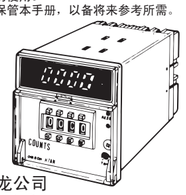
OMRON

型号H7AN

数字计数器

中文 指导手册

感谢您购买 OMRON H7AN 数字计数器。为了帮助您更好的使用本产品，该手册详细描述了其功能、特性以及应用方法。
请在使用本产品时注意以下事项:
使用本产品者须具备足够的电气系统知识。
在使用本产品前，请务必通读并理解本手册，以确保正确的使用。
请妥善保管本手册，以备将来参考所需。



欧姆龙公司

© All Rights Reserved

2753691-8A

安全警告

●警告符号的要点

⚠警告	表示潜在的危险情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害，或财产损坏。在使用该产品前应仔细阅读本手册。

●警告表示

⚠ 警告	
当电源带电时，不要接触端子。这样做可能会因为电击导致轻度伤害。	⚠
电源切断后1分钟之内，不要接触端子。这样做可能会因为电击导致轻度伤害。	
不要将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。	
绝对不要拆卸，改装以及修理该产品或接触任何内部元件。有时会发生轻微的电击、火花或误动作。	
如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触点熔化和烧焊。始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期电寿命以内使用。输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。	⚠
使用0.74～0.90N·m的力矩拧紧端子螺丝。松动的螺丝有时可能导致火灾。	
不允许金属碎片、导线线头或者安装时产生的细小的金属屑进入设备。这样做可能导致电击、火灾或机器的故障。	!

安全使用注意事项

请注意以下注意事项以避免操作失误、误动作或产品特性、功能的相反效果。否则可能导致不可预期的事情发生。

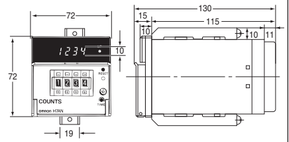
1) 在允许的温度和湿度范围内使用本产品。
2) 请在指定的温度下存储。如果H7AN在低于10℃下存储，请将H7AN放在室温下至少3小时后使用。
3) 请不要在下列任何地点使用本产品。
   - 温度剧烈变化的地方。
   - 结冰和结露的地方。
   - 有震动或大的冲击的地方。
4) 请不要在任何有灰尘或腐蚀性气体(特别是硫化物气体和氨气)的地方或阳光直射的地方使用本产品。
5) H7AN不防水或防油，请不要在液体或油气飞溅的地方使用本产品。
6) 安装输入信号源和计数器本体时，请远离噪音产生源和会产生噪音的高功率大电流导线。
7) 当计数器在较强的静电源(由运送塑造材料或液体材料的管道引起)条件下使用时，请保持计数器远离静电来源。
8) 请在额定供电电源下使用本产品。
9) 超出额定加载电压会严重损坏内部元件。
10) 请按端子的极性进行正确的接线。
11) 在晶体管输出或者外部供电电源端子上不要直接外加电源电压。
12) 在额定负载电流内使用产品。
13) 当使用加热器时，必须在负载电路上使用热保护开关。
14) 在靠近该单元处应提供开关或断路器。开关或断路器应安装在操作者易操作处，并有标记为该单元断路的作用。
15) 使用开关、继电器或其它触点瞬时通电时，如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或者产生输出误动作。
16) 使用标有AWG18～AWG24(相当于横截面积0.205～0.803mm²)的规定尺寸的接线端子进行接线。
17) 一个端子内最多插入两个接线端子。
18) 不用的端子不要接线。
19) 如果在高温下长时间输出为ON，有加速内部零部件(如电解电容器)劣化的风险。因此，请确保与继电器组合使用，避免长时间输出为ON(如超过1个月)。
20) 由于预置计数器采用一直读取的方法，在工作期间改变设定值会改变比较值，而影响输出状态。
21) 在从外壳中拉出计数器前，首先要关掉电源，绝对不要触碰端子或电子元件，或者施加冲击。在插入控制器时，不要让电子元件碰到外壳。
22) 静电会损坏内部元件。从外壳中拉出计数器时，不要用手接触电子元件或电路板上的铜线。
23) 不要使用油漆稀释剂或同类化学品清洁。使用标准等级的酒精。
24) 在通电时改变计数设置，如果拨盘开关推到显示窗口中不适当的位置，会引起工作计数很大的漂移。因此，必须正确地推拨盘开关。

正确使用的注意事项

1) 通电时，会流过冲击电流(约23A)。如果供给计数器电源的容量不够，计数器不会起动。因此要使用足够大容量的电源。
2) 由于电源投入后需要50ms作为内部回路电压的上升时间，必须注意在这个时期内对任何输入信号，计数器可能不工作。
3) 计数器可能在断电后(或在停电后)50ms期间对输入信号作出反应，因为这个时期是内部回路电压的跌落时间。
4) 在发生停电前，该产品将内存中的状态保存到EEP-ROM中。EEP-ROM的重写寿命是1,000,000次或更多。在电源断开时，EEP-ROM重写设定状态到初始设定。

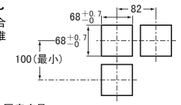
尺寸和安装

■尺寸

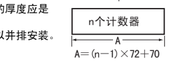


■面板开孔

面板开孔符合DIN43700标准

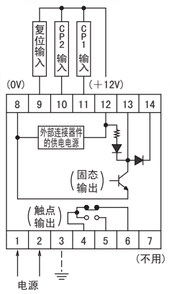


注1.安装面板的厚度应是1～5mm。
注2.计数器可以并排安装。

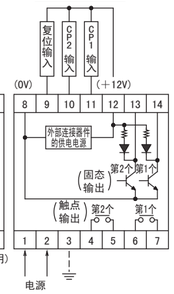


连接

●单预置计数器



●双预置计数器

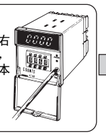


●总计数器

注1.DC电源时，连接电源的(−)极到端子1，(+)极到端子2。
2.计数器用在很大外部噪音的环境时，端子3接地。
3.在任何情况下不要使用空端子。
4.例子所示用触点连接CP1、CP2和复位输入。

规格切换

第1步.取出外壳
打开透明的前盖，并如右图所示松开螺丝。然后，从外壳中拉出计数器本体。

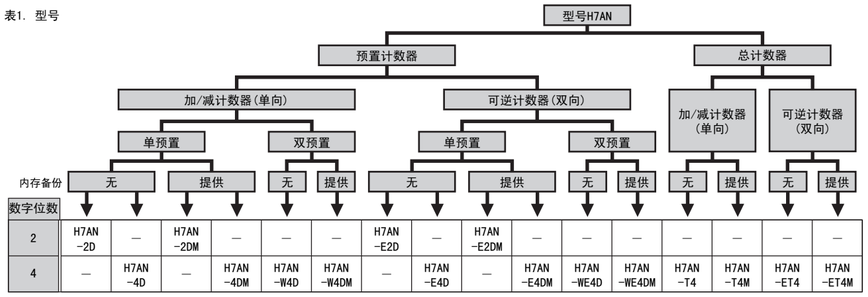


第2步. 功能性规格选择
通过改变电路板上的旋转开关和滑动开关的位置，能选择各种功能性规格。请参见表1到表3的指定项目，如类型、开关和工作模式。

第3步. 把本体装入外壳
选择后把本体装入外壳。首先，把本体笔直插入外壳到底。然后，用螺丝刀收紧正下方的螺丝，直到本体被完全装入外壳。

第4步. 复位(仅对M型号)
存储保护型号在电源投入后需要外部复位或手动复位。如果没有复位，计数器按照以前的存储数据工作。

表1. 型号



数字位数																
2	H7AN-2D	—	H7AN-2DM	—	—	—	H7AN-E2D	—	H7AN-E2DM	—	—	—	—	—	—	—
4	—	H7AN-4D	—	H7AN-4DM	H7AN-W4D	H7AN-W4DM	—	H7AN-E4D	—	H7AN-E4DM	H7AN-WE4D	H7AN-WE4DM	H7AN-T4	H7AN-T4M	H7AN-ET4	H7AN-ET4M

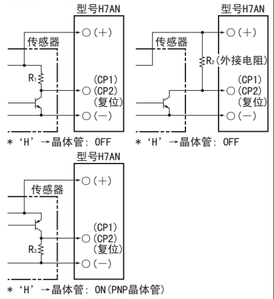
表2. 开关

SW1	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○
SW2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
SW3	—	SW3-1	—	SW3-1	SW3-1	SW3-1	—	SW3-1	—	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1
	—	SW3-2	—	SW3-2	SW3-2	SW3-2	—	SW3-2	—	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2
	—	—	SW3	SW3-3	—	SW3-3	—	—	SW3	SW3-3	—	SW3-3	—	SW3-3	—	SW3-3
SW4	—	—	—	—	SW4-1	SW4-1	—	—	—	—	SW4-1	SW4-1	—	—	—	—
	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	—	—	—	—
	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-1	SW4-1	SW4	SW4
	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-4	SW4-4	—	—	—	—	—	—	SW4-2	SW4-2	—	—

输入连接

●输入额定值
'H'：+5V ～ 30V
'L'：0 ～ +2.0V

●固态输入(NPN晶体管)



*'H'→晶体管：OFF　*'H'→晶体管：OFF

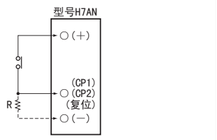
*'H'→晶体管：ON(PNP晶体管)

*固态输入信号电平
① 'H'电平最小+5V

$$\frac{4.7[k\Omega]\times E}{4.7[k\Omega]+R1\ [或\ R2]} \geqq \text{'H'电平}$$

E：H7AN外部供电电源时12V。
其它情况最大30VDC。
② 'L'电平最大+2V。

●触点输入



*使用能切换12V、2.5mA的足够容量的触点。
(R：可以使用680Ω 1/2W提高可靠性。)

用触点作为计数器的输入信号时，设置最大的计数速度为30Hz。设置为5kHz时，可能引起计数器对切换触点引起的弹跳(抖动)进行计数。

表3. 开关位置和时序图

			开关位置	时序图
计数工作(-E型号)	加/减 A (命令输入)		SW1：0，1，8或9	复位后显示"0"，到设定值时计数到 "A"必须大于最小信号宽度。
	加/减 B (单独输入)		SW1：2	复位后显示"0"，到设定值时计数到
	加/减 C (相位差输入)		SW1：3	复位后显示"0"，到设定值时计数到 "A"必须大于最小信号宽度的1/2。
	加/减 D (命令输入)		SW1：4或5	复位后显示"设定值"，到0时计数到 n:设定值 "A"必须大于最小信号宽度。
	加/减 E (单独输入)		SW1：6	复位后显示"设定值"，到0时计数到 n:设定值
	加/减 F (相位差输入)		SW1：7	复位后显示"设定值"，到0时计数到 n:设定值 "A"必须大于最小信号宽度的1/2。
工作模式	N		SW2：0，7，8或F	N模式
	D		SW2：1或9	F模式
	C		SW2：2或A	C模式
	R		SW2：3或B	R模式
	K		SW2：4或C	K模式
	P		SW2：5或D	P模式
	Q		SW2：6或E	Q模式
最大计数速度	CP1	30Hz	SW3-1	
		5kHz	SW3-1	
	CP2	30Hz	SW3-2	
		5kHz	SW3-2	
内存备份	提供	ON	SW3-3 或 SW3	
		OFF	SW3-3 或 SW3	
固态输出的电压电平	第1个	计数到时 L → H	SW4-1	
		计数到时 H →L	SW4-1	
	第2个	计数到时 L → H	SW4-2 或 SW4-1	
		计数到时 H →L	SW4-2 或 SW4-1	
手动复位	可以		SW4-3 或 SW4-2 SW4-1，SW4	
	不可以		SW4-3 或 SW4-2 SW4-1，SW4	
计数工作	加		SW4-4 或 SW4-3 SW4-2	
	减		SW4-4 或 SW4-3 SW4-2	

①左边的时序图显示了单预置计数器的输出，或双预置计数器的第2个输出。在C、R、K、P和Q模式中，单脉冲时间(t)能用计数器面板上的"TIME"调节器进行调整，范围是0.1～1s。
②如下表所示，双预置计数器的第1个输出有两种输出模式(自保持输出和0.5s的单脉冲时间输出)。都能用SW2来选择。

双预置计数器
SW2

编号	第2个输出	第1个输出
0	N	自保持输出
1	F	
2	C	
3	R	
4	K	
5	P	
6	Q	
7	N	
8	N	0.5s(固定)的单脉冲时间输出
9	F	
A	C	
B	R	
C	K	
D	P	
E	Q	
F	N	

注：时序图中，Ⓤ表示显示加，Ⓓ表示显示减。

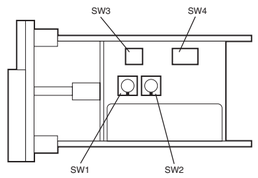
技术规格

・电源电压	100～240VAC 50/60Hz 12～24VDC
・工作电压范围	额定电压的85～110%
・功耗	约10VA(100VAC) 约5W(24VDC)
・环境温度	−10～+55℃ (避免结冰或凝露)
・环境湿度	RH35～85%
・仓储温度	−25～+65℃ (避免结冰或凝露)
・高度	最大2000m
・重量	约360g
・控制输出 继电器输出 晶体管输出	 250VAC 3A(电阻负载) 最大30VDC，最大100mA
・继电器电寿命	100,000次 (250VAC 3A，电阻负载)
・继电器机械寿命	10,000,000次
・外部电源	12VDC±10% 最大80mA

标准出厂设定规格

选择功能	开关位置	工厂设定
计数工作(仅-E型号)	SW1	加/减 A
工作模式	SW2	N模式
最大计数速度	SW3	30Hz
内存备份	SW3	ON
计数到时固态输出的电压电平	SW4	「L」→「H」(对每个输出)
手动复位	SW4	可以
计数工作	SW4	加

下图显示开关的安排及编号。请确认手头计数器的开关，因为不是每种型号都有这些开关。(见表2)



自诊断功能

出现错误时，显示下列错误代码。

数码管显示	复位显示	计数到显示	意义	输出
E1	OFF	OFF	CPU错误	OFF
E2	OFF	OFF	内存错误(RAM)	OFF
E3	OFF	OFF	内存错误(EEP)	OFF

处理方法是，断电后再次通电。
如果显示保持相同，输入复位。而后，如果仍然保持相同，必须修理计数器。
如果恢复成正常的显示，可能的原因是外部噪音影响了系统。检查外部噪音。

使用的适用性

欧姆龙不保证使用该产品进行集成的用户产品能符合任何标准、章程或规则。

采取一切必要的步骤来决定对采用该产品的系统、机器和设备的适用性。

了解并遵守一切使用该产品的禁止行为。

如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危害，不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装欧姆龙产品。

参见产品目录中有关保证和免责事项。

安全警告

● 警告符号的要点

⚠ 警告	表示潜在的危险情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害，或财产损坏。在使用该产品前应仔细阅读本手册。

● 警告符号

⚠ 警告	
当电源带电时，不要接触端子。这样做很可能会因为电击导致轻度伤害。	⚠
电源切断后1分钟之内，不要接触端子。这样做很可能会因为电击导致轻度伤害。	
不要将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。	⃠
绝对不要拆卸，改装以及修理该产品或接触任何内部元件。有时会发生轻微的电击、火花或误动作。	⃠
如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触点融化和燃烧。始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期寿命以内使用。输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。	⚠
使用规定的力矩拧紧端子螺丝。松动的螺丝可能导致火灾。	❗
不允许金属碎片、导线线头或者安装时产生的细小的金属屑进入设备。这样做很可能导致电击、火灾或机器的故障。	

安全使用注意事项

了解以下警告以避免操作失误、误动作或产品特性、功能的相反效果。如果不这样做，可能导致不可预期的事情发生。

1）该产品只被设计为室内使用。不要将该产品用在室外或者下列地点。
・直接受加热设备热辐射的地方。
・有液体或油气飞溅的地方。
・阳光直射的地方。
・灰尘较多或有腐蚀性气体
（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
・温度剧烈变化的地方。
・结冰和结露的地方。
・有震动或大的冲击的地方。
・有挥发性、易燃性气体的地方。
2）在额定的温度和湿度范围内使用/存储该设备。必要时应采取强制冷却。
3）按端子的极性进行正确的接线。
4）不用的端子不要接线。
5）在控制器与可以产生高频或浪涌或产生大量静电的设备之间应保持足够远的距离。
将高压或大电流导线与其它导线隔离，在端子接线时避免与电源线共端或并联。
6）在该产品的附近应该有开关或者断路器。
开关或者断路器应该在操作者便于够到的地方，并且有明显的断开标志。
7）不要使用油漆稀释剂或同类化学品清洁该产品。使用标准等级的酒精。
8）请在确认是否是您所希望的产品之后，再行使用。
9）请在额定范围内保存。如在-10℃以下保存后使用时，请于常温下放置三小时后再通电。

使用的适用性

欧姆龙不负责遵守任何使用该产品进行集成的用户产品的标准、章程或规则。采取一切必要的步骤来决定该产品对采用该产品的系统、机器和设备的适用性。
了解并遵守一切使用该产品的禁止行为。
如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危害，不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装欧姆龙产品。
参见产品目录中有关保证和免责事项。

使用注意事项

1）在额定负载和供电电源下使用该产品。
2）使用开关或继电器触点以确保瞬间将电源升为额定电压。
如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或者发生输出误动作。

■ 联系方式

欧姆龙(中国)有限公司
电话：010-83913005
欧姆龙(中国)有限公司山东办事处
电话：0531-2929765
欧姆龙(中国)有限公司辽宁办事处
电话：024-22566105
欧姆龙亚洲有限公司厦门办事处
电话：0592-5117709
欧姆龙(中国)有限公司成都办事处
电话：028-6765245
台灣歐姆龍股份有限公司(台北)
電話：02-27153331
台灣歐姆龍股份有限公司台南營業所
電話：06-2903797
欧姆龙(中国)有限公司重庆办事处
电话：023-63803720
欧姆龙(中国)有限公司上海办事处
电话：021-50372222
欧姆龙(中国)有限公司杭州办事处
电话：0571-85271339
欧姆龙(中国)有限公司苏州办事处
电话：0512-8669277
欧姆龙(中国)有限公司西安办事处
电话：029-5381152
台灣歐姆龍股份有限公司桃園營業所
電話：03-3554463
欧姆龙(中国)有限公司南京办事处
电话：025-4726876
欧姆龙(中国)有限公司武汉办事处
电话：027-65776566
欧姆龙(中国)有限公司昆明办事处
电话：0871-5366019
欧姆龙(广州)自动化有限公司
电话：020-87320508
歐姆龍亞洲有限公司(香港)
電話：(852) 23753827
台灣歐姆龍股份有限公司台中營業所
電話：04-23250834

■ 技术咨询

800免费技术咨询电话：800-820-4535（仅限于中国大陆）

■ 制造单位

欧姆龙(上海)有限公司
地　址：上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路789号
邮　编：201206

安全上のご注意

● 警告表示の意味

⚠ 注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・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。お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分ご理解ください。

● 警告表示

⚠ 注意	
感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触らないでください。	⚠
感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。電源を切った後、1分以内は端子に触らないでください。	
爆発により、稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。	⃠
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。	⃠
寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電気的寿命回数内でご使用ください。出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。	⚠
ねじが緩むと、発火が稀に起こる恐れがあります。端子ネジは規定トルクで締めてください。	❗
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。	

安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が稀に起こることがあります。

1）室内専用機器のため室内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用しないでください。
・加熱機器から輻射熱を直接受けるところ
・水、油、薬品などのかかる恐れのあるところ
・直射日光が当たるところ
・塵あい、腐食性ガス（とくに硫化ガス、アンモニアガスなど）のあるところ
・温度変化の激しいところ
・氷結、結露の恐れのあるところ
・振動、衝撃の影響が大きいところ
・揮発性のガス、引火性のガスのあるところ
2）周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
3）端子の極性を確認し、正しく配線してください。
4）使用しない端子には何も接続しないでください。
5）強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器、多量の静電気が発生する機器から、できるだけ離して設置してください。配線は高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。
6）作業者がすぐ電源をOFFできるようスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
7）清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
8）ご希望どおりの製品であるか、お確かめの上ご使用ください。
9）保存は、記載された定格範囲内としてください。また、－10℃以下で保存後に使用する場合は、常温に3時間以上放置してから通電してください。

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。
a）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、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b）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
c）人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d）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
e）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、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。

使用上の注意

1）電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
2）電源電圧はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加しますと、電源リセットしなかったり出力の誤動作が発生することがあります。

Safety Precautions

● Key to Warning Symbols

⚠ CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage. Read this manual carefully before using the product.

● Warning Symbols

⚠ CAUTION	
Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so many occasionally result in minor injury due to electric shock.	⚠
Do not touch the terminals at least within 60 seconds, after turning the power OFF. Doing so many occasionally result in minor injury due to electric shock.	
Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.	⃠
Never disassemble, modify or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.	⃠
If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.	⚠
Tighten the terminal screws at the specified torque. Loose screws may occasionally result in fire.	❗
Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings from installation to enter the product. Doing so many occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.	

Precautions for Safety Use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse affects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events.

1) The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors or in any of the following locations.
• Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
• Places subject to splashing water, oil or chemicals.
• Places subject to direct sunlight.
• Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
• Places subject to intense temperature change.
• Places subject to icing and condensation.
• Places subject to vibration and large shocks.
• Places subject to explosive or flammable gases.
2) Use/store within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
3) Be sure to wire properly with correct polarity of terminals.
4) Do not wire the terminals which are not used.
5) Allow as much space as possible between the controller and devices that generate a powerful high frequency , surge or much static electricity. Separate the high-voltage or large-current power lines from other lines, and avoid parallel or common wiring with the power lines when you are wiring to the terminals.
6) A switch or circuit breaker should be provided close to this unit.
The switch or circuit breaker should be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
7) Do not use paint thinner or similar chemical to clean with. Use standard grade alcohol.
8) Make sure the proper product is specified for the application.
9) Store at the specified temperature. If the products has been stored at a temperature of less than –10°C, allow the products to stand at room temperature for at least 3 hours before use.

Suitability For Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or any regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.
Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.
Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.
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 RISK, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.
See also product catalogue for Warranty and Limitation of Liability.

Precautions for Correct Use

1) Use this product within the rated load and power supply.
2) Make sure that the rated voltage is attained at the moment of turning ON the power using a switch or relay contact. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.