humides. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

- Les dissipateurs thermiques du SERVOPACK, les résistances de régénération, les résistances de frein dynamique externe, les servomoteurs et d'autres composants peuvent être très chauds lorsqu'ils sont sous tension et quelques instants après leur mise hors tension. Mettez en oeuvre les mesures de sécurité, telles que l'installation des capots, afin que vos mains et les parties telles que les câbles ne soient pas en contact avec les composants chauds.

Il existe un risque de brûlures en touchant les composants chauds.

AVIS

- Ne tentez pas d'utiliser un SERVOPACK ou un servomoteur endommagé ou ayant des pièces manquantes.
Il existe un risque que le produit ne fonctionne pas correctement.
- Dans les environnements où les conditions d'alimentation électrique sont instables, installez les dispositifs de protection nécessaires (telles que des bobines de réactance CA) pour assurer que l'alimentation d'entrée est fournie dans la plage de tension spécifiée.
Il existe un risque de panne du produit.
- Minimisez les effets des interférences électromagnétiques en connectant un dispositif, tel qu'un filtre de bruit.

Il existe un risque de dysfonctionnement de l'équipement ou du produit.

■ Précautions d'entreposage



AVERTISSEMENT

- Ne placez pas de charge excessive sur le produit. Respectez les consignes en matière de chargement du produit indiquées sur les étiquettes apposées sur la boîte de transport.
Il existe un risque de chute du produit provoquant l'endommagement ou une panne du produit. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves.
- Ne stockez pas ni n'installez pas le produit dans les endroits suivants.
 - Emplacements exposés à la lumière directe du soleil
 - Emplacements exposés à des températures environnantes pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés à des humidités relatives pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés à la condensation en raison de changements extrêmes de température
 - Emplacements exposés aux gaz corrosifs et inflammables
 - Emplacements à proximité des matières inflammables
 - Emplacements exposés à la poussière, au sel et au poudre de fer
 - Emplacements exposés à l'eau, à l'huile ou aux produits chimiques
 - Emplacements exposés à des vibrations ou des chocs pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés au rayonnement

Si vous stockez ou installez le produit dans l'un des emplacements ci-dessus, il existe un risque de panne du produit. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves.

■ Précautions de transport



AVERTISSEMENT

- **Transportez le produit d'une manière compatible avec son poids.**
Il existe un risque de chute du produit provoquant l'endommagement ou une panne du produit. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves.
- **N'utilisez pas le matériel de levage sur un SERVOPACK ou un servomoteur pour déplacer la machine complète.**
Il existe un risque de panne du produit en raison d'une utilisation incorrecte du matériel de levage provoquant l'endommagement ou une panne du produit et de l'équipement. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves.
- **Ne placez pas de charge excessive sur le produit. Respectez les consignes en matière de chargement du produit indiquées sur les étiquettes apposées sur la boîte de transport.**
Il existe un risque de chute du produit provoquant l'endommagement ou une panne du produit. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves.
- **Ne serrez pas le matériel de levage de manière excessive sur le SERVOPACK et le servomoteur.**
Si vous utilisez un outil pour serrer trop fortement le matériel de levage, le produit peut être endommagé. Le produit peut également être endommagé et tomber entraînant la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

- **Lorsque vous manipulez un SERVOPACK ou un servomoteur, faites preuve de prudence à l'égard des parties saillantes telles que les coins.**
Il existe un risque de blessure.
- **Lorsque vous déplacez le SERVOPACK, tenez bien le corps principal et non le capot avant ou les connecteurs.**
Si vous déplacez le SERVOPACK en maintenant le capot avant ou les connecteurs, ces parties peuvent se détacher et entraîner des dommages du produit, une panne du produit ou des blessures.

AVIS

- Un SERVOPACK ou un servomoteur est un dispositif de précision. Ne le faites pas tomber ni ne l'exposez pas à un impact ou une force excessive.
Il existe un risque d'endommagement ou de panne du produit.
- Évitez d'appliquer de choc mécanique ou d'impact aux connecteurs.
Il existe un risque d'endommagement ou de panne du produit.
- Si des désinfectants ou des insecticides doivent être utilisés pour traiter les matériaux d'emballage, par ex. cadres en bois, contre-plaqué ou palettes, utilisez une autre méthode que la fumigation. Utilisez par exemple la stérilisation thermique (température à coeur de 56 °C ou supérieure pendant 30 minutes ou plus). Traitez les matériaux d'emballage avant d'emballer le produit au lieu d'utiliser une méthode traitant le produit emballé entier.

Si les produits électroniques, dont des produits autonomes et des produits installés dans la machine, sont emballés avec des matériaux en bois traités par fumigation, les composants électriques peuvent être fortement endommagés par les gaz ou les fumées résultant du processus de fumigation. En particulier, les désinfectants contenant des halogènes, incluant le chlore, la fluorine, le brome et ou l'iode, peuvent contribuer à une panne du produit en corrodant l'intérieur des composants.

■ Précautions d'installation



AVERTISSEMENT

- Installez le SERVOPACK et le servomoteur à l'aide d'un montage pouvant supporter leur poids. Vérifiez le poids du SERVOPACK et du servomoteur dans les manuels d'utilisation correspondants et installez le SERVOPACK et le servomoteur en suivant les chapitres relatifs à l'installation dans les manuels de produit correspondants.

En cas d'installation incorrecte, le SERVOPACK et le servomoteur risquent de tomber et de causer des dommages ou une panne de l'équipement et du produit. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves.

- Installez les SERVOPACK, les servomoteurs, les résistances de régénération et les résistances de frein dynamique externe sur des matériaux non inflammables.

Une installation directement sur ou à proximité de matériaux inflammables peut provoquer un incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

- Respectez les dégagements spécifiés entre le SERVOPACK et le panneau de commande ou d'autres dispositifs. Pour les dégagements spécifiés, reportez-vous au manuel du produit concernant votre SERVOPACK.

Il existe un risque de panne du produit si la température du SERVOPACK et la température autour du SERVOPACK dépassent localement la plage de température de l'air ambiant. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

- Installez le SERVOPACK selon l'orientation spécifiée.

Il existe un risque de panne du produit si la température du SERVOPACK et la température autour du SERVOPACK dépassent localement la plage de température de l'air ambiant. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

- Ne laissez pas de corps étrangers pénétrer dans le SERVOPACK ou le servomoteur.

Il existe un risque de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

Suite à la page suivante.



AVERTISSEMENT

- Ne stockez pas ni n'installez pas le produit dans les endroits suivants.
 - Emplacements exposés à la lumière directe du soleil
 - Emplacements exposés à des températures environnantes pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés à des humidités relatives pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés à la condensation en raison de changements extrêmes de température
 - Emplacements exposés aux gaz corrosifs et inflammables
 - Emplacements à proximité des matières inflammables
 - Emplacements exposés à la poussière, au sel et au poudre de fer
 - Emplacements exposés à l'eau, à l'huile ou aux produits chimiques
 - Emplacements exposés à des vibrations ou des chocs pouvant dépasser les spécifications du produit
 - Emplacements exposés au rayonnement

Si vous stockez ou installez le produit dans l'un des emplacements ci-dessus, il existe un risque de panne du produit. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

- Ne marchez pas sur le produit et ne placez pas d'objet lourd dessus. Il existe un risque d'endommagement ou de panne du produit car le produit ne peut pas supporter la charge.
- Lors de l'utilisation de l'ASM-X, le nombre de SERVOPACK et de servomoteurs pouvant être combinés est limité. Pour de plus amples détails, reportez-vous aux manuels suivants.
 - 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual
(N° de manuel : SIEP C710812 25)
 - 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual
(N° de manuel : SIEP C710812 26)
- Lorsque le relais de sécurité est commandé à partir de l'ASM-X, il existe des restrictions sur la façon dont le relais peut être utilisé et combiné avec l'ASM-X. Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel suivant.
 - 📖 Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual
(N° de manuel : SIEP C710812 26)
- Utilisez l'outil d'ingénierie SigmaWin+ pour le paramétrage de l'ASM-X. Les paramètres de l'ASM-X ne peuvent pas être définis avec l'opérateur numérique.

AVIS

- Utilisez le produit dans un environnement approprié aux spécifications du produit.
Il existe un risque de dommage ou de panne du produit si vous utilisez le produit dans un environnement qui dépasse les spécifications du produit.
- Un SERVOPACK ou un servomoteur est un dispositif de précision. Ne le faites pas tomber ni ne l'exposez pas à un impact ou une force excessive.
Il existe un risque d'endommagement ou de panne du produit.
- Installez toujours un SERVOPACK dans un panneau de commande.
- Ne laissez pas de corps étrangers pénétrer dans un SERVOPACK ou un servomoteur avec un ventilateur de refroidissement et n'obtenez pas la sortie du ventilateur de refroidissement du servomoteur.
Il existe un risque de panne du produit.

■ Précautions concernant le câblage



DANGER

- Ne changez aucun câblage lorsque l'appareil est sous tension.
Il existe un risque d'endommagement de l'équipement ou de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.
- Patientez au minimum 20 minutes (ou 100 minutes si une entrée d'alimentation CC est utilisée) après avoir coupé l'alimentation puis assurez-vous que le témoin CHARGE n'est pas allumé avant de procéder aux travaux de câblage ou d'inspection. Ne touchez pas les bornes du circuit principal lorsque le témoin CHARGE est allumé en raison de la haute tension pouvant encore subsister dans le SERVOPACK même après avoir coupé l'alimentation.
Il existe un risque de décharge électrique provoquant la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

- **Le câblage et les inspections doivent être effectués par des ingénieurs qualifiés.**
Si le travail est effectué par un travailleur qui n'est pas un ingénieur qualifié, il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves.
- **Vérifiez soigneusement tout le câblage et les alimentations électriques.**
Un câblage incorrect ou l'application d'une tension incorrecte aux circuits de sortie peut provoquer des pannes par court-circuit. Si cette panne survient, il existe un risque d'incendie provoquant la mort ou des blessures graves. Il existe également un risque d'endommagement de l'équipement ou du produit car le frein d'arrêt peut échouer à fonctionner correctement.
- **Utilisez toujours les bornes spécifiées pour connecter le SERVOPACK et les dispositifs périphériques.** Pour l'alimentation en particulier, confirmez que les connexions sont effectuées avec les bornes indiquées ci-dessous.

SERVOPACK à entrée d'alimentation 200 V:

- Alimentation CA: Bornes L1, L2, L3, L1C, L2C sur le SERVOPACK
- Alimentation CC: Bornes B1/ $\oplus$, $\ominus$ 2, L1C, L2C sur le SERVOPACK

SERVOPACK à entrée d'alimentation 400 V:

- Alimentation CA: Bornes L1, L2, L3 sur le SERVOPACK
- Alimentation CC: Bornes B1/ $\oplus$, $\ominus$ 2 sur le SERVOPACK
- Alimentation de commande 24 V CC: Bornes 24 V et 0 V (que le câblage de l'alimentation du circuit principal soit une alimentation CA ou une alimentation CC)

Pour de plus amples détails sur les bornes, reportez-vous à "Symboles et désignation des bornes" de ce manuel.

Si vous ignorez ces précautions, il existe un risque de panne de l'équipement ou du produit dû à un incendie. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

- **Si vous utilisez un SERVOPACK avec l'option matérielle de frein dynamique, connectez aux bornes spécifiées une résistance de frein dynamique externe qui est adaptée aux spécifications de la machine et de l'équipement.**

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement dû à un fonctionnement accidentel de la machine pendant un arrêt d'urgence. Il existe également un risque de blessure ou d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

- **Respectez scrupuleusement les précautions et les instructions pour le câblage et le fonctionnement d'essai telles qu'elles sont décrites dans le manuel du produit concernant votre SERVOPACK.**

En cas d'erreur lors du câblage ou de l'essai de fonctionnement, il existe un risque de panne du produit dû à un câblage incorrect ou à une application de tension incorrecte dans le circuit de frein. Un incendie ou une décharge électrique peut également se produire entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- **Vérifiez le câblage afin de vous assurer qu'il a été réalisé correctement.** La disposition des connecteurs et des broches peut varier en fonction du modèle. Vérifiez toujours les exemples de disposition des broches dans le chapitre relatif à la disposition des broches dans le manuel du produit pour votre modèle.

Si le câblage n'est pas effectué correctement, il existe un risque de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- **Connectez les câbles aux bornes du circuit principal et aux bornes de connexion du moteur de manière sécuritaire selon les méthodes et le couple de serrage spécifiés. Reportez-vous à la section "Câblage" dans ce manuel pour les méthodes spécifiées et le couple de serrage.**

Un serrage insuffisant peut être la cause d'un échauffement des câbles et des borniers en raison d'un mauvais contact qui est susceptible de provoquer une panne du produit. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.

- **Assurez-vous que les câbles ne dépassent pas les longueurs suivantes:**

- Câble de signal E/S: 3 m maxi.
- Câbles du circuit principal du servomoteur: 50 m maxi.
- Câbles de l'encodeur: 50 m maxi.
- Câble d'alimentation de commande pour SERVOPACK à entrée d'alimentation 400 V (+24 V et 0 V): 10 m maxi.

Si la longueur du câble dépasse la longueur spécifiée, il existe un risque d'endommagement de l'équipement dû à un dysfonctionnement du produit entraînant la mort ou des blessures graves. Il existe également un risque de décharge électrique dû à un court-circuit ou un défaut de mise à la terre entraînant la mort ou des blessures graves.

Suite à la page suivante.



AVERTISSEMENT

- Respectez les précautions suivantes lors du câblage des bornes du circuit principal du SERVOPACK.
- Mettez le SERVOPACK sous tension uniquement lorsque tout le câblage incluant les bornes du circuit principal est terminé.
- Si un connecteur est utilisé pour les bornes du circuit principal, retirez le connecteur du circuit principal du SERVOPACK avant de le câbler.
- Insérez un seul fil par trou dans les bornes du circuit principal.
- Lorsque vous insérez un fil, assurez-vous que la partie dénudée (par ex. les whiskers) ne soit pas en contact avec les fils adjacents et ne provoque de court-circuit.

Si le SERVOPACK est mis sous tension avec un câblage incorrect, il existe un risque d'incendie dû à une décharge électrique ou de panne du produit entraînant la mort ou des blessures graves.

- Installez des disjoncteurs ou d'autres dispositifs de sécurité afin d'assurer la protection contre les courts-circuits dans le câblage externe.

Il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves.

- Configurez le circuit externe afin que l'alimentation du circuit principal du SERVOPACK soit coupée par le contacteur magnétique lorsqu'une alarme se déclenche.

Il existe un risque de blessure ou d'incendie dû à une défaillance des composants internes du SERVOPACK entraînant la mort ou des blessures graves.

- Installez une batterie soit au niveau du contrôleur hôte soit sur le câble d'encodeur.

Si vous installez des batteries à la fois au niveau du contrôleur hôte et sur le câble d'encodeur, vous créez un circuit en boucle entre les batteries, ce qui peut provoquer un incendie dû à une panne du produit ou des blessures entraînant la mort ou des blessures graves.

- Lors de la connexion d'une batterie, respectez la polarité.

Il existe un risque de panne de l'encodeur en cas de rupture de batteries et un risque d'incendie provoquant la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

- Utilisez des câbles blindés à paire torsadée ou des câbles blindés multicœur à paire torsadée pour les lignes de signal E/S et les câbles d'encodeur.

Il existe un risque de blessure dû à un dysfonctionnement du produit.

AVIS

- Utilisez les câbles spécifiés par Yaskawa. Si vous utilisez d'autres câbles, vérifiez l'intensité nominale et l'environnement de l'application de votre modèle et utilisez les matériaux de câblage spécifiés par Yaskawa ou des matériaux équivalents. Pour les matériaux de câblage et les câbles spécifiés par Yaskawa, reportez-vous au manuel de la sélection périphérique concernant votre SERVOPACK.
- Serrez fermement les vis de connecteurs et les mécanismes de verrouillage.

Un serrage insuffisant peut provoquer la séparation des connecteurs pendant le fonctionnement.

- Ne regroupez pas les lignes d'alimentation (par exemple, le câble du circuit principal) et les lignes à faible courant (par exemple, les câbles de signal d'E/S ou les câbles de l'encodeur) et ne les faites pas passer par le même conduit. Si vous ne placez pas les lignes d'alimentation et les lignes à faible courant dans des gaines séparées, séparez-les d'au moins 30 cm.

Il existe un risque que le produit ne fonctionne pas correctement dû à des effets de bruit sur les lignes de faible courant.



AVERTISSEMENT

- Avant la mise en fonctionnement avec une machine connectée, configurez les réglages des commutateurs et les paramètres pour qu'ils correspondent à la machine. Vérifiez toujours les réglages des commutateurs et les paramètres dans le manuel du produit concernant votre SERVOPACK.

Si l'opération est effectuée sans configurer les réglages, il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Ne changez pas radicalement les réglages des paramètres.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Installez des équipements de sécurité (par ex. commutateurs de limite ou butées) de manière appropriée aux extrémités des parties mobiles de la machine pour éviter les accidents imprévus.

Si les équipements de sécurité ne sont pas installés de manière appropriée, il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Lors d'un essai de fonctionnement, montez le servomoteur de manière sûre et déconnectez-le de la machine.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Les arrêts forcés pour la surcourse sont désactivés lorsque la fonction utilitaire Jog, Origin Search ou Easy FFT est exécutée. Veillez à ce que les mesures de sécurité appropriées soient mises en place autour des parties mobiles.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Lorsqu'une alarme se déclenche, le servomoteur se déplace jusqu'au point d'arrêt ou s'arrête à l'aide du frein dynamique en fonction de l'option et des réglages du SERVOPACK. La distance de déplacement change avec le moment d'inertie de la charge et la résistance du frein dynamique externe. Vérifiez la distance de déplacement durant un essai de fonctionnement et mettez en oeuvre les mesures de sécurité adaptées sur la machine. Pour les spécifications des options du SERVOPACK, reportez-vous au manuel du produit concernant votre SERVOPACK.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- N'entrez pas dans la plage de déplacement de la machine pendant l'essai de fonctionnement.

Il existe un risque de décès ou de blessures graves en cas de happement ou lorsque votre corps entre en contact avec la machine dû à un fonctionnement inattendu de la machine.

Suite à la page suivante.



AVERTISSEMENT

- **Ne touchez pas les parties mobiles du servomoteur ou de la machine pendant le fonctionnement.**
Il existe un risque de décès ou de blessures graves en cas de happement ou lorsque votre corps entre en contact avec la machine dû à un fonctionnement inattendu de la machine.
- **Concevez le système pour assurer la sécurité même lorsque des problèmes surviennent, tels que la rupture des lignes de signal.** Par exemple, les signaux P-OT (entrée d'interdiction d'entraînement avant) et N-OT (entrée d'interdiction de d'entraînement inversé) du SERVOPACK sont réglés par défaut pour fonctionner avec sécurité si une ligne de signal se brise. Ne changez pas la polarité de ce type de signal. Pour les signaux P-OT et N-OT, reportez-vous au manuel du produit concernant votre SERVOPACK.
En cas de mauvais contact ou de rupture de câble, lorsque la sécurité est négligée ou que les polarités des signaux sont changées, il existe un risque d'endommagement de l'équipement car le SERVOPACK ne s'arrêtera pas lorsque les signaux POT et N-OT sont entrés. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.
- **Lorsqu'une surcourse se produit, l'alimentation du moteur est coupée et le frein est relâché.** Si vous utilisez le servomoteur pour entraîner une charge verticale, réglez-le pour entrer en état de serrage point zéro après l'arrêt du servomoteur. En outre, installez des dispositifs de sécurité (tels qu'un frein externe ou un contrepoids) pour éviter la chute des parties mobiles de la machine.
Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'une chute des parties mobiles de la machine.
- **Utilisez le frein dynamique uniquement pour les applications d'arrêt d'urgence.** En cas d'utilisation pour d'autres applications, il existe un risque de détérioration rapide des composants internes du SERVOPACK ainsi que d'endommagement de l'équipement ou du produit. Il existe également un risque d'incendie entraînant la mort ou des blessures graves.
- **Dans les situations suivantes, utilisez le SigmaWin+ pour sauvegarder les réglages des paramètres du SERVOPACK puis appliquez les réglages des paramètres sauvegardés après le remplacement du SERVOPACK.**
 - Avant le remplacement ou l'expédition d'un SERVOPACK vers Yaskawa pour le remplacement du SERVOPACK ou de pièces
 - Lorsque le réglage et l'essai de fonctionnement de la machine et des installations sont terminés

Suite à la page suivante.



AVERTISSEMENT

- Reportez-vous au manuel d'utilisation du SigmaWin+ pour l'enregistrement des réglages des paramètres dans un fichier et l'application des réglages des paramètres enregistrés.

Si vous échouez à effectuer ces opérations, le SERVOPACK peut ne pas fonctionner normalement après le remplacement ou après l'essai de fonctionnement et il existe un risque de dommages de l'équipement. Il existe également un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

AVIS

- Coupez toujours l'alimentation du servomécanisme avant de couper l'alimentation principale. Si vous coupez l'alimentation du circuit principal ou l'alimentation de commande pendant le fonctionnement avant de couper l'alimentation du servomécanisme, la méthode d'arrêt du servomoteur sera exécutée comme suit indépendamment de la méthode d'arrêt réglée dans le paramètre.
- Si vous coupez l'alimentation du circuit principal pendant le fonctionnement sans avoir coupé l'alimentation du servomécanisme, le servomoteur s'arrêtera brutalement à l'aide du frein dynamique.
- Si vous coupez l'alimentation de commande sans couper celle du servomécanisme, la méthode d'arrêt utilisée par le servomoteur varie selon le modèle du SERVOPACK. Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel de votre SERVOPACK.
- Si vous utilisez un SERVOPACK avec l'option de frein dynamique, les méthodes d'arrêt du servomoteur seront différentes de celles utilisées sans cette option ou avec d'autres options matérielles. Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel de votre SERVOPACK. En fonction des conditions d'utilisation du servomoteur, il existe un risque d'endommagement de l'équipement.
- Lorsque vous ajustez le gain pendant la mise en service du système, utilisez un instrument de mesure pour surveiller la forme d'onde du couple et la forme d'onde de la vitesse et confirmer qu'il n'y a pas de vibrations.
Si un gain élevé provoque des vibrations, le servomoteur sera rapidement endommagé.

Suite à la page suivante.

AVIS

- Évitez d'allumer et d'éteindre l'appareil trop fréquemment. Lorsque vous avez démarré un fonctionnement réel, patientez au moins une heure après l'allumage de l'appareil avant de l'éteindre (pour référence uniquement). N'utilisez pas le produit dans des applications qui nécessitent de l'allumer et de l'éteindre fréquemment.

Allumer et éteindre l'appareil fréquemment peut rapidement détériorer les composants internes du SERVOPACK ou entraîner une défaillance du produit.

- Une alarme ou un avertissement peut être émis si les communications sont effectuées avec le contrôleur hôte alors que le SigmaWin+ ou l'opérateur numérique est en cours d'utilisation.

Si une alarme ou un avertissement se déclenche, le procédé actuel peut être interrompu et le système arrêté.

- Lorsque l'essai de fonctionnement de la machine et des installations est terminé, utilisez le SigmaWin+ pour sauvegarder les réglages des paramètres du SERVOPACK. Vous pouvez les utiliser pour réinitialiser les paramètres après un remplacement du SERVOPACK.

Si vous ne copiez pas les réglages des paramètres sauvegardés, le fonctionnement normal peut s'avérer impossible après le remplacement d'un SERVOPACK défectueux, pouvant provoquer un endommagement de la machine ou de l'équipement.

■ Précautions concernant la maintenance et l'inspection



DANGER

- Ne changez aucun câblage lorsque l'appareil est sous tension.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement ou de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Patientez au minimum 20 minutes (ou 100 minutes si une entrée d'alimentation CC est utilisée) après avoir coupé l'alimentation puis assurez-vous que le témoin CHARGE n'est pas allumé avant de procéder aux travaux de câblage ou d'inspection. Ne touchez pas les bornes du circuit principal lorsque le témoin CHARGE est allumé en raison de la haute tension pouvant encore subsister dans le SERVOPACK même après avoir coupé l'alimentation.

Il existe un risque de décharge électrique provoquant la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

- Le câblage et les inspections doivent être effectués par des ingénieurs qualifiés.

Si le travail est effectué par un travailleur qui n'est pas un ingénieur qualifié, il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves.

- Lors de l'expédition d'un SERVOPACK à Yaskawa pour le remplacement du SERVOPACK ou de pièces, utilisez le SigmaWin+ pour sauvegarder les réglages des paramètres du SERVOPACK. Appliquez les paramètres sauvegardés avant d'utiliser le SERVOPACK remplacé. Reportez-vous au manuel d'utilisation du SigmaWin+ pour l'enregistrement des réglages des paramètres dans un fichier et l'application des réglages des paramètres enregistrés.

Les paramètres de chaque SERVOPACK qui est envoyé à Yaskawa pour le remplacement de pièces sont réinitialisés sur les paramètres d'usine avant de vous le renvoyer. Si vous ne parvenez pas à effectuer ces opérations, il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de mort ou de blessures graves dû à un fonctionnement imprévu de la machine.

AVIS

- Déchargez toute l'électricité statique de votre corps avant de manipuler les boutons ou les commutateurs à l'intérieur du capot avant du SERVOPACK.

Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves.

■ Précautions concernant le dépannage



DANGER

- Si le dispositif de sécurité (disjoncteur à boîtier moulé ou fusible) installé dans la ligne d'alimentation est déclenché, réparez ou remplacez le SERVOPACK, vérifiez le câblage et éliminez la cause du problème ayant entraîné le déclenchement du dispositif de sécurité. Une fois que vous avez confirmé que la cause a été éliminée, mettez le SERVOPACK sous tension.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement ou de panne du produit. Il existe également un risque d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, il existe un risque de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.



AVERTISSEMENT

- Le fonctionnement du produit peut démarrer soudainement lorsque l'alimentation est rétablie après une interruption momentanée. Concevez la machine de manière à assurer la sécurité des personnes lorsque le fonctionnement redémarre.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Lorsqu'une alarme se déclenche, retirez sa cause et assurez la sécurité. Puis réinitialisez l'alarme ou coupez et rétablissez l'alimentation pour redémarrer le fonctionnement.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement ou de panne du produit. Il existe également un risque de blessures, d'incendie ou de décharge électrique entraînant la mort ou des blessures graves.

- Si le signal d'activation du servomécanisme est entré dans le SERVO-PACK et qu'une alarme est réinitialisée, le servomoteur peut redémarrer soudainement. Veillez à ce que le servomécanisme soit désactivé et assurez la sécurité avant de réinitialiser une alarme.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

- Insérez toujours un contacteur magnétique dans la ligne entre l'alimentation du circuit principal et les bornes d'alimentation du circuit principal du SERVOPACK afin que l'alimentation puisse être coupée au niveau du circuit principal.

Il existe un risque d'incendie dû à une défaillance des composants internes du SERVOPACK entraînant la mort ou des blessures graves.

- Si une alarme se produit, coupez l'alimentation du circuit principal.

Il existe un risque d'incendie et de décès ou de blessures graves en raison de la surchauffe de la résistance de régénération résultant de la panne du transistor de régénération.

- Installez un détecteur de défaut de mise à la terre contre les surcharges et les courts-circuits ou installez un disjoncteur combiné avec un détecteur de défaut de mise à la terre.

En cas de défaut de mise à la terre, il existe un risque de blessures, d'incendie ou de décharge électrique en raison d'une panne du SERVOPACK entraînant la mort ou des blessures graves.

- Le frein d'arrêt du servomoteur n'assure pas la sécurité s'il est possible qu'une force externe (incluant la gravité) puisse déplacer la position actuelle et créer une situation dangereuse lorsque l'alimentation est interrompue ou qu'une alarme se déclenche. Pour assurer la sécurité, veillez à installer un mécanisme de freinage externe.

Il existe un risque d'endommagement de l'équipement et de décès ou de blessures graves en raison d'un fonctionnement inattendu de la machine.

■ Précautions concernant la mise au rebut

- Mettez au rebut le produit conformément aux lois et aux réglementations régionales, locales et municipales. Assurez-vous d'inclure ces recommandations dans l'ensemble de l'étiquetage et des avertissements apposés sur le produit en fin de vie, comme nécessaire.



■ Précautions générales

- Les figures fournies dans ce document sont des exemples typiques ou des représentations conceptuelles. Il peut y avoir des différences entre les figures et le câblage, les circuits et les produits.
- Les produits représentés dans les illustrations de ce document sont parfois représentés sans couvercles ni protecteurs. Remplacez toujours tous les couvercles et protecteurs avant d'utiliser le produit.
- Si vous avez besoin d'une nouvelle copie de ce document parce qu'il a été perdu ou endommagé, contactez votre représentant Yaskawa le plus proche ou l'un des bureaux énumérés au verso de ce document.
- Ce document est susceptible d'être modifié sans préavis en raison d'améliorations du produit, de modifications des spécifications ou d'améliorations du manuel lui-même.
Nous mettrons à jour le numéro du document et publierons des révisions lorsque des modifications seront apportées.
- Toutes les garanties de qualité fournies par Yaskawa seront nulles et non avenues si le client modifie le produit de quelque manière que ce soit. Yaskawa décline toute responsabilité pour les dommages ou les pertes causés par des produits modifiés.

Garantie

◆ Détails de la garantie

■ Période de garantie

La période de garantie d'un produit acheté (ci-après appelé le « produit livré ») est d'un an à partir du moment de la livraison à l'endroit spécifié par le client ou de 18 mois à partir du moment de l'expédition de l'usine Yaskawa, la date la plus proche étant retenue.

■ Étendue de la garantie



Important

- Fixez la plaque signalétique fournie avec l'ensemble à l'emplacement désigné sur le couvercle de l'ASM-X. Ce produit est sous garantie uniquement lorsque la plaque signalétique est fixée.

Yaskawa remplacera ou réparera un produit défectueux sans frais si un défaut attribuable à Yaskawa survient pendant la période de garantie indiquée ci-dessus.

Cette garantie ne couvre pas les défauts causés par le produit livré arrivant à la fin de sa durée de vie et le remplacement des pièces qui nécessitent un remplacement ou qui ont une durée de vie limitée.

Cette garantie ne couvre pas les pannes qui résultent de l'une des causes suivantes.

- Une mauvaise manipulation, un usage abusif ou une utilisation dans des conditions inappropriées ou dans des environnements non décrits dans les catalogues de produits ou les manuels, ou dans toute spécification convenue séparément
- Causes non imputables au produit livré lui-même
- Modifications ou réparations non effectuées par Yaskawa
- Utilisation du produit livré d'une manière non prévue à l'origine
- Causes qui n'étaient pas prévisibles avec la compréhension scientifique et technologique au moment de l'expédition de Yaskawa
- Événements pour lesquels Yaskawa n'est pas responsable, comme les catastrophes naturelles ou causées par l'homme

◆ Limitations de responsabilité

- Yaskawa ne sera en aucun cas responsable de tout dommage ou perte d'opportunité pour le client qui survient en raison d'une défaillance du produit livré.
- Yaskawa ne sera pas responsable des programmes (y compris des réglages de paramètres) ou des résultats de l'exécution des programmes fournis par l'utilisateur ou par un tiers pour une utilisation avec les produits Yaskawa programmables.
- Les informations décrites dans les catalogues de produits ou les manuels sont fournies aux fins d'achat par le client du produit approprié pour l'usage prévu. Son utilisation ne garantit pas qu'il n'y a pas de violation des droits de propriété intellectuelle ou d'autres droits de propriété de Yaskawa ou de tiers, et ne constitue pas non plus une licence.
- Yaskawa ne sera pas responsable de tout dommage résultant de violations des droits de propriété intellectuelle ou d'autres droits de propriété de tiers résultant de l'utilisation des informations décrites dans les catalogues ou manuels.

◆ Aptitude à l'emploi

- Il est de la responsabilité du client de confirmer la conformité avec les normes, codes ou règlements qui s'appliquent si le produit Yaskawa est utilisé en combinaison avec d'autres produits.
- Le client doit confirmer que le produit Yaskawa convient aux systèmes, machines et équipements utilisés par le client.
- Consultez Yaskawa pour déterminer si l'utilisation dans les applications suivantes est acceptable. Si l'utilisation dans l'application est acceptable, utilisez le produit en tenant compte des cotes et des spécifications et prévoyez des mesures de sécurité pour réduire au minimum les risques en cas de défaillance.
 - Utilisation à l'extérieur, utilisation comportant une contamination chimique potentielle ou une interférence électrique, ou utilisation dans des conditions ou des environnements non décrits dans les catalogues de produits ou les manuels
 - Systèmes de contrôle de l'énergie nucléaire, systèmes de combustion, systèmes ferroviaires, systèmes aéronautiques, systèmes de véhicules, équipements médicaux, machines de divertissement et installations soumis à des réglementations sectorielles ou gouvernementales distinctes
 - Systèmes, machines et équipements susceptibles de présenter un risque pour la vie ou les biens
 - Systèmes nécessitant un haut degré de fiabilité, tels que les systèmes qui fournissent du gaz, de l'eau ou de l'électricité, ou les systèmes qui fonctionnent en continu 24 heures sur 24
 - Autres systèmes qui exigent un degré élevé de sécurité similaire
- N'utilisez jamais le produit pour une application comportant des risques graves pour la vie ou la propriété sans d'abord vous assurer que le système est conçu pour assurer le niveau de sécurité requis avec des avertissements de risques et de la redondance, et que le produit Yaskawa est correctement évalué et installé.
- Les exemples de circuits et autres exemples d'application décrits dans les catalogues de produits et les manuels sont donnés à titre de référence. Vérifiez la fonctionnalité et la sécurité des appareils et équipements à utiliser avant d'utiliser le produit.
- Lisez et comprenez toutes les interdictions et précautions d'utilisation, et utilisez le produit Yaskawa correctement pour éviter tout dommage accidentel à des tiers.

◆ Modification des spécifications

Les noms, les spécifications, l'apparence et les accessoires des produits dans les catalogues de produits et les manuels peuvent être modifiés à tout moment en fonction des améliorations et d'autres raisons. Les prochaines éditions des catalogues ou manuels révisés seront publiées avec des numéros de code mis à jour. Consultez votre représentant Yaskawa pour confirmer les spécifications réelles avant d'acheter un produit.

1 Confirmation du produit

Lorsque vous recevez votre ASM-X, confirmez les éléments suivants.

Élément	Méthode de confirmation
Avez-vous reçu l'ASM-X demandé ?	Vérifiez les numéros de modèle indiqués sur les plaques signalétiques de l'ASM-X inclus dans l'emballage. Vérifiez également tous les accessoires.
Le SERVOPACK a-t-il subi un quelconque dommage ?	Vérifiez l'aspect externe du SERVOPACK dans son ensemble à la recherche de dommages qui auraient pu survenir au cours de l'expédition.
Toutes les vis sont-elles bien serrées lors de l'installation de l'ASM-X sur le SERVOPACK ?	Utilisez un tournevis pour vérifier le bon serrage des vis.

Si vous découvrez un problème concernant les éléments ci-dessus, contactez immédiatement votre représentant Yaskawa.

1.1 Plaque signalétique

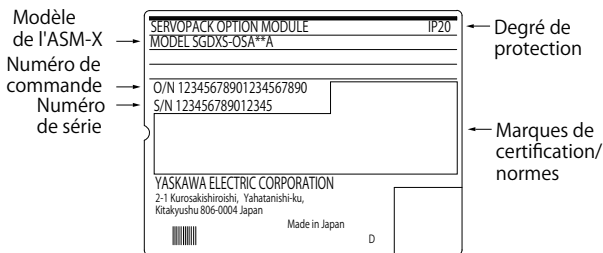


Figure1 Plaque signalétique de l'ASM-X

1.2 Interprétation de l'année et du mois de fabrication

L'année et le mois de fabrication font partie du numéro de série.

S/N D 0 2 4 Z H 0 9 5 6 1 0 0 0 4

3ème +
4ème chiffres

5ème chiffre

3ème +
4ème chiffres

Année de fabrication

Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication sont mentionnés.

Exemple :

Numéro	Année de fabrication
24	2024
25	2025

5ème chiffre

Mois de fabrication

Le mois de fabrication est défini à l'aide des codes fournis dans le tableau suivant.

Code	Mois de fabrication
1	Janvier
2	Février
3	Mars
4	Avril
5	Mai
6	Juin
7	Juillet
8	Août
9	Septembre
X	Octobre
Y	Novembre
Z	Décembre

2 Installation et câblage

2.1 Installation

Respectez les instructions des manuels ci-dessous lors du montage du SERVOPACK avec l'ASM-X déjà installé.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 03)
-  Série Σ -X SERVOPACK modèles Σ -XS/ Σ -XW Précautions de sécurité (N° de manuel : TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 26)
-  Guide d'installation du module de sécurité avancée CA série Σ -X (N° de manuel : TOMP C710812 26)

2 Installation et câblage

Les conditions d'installation sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Élément		Spécification
Conditions environnementales	Température de l'air ambiant*1	-5 °C à +55 °C
	Température de stockage	-20 °C à +85 °C
	Humidité de l'air ambiant	Humidité relative maximale de 95 % (sans gel ni condensation)
	Humidité de stockage	Humidité relative maximale de 95 % (sans gel ni condensation)
	Résistance aux vibrations	En cas de vibrations continues : 10 Hz à 55 Hz, amplitude d'accélération de 5,9 m/s ² (0,6 G)
	Résistance aux chocs	19,6 m/s ²
	Degré de protection*2	IP20
	Degré de pollution	2 • Doit être exempt de gaz corrosifs ou inflammables. • Ne doit pas être exposé à l'eau, à l'huile ou aux produits chimiques. • Doit être exempt de poussière, de saleté, de sels ou de poudre de fer.
	Altitude*1	1000 m maxi.
	Autres précautions	N'utilisez pas le SERVOPACK dans les emplacements suivants : Emplacements sujets à l'électricité statique, à des champs électromagnétiques/magnétiques puissants ou à la radioactivité.

*1. La plage applicable et les altitudes ne peuvent pas être augmentées par déclassement des SERVOPACK série Σ -X.

*2. Le degré de protection dépend du degré de protection du SERVOPACK utilisé en combinaison avec l'ASM-X.

Pour les sites d'installation, prenez soin de respecter les remarques suivantes.

Situation	Remarques concernant l'installation
Lors de l'installation dans un panneau de commande	• Définissez la taille du panneau de commande, la disposition de l'unité et la méthode de refroidissement de sorte que la température de l'air ambiant du SERVOPACK ne dépasse pas 55 °C. • Lors de l'installation de plusieurs SERVOPACK côte à côte dans un panneau de commande, installez des ventilateurs de refroidissement.
Lors de l'installation à proximité d'une unité de chauffage	Éliminez la chaleur de rayonnement de l'unité de chauffage et évitez toute hausse de la température causée par la convection de sorte que la température de l'air ambiant du SERVOPACK ne dépasse pas 55 °C.
Lors de l'installation à proximité d'une source de vibrations	Installez un isolateur de vibrations sous le SERVOPACK pour l'empêcher de recevoir des vibrations.
Lors de l'installation dans endroit exposé à des gaz corrosifs	Les gaz corrosifs n'affectent pas immédiatement le SERVOPACK, mais peuvent provoquer à terme une défaillance du SERVOPACK ou des dispositifs liés aux contacteurs. Prenez les mesures appropriées pour assurer une protection contre les gaz corrosifs.
Autres	• Évitez l'installation dans un endroit chaud et humide ou lorsque de la poussière ou de la poudre de fer en excès est présente dans l'air. • Assurez-vous qu'il n'y a ni condensation ni congélation. • Maintenez la température de l'air ambiant à 45 °C ou moins pour assurer une fiabilité à long terme.

2.2 Câblage

Respectez les instructions des manuels ci-dessous lors du montage du SERVOPACK avec l'ASM-X déjà installé.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 03)
-  Série Σ -X SERVOPACK modèles Σ -XS/ Σ -XW Précautions de sécurité (N° de manuel : TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)
-  Guide d'installation du module de sécurité avancée CA série Σ -X (N° de manuel : TOMP C710812 26)

3 Inspection

3.1 Inspection de l'ASM-X

Pour les inspections et la maintenance de l'ASM-X, suivez les procédures d'inspection dans le tableau ci-dessous au moins une fois par an.

Élément	Fréquence	Procédure	Solution
Extérieur	Au moins une fois par an	Vérifiez s'il y a de la poussière, de la saleté et de l'huile sur les surfaces.	Nettoyez à l'aide d'air comprimé ou d'un chiffon.
Vis desserrées		Vérifiez que les vis du bornier et du SERVO-PACK ainsi que les autres pièces sont correctement serrées.	Serrez les vis desserrées.

Les fonctions de sécurité doivent être testées périodiquement. Pour les informations concernant les tests recommandés, reportez-vous aux manuels suivants.

-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 26)

4

Si vous avez besoin de nous envoyer l'ASM-X pour entretien



Important

- Laissez toujours l'ASM-X attachée au SERVOPACK lors de l'envoi de l'ASM-X à YASKAWA pour entretien.

5 Conditions de conformité aux directives UE

5.1 Conditions de conformité à la directive CEM

Pour adapter les directives CEM (EN55011 groupe 1 classe A, EN61800-3) pour un essai combiné utilisant des servomoteurs et des SERVOPACK série Σ -X, il est nécessaire d'utiliser un noyau ferritique, un filtre anti-bruit ou un absorbeur de surtension. Pour plus de détails concernant le montage du SERVOPACK avec le module en option déjà installé, lisez les instructions des manuels correspondants ci-dessous.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 03)
-  Série Σ -X SERVOPACK modèles Σ -XS/ Σ -XW Précautions de sécurité (N° de manuel : TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 26)
-  Guide d'installation du module de sécurité avancée CA série Σ -X (N° de manuel : TOMP C710812 26)

Cependant, comme ce produit est intégré, vérifiez que les conditions suivantes sont toujours remplies après l'installation dans le produit final.



AVERTISSEMENT

- Dans un environnement domestique, ce produit est susceptible de provoquer des interférences radioélectriques. Dans ce cas, des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.



ATTENTION

- Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé dans un environnement résidentiel et ne peut pas offrir de protection adéquate à la réception radioélectrique dans ce type d'environnement.

Pour obtenir plus d'informations sur les conditions d'installation respectant la directive CEM, reportez-vous aux manuels suivants.

-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 26)

5.2 Conditions de conformité à la directive “Basse tension”

Observez les instructions des manuels correspondants ci-dessous.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 03)
-  Série Σ -X SERVOPACK modèles Σ -XS/ Σ -XW Précautions de sécurité (N° de manuel : TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (Manual No.: SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 26)

6

Conditions pour la conformité avec le marquage UKCA (United Kingdom Conformity Assessed)

Le produit est conforme aux exigences techniques correspondantes de la législation britannique. Les exigences de la législation britannique pour ce produit sont identiques aux exigences CE. Pour satisfaire aux exigences de la législation britannique pour l'équipement ou la machine utilisant le produit, se référer au chapitre 5 *Conditions de conformité aux directives UE* on page 33.

7 Conditions de conformité aux normes UL/cUL

Observez les instructions des manuels correspondants ci-dessous.

-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with MECHATROLINK-4/III Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 01)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 02)
-  Σ -X-Series SERVOPACKs: Σ -X-Series Σ -XS SERVOPACK with Analog Voltage/Pulse Train References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 03)
-  Série Σ -X SERVOPACK modèles Σ -XS/ Σ -XW Précautions de sécurité (N° de manuel : TOMP C710812 00)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with EtherCAT Communications References Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 25)
-  Σ -X-Series Advanced Safety Module with I/O Product Manual (N° de manuel : SIEP C710812 26)
-  Guide d'installation du module de sécurité avancée CA série Σ -X (N° de manuel : TOMP C710812 26)

8 Informations concernant les substances dangereuses dans la RoHS chinoise révisée (Etiquetage de Période d'utilisation sans risques pour l'environnement)

(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的信息)

Ceci est basé sur les "Méthodes de gestion pour la restriction d'utilisation des substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques."

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。

Contenu en substances dangereuses dans les produits 产品中有害物质的名称及含量

Désignation 部件名称	Substances dangereuses 有害物质									
	Plomb 铅 (Pb)	Mercure 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Chrome hexavalent 六价铬 (Cr (VI))	Polybromobiphenyles 多溴联苯 (PBB)	Polybromodiphényléthers 多溴二苯醚 (PBDE)	Phthalate de dibutyle 邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	Phthalate de diisobutyle 邻苯二甲酸二异丁酯 (BDIBP)	Phthalate de benzyle et de butyle 邻苯二甲酸丁基酯 (BBP)	Phthalate de bis(2-éthylhexyle) 邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)
Circuit imprimé 实装基板	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pièces électroniques 电子元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dissipateur thermique 散热器	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pièces mécaniques 机械元件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Ce tableau a été établi conformément aux dispositions énoncées dans la norme SJ/T 11364.

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: Indique que ladite substance dangereuse contenue dans tous les matériaux homogènes pour cette pièce est inférieure ou égale à la limite requise par la norme GB/T 26572.

×: Indique que ladite substance dangereuse contenue dans au moins un des matériaux homogènes utilisés pour cette pièce est supérieure à la limite requise par la norme GB/T 26572.

8 Informations concernant les substances dangereuses dans la RoHS chinoise révisée (Etiquetage de Période d'utilisation sans risques pour l'environnement)

O: 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 规定的限量要求以下。

×: 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 规定的限量要求。

Note: Ce produit est conforme aux directives RoHS européennes.

Dans le tableau précédent, la croix "x" indique la présence de substances dangereuses exemptées des directives RoHS européennes.

注：本产品符合欧洲的 RoHS 指令。

上表中的“×”表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。

9 Précautions pour la Loi coréenne relative aux ondes radio (한국 전파법에 관한 주의사항)

Ces produits sont compatibles avec les équipements d'émission et de communication à usage commercial (conformes à la Classe A) et sont conçus pour une utilisation autre que domestique.

KC 마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에주의하여 주십시오.

사용자 안내문

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

(주)사용자 안내문은 “ 업무용 방송통신기자재 ” 에만 적용한다.

Historique des révisions

Les dates de révision et les numéros des manuels révisés sont indiqués en bas de la couverture arrière.

Numéro de révision
 Code de revision — | — Numéro de révision Web
 NUMERO DU MANUEL TOMP C710812 25A <0>-0
 Publié au Japon Décembre 2024
 ————— Date de publication

Date de publication	Code de rév.	N° de rév.	N° de rév. Web	Section	Contenu révisé
Décembre 2025	B	<2>	0	Precautions de securite	Partiellement révisé.
				Couverture arrière	Révision: Adresse
Avril 2025	A	<1>	0	–	Adresse en version japonaise.
Décembre 2024		<0>	0	–	Première édition

Entraînement de servomécanisme CA série Σ -X

Module de sécurité avancée

Précautions de sécurité

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

480, Kamifuji-sawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Japan
Phone: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: +1-800-YASKAWA (927-5292) or +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasil
Phone: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Germany
Phone: +49-6196-569-300
www.yaskawa.eu.com E-mail: support@yaskawa.eu

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Phone: +82-31-8015-4224 Fax: +82-31-8015-5034
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Phone: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
www.yaskawa.com.sg

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

59, 1F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailand
Phone: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

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
www.yaskawa.com.cn

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No.1, East Chang An Avenue,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Phone: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

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
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Dans l'éventualité où l'utilisateur final de ce produit est militaire et que ledit produit est destiné à être employé dans un système d'armement ou dans sa fabrication, l'exportation tombera sous la réglementation pertinente comme stipulé dans la Loi relative aux opérations de change et au commerce extérieur. Par conséquent, assurez-vous de respecter toutes les procédures et de soumettre toute la documentation pertinente en fonction de toutes les règles, réglementations et lois susceptibles de s'appliquer.

Les spécifications sont soumises à des évolutions sans notification suite aux modifications et aux améliorations permanentes du produit.

© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

NUMERO DU MANUEL TOMP C710812 25B <2>-0

Publié au Japon Décembre 2025

25-9-21

Traduction du mode d'emploi original

Σ-Xシリーズ ACサーボドライブ

アドバンストセーフティモジュール 安全上のご注意

Σ-X-Series AC Servo Drive

Advanced Safety Module Safety Precautions

Entraînement de servomécanisme CA série Σ-X

Module de sécurité avancée Précautions de sécurité

この製品に関するお問い合わせ先については、各言語の最終ページをご覧ください。

Any inquiries related to the product can be directed to the address listed at the end of each section in the related language.

Chaque demande en rapport avec le produit peut être envoyée à l'adresse figurant à la fin de chaque section dans la langue concernée.

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵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」の定める輸出規制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ををお願いします。

製品改良のため、定価、仕様、寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons systems or the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Act. Therefore, be sure to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws that may apply. Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Dans l'éventualité où l'utilisateur final de ce produit est militaire et que ledit produit est destiné à être employé dans un système d'armement ou dans sa fabrication, l'exportation tombera sous la réglementation pertinente comme stipulé dans la Loi relative aux opérations de change et au commerce extérieur. Par conséquent, assurez-vous de respecter toutes les procédures et de soumettre toute la documentation pertinente en fonction de toutes les règles, réglementations et lois susceptibles de s'appliquer.

Les spécifications sont soumises à des évolutions sans notification suite aux modifications et aux améliorations permanentes du produit.

© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION