# OMRON

SYSMAC

# CPM1/CPM1A/CPM2A /CPM2B

# 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PC本体のマニュアルおよ び当該ユニット形式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、当社営業所のうち最寄りの営業所に連絡し、 最新のものをお使いください。

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 2001 All Rights Reserved.

0668492-5F

# 安全上のご注意

### ●警告表示の意味



誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う 可能性が想定される内容を示します。



誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損 害の発生が想定される内容を示します。

### ●警告表示

# ♠ 警告

通電中は製品を分解しないでください。 感電の恐れがあります。



通電中は端子およびCPM2BのCPUボードや拡張I/Oボード本体に 触れないでください。感電の恐れがあります。



プログラムコントローラ(PC)の故障やPC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、PCの外 部で安全対策を施してください。

- (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PC外部の制御回路で構成してく
- (2) PC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 OFFLます。

このとき、システムが安全側に動作するよう、PC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、PC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、PC外部で対策 を施してください。

(4) PCのDC24V出力(サービス電源)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、PC外部で対策 を施してください。

メモリバックアップ用電池は、落下、分解、加圧変形、+-の短 絡、充電、100℃以上の加熱および火への投入などは絶対にしない でください。電池が破裂、発火、液漏れを起こす恐れがあります。



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。



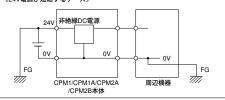
AC電源の端子台ネジは参照マニュアルで指定した規定トルクで 締めてください。

ネジが緩むと発火および誤動作の恐れがあります。



CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2Bにパソコンなどの周辺機器を 接続するときは、CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2Bは0V側を 接地するか、または接地しないでください。 接地方法によっては24V電源が短絡することがありますので、 下図のような24V側接地は絶対に行わないでください。

《24V電源が短絡するケース》



# お願い

- 信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、で使用者側でフェール セーフ対策を施してください。
- PC本体の電源がONした後に入出力回路の電源がONされるよう制御回路を構成し、 てください。入出力回路の電源がONした後にPCの電源がON されると、一時的 に正常動作しないことがあります。
- I/Oメモリ保持フラグを1(ON) に設定している場合、運転またはモニタモードから プログラムモードへ変更したとき、出力リレーはクリア(OFF)されず直前の状態 を保持しますので、外部負荷の状態に注意してください。(なお、運転停止異常 (FALS命令実行を含む)によって運転が停止したときは、CPUユニット内部のI/O メモリの値は保持されますが、出力ユニットの接点はすべてOFFとなります。)
- CPM2B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。
- PC本体の取り付けネジ、端子台のネジ、接続ケーブルの固定ネジは、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。
- 端子台、接続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 確認してから使用してください。
- 載子台やコネクタを接続するときは、方向や極性を十分に確認してから装着して ください。
- コネクタや端子台の組み立て・配線は、ピン配置を十分確認してから行ってくだ さい
- ボードに接続するコネクタや配線材は、必ず指定のものを使用してください。
- CPM1、CPM1A (-V1タイプ) CPM2A CPUユニット、拡張I/Oユニットなど、出 荷時にユニット上面に防塵ラベルが貼ってある製品の配線時は、ワイヤくず混入 防止のため、ラベルを付けたままで作業を行ってください。
- CPM1A (-V1なしタイプ) CPUユニットには、防塵ラベルを添付しています。配線の 際は、ワイヤくず混入防止のため、ユニット上面にラベルを張りつけてください。
- CPM2Bの配線作業の際は、ワイヤくずがかからないよう、全体を防塵性のカ バーで覆うなどの対策を施してから行ってください。プリント基板や回路素子に ワイヤくずが付着すると、短絡を起こす恐れがあります。
- 配線作業終了後は、放熱のため、必ず防塵ラベルを外して使用してください
- 各ユーザーズマニュアルに示すとおり、正しく配線してください。
- ・ 端子台への配線には、圧着端子を使用してください。撚り合わせただけの電線 を、端子台に直接接続しないでください。
- 入力部には、定格値を超える電圧を印加しないでください。
- 出力部には、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
- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなど安全対策を施してください。
- 接地端子はD種接地(第3種接地)をしてください。
- 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、定格電圧・周波数の電源が供給できるようにして で使用ください。
- 動電圧試験は、機能接地端子を外してから行ってください。
- 運転を開始する前に、作成したユーザープログラムは必ず十分な動作確認を行っ てください。
- 通電する前に、配線やスイッチ設定に間違いがないか確認してください。
- ◆ 次のことを行うときは、PC本体の電源をOFFにしてください。 装置の組み立て

- 拡張(I/O) ユニット、拡張I/Oボードの着脱
- ・ケーブルの接続、配線
- ・コネクタの取り付け、取り外し
- ディップスイッチ、ロータリスイッチの設定
- 次の操作を行うときは、設備に影響がないことを確認してください。
- PC動作モードの変更
- リレー接点の強制セット/リセット
- ・ユーザープログラム上の設定値や現在値の変更
- 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や ボードに触れてください。
- 静電気による誤動作防止のため、通電中は拡張I/O接続ケーブルに触れないでく ださい。
- 熱電対入力タイプの温度センサユニットを使用する際は、特に次のことに注意し
- てください。 ・ユニット納入時に取り付けてある冷接点補償器は、必ず取り付けたまま使用し てください。冷接点補償器が外れている場合、正しい温度測定ができません。
- ・各入力回路はユニット付属の冷接点補償器によってそれぞれ較正されていま す。他の温度センサユニットの冷接点補償器を接続すると正しい温度測定がで
- ・冷接点補償器には手を触れないでください。正しい温度測定ができません。
- ケーブルやコードを無理に引っ張ったり曲げたりしないでください。
- ケーブルやコードの上にものを載せないでください。
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容は、交換したCPUユニットに 転送してから運転を再開してください。
- 電池は、+-の短絡、充電、分解、加熱、火への投入および強い衝撃を加えるな ど絶対にしないでください。また、床に落下させるなど強い衝撃を与えた電池 は、液漏れを起こす恐れがありますので絶対に使用しないでください。
- 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。
- 本製品を分解して修理、改造をしないでください。
- CPM2Bの運搬や保存時は、LSIや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。
- ユニットやボードを輸送するときは専用の梱包箱を使用してください。輸送中に 過度の振動や衝撃を加えないよう、また、製品の落下などがないように注意して ください。
- ・ボードは次の温度・湿度範囲で保存してください。 保存温度: -20~+75℃、保存湿度: 10~90%RH (ただし、氷結や結露がないこと)

### ■参照マニュアル

形式/マニュアル名称		マニュアルNo.
CPM1	ユーザーズマニュアル	SCCC-310
CPM1A (-V1)	ユーザーズマニュアル	SCCC-331
CPM2A	ユーザーズマニュアル	SBCB-300
CPM2B	ユーザーズマニュアル	SBCB-306
CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/ SRM1 (-V2)	コマンドリファレンス	SBCB-301
CX-Programmer WS02-CXPC1-J (Ver. 1.2以降)	オペレーションマニュアル	SBCA-305
SYSMAC-CPT	オペレーションマニュアル	SCCC-339
SYSMACサポートソフト	オペレーションマニュアル	
	導入編	SCCC-316
	C解説編	SCCC-317

# 正しい使い方

- 参照マニュアルに示す通り、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

# ご使用に際してのお願い

次に示すようた条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して全裕を持った使い 方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者 までご相談くださいますようお願いいたします。

- (1) 参照マニュアルに記載のない条件や環境での使用
- (2) 原子力制御・鉄道施設・航空施設・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・ 安全機器などへの使用
- (3) 人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

# EU指令への適合について

## ■適合指令

- EMC指令
- 低電圧指令 ■適合の考え方

### ●EMC指令

当社の商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、 組み込んだ機械・装置がより容易にEMC規格に適合できるよう、商品自身の関連す るEMC規格(注)の適合を図っています。

しかし、お客様の機械・装置はさまざまであり、かつEMCの性能はEU指令適合商品 を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、 お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械・装置全体での最 終的なEMC適合性の確認は、お客様自身で実施していただくようお願いします。

注 EMC (Electro-Magnetic Compatibility: 電磁環境両立性) 関連規格のうち、EMS(Electro-Magnetic Susceptibility: 電磁感受性)に関してはEN61131-2、EMI(Electro-Magnetic Interference: 電磁妨害)に関してはEN50081-2.

また、FN50081-2 Radiated emissionは10m決によります。

### ●低電圧指令

電源電圧AC50~1000VおよびDC75~1500Vで動作する機器に対し、必要な安全性が 確保されていることを求められています。

適用規格はEN61131-2となります。

### ■EU指令への適合について

CPM1/CPM2AおよびCPM1A (-V1付タイプ) CPUユニットはEU指令に適合していま

CPM1A (-V1なしタイプ) CPUユニットの場合、以下の制約があります。

- DC電源タイプCPUユニットはリレー出力ユニット、トランジスタ出力ユニット ともFII指令に適合しています。
- ただし、リレー出力ユニットでは、出力負荷の電源が低電圧指令の対象外 (DC75V未満またはAC50V未満)の場合に限ります。
- ・AC電源タイプCPUユニットはリレー出力タイプ、トランジスタ出力タイプとも 適合していません。

拡張I/Oユニットは形CPM1A-20EDRを除いてすべてEU指令に適合しています。

- お客様の機械・装置をEU指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。
- 1. CPM1/CPM1A/CPM2Aは、必ず制御盤内に設置してください。
- 2. DC電源タイプのDC電源およびI/O電源として使用するDC電源は、強化絶縁また は二重絶縁されたものを使用してください。
- 3. CPM1/CPM1A/CPM2AのEU指令適合商品は、EMIに関して共通エミッション規 格(EN50081-2)に適合しています(CPM1A(-V1なしタイプ)リレー出力ユニット を除く)が、特にRadiated emission (10m法) に関しては、ご使用になる制御盤の 構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。 したがって、FU指今適合品であるCPM1/CPM1A/CPM2Aシリーズをで使用の場 合でも、お客様にて機械・装置全体でEU指令適合性を認識・対応していただく 必要があります。

### ■リレー出力のノイズ対策

CPM1/CPM1A/CPM2Aは、PC単体としてはEMC指令の共通エミッション規格 (EN50081-2)に適合しています(CPM1A (-V1なしタイプ) リレー出力ユニットを除 く)。しかし、装置に組み込んだ際、リレー出力で負荷を開閉すると、これによって発 生するノイズにより本規格を満足しない場合があります。このような場合、サージキ ラーを接続するなど、PCの外部で対応策を実施する必要があります。規格を満足させ るために必要な対応策は、使用される負荷装置、配線、機械の構成などによって異なり

- ます。下記の対策例は、あくまで発生するノイズを減衰するための一例です。
- ●対策の要否について(詳細はEN50081-2を参照) • PCを組み込んだ装置全体で、負荷の開閉頻度が1分間に5回未満の場合、対策は不要 • PCを組み込んだ装置全体で、負荷の開閉頻度が1分間に5回以上の場合は対策が必要
- ●対策例

誘導負荷を開閉する場合は、負荷または接点と並列にサージキラーやダイオードなど

を接続してください。 回路例の詳細については各PCのユーザーズマニュアルをご覧ください。

# オムロン株式会社 営業統轄事業部

東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

●営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお雷話ください。



携帯電話・PHS等移動通信からのお電話は、お手数ですが、 TEL 055-982-5015 (通話料がかかります) へおかけください

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間:9:00~12:00/13:00~19:00 (十・日・祝祭日は9:00~12:00/13:00~17:00)

■営 業 日:年末年始を除く

■ ☆ は・オ・イナインではいい 上記フリーコール以外に、055-977-6389(通話料がかかります) におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。 【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間:9:00~12:00/13:00~17:30(土・日・祝祭日は休業) ■営 業 日:土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

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。

# CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2B Programmable Controllers **Safety Precautions**

OMRON

# **OMRON Corporation**

©OMRON Corporation 2001 All Rights Reserved 0668492-5F

Thank you for purchasing an OMRON Programmable Controller (PC). 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

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, and other systems, machine the product of the produ chines, 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 Precaution

### Definition of Precautionary Information





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



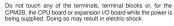
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

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

### Warnings and Cautions

/!\WARNING /!\warning

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





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

Provide safety measures in external circuits (i.e. not in the Programmable Controller), including the following items, in order to ensure safety in the system if an abnormality occurs due to malfunction of the PC or another external factor affecting the PC 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 PC 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 PC 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 PC) 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.



When transferring programs to other nodes, or when making changes to I/O memory, confirm the safety of the destination node before transfer. Not doing so may result in injury.



When handling the Memory Backup Battery, never drop, disassemble, distort, short-circuit, recharge, heat to a temperature exceeding 100°C, or throw into fire. Otherwise the Battery may explode, catch fire, or leak fluid.



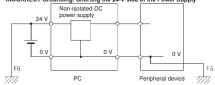
Execute online edit only after confirming that no adverse effects will be caused by extending the cycle time. Otherwise, the input signals may not be readable.



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.

When connecting the PC to a personal computer or other peripheral device, either ground the 0-V side of the PC or do not ground the PC at all. Although some grounding methods short the 24-V side, as shown in the following diagram, never do so with the PC

INCORRECT Grounding: Shorting the 24-V side of the Power Supply



### ■ Operating Environment Precautions



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 dust (especially iron dust) or salts.
- · Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals
- · Locations subject to shock or vibration.



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



The operating environment of the PC System can have a large effect on the longevity and reliability of the system. Improper operating environments can lead to malfunction, failure, and other un-foreseeable problems with the PC System. Be sure that the oper-ating environment is within the specified conditions at installation and remains within the specified conditions during the life of the

### ■ Application Precautions



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

- Always connect to a ground such that the grounding resistance does not exceed 100  $\Omega$  when
- installing the Units. Not connecting to the correct ground may result in electric shock. Always turn OFF the power supply to the PC before attempting any of the following. Not turning
- OFF the power supply may result in malfunction or electric shock . Mounting or dismounting I/O Units, Expansion I/O Boards, CPU Units or Boards, or any
- · Assembling the Units.
- · Setting DIP switches or rotary switches.
- · Connecting or wiring the cables
- · Connecting or disconnecting the connectors.



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

- . 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,
- Construct a control circuit so that power supply for the I/O circuits does not come ON before
  power supply for the Unit. If power supply for the I/O circuits comes ON before power supply for the Unit, normal operation may be temporarily interrupted.
- If the operating mode is changed from RUN or MONITOR mode to PROGRAM mode, with the IOM Hold Bit ON, the output will hold the most recent status. In such a case, ensure that the external load does not exceed specifications. (If operation is stopped because of an operation error (including FALS instructions), the values in the internal memory of the CPU Unit will be saved, but the outputs will all turn OFF.)
- 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 terminals in excess of the rated input voltage. Excess volt-
- ages may result in burning. Do not apply voltages or connect loads to the output terminals 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 dis-
- connecting 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.
- Be sure to leave the labels attached at the time of shipment on the CPM1, CPM1A-V1, or CPM2A when wiring in order to prevent wiring cuttings from entering the Unit.
- . Be sure to attach supplied labels on the CPM1A when wiring the CPU Unit of CPM1A in order to prevent wiring cuttings from entering the CPU Unit

- · Remove the label after the completion of wiring to ensure proper heat dissipation. Leaving the label attached may result in malfunction.
- When wiring the CPM2B, take countermeasures to prevent wiring cuttings from coming into contact with the product, such as covering the whole product with a dustproof cover. If wiring cuttings adhere to the PCB or circuit elements they may cause short-circuiting.
- . Be sure to perform wiring in accordance with the relevant operation manual. Incorrect wiring
- . Use crimp terminals to wire terminal blocks. Do not connect bare stranded wires directly to terminals. Connection of bare stranded wires may result in burning
- . Double-check all the wiring before turning ON the power supply. Incorrect wiring may result in
- . Be sure that the terminal blocks, expansion cables, and other items with locking devices are properly locked into place. Improper locking may result in malfunction
- · Check that the terminal arrangement is correct before assembling and wiring the connectors and the terminal block. Not doing so may result in malfunction. . Be sure that terminal blocks and connectors are connected in the specified direction with the
- correct polarity. Not doing so may result in malfunction. . Use the specified connectors and wiring materials to connect to the Board
- · Check the user program for proper execution before actually running it on the Unit. Not checking the program may result in an unexpected 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 PC.
  - . Force-setting/force-resetting any bit in memory.
  - . Changing the present value of any word or any set value in memory
- Resume operation only after transferring to the new CPU Unit 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
- · Do not place objects on top of the cables. Doing so may break the cables.
- . Do not short the battery terminals or charge, disassemble, heat, or incinerate the battery. Do not subject the battery to strong shocks. Doing any of these may result in leakage, rupture, heat generation, or ignition of the battery. Dispose of any battery that has been dropped on the floor or otherwise subjected to excessive shock. Batteries that have been subjected to shock may leak if they are used.
- . 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
- . Before touching the Unit or Board, 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 CPM2B, cover the circuit boards in antistatic material to protect them from static electricity and maintain the proper storage temperature.
- . When transporting Units or Boards, always pack them in the boxes specially designed for them, and do not subject them to excessive vibration or shock during transportation. Also, do
- · Store Boards within the following temperature and humidity ranges. Storage temperature: -20 to 75 °C Storage humidity: 10% (with no icing or condensation) 10% to 90%
- . Do not touch the Expansion I/O Unit Connecting Cable while the power is being supplied in order to prevent any malfunction due to static electricity.
- Do not touch CPM2B circuit boards or the components mounted to them with your bare hands.
   There are sharp leads and other parts on the boards that may cause injury if handled improper-
- · When using a thermocouple-input type Temperature Sensor Unit, observe the following pre-
  - . Do not remove the cold junction compensator attached at the time of delivery. If the cold junction compensator is removed the Unit will not be able to measure temperatures cor-
  - . Each of the input circuits is calibrated with the cold junction compensator attached to the Unit. If the Unit is used with the cold junction compensator from other Units, the Unit will not be able to measure temperatures correctly.
  - . Do not touch the cold junction compensator. Doing so may result in incorrect temperature
- Surrounding Air Temperature: 55°C

### ■ Conformance to EU Directives

- EMC Directives
- . Low Voltage Directive

### Concepts

#### **EMC Directive**

OMRON devices that comply with EU Directives also conform to the related EMC standards so that they can be more easily built into other devices or machines. The actual products have bee checked for conformity to EMC standards (see the following note). Whether the products conform to the standards in the system used by the customer, however, must be checked by the customer.

EMC-related performance of the OMRON devices that comply with EU Directives will vary depending on the configuration, wiring, and other conditions of the equipment or control panel in which the OMFOM devices are installed. The customer must, therefore, perform final checks to confirm that devices and the overall machine conform to EMC standards.

Applicable EMC (Electromagnetic Compatibility) standards are as follows: EMS (Electromagnetic Susceptibility): EN61131-2
EMI (Electromagnetic Interference): EN50081-2

### Low Voltage Directive

Always ensure that devices operating at voltages of 50 to 1,000 VAC or 75 to 1,500 VDC meet the required safety standards for the PC (EN61131-2).

### Conformance to EU Directives

(Radiated emission: 10-m regulations)

The CPM1, CPM2A, and version-1 (-V1) CPM1A CPU Units comply with EU Directives. Pre-V1 CPM1A CPU Units comply with EU Directives with the following restrictions

- Relay Output Units and Transistor Output Units of pre-V1 CPM1A PCs with DC power supplies conform to EU Directives. Relay Output Units, however, conform to EU Directives only when the output load power supply is outside the ranges specified for the Low Voltage Directive (less than 75 VDC or less than 50 VAC).
- · Relay Output Units and Transistor Output Units of pre-V1 CPU Units with AC power supplies do not conform to EU Directives

Expansion I/O Units except for the CM1A-20EDR also comply with EU Directives.

To ensure that the machine or device in which the PC is used complies with EU Directives, the PC must be installed as follows:

- 1. The PC must be installed within a control panel.
- 2. Reinforced insulation or double insulation must be used for the DC pow er supplies used for the PC and I/O power supplies.
- 3. PCs complying with EU Directives (except for pre-V1 CPM1A Relay Output Units) also conform to the Common Emission Standard (EN50081-2). Radiated emission characteristics (10-m regulations) may vary depending on the configuration of the control panel used, other devices connected to the control panel, wiring, and other conditions You must therefore confirm that the overall machine or equipment complies with EU Directives even when using PCs that comply with EU Di-

### **Relay Output Noise Reduction Methods**

The CPM1, CPM2A, and CPM1A CPU Units (except for pre-V1 CPM1A Relay Output Units) conform to the Common Emission Standards (EN50081-2) of the EMC Directives. However, noise generated by relay output switching may not satisfy these Standards. In such a case, a noise filter must be connected to the load side or other appropriate countermeasures must be provided ex-

Countermeasures taken to satisfy the standards vary depending on the devices on the load side wiring, configuration of machines, etc. Following are examples of countermeasures for reducing

### Countermeasures (refer to EN50081-2 for more details)

- · Countermeasures are not required if the frequency of load switching for the whole system including the PC is less than 5 times per minute
- Countermeasures are required if the frequency of load switching for the whole system including the PC is 5 or more times per minute.

### Countermeasure Examples

When switching an inductive load, connect a surge protector, diodes, etc., in parallel with the load

For examples of circuits, refer to the related operation manuals.

### ■ Reference Manuals

Please be sure to read the related user manuals in order to use the PC safely and properly. Be

Name	Cat No.
CPM1 Operation Manual	W262
CPM1A (-V1) Operation Manual	W317
CPM2A Operation Manual	W352
CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/SRM1(-V2) Programming Manual	W353
WS02-CXPC1-E CX-Programmer User Manual	W361
SYSMAC-CPT Support Software Quick Start Guide	W332
SYSMAC-CPT Support Software User Manual	W333
SYSMAC Support Software Operation Manual: Basics	W247
SYSMAC Support Software Operation Manual: C-series PCs	W248

# OMRON

OMRON Corporation (Manufacturer) Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan Tel: (81)55-977-9181 Fax: (81)55-977-9045

Fax: (31)2356-81-388

Regional Headquarters OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU) Wegalaan 67-69 NL-2132 JD Hoofddorp The Netherlands Tel: (31)2356-81-300

**OMRON ELECTRONICS LLC** 1 East Commerce Drive, Schaumburg, IL 60173

Tel: (1)847-843-7900 Fax: (1)847-843-8568 OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

U.S.A.

83 Clemenceau Avenue #11-01, UE Square, Singapore 239920 Tel: (65)6835-3011 Fax: (65)6835-2711

Note: Specifications subject to change without notice.