

SYSMAC One  
NSJ シリーズ  
NSJコントローラ

安全上のご注意

このたびは当社の NSJ シリーズコントローラをお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。

安全にご使用いただくために、本紙と当該ユニットの参照マニュアルを必ずお読みください。

参照マニュアルは、当社の最寄りの営業所に連絡し、最新のものをご使用ください。

また、本紙と参照マニュアルは大切に保管していただくとともに、最終ユーザー様までお届けくださいますようお願いいたします。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2010 All Rights Reserved. 2109296-1C

安全上のご注意

● 警告/注意表示の意味



**警告** 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽症・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重症や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



**注意** 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽症・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

● 警告表示



NSJ 本体の設置、点検、保守に関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。「責任者」とは、機械設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全を確保するための資格および権限と責任のある人物のことです。

NSJ 本体の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている「責任者」が行ってください。

表示部の入力機能（タッチスイッチ）を、人命や重大な損害にかかわるところや、緊急の非常スイッチ機能として使用しないでください。

NSJ 本体の分解や修理、改造はしないでください。本来の安全機能が失われる危険があります。

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

通電中は、端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

NSJ コントローラの故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、NSJ コントローラの外部で安全対策を施してください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

- 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず NSJ コントローラ外部の制御回路で構成してください。
- NSJ コントローラは、自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断 (FALS) 命令を実行したとき、運転を停止して全出力を OFF にします。このとき、システムが安全側に動作するよう、NSJ コントローラ外部で対策を施してください。
- 出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、NSJ コントローラの出力が ON または OFF になっままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、NSJ コントローラ外部で対策を施してください。

周辺ツールを使用して、ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）内のデータファイルをコントローラ部の実 I/O (CIO) エリアに転送するときは、十分に安全を確認してから行ってください。コントローラ部の動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。

信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

非絶縁の電源ユニット（形 CJ1W-PD022 など）を実装している増設装置にパソコンなどの周辺機器を接続するときは、外部電源を 0V 側で接地するか、または接地しないでください。周辺機器の接地方法によっては外部電源が短絡することがあります。



注意

サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。入力信号を読み取れないことがあります。

他ノードへプログラムを転送するときや、I/O メモリを変更する操作をするときは、変更前ノードの安全を確認してから行ってください。予期しない動作をした場合、けがをする恐れがあります。

IORD/IOWR 命令によるユニットの設定（再設定）を行う場合は、作成したラダープログラムおよびデータは十分な動作確認を行った上で本運転を行ってください。

設定データに不正がある場合、ユニットは運転を停止し、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。

NSJ コントローラでは、ユーザプログラムまたはパラメータをコントローラ部に書き込むと、それらは自動的にフラッシュメモリにバックアップされます（フラッシュメモリ機能）。

しかし、その場合、I/O メモリエリア（DM/EM/HR を含む）は、フラッシュメモリへは書き込まれません。とくに電源断復帰時の保持エリアである DM/EM/HR エリアは、バッテリーによって保持されます。そのため、電池異常が発生した場合には正しい値が保持されなくなる可能性があります。

したがって、プログラム上で DM/EM/HR エリアの内容を用いて外部へ出力をする場合は、電池異常フラグ (A402.04) が 1 (ON) のときには外部への出力を行わないよう対策を施してください。

制御盤（操作盤）の扉など可動部分に本機器を設置する場合、ケーブルやコネクタに無理な力がかからないよう、余裕を持って配線してください。

電源の端子台ねじは参照マニュアルで指定した、規定トルクで締めてください。

ねじが緩むと発火および誤動作の恐れがあります。

直流電源を配線するときは、+/- 極性に注意してください。接続を誤ると、システムが異常動作をする恐れがあります。

安全上の要点

NSJ シリーズ NSJ コントローラを使用する際には、次のことに気を付けてください。

- 開封時に製品の外观チェックを行い、損傷のないことを確認してください。また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。
- 製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えたりしないでください。
- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなどの安全対策を施してください。
- 電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧や周波数の電源が供給できるようにしてご使用ください。
- 耐圧試験は実施しないでください。
- 据え付け工事の際には、必ず D 種接地（第 3 種接地）をしてください。
- 取り付けできるパネルの厚さは、1.6~4.8mm です。防水・防塵能力を保つため、取り付け金具は 0.5~0.6N・m のトルクで均等に締めてください。また、パネルは汚れや歪みがなく、取り付け強度が十分に保てるパネルをご使用ください。
- パネル加工時は、金属クズがユニット内部へ侵入しないよう気をつけてください。
- NSJ コントローラの電源端子に AC 電源を接続しないでください。
- 使用する DC 電源は、電圧変動が小さく、入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重化絶縁されたものを使用してください。定格電源電圧：DC24V（許容範囲 DC20.4~27.6V）
- 電源端子台への接続は、2mm<sup>2</sup> 以上のツイスト電線を使用し、必ず M3.5 用の圧着端子で接続してください。また、端子台の適正締め付けトルクは、0.8N・m です。
- EC 指令（低電圧指令）に対応される場合、増設装置に供給する電源は強化絶縁された電源を使用してください。
- ケーブルを無理に曲げたり引っ張りしないでください。
- ケーブルやコードにものを載せないでください。
- 接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてからユニットに触れてください。
- 運搬や保存時は、LSI、IC などの静電気による破壊防止のため、回路基板を導電性のもので覆い、保存温度範囲に保ってください。
- 回路基板には電気部品のリードなど鋭利な部分がありますので、部品実装部や基板の裏面に直接手を触れないでください。
- 端子台、コネクタを十分確認してから装着してください。
- 端子台、コネクタ、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 端子台のネジ、ケーブルのネジは、参照マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- 正しく配線してください。
- 配線は圧着端子を付けてください。撚り合わせただけの電線を、直接端子台に接続しないでください。圧着端子は 1つの端子に 2 個までとしてください。
- 運転を開始する前に、ディップスイッチやデータメモリ (DM) が正しく設定されていることを確認してください。
- 参照マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 配線、スイッチなどの設定を十分確認してから通電してください。
- コネクタの組み立て、配線は、ピン番号を十分確認してから行ってください。
- 配線は参照マニュアルで指示された方法で行ってください。
- 接続ケーブルは、各ユニットのマニュアルに記載されている専用ケーブルを使用してください。専用ケーブル以外のケーブルを使用すると、外部機器および NSJ コントローラが故障する恐れがあります。
- 次のことを行うときは、NSJ コントローラの電源を OFF にしてください。
  - 装置を組み立てるとき
  - ディップスイッチやロータリスイッチを設定するとき
  - ケーブルを接続、配線するとき
  - コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
- 電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。
- スイッチの設定を変更したときは、電源を再投入してください。
- CJ シリーズ I/O ユニットの配線の際は、ユニット上面の防塵ラベルを貼ったまま配線してください。

- 配線完了後は、放熱のため、必ずラベルを外して使用してください。
- 入力ユニットには、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
- 出力ユニットには、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- NSJ コントローラは、ユーザプログラムやパラメータエリアのデータを内蔵フラッシュメモリにバックアップします。バックアップ中は NSJ コントローラの BKUP LED が点灯します。点灯中は、NSJ コントローラの電源を OFF にしないでください。OFF にした場合、データはバックアップされません。
- コントローラ部のプログラム、表示部の画面データ、マクロは、十分な動作確認を行った上で実際の使用を開始してください。
- 運転再開に必要なコントローラ部/表示部の各データは、交換した NSJ コントローラに転送してから運転を再開してください。
- 表示部に、異常が起きた時に制御に影響を与えるプログラムを組んでいる場合、表示部の異常をステータスエリアで監視し、異常時に安全側に働くようなプログラムとしてください。
- 画面データやシステムプログラムをダウンロード、アップロード中は、以下の操作を行わないでください。画面データ、システムプログラムが破損する可能性があります。
  - ・NSJ コントローラの電源を OFF にする
  - ・表示部のリセットスイッチを押す
- 次の操作は設備に影響がないかを確認したうえで行ってください。
- NSJ コントローラの動作モード切り替え（電源投入時の動作モード設定を含む）
- 接点の強制セット/リセット
- 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- メモリアクセス中は、以下の操作をしないでください。
- NSJ コントローラの電源を OFF にする
- メモリカードを抜き抜く
- 最悪の場合、メモリカードが使用できなくなる場合があります。
- メモリカードを抜く場合は手順を守って抜いてください。
- メモリカードへアクセス中にそのまま抜くと、最悪の場合、メモリカードが使用できなくなる場合があります。
- 不適切なデータリンクテーブル/パラメータが設定されていると、設備が予期しない動作をする恐れがあります。また、適切なデータリンクテーブル/パラメータが設定されている場合でも、設備に影響がないことを確認してから、転送を実行してください。
- ルーチングテーブルを周辺ツールから NSJ コントローラに転送すると、CPU 高機能ユニットにリセットがかかります。これは、設定したルーチングテーブルを読み込んで有効にするためです。リセットがかかっても設備に影響がないことを確認してから転送を実行してください。
- USB コネクタを適応外の機器に接続しないでください。
- USB コネクタに機器を接続する前に、必ず機器の外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
- タッチスイッチは 30N 以下の力で押してください。
- タッチスイッチはシステムの安全を確認した上で押してください。
- バックライトが消灯している場合や表示が無表示の場合、タッチスイッチを不用意に押さないでください。
- タッチスイッチを連続して高速で押下すると、その入力を取り込めない場合があります。一つの入力を確認した後、次の入力操作に移ってください。
- 画面データを初期化する場合は、作成した画面データが CX-Designer 側でバックアップされていることを確認したうえで初期化してください。
- システムメニューでのパスワード変更時、書き込みが終了するまでリセットまたは電源を切らないでください。パスワードの保存に失敗した場合、画面が動作しなくなる可能性があります。
- デバイスモニターを使用する場合、システムの安全を十分に確認してから下記の操作を行ってください。
  - ・モニターデータの変更
  - ・動作モードの切り替え
  - ・強制セット/リセット
  - ・現在値、設定値の変更
- 数値入力機能を安全に使うため、必ず上下限設定の機能を使用してください。
- ベンジン、シンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは絶対に使用しないでください。
- シリアルポート A、B (表示部の RS-232C ポート) の 6 番ピン (+5V を使用される場合、供給される機器の電流容量が 250mA 以下であることを確認の上、ご使用ください)。
- シリアルポート C (コントローラ部の RS-232C ポート) の 6 番ピン (+5V 電源) は、変換アダプタ 形 CJ1W-CIF11/形 NT-AL001 以外の外部機器には接続しないでください。外部機器および NSJ コントローラが故障する恐れがあります。
- 形 NSJ5-□□□□-G5D/M3D は、DeviceNet マルチドロップコネクタ使用時は PORT B に接続できません。使わないでください。
- 形 NSJ8/10/12-□□□□-G5D/M3D は、DeviceNet マルチドロップコネクタは使用できません。
- DeviceNet の通信用電源には、絶縁されたものをお使いください。
- 通信ケーブルを接続した後は、必ずコネクタのネジを締めてください。
- コネクタの引っ張り荷重は 30N 以下です。それ以上の荷重はかけないでください。
- 内部 DeviceNet 部を使用する際には、次のことに気を付けてください。
  - ・運転時には、必ず「スキャンリスト有効モード」で使用してください。
  - ・動作中のネットワークに新たなノードを追加する場合は、通信速度が一致していることを確認してください。
- 通信ケーブルへの接続には、必ず指定ケーブルをご使用ください。
- 接続距離は、仕様の範囲内でご使用ください。
- 電池を装着するときは、種類を確認して正しく装着してください。
- 床に落下させるなどして強い衝撃を与えた電池は、液漏れる恐れがありますので、絶対に使用しないでください。
- 本体および不要になった電池の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。



#### 「廃電池回収」

- 無通電で電池なしの状態に放置し、バッテリー装着後、一度も電源投入しない状態でさらに放置すると、バッテリーの寿命が短くなる場合があります。
- メモリの内容が破壊される可能性があるため、電池の交換前には 5 分以上通電し、電源 OFF 後 5 分以内に新しい電池と交換してください。
- バックライトの輝度を下げると画面、RUN LED が非常に暗くなる場合があります。画面、RUN LED が見えなくなるまで暗くしないでください。(ロット No.15Z10 以降の NSJ5-SQ1/TQ1、ロット No.28X11 以降の NSJ8、ロット No.11Y11 以降の NSJ10、ロット No.14Z11 以降の NSJ12 のみ)
- ノイズによる誤動作防止のため、接地は正しく行ってください。
- NSJ 本体内部のバックライトの交換は、お客様では行えません。弊社サービスセンタまでご連絡ください。
- 油や水がかかる環境で使用される場合は、定期的に設置状態を確認してください。
- 電源 ON/OFF のしかたによっては、システム全体が停止することがあります。電源 ON/OFF は手順に従って行ってください。
- 本体内部のバックライトの中には水銀が含まれています。本体をどこも廃棄場処分されたごみと一緒に捨てないでください。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。(ロット No.15Z10 以降の NSJ5-SQ1/TQ1、ロット No.28X11 以降の NSJ8、ロット No.11Y11 以降の NSJ10、ロット No.14Z11 以降の NSJ12 を除く)

- NSJ 本体は、必ず制御盤内に設置してください。
- 市販品、及び推奨の USB HUB は NSJ 本体と同等の一般仕様ではありません。ノイズ・静電気が発生する場所には設置しないでください。
- 電池を分解、ショートさせないでください。
- タッチスイッチをドライバなどの器具で操作しないでください。
- フロントシートの剥がれ・破れが生じた場合、防水・防油機能を失います。フロントシートの剥がれ・破れた状態でのご使用は避けてください。
- ゴムパッキンはご使用環境によっては、劣化・収縮および硬化するため、定期的な点検および交換をお願いします。

## 使用上の注意

- 参照マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。
- 次のような環境には設置しないでください。
  - ・温度変化の激しい場所
  - ・湿度が高く、結露が生じる場所
  - ・油の飛散が激しい場所
  - ・振動や衝撃が激しい場所
  - ・紫外線の強い場所
  - ・直射日光の当たる場所
  - ・温度や湿度が仕様値の範囲を超える場所
  - ・薬品などが飛び散る場所
  - ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
  - ・屋外で風雨が直接当たる場所
  - ・粉塵の多い場所
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
  - ・静電気の発生や、他の機器からのノイズの発生が激しい場所
  - ・強い電界や磁界が生じる場所
  - ・放射線を被曝する恐れのある場所
  - ・電源線が近くを通る場所

## EU 指令への適合について

- この商品は PLC システムに組み込まれた状態で、EMC 指令に適合しています。EMC 指令に適合するための、接地・ケーブル選定・その他の条件については、該当するマニュアルをご参照ください。
  - 「SYSMAC One NSJ シリーズ ユーザーズマニュアル セットアップ編」(Man.No. SBCA-342□)
- この商品は「Class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

## 参照マニュアル

形式/マニュアル名称	Man. No.
SYSMAC One NSJ シリーズ NSJ コントローラ	ユーザーズマニュアル セットアップ編 SBCA-342
SYSMAC CJ シリーズ	ユーザーズマニュアル セットアップ編 SBCA-312
SYSMAC CS/CJ シリーズ SYSMAC One NSJ シリーズ	ユーザーズマニュアル プログラミング編 SBCA-313
	コマンドリファレンス SBCA-351
	通信コマンド リファレンス SBCA-304
SYSMAC CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニット	ユーザーズマニュアル SCCC-308
DeviceNet	ユーザーズマニュアル SCCC-308
NS シリーズ	セットアップマニュアル SBSA-517
NS シリーズ	プログラミングマニュアル SBSA-512
形 CXONE-AL□□C-J CX-One	セットアップマニュアル SBCA-346
形 W502-CXPXI-JV7 CX-Programmer (Ver.7.□□)	オペレーションマニュアル ファンクションブロック編 SBCA-337
	オペレーションマニュアル ファンクションブロック編 SBCA-338
CX-Integrator	オペレーションマニュアル SBCA-336
CX-Designer	ユーザーズマニュアル SBSA-532
DeviceNet コンフィグレータ	オペレーションマニュアル SBCD-316
Controller Link ユニット	ユーザーズマニュアル SCCC-326
CS/CJ シリーズ Ethernet ユニット	ユーザーズマニュアル 基本ネットワーク構築編 SBCD-329
CS/CJ シリーズ Ethernet ユニット	ユーザーズマニュアル アプリケーション構築編 SBCD-330

## ご使用に際してのご承諾事項

- 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書など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、安全装置、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ようなシステム・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設備
  - その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- \* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログをよく読んでご使用ください。

## オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP 電話などにご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00~21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。  
FAX **055-982-5051** / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

●その他のお問い合わせ  
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。



## Safety Precautions

OMRON Corporation

©OMRON Corporation 2010 All Rights Reserved

2109296-1C

Thank you for purchasing an NSJ-series Controller. To ensure the safe usage of the NSJ-series Controller, read and understand this document and the manuals for all other Units in the Controller. Contact your OMRON representative and make sure that you use the most recent version of each manual. Keep this document and all relevant manuals in a safe place, and make sure that they are delivered to the final user of the Controller.

### ■ General Precautions

The user must operate the product according to the performance specifications described in the operation manuals.

Before using the product under conditions which are not described in the manual or applying the product to nuclear control systems, railroad systems, aviation systems, vehicles, combustion systems, medical equipment, amusement machines, safety equipment, petrochemical plants, and other systems, machines, and equipment that may have a serious influence on lives and property if used improperly, consult your OMRON representative.

Make sure that the ratings and performance characteristics of the product are sufficient for the systems, machines, and equipment, and be sure to provide the systems, machines, and equipment with double safety mechanisms.

### ■ Safety Precautions

#### Definition of Precautionary Information

**⚠ DANGER** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

**⚠ WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

**⚠ Caution** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or property damage.

#### Warnings and Cautions

**⚠ WARNING** Always ensure that the personnel in charge confirm that installation, inspection, and maintenance were properly performed for the NSJ Controller. "Personnel in charge" refers to individuals qualified and responsible for ensuring safety during machine design, installation, operation, maintenance, and disposal.

**⚠ WARNING** Ensure that installation and post-installation checks are performed by personnel in charge who possess a thorough understanding of the machinery to be installed.

**⚠ WARNING** Do not use the input functionality (i.e., the touch switches) of the Display Section for applications related to human life or that may result in serious damage or for emergency stop functions.

**⚠ WARNING** Do not attempt to disassemble, repair, or modify the NSJ Controller. Doing so may impair the safety functions.

**⚠ WARNING** Do not attempt to take any Unit apart while the power is being supplied. Doing so may result in electric shock.

**⚠ WARNING** Do not touch any of the terminals or terminal blocks while the power is being supplied. Doing so may result in electric shock.

**⚠ WARNING** Provide safety measures in external circuits, i.e., not in the NSJ Controller in order to ensure safety in the system if an abnormality occurs due to malfunction of the NSJ Controller or another external factor affecting the NSJ Controller operation. Not doing so may result in serious accidents.

- Emergency stop circuits, interlock circuits, limit circuits, and similar safety measures must be provided in external control circuits.
- The NSJ Controller will turn OFF all outputs when its self-diagnosis function detects any error or when a severe failure alarm (FALS) instruction is executed. As a countermeasure for such errors, external safety measures must be provided to ensure safety in the system.
- The NSJ Controller outputs may remain ON or OFF due to deposition or burning of the output relays or destruction of the output transistors. As a countermeasure for such problems, external safety measures must be provided to ensure safety in the system.

**⚠ WARNING** Confirm safety carefully before using a Programming Device to transfer data from file memory (i.e., a Memory Card or file memory in the EM Area) to real I/O in the CIO Area of I/O memory in the NSJ Controller. Transferring unsuitable data may cause incorrect operation of devices connected Output Units regardless of the operating mode of the Controller Section.

**⚠ WARNING** Fail-safe measures must be taken by the customer to ensure safety in the event of incorrect, missing, or abnormal signals caused by broken signal lines, momentary power interruptions, or other causes. Not doing so may result in serious accidents.

**⚠ WARNING** When connecting a Unit on an Expansion Rack with a non-insulated Power Supply Unit (such as the CJ1W-PD022) to a personal computer or other peripheral device, either ground the 0-V terminal on the Power Supply Unit or do not ground the Power Supply Unit at all. If an incorrect grounding method is used, the external power supply may be shorted.

**⚠ Caution** Execute online edit only after confirming that no adverse effects will be caused by extending the cycle time. Otherwise, the input signals may not be readable.

**⚠ Caution** Confirm safety at the destination node before transferring a program to another node or editing the I/O area. Doing either of these without confirming safety may result in injury.

**⚠ Caution** After programming (or reprogramming) using the IORD or IOWR instruction, confirm that correct operation is possible with the new ladder program and data before starting actual operation. Any irregularities may cause the NSJ Controller to stop operating, resulting in unexpected operation in machinery or equipment.

**⚠ Caution** The contents of the user program and parameter settings are automatically saved in flash memory whenever they are written to the Controller Section of the NSJ Controller. I/O memory (including the DM, EM, and HR areas), however, are not saved in flash memory. The I/O memory areas held after power interruptions (i.e., the DM, HR, and CNT Areas) are backed up by the battery. If the contents of these I/O memory areas are output by the program, take suitable actions, such as stopping real outputs, whenever the Battery Error Flag (A402.04) turns ON.

**⚠ Caution** Whenever installing the NSJ Controller on a moving object, such as the door of a control panel or operation panel, allow sufficient leeway in the cable lengths so that excessive force is not imposed on the cables or cable connector.

**⚠ Caution** Tighten the screws on the terminal block of the Power Supply Unit to the torque specified in the operation manual. The loose screws may result in burning or malfunction.

**⚠ Caution** Pay careful attention to the polarities (+/-) when wiring the DC power supply. A wrong connection may cause malfunction of the system.

### ■ Precautions for Correct Use

**⚠ Caution** Do not operate the control system in the following places:

- Locations subject to extreme changes in temperature
- Locations subject to high humidity and condensation
- Locations subject to splashing oil
- Locations subject to shock or vibration
- Locations subject to strong ultraviolet light
- Locations subject to direct sunlight
- Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications
- Locations subject to splashing chemicals
- Locations subject to corrosive or flammable gases
- Locations outdoors directly subject to rain
- Locations subject to excessive dust and dirt

**⚠ Caution** Take appropriate and sufficient countermeasures when installing systems in the following locations:

- Locations subject to static electricity or other forms of noise
- Locations subject to strong electromagnetic fields
- Locations subject to possible exposure to radioactivity
- Locations close to power supplies

**⚠ Caution** The operating environment of the NSJ Controller System can have a large effect on the longevity and reliability of the system. Improper operating environments can lead to malfunction, failure, and other unforeseeable problems with the NSJ Controller System. Be sure that the operating environment is within the specified conditions at installation and remains within the specified conditions during the life of the system.

### ■ Compliance with EU Directives

- This product is EMC compliant when assembled in a complete PLC system of the specified PLC Series. Refer to the applicable manual for grounding, cable selection, and any other conditions for EMC compliance.
- *SYSMAC One NSJ Series NSJ Controllers Operation Manual* (Cat. No. W452)
- This is a class A product. It may cause radio interference in residential areas, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

### ■ Precautions for Safe Use

- ⚠ WARNING** Observe the following precautions when using the NSJ Controller.
- When unpacking the NSJ Controller, check carefully for any external scratches or other damage. Also, shake the Units gently and check for any abnormal sound.
  - Do not drop the NSJ Controller or subject it to excessive vibration or shock.
  - Install external breakers and take other safety measures against short-circuiting in external wiring. Insufficient safety measures against short-circuiting may result in burning.
  - Take appropriate measures to ensure that the specified power with the rated voltage and frequency is supplied. Be particularly careful in places where the power supply is unstable. An incorrect power supply may result in malfunction.
  - Do not perform a dielectric voltage test.
  - Always ground to 100 Ω or less when installing the NSJ Controller. Not grounding to 100 Ω or less may result in electric shock.
  - The mounting panel must be between 1.6 and 4.8 mm thick. Tighten the Mounting Brackets evenly to a torque of between 0.5 and 0.6 N·m to maintain water and dust resistance. Make sure the panel is not dirty or warped and that it is strong enough to hold the NSJ Controller.
  - Do not let metal particles enter the NSJ Controller when preparing the panel.
  - Do not connect an AC power supply to the NSJ Controller's power terminals.
  - Use a DC power supply with minimal voltage fluctuation that provides a stable output even if the power supply input is interrupted for 10 ms. The DC power supply must also have reinforced or double insulation. Rated power supply voltage: 24 VDC (Allowable range: 20.4 to 27.6 VDC)

- Use twisted-pair cable with a cross-sectional area of at least 2 mm<sup>2</sup> to connect to the power terminals and always use M3.5 crimp terminals. Tighten the terminal screws to a torque of 0.8 N·m. Make sure the screws are properly tightened.
  - When meeting the Low Voltage Directive of the EC Directives, use reinforced insulation for the power supply connected to Expansion Racks.
  - Do not pull on the cables or bend the cables beyond their natural limit. Doing either of these may break the cables.
  - Do not place objects on top of the cables. Doing so may break the cables.
  - Before touching the NSJ Controller, be sure to first touch a grounded metallic object in order to discharge any static built-up. Not doing so may result in malfunction or damage.
  - When transporting or storing the NSJ Controller, cover the PCBs with electrically conductive materials to prevent LSIs and ICs from being damaged by static electricity, and also keep the NSJ Controller within the specified storage temperature range.
  - Do not touch the mounted parts or the rear surface of PCBs because PCBs have sharp edges such as electrical leads.
  - Mount the NSJ Controller only after checking the connectors and terminal blocks completely.
  - Be sure that the terminal blocks, connectors, expansion cables, and other items with locking devices are properly locked into place. Improper locking may result in malfunction.
  - Be sure that all the terminal screws and cable connector screws are tightened to the torque specified in the relevant manuals. Incorrect tightening torque may result in malfunction.
  - Wire correctly according to specified procedures.
  - Use crimp terminals for wiring. Do not connect bare stranded wires directly to terminals. Connection of bare stranded wires may result in burning. Do not connect more than two crimp terminals to the same terminal.
  - Check that the DIP switches and data memory (DM) are properly set before starting operation.
  - Always use the power supply voltage specified in the operation manuals. An incorrect voltage may result in malfunction or burning.
  - Wire correctly and double-check all the wiring or the setting switches before turning ON the power supply. Incorrect wiring may result in burning.
  - Double-check the pin numbers when assembling and wiring the connectors
  - Wire correctly according to procedures specified in operation manuals.
  - Use the cables specified in the manuals for each Unit. If non-specified cables are used, externally connected devices or the NSJ Controller may fail to operate correctly.
  - Always turn OFF the power supply to the NSJ Controller before attempting any of the following. Not turning OFF the power supply may result in malfunction or electric shock.
    - Assembling Racks
    - Connecting or wiring the cables
    - Setting DIP switches or rotary switches
    - Connecting or disconnecting the connectors
  - Always confirm that system safety will be maintained before turning ON or OFF the power supply or pressing reset switches.
  - Always cycle the power supply after changing switch settings.
  - Leave the label attached to CJ-series Units when wiring. Removing the label may result in malfunction.
  - Remove the label after the completion of wiring to ensure proper heat dissipation. Leaving the label attached may result in malfunction.
  - Do not apply voltages to the Input Units in excess of the rated input voltage. Excess voltages may result in burning.
  - Do not apply voltages or connect loads to the Output Units in excess of the maximum switching capacity. Excess voltage or loads may result in burning.
  - The user program and parameter area data in the NSJ Controller is backed up in the built-in flash memory. The BKUP indicator will light on the NSJ Controller when the backup operation is in progress. Do not turn OFF the power supply to the NSJ Controller when the BKUP indicator is lit. The data will not be backed up if power is turned OFF.
  - Start actual system application only after sufficiently checking screen data and macros in the Display Section and the operation of the program in the Controller Section.
  - Resume operation only after transferring to the Controller Section and Display Section in the new NSJ Controller the data required to resume operation. Not doing so may result in unexpected operation.
  - When programming the Display Section so that system control is affected when an error occurs, write the program to monitor the status area of the Display Section and ensure that safe operation is performed even when an error occurs.
  - Do not perform the following operations while downloading or uploading screen data or system program. Doing so may damage the screen data or system program.
    - Turning OFF the power supply to the NSJ Controller
    - Pressing the reset switch on the Display Section
  - Confirm that no adverse effect will occur in the system before attempting any of the following. Not doing so may result in an unexpected operation.
    - Changing the operating mode of the NSJ Controller (including the setting of the startup operating mode)
    - Force-setting/force-resetting any bit in memory
    - Changing the present value of any word or any set value in memory
  - Check the user program completely for proper execution before actually using it for actual system operation. Not checking the program may result in unexpected operation.
  - Do not perform the following operations while the Memory Card is being accessed.
    - Turning OFF the power supply to the NSJ Controller
    - Pressing reset switch on the Display Section
    - Removing the Memory Card
- Doing either of these may render the Memory Card unusable.
- Always following the specified procedure when removing the Memory Card. Removing the Memory Card while it is being accessed may render the Memory Card unusable.
  - Check that data link tables and parameters are properly set before starting operation. Not doing so may result in unexpected operation. Even if the tables and parameters are properly set, confirm that no adverse effects will occur in the system before running or stopping data links.
  - Transfer routing tables from a Programming Device to the NSJ Controller only after confirming that restarting CPU Bus Units, which is automatically performed to make the new tables effective, will cause no adverse effects.
  - Do not connect an USB connector to any device that is not applicable.
  - Before connecting an USB connector to a device, check the external appearance of the device and make sure that the device is free of damage.
  - Do not press the touch switch with a force greater than 30 N.
  - Always confirm the safety of the system before pressing a touch switch.
  - Do not accidentally press touch switches when the backlight is not lit or when the display does not appear. Confirm the safety of the system before pressing touch switches.
  - Signals from the touch switches may not be input if the switches are pressed consecutively at high speed. Confirm each input before proceeding to the next one.
  - Before initializing screen data, confirm that existing data is backed up at the CX-Designer.
  - When changing the password with the system menu, do not reset or turn OFF the power supply until writing is finished. If the system fails to save the password, the screen may no longer function.
  - When using the device monitor functionality, confirm the safety of the system before performing the following operations.
    - Changing monitor data
    - Forced setting or resetting memory
    - Changing operation modes
    - Changing present values or set values
  - To ensure greater safety for numeric inputs, use the upper/lower limit setting function.
  - Do not use benzene, paint thinner, or other volatile solvents, and do not use chemically treated cloths.
  - Confirm that the current capacity of the connected device is 250 mA or less before using the 5-V power supply from pin 6 of serial ports A and B (the Display Section RS-232C ports).
  - Do not connect pin 6 (+5V) on serial port C (the Controller Section RS-232 port) to any external device other than the NT-AL001-E or CJ1W-CIF11 Conversion Adapter. The external device and the NSJ Controller may be damaged.
  - The NSJ Controller's backlight contains mercury. Do not dispose of the NSJ Controller together with other waste to be sent to a disposal site. Dispose of the NSJ Controller according to local ordinances as they apply. (This does not apply to an NSJ5-SQ1/TQ1 Controller with lot

- number 15Z10 or later, an NSJ8 Controller with lot number 28X11 or later, an NSJ10 Controller with lot number 11Y11 or later, or an NSJ12 Controller with lot number 14Z11 or later.)
- Port B on the NSJ5-□□□□-G5D/M3D cannot be used when DeviceNet multidrop connectors are used.
- DeviceNet multidrop connectors cannot be used on the NSJ8/10/12-□□□□-G5D/M3D.
- Use an insulated power supply for the DeviceNet communications power supply.
- Always tighten the connector screws when connecting the communications cables.
- The maximum tensile load for cables is 30 N. Do not apply loads greater than this.
- Observe the following precautions when using the built-in DeviceNet section.
  - Always use the Scan List Enabled Mode for operation
  - When adding a node to a live network, make sure that the baud rate is set to the same value as the rest of the network.
- Use the specified communications cables.
- Observed all cable distances given in specifications.
- When mounting the battery, be sure to use the correct battery and mount it correctly.
- Dispose of any battery that has been dropped on the floor or otherwise subjected to excessive shock. Never use such a battery. The battery may leak.
- Dispose of the NSJ Controller and batteries according to local ordinances as they apply.
- The life of the battery may be reduced if the NSJ Controller is left without power supplied and without a battery mounted and then a battery is mounted without ever turning ON the power supply.
- When replacing the battery, always turn ON the power supply to the NSJ Controller for a least 5 minutes and then complete battery replacement within 5 minutes of turning OFF the power supply. Otherwise memory may be corrupted.
- If the brightness of the backlight on the Controller is reduced for an NSJ5-SQ1/TQ1 Controller with lot number 15Z10 or later, an NSJ8 Controller with lot number 28X11 or later, an NSJ10 Controller with lot number 11Y11 or later, or an NSJ12 Controller with lot number 14Z11 or later, the display and RUN indicator may be very dark. Do not reduce the brightness of the backlight so far that the display and RUN indicator cannot be seen.
- Always install the NSJ Controller in a control panel.
- Properly ground the NSJ Controller to prevent malfunction due to noise.
- The backlight in the NSJ Controller cannot be replaced by the user. Contact your OMRON representative for backlight replacement.
- Periodically check the installation conditions in applications where the NSJ Controller is subject to contact with oil or water.
- Turning the power supply ON or OFF may cause the overall system to stop. Always follow approved procedures when turning the power supply ON or OFF.
- Commercially available and recommended USB Hubs do not have the same specifications as the NSJ Controller. Install in a location that is not subject to noise or static electricity.
- Do not take the battery apart or short-circuit it.
- Do not use a screwdriver or any other tool to operate the touch switches.
- Waterproof and oil-proof performance may be lost if the front sheet is peeling or cracked. Do not use the NSJ Controller if the front sheet is peeling or cracked.
- Depending on the application environment, the rubber packing may deteriorate, shrink, or harden. Inspect and replace it periodically.

## ■ Reference Manuals

Please be sure to read the related user manuals in order to use the PLC safely and properly. Be sure you are using the most current version of the manual.

Name	Cat No.
SYSMAC One NSJ-series NSJ Controller Operation Manual	W452
SYSMAC CJ-series Programmable Controllers Operation Manual CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□□, CJ1M-CPU□□□	W393
CS/CJ-series CS1G/H-CPU□□□□, CS1G/H-CPU□□□□-EV1, CJ1G-CPU□□□, CJ1G/H-CPU□□□□ Programmable Controllers Programming Manual	W394
SYSMAC CS/CJ-Series SYSMAC One NSJ-Series Programmable Controllers Instructions Reference Manual	W474
CS/CJ-series CS1G/H-CPU□□□□, CS1G/H-CPU□□□□-EV1, CJ1G-CPU□□□, CJ1G/H-CPU□□□□ Programmable Controllers Communications Commands Reference Manual	W342
SYSMAC CS/CJ-series DeviceNet Unit Operation Manual CS1W-DRM21(-V1), CJ1W-DRM21	W380
DeviceNet Operation Manual	W267
NS-series Setup Manual	W083
NS-series Programming Manual	W073
SYSMAC CXONE-AL□□□□-E CX-One FA Integrated Tool Package Setup Manual	W463
SYSMAC CX-Programmer Ver. 7. □ Operation Manual	W446
WS02-CX-C1-EV7□	
SYSMAC CX-Programmer Ver. 7. □ Operation Manual	W447
WS02-CXPC1-EV7□	
SYSMAC CX-Integrator Operation Manual	W445
CX-Designer Operation Manual	W099
DeviceNet Configurator Operation Manual	W382
Controller Link Units Operation manual	W309
SYSMAC CS/CJ-series Ethernet Unit (100Base-TX) CS1W-ETN21, CJ1W-ETN21 Operation Manual Construction of Network	W420
SYSMAC CS/CJ-series Ethernet Unit (100Base-TX) CS1W-ETN21, CJ1W-ETN21 Operation Manual Construction of Applications	W421

### SUITABILITY FOR USE

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of products in the customer's application or use of the products. Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Please know and observe all prohibitions of use applicable to the products. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCTS ARE PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM. See also product catalogs for Warranty and Limitations of Liability. Local support office:

# OMRON

**OMRON Corporation**  
**Industrial Automation**  
**Company Tokyo, JAPAN**  
**Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)**

**Regional Headquarter**  
**OMRON EUROPE B.V.**  
 Wegalaan 67-69-2132 JD  
 Hoofddorp The Netherlands  
 Tel: (31)2356-81-300  
 Fax: (31)2356-81-388  
**OMRON ASIA PACIFIC PTE.**  
 LTD. No. 438A Alexandra Road  
 # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra  
 Technopark, Singapore 119967  
 Tel: (65) 6835-3011  
 Fax: (65) 6835-2711

**OMRON ELECTRONICS LLC**  
 2895 Greenspoint Parkway, Suite  
 200 Hoffman Estates, IL 60169  
 U.S.A Tel: (1) 847-843-7900  
 Fax: (1) 847-843-7787  
**OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
 Room 2211, Bank of China  
 Tower, 200 Yin Cheng Zhong  
 Road, PuDong New Area,  
 Shanghai, 200120, China  
 Tel: (86) 21-5037-2222  
 Fax: (86) 21-5037-2200

**Note:** Specifications subject to change without notice.