

OMRON

SYSMAC CSシリーズ 形CS1D

安全上のご注意

このたびは当社のプログラマブルコントローラ(PLC)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PLC本体のマニュアルおよび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 2018 All Rights Reserved. 2828248-0B

CPUユニット 形 CS1G/H/D-CPU□□□□/HA/SA/P/S の場合、バッテリー電圧低下時およびバッテリー非実装時も、ユーザメモリは不揮発メモリに保存されます(メモリー異常による運転停止は行いません)。
従って、バッテリー電圧低下時およびバッテリー非実装時も運転は可能ですが、DM/EM/HR/ファンクションブロックで保持に設定された変数は不定となりますので、DM/EM/HR/ファンクションブロックで保持に設定された変数の内容をプログラムを用いて出力する場合は、「電池異常フラグ」を用いて出力を止めるなどの対策を行ってください。



外部電源が接続された非絶縁電源タイプのユニット(形 CS1W-CLK13/53/12/52(-V1)、形 CS1W-ETN01)を PLC に実装している場合、PLC にパソコンなどの周辺機器を接続するときは注意してください。外部電源が 24V 側を接地していると、周辺機器が 0V 側の接地のときは短絡します。周辺機器と接続するときは、外部電源を 0V 側で接地するか、あるいは接地しないでください。



安全上の要点

- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。
- 端子台、コネクタを十分確認してから装着してください。
- PLC のベース取り付けねじ、端子台のねじ、ケーブルのねじは、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。
- 参照マニュアルに示すとおり、正しく配線してください。
- 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。
- 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。
- ユニット内に配線クズや切粉などが入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は覆いを付けるなどの対策を行ってください。
- ユニット開口部から異物を入れないでください。焼損、感電、故障の可能性があります。
- 配線は圧着端子を付けてください。捻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。
- 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。
- 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。
- 端子台、コネクタ、メモリカード、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。
- 耐電圧試験は、機能接地端子を外して行ってください。
- 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。
- バッテリーレス運転は、PLC システム設定の「電池異常検出の有無設定」を「検出しない」に設定してから実施してください。
- 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。
- 作成したユーザープログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容、プログラム、パラメータおよびデータは、交換した CPU ユニット、高機能 I/O ユニットに転送してから運転を再開してください。
- 電源 OFF 時には、次回電源 ON 時の各ユニットの動作モードに問題がないことを確認してください。
- 本製品を分解して修理や改造をしないでください。
- 次のことを行うときは、PLC 本体の電源を OFF にしてください。
 - ・電源ユニットや I/O ユニット、CPU ユニットの着脱するとき
 - ・装置を組み立てるとき
 - ・ディップスイッチやロータリー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
- 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。
 - ・ PLC 本体の動作モード切り替え
 - ・ 接点の強制セット/リセット
 - ・ 現在値や設定値の変更
- ケーブルを無理に曲げたり引っ張った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。
- 部品を交換する際は、必ず定格が正しいことを確認した上で行ってください。
- 電池交換は、対象ユニットのマニュアルを参照して行ってください。
- 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。

WEEE 指令に従い廃棄してください。



- 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。
- データ転送中は電源を切らないでください。特にバックアップには時間がかかりますので、BKUP LED の点灯中は電源を切らないでください。変更内容が反映されない可能性があります。
- 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。
- 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。市販の一般パソコン用 RS-232C ケーブルを使用すると、外部機器および CPU ユニットが故障する恐れがあります。
- CPU ユニットの RS-232C ポートの 6 番ピン (+5V 電源) は、変換アダプタ 形 NT-AL001/形 CJ1W-CIF01 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 CPU ユニットが故障する恐れがあります。
- 機種によって電源投入時の動作モードが異なります。詳細は各マニュアルを参照してください。
- メモリカードのアクセス中は、PLC 本体の電源を切ったり引き抜いたりしないでください。メモリカードの引き抜きは、メモリカード給電停止ボタンを押して、BUSY LED が消えた後に行ってください。
- ベースユニット 形 CS1D-BC/BI□□□□には、電源ユニット 形 C200HW-PA/PD□□□□を装着しないでください。システム停止の原因になります。
- 電源ユニット 形 CS1D-PA/PD□□□□は、形 CS1D-BC/BI□□□□以外のベースユニットには装着しないでください。誤動作や焼損の原因になります。
- CS1D CPU 二重化システムでは、CPU ベースユニット 形 CS1D-BC052/BC042D に、二重化システム用の CPU ユニット 形 CS1D-CPU□□□□/HA/PH を装着してください。他の CPU ユニットを装着すると誤動作の原因になります。
- CS1D CPU 単独システムでは、CPU ベースユニット 形 CS1D-BC82S に、単独システム用の CPU ユニット 形 CS1D-CPU□□□□/SA/S を装着してください。他の CPU ユニットを装着すると誤動作の原因になります。

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

- 警告**
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。
- 注意**
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。
- 警告**
プログラマブルコントローラ(CPU ユニットおよび各ユニットを含む、以下 PLC といいます)の故障や PLC の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、PLC 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。
(1) 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 PLC 外部の制御回路で構成してください。
(2) PLC 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、PLC 外部で対策を施してください。
(3) 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、PLC の出力が ON または OFF になった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、PLC 外部で対策を施してください。
(4) PLC の DC24V 出力(サービ電源)が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力は OFF と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、PLC 外部で対策を施してください。
- 警告**
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。

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、変更先ノードの安全を確認してから行ってください。
- けがをする恐れがあります。
- AC 電源の端子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。
- 通電中や電源を切った直後は、電源ユニットに触れないでください。火傷の恐れがあります。
- 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。
- 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うえ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。

- CS1D用CPUユニット 形CS1D-CPU□□HA/SA/P/H/Sを、CS1D用以外のCPUベースユニット 形CS1W-BC□□□には装着しないでください。誤動作の原因になります。
- ユニットのオンライン交換は、接続された外部機器が、必ず動作しない状態で行ってください。ユニットの誤出力により、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。
- ユニットのオンライン交換を行うときは、マニュアル記載の交換方法で行ってください。
- オンライン交換するユニットは、同一仕様のユニットとしてください。
- 不適切なデータリンクテーブルや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や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、データリンクの起動/停止を行ってください。
- ルーチングテーブルを周辺ツールからPLC本体に転送すると、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。
- I/Oユニット、高機能I/Oユニットに接続する配線材は、必ず以下のものを使用してください。AWG22-18 (0.32~0.82mm²)
- PLC本体用周辺ツール (CX-Programmerまたはプログラミングコンソール) なしで、ユニットを運転中に外す場合、PLCシステム設定で「周辺ツールなしユニット取り外し機能」あるいは「周辺ツールなしユニット取り外し/取り付け機能」が有効に設定されていることを必ず確認してください。万一、有効に設定されていない状態で周辺ツールを使用せずユニットを取り外すと、I/Oバス異常となり、PLC (CPUユニット) は運転を停止します。
- PLC本体用周辺ツール (CX-Programmerまたはプログラミングコンソール) なしで、ユニットを運転中に取り外したとき、これ外したユニットからCPUユニットへのデータ転送が不正になることがあります。これによりシステムに影響が出る場合には、周辺ツールを使用してオンライン交換を行ってください。
- PLCシステム設定で「周辺ツールなしユニット取り外し機能」あるいは「周辺ツールなしユニット取り外し/取り付け機能」を有効に設定した場合、高機能I/Oユニットの取り外し中は、該当する高機能I/Oユニットの割付リレーエリアは、ユニット→CPU、CPU→ユニットの双方向ともクリアされます。これがシステムに影響する場合は、PLCシステム設定でこれらの機能を有効に設定せず、周辺ツールを使用してオンライン交換を行ってください (周辺ツールを使用している場合、取り外し中、高機能I/Oユニットの割付リレーエリアは、保持されます)。
- PLCシステム設定で「周辺ツールなしユニット取り外し機能」あるいは「周辺ツールなしユニット取り外し/取り付け機能」を有効に設定した場合、ユニット故障などによりI/Oバス異常 (通常は運転停止異常) が発生した場合でも、運転継続異常とならず、PLC (CPUユニット) は停止しません。異常が発生することでシステムに影響が出るユニットがある場合には、これらの機能を有効に設定しないでください。
- 「メンテナンス開始フラグ」 (A800 CH ビット 15) をラダープログラムなどで常時1 (ON) にしないでください。「メンテナンス開始フラグ」が1 (ON) の間は、ユニットが故障しても異常が発生しないため、システムに悪影響を与える恐れがあります。(注: 「メンテナンス開始フラグ」は、周辺ツールなしで運転中にユニットを取り外しても運転継続異常とならないようにするためのフラグです。)
- 「オンライン交換終了フラグ」 (A802 CH ビット 15) をラダープログラムなどで常時1 (ON) にしないでください。「オンライン交換終了フラグ」が1 (ON) の状態で、ユニットを装着した場合、PLC (CPUユニット) が停止することがあります。(注: 「オンライン交換終了フラグ」は、周辺ツールなしで運転中にユニットを装着した後、0 (OFF) →1 (ON) に立ち上げることで、装着したユニットのCPUユニットとのデータ交換を再開させるためのフラグです。)
- デブレッक्सユニット通信設定スイッチのリザーブスイッチ (RSV) は必ずOFFに設定してください。
- CPU二重化・デュアル増設システムにおいて、デブレックスユニットのオンライン交換を行うときは、必ずマニュアル記載の方法に従ってください。
- CPU二重化・デュアル増設システムにおいて、増設ユニットおよび増設ケーブルのオンライン交換を行うときは、必ずマニュアル記載の方法に従ってください。
- CPU二重化・デュアル増設システムにおいて、増設ケーブルを二重化するとき、同じ長さの増設ケーブルを使用してください。
- CPU二重化・デュアル増設システムにおいて、二本の増設ケーブルをそれぞれ別系統の増設ベースに接続しないでください。誤動作の原因になります。

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。
 - ・日光が直接当たる場所
 - ・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - ・温度の変化が急激で結露するような場所
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
 - ・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
 - ・本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 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。
 - ・静電気などによるノイズが発生する場所
 - ・強い電界や磁界が生じる場所
 - ・放射能を被曝する恐れのある場所
 - ・電源線や動力線が近くを通る場所

参照マニュアル

形式/マニュアル名称	Man. No.
形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1G/H-CPU□□H	ユーザーズマニュアル セットアップ編 SBCA-301
形 CS1D-CPU□□HA 形 CS1D-CPU□□SA 形 CS1D-CPU□□OP 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S	デブレックスシステム ユーザーズマニュアル セットアップ編 SBCA-318
形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□ 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1M-CPU□□	ユーザーズマニュアル プログラミング編 SBCA-313
形 CS1W-SCB01(V1) 形 CS1W-SCU01(V1) 形 CS1W-ETN21	ユーザーズマニュアル コマンドリファレンス 通信コマンドリファレンス SBCA-351 SBCA-351 SBCA-304
形 CS1D-ETN21D 形 CS1W-FLN22 DeviceNet 形 CS1W-DRM21(V1)	シリアルコミュニケーションボード シリアルコミュニケーションユニット Ethernet ユニット(100BASE-TX タイプ) 基本ネットワーク構築編 アプリケーション構築編 Ethernet ユニット FL-net ユニット(100BASE-TX タイプ) ユーザーズマニュアル DeviceNet ユニット SBDC-330 SBDC-332 SBDC-330 SBDC-334 SCCC-308 SBDC-314

形式/マニュアル名称	Man. No.
形 CS1W-CLK23 形 CS1W-CLK21-V1 形 CS1W-CLKRPT01/02/03	Controller Link ユニット(ワイヤタイプ) リピータユニット SCCC-326
形 CS1W-CLK13 形 CS1W-CLK53 形 CS1W-CLK12-V1 形 CS1W-CLK52-V1	Controller Link ユニット (光リンクタイプ) SBDC-311
形 CS1W-HIO01/HCP22/HCA22	カスタマイザブルカウンタユニット ユーザーズマニュアル コマンドリファレンス SBCC-827 SBCC-828
形 CS1W-HCA12-V1/HIO01-V1 /HCP22-V1/HCA22-V1	カスタマイザブルカウンタユニット SBCC-833
形 CS1W-PTS□/PTW01/PDC□□ /PTR□□/PPS01/PMV□□	プロセス入出力ユニット SBCC-826
形 CS1W-LCB01/05 形 CS1D-LCB05D	ループコントロールボード/プロセス CPU ユニット/ループ CPU ユニット ユーザーズマニュアル 計器ブロックリファレンスマニュアル SBCC-834 SBCC-835
形 WS02-LCTC1-JV□	CX-Process ツールソフト オペレーションマニュアル モニタソフト オペレーションマニュアル SBCC-823 SBCC-824
形 WS02-LCMC1-J	CX-Process モニタ Plus SBCC-837
形 CS1W-GPI01	GP-IB インタフェースユニット SBCC-832
形 CS1W-AD041(-V1)/081(-V1) 形 CS1W-DA041/08V/08C 形 CS1W-MAD44	アナログ入力ユニット アナログ出力ユニット アナログ入出力ユニット SBCC-844
形 CS1W-CT021/041	高速カウンタユニット SBCC-829
形 CS1W-NC113/213/413/133/233/433	位置制御ユニット SBCE-311
形 CS1W-MC421(-V1)/221(-V1)	モーションコントロールユニット SBCE-306
形 WS02-MCTC1-JV2	CX-Motion SBCE-317
形 CV500-ZN3PC1/ZN3DV1	MC サポートソフト SBCC-564
形 CXONE-AL□□C-J	CX-One セットアップマニュアル SBCA-335
形 CQM1H-PRO01、形 CQM1-PRO01、 形 C200H-PRO27	プログラミングコンソール SBCA-303
形 CS1W-SFU01/02	ストレージ&プロセッシング ユニット ユーザーズマニュアル 基本ソフト オペレーションマニュアル SBSB-526 SBSB-527

ご承諾事項

- 当社は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
- 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - 高い信頼性が必要な用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - カタログ等に記載のない条件や環境での用途

* (a) から (d) に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車 (二輪車含む。以下同じ) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

* 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、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容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
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などを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

- 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 2018

All Rights Reserved

2828248-0B

Thank you for purchasing an OMRON Programmable Controller (PLC). To ensure safe operation, please be sure to read the safety precautions provided in this document along with all of the user manuals for the Programmable Controller. Please be sure you are using the most recent versions of the user manuals. Contact your nearest OMRON representative to obtain manuals. Keep these safety precautions and all user manuals in a safe location and be sure that they are readily available to the final user of the products.

■ 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 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 Do not attempt to disassemble, repair, or modify any Units. Any attempt to do so may result in malfunction, fire, or electric shock.

⚠ WARNING Provide safety measures in external circuits, i.e., not in the Programmable Controller (CPU Unit including associated Units; referred to as "PLC"), in order to ensure safety in the system if an abnormality occurs due to malfunction of the PLC or another external factor affecting the PLC 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 PLC 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 PLC 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.
- When the 24-VDC output (service power supply to the PLC) is overloaded or short-circuited, the voltage may drop and result in the outputs being turned OFF. As a countermeasure for such problems, external safety measures must be provided to ensure safety in the system.

⚠ 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.

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

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

⚠ Caution Do not touch the Power Supply Unit during power-on, and immediately after power-off. Hot surface may cause heat injury.

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

⚠ Caution When the battery power is low or when no battery is inserted with the CS1G/H/D-CPU@H/HA/SA/P/S Units, the contents of the user memory are saved in non-volatile memory. (Operation is not stopped due to a memory error.) Accordingly, the PLC System can be operated even when the battery power is low or no battery is inserted, but the DM, EM, HR, and Variables set to Retain in function blocks areas become unstable in this condition. When the contents of the DM, EM, HR, and Variables set to Retain in function blocks areas are output with a program, use the Battery Error Flag to stop output.

⚠ Caution Caution is required when connecting peripheral devices, such as a personal computer, to the PLC when Units with non-isolated power supplies, such as the CS1W-CLK13/53/12/CLK52 (-V1), that are connected to an external power supply are mounted to the PLC. If the 24-V side is grounded on the external power supply, a short will be created if the 0-V side of the peripheral device is grounded. When connecting peripheral devices, either ground the 0-V side of the external power supply or do not ground the external power supply at all.

■ Operating Environment Precautions

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

- Locations subject to direct sunlight
- Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications
- Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature
- Locations subject to corrosive or flammable gases
- Locations subject to dust (especially iron dust) or salts
- Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals
- Locations subject to shock or vibration

⚠ 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 PLC 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 PLC 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.

■ Application Precautions

⚠ WARNING Always heed these precautions. Failure to abide by the following precautions could lead to serious or possibly fatal injury.

- Always connect to 100 W or less when installing the Units. Not connecting to a ground of 100 W or less may result in electric shock.
- Always turn OFF the power supply to the PLC before attempting any of the following. Not turning OFF the power supply may result in malfunction or electric shock.
 - Mounting or dismounting Power Supply Units, I/O Units, CPU Units, or any other Units
 - Assembling the Units
 - Setting DIP switches or rotary switches
 - Connecting or wiring the cables
 - Connecting or disconnecting the connectors

⚠ Caution Failure to abide by the following precautions could lead to faulty operation of the PLC or the system, or could damage the PLC or PLC Units. Always heed these precautions.

- Always use the power supply voltage specified in the operation manuals. An incorrect voltage may result in malfunction or 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.
- Install external breakers and take other safety measures against short-circuiting in external wiring. Insufficient safety measures against short-circuiting may result in burning.
- 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.
- Disconnect the functional ground terminal when performing withstand voltage tests. Not disconnecting the functional ground terminal may result in burning.
- Install the Unit properly as specified in the operation manual. Improper installation of the Unit may result in malfunction.
- Be sure that all the mounting screws, terminal screws, and cable connector screws are tightened to the torque specified in the relevant manuals. Incorrect tightening torque may result in malfunction.
- Do not allow wire clippings, shavings, or other foreign material to enter any Unit. Otherwise, Unit burning, failure, or malfunction may occur. Cover the Units or take other suitable countermeasures, especially during wiring work.
- Do not allow foreign matter to enter the openings in the Unit. Doing so may result in Unit burning, electric shock, or failure.
- Use crimp terminals for wiring. Do not connect bare stranded wires directly to terminals. Connection of bare stranded wires may result in 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.
- Mount the Unit only after checking the connectors and terminal blocks completely.
- Be sure that the terminal blocks, connectors, Memory Cards, expansion cables, and other items with locking devices are properly locked into place. Improper locking may result in malfunction.
- Check the user program for proper execution before actually running it on the Unit. Not checking the program may result in an unexpected operation.
- Check that the DIP switches and data memory (DM) are properly set before starting operation.
- Set the Detect Low Battery Bit in the PLC Setup to "do not detect" before starting battery-less operation.

- 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 PLC.
 - Force-setting/force-resetting any bit in memory.
 - Changing the present value of any word or any set value in memory.
- Do not turn OFF the Unit's power supply while transferring or backing up data. Time is required particularly to back up data. Do not turn OFF the power while the BKUP indicator is lit. The data will not be backed up if power is turned OFF.
- Before turning OFF the power supply, confirm that the Units will start in the appropriate operating modes the next time the power supply is turned ON.
- Resume operation only after transferring to the new CPU Unit and/or Special I/O Units the contents of the DM and HR Areas required for resuming operation. Not doing so may result in an unexpected operation.
- 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 the cables. Doing so may break the cables.
- Use the dedicated connecting cables specified in operation manuals to connect the Units. Using commercially available RS-232C computer cables may cause failures in external devices or the CPU Unit.
- Do not connect pin 6 (+5V) on the RS-232C port on the CPU Unit to any external device other than the NT-AL001 or CJ1W-CIF01 Conversion Adapter. The external device and the CPU Unit may be damaged.
- Do not turn OFF the power supply to the PLC or remove the Memory Card while the Memory Card is being accessed. Before removing a Memory Card, press the button to stop power supply to the Memory Card and wait for the BUSY indicator to go out.
- When replacing parts, be sure to confirm that the rating of a new part is correct. Not doing so may result in malfunction or burning.
- When replacing the battery for a Unit, be sure to follow the procedure described in that Unit's operation manual.
- Dispose of the product and batteries according to local ordinances as they apply. Have qualified specialists properly dispose of used batteries as industrial waste.

Dispose of in accordance with WEEE Directive.



- Before touching the Unit, 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.
- Do not turn OFF the power supply to the Unit while data is being transferred.
- When transporting or storing the product, cover the PCBs with electrically conductive materials to prevent LSIs and ICs from being damaged by static electricity, and also keep the product 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.
- Double-check the pin numbers when assembling and wiring the connectors.
- Wire correctly according to specified procedures.
- The operation mode upon turning the power ON varies depending on the model. Refer to the user manual for details.
- Do not mount a C200HW-PA/PD Power Supply Unit to a CS1D-BC/BI Backplane. Otherwise the system will stop.
- Do not mount a CS1D-PA/PD Power Supply Unit to any Backplane other than a CS1D-BC/BI Backplane. Otherwise faulty operation or burning will occur.
- In a CS1D Duplex-CPU Duplex System, always mount CS1D-CPU@HA/P/H Duplex-CPU System CPU Units to the CS1D-BC052 or CS1D-BC042D CPU Backplane. Faulty operation will occur if any other CPU Unit is mounted.
- In a CS1D Single-CPU Duplex System, always mount a CS1D-CPU@SA/S Single-CPU System CPU Unit to the CS1D-BC82S CPU Backplane. Faulty operation will occur if any other CPU Unit is mounted.
- Do not mount a CS1D-CPU@HA/SA/P/H/S CPU Unit to a CS1W-BC (non-CS1D) CPU Backplane. Otherwise, faulty operation will occur.

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.
CS-series CS1G/H-CPU@H, CS1G/H-CPU@EV1 Programmable Controllers Operation Manual	W339
CS-series CS1D-CPU@HA/SA/P/H/S CS1D Duplex System Operation Manual	W405
CS/CJ-series CS1G/H-CPU@H, CS1G/H-CPU@EV1, CJ1G-CPU@, CJ1G/H-CPU@H Programmable Controllers Programming Manual	W394
CS/CJ-series CS1G/H-CPU@H, CS1G/H-CPU@EV1, CJ1G-CPU@, CJ1G/H-CPU@H Programmable Controllers Instructions Reference Manual	W474
CS/CJ-series CS1G/H-CPU@H, CS1G/H-CPU@EV1, CJ1G-CPU@, CJ1G/H-CPU@H Programmable Controllers Communications Commands Reference Manual	W342
CS1W-SCB@1(-V1), CS1W-SCU@1(-V1) Operation Manual	W336
CS1W-ETN21 Ethernet Unit (100Base-TX Type) CS1W-ETN21 Operation Manual Construction of Networks	W420
CS1W-ETN21 Ethernet Unit (100Base-TX Type) CS1W-ETN21 Operation Manual Construction of Applications	W421
CS1D-ETN21D Ethernet Unit Operation Manual	W430
CS1W-FLN22/CJ1W-FLN22 FL-net Unit (100BASE-TX) Operation Manual	W440
CS1W-DRM21(-V1) DeviceNet Unit Operation Manual	W380
DeviceNet Operation Manual	W267
CS1W-CLK23, CS1W-CLK21-V1 (wired) Controller Link Units, CS1W-RPT01/02/03 Repeater Units Operation Manual	W309
CS1W-CLK13 (Optical Ring H-PCF Type) CS1W-CLK53 (Optical Ring GI Type)	W370
CVM1-CLK12/CS1W-CLK12(-V1) (Optical Ring H-PCF Type) CVM1-CLK52/CS1W-CLK52(-V1) (Optical Ring GI Type) Controller Link Units Operation Manual	
CS1W-HIO01/HCP22/HCA22 Customizable Counter Units Operation Manual	W378
CS1W-HIO01/HCP22/HCA22 Customizable Counter Units Programming Manual	W384
CS1W-LCB01/05 Loop Control Boards, CS1D-CPU@ Process-control CPU Units, CJ1G-CPU@P Loop-control CPU Units Operation Manual	W406
CS1W-LCB01/05 Loop Control Boards, CS1D-CPU@P Process-control CPU Units, CJ1G-CPU@P Loop-control CPU Units Function Block Reference Manual	W407
WS02-LCTC1-E CX-Process Tool Operation Manual	W372
WS02-LCTC1-E CX-Process Monitor Operation Manual	W373
WS02-LCMC1-E CX-Process Monitor Plus Operation Manual	W428
CS1W-PTS@/PTW01/PDC@/PTR@/PPS01/PMV@/CJ1W-PTS@ Analog I/O Units Operation Manual	W368
CS1W-AD041(-V1)/081(-V1), CS1W-DA041/08V/08C, CS1W-MAD44, CJ1W-AD041(-V1)/081(-V1), CJ1W-DA021/041/08V, CJ1W-MAD42 Analog I/O Units Operation Manual	W345
CS1W-CT021/041 High-speed Counter Units Operation Manual	W902
CS1W-MC421(-V1)/221(-V1) Motion Control Unit Operation Manual	W359
SYSMAC CXONE-AL@C-E CX-One FA Integrated Tool Package Setup Manual	W444

Name	Cat No.
CS/CJ-series CQM1H-PRO01-E/CQM1-PRO01-E/C200H-PRO27-E Programming Consoles Operation Manual	W341
CS1W-SPU01/02 Storage & Processing Unit User's Manual	V229
CS1W-SPU01/02 Storage & Processing Unit Operation Manual	V230

SUITABILITY FOR USE

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Kyoto, JAPAN

Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300
Fax: (31)2356-81-388

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 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 (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
Pu Dong New Area, Shanghai,
200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222
Fax: (86) 21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.
Printed in Japan

Name	Cat No.
------	---------