

**取扱要項**

**安全上のご注意**

ご使用前に本紙と「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[(名)02031]をよくお読みの上、正しくお使いください。機器の知識、安全の情報、注意事項の全てについて習熟してからご使用ください。本紙では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

- 危険** 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
- 危険** 操作錯誤的情况下、会造成危险状况的发生，死亡，重伤等严重伤害的可能性。
- 注意** 取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害だけの発生が想定される場合
- 注意** 操作錯誤的情况下、会造成危险状况的发生，中等及轻微程度的伤害，或者物品的损坏。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

- 危険**
  - ・据付け、配線、保守点検の際には、電磁接触器を電源から切り離してください。感電の危険性があります。また、電磁接触器が振動、衝撃、誤配線などに起因した誤動作で重大な結果（機械の誤動作、電源短絡等）に至ることがあります。
  - ・通電中は製品（特に端子などの充電部）に触れたり近づいたりしないでください。感電や火傷の恐れがあります。

- 危険**
  - ・在开始维修或检查之前，将电源断开。不遵守本规定，会导致电击。
  - ・当电源接通时，不要触摸或靠近本产品。不遵守本规定，会导致电击或烧伤。

**1. 使用環境**

- 注意**
  - ・下記の使用環境以外の環境、雰囲気で使用すると、故障の原因となります。必ず下記使用環境条件でご使用ください。

- 注意**
  - ・在非正常操作条件下的环境中使用本产品，会导致故障。始终要在正常操作条件下使用本产品。
  - ・周囲温度：-10℃～40℃（制御盤外に適用）  
1日気中平均温度の最高35℃、年気中平均温度の最高25℃
  - ・制御盤内最高温度：55℃  
電磁接触器の動作特性は、周囲温度により影響を受けますので、ご注意ください。
  - ・相対湿度：45～85%RH ただし、結露や水結のないこと。
  - ・標高：2,000m以下
  - ・振動：10～55Hz 19.6m/s<sup>2</sup>以下
  - ・衝撃：49m/s<sup>2</sup>以下
  - ・雰囲気：じんあい、煙、腐食性ガス、水気、塩分などがあまり含まれていないこと。  
密閉状態で長期間連続使用される場合は、接触腐蝕などに至るときがありますので、ご注意ください。  
可燃性ガスを含む雰囲気では使用しないでください。

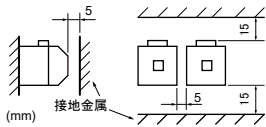
**2. 保管と運搬**

- 注意**
  - ・梱包材、製品のエッジ部や落下により受傷しないようにしてください。
  - ・輸送中の事故等による部品の脱落、破損がないか確認ください。
  - ・開梱後は湿気や塵埃の多い環境に放置しないでください。
  - ・製品に乗ったり、物を乗せたりしないでください。

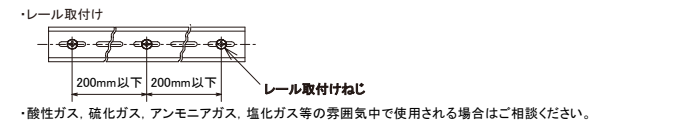
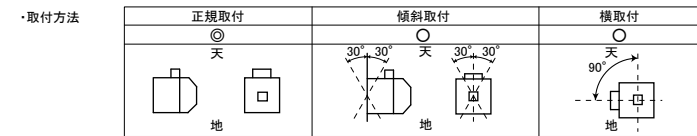
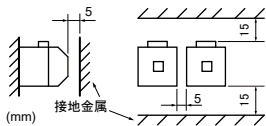
- 注意**
  - ・当心受产品边缘或产品包装材料（纸、木、钉子）的伤害，或受产品掉落伤害。
  - ・确认在搬运过程中，没有由于事故造成的产品部件散落或损坏。
  - ・在启封产品后，不要将产品留在潮湿或有灰尘的地方。
  - ・不要登上产品或将物品放在产品上。
  - ・保管温度：-30℃～65℃ ただし、結露や水結のないこと。
  - ・運搬の際、落としたりしないでください。  
盤などに取付け配線後輸送する場合は、ていねいに荷造りしてください。製品の端子、電線などを持って運搬することは、破損したり、落ちることがあります。

**3. 取付け**

- 注意**
  - ・据付け、配線時に異物が入らないようにしてください。接触不良、動作不良による負荷の損傷、火災の恐れがあります。
  - ・運搬、据付け、配線時に破損した製品は、使用しないでください。火災・誤動作の原因となります。
  - ・取付けねじのサイズを変えたり、取付けねじ本数の不足や、IEC35mm幅レールへの取付けが不完全な場合、落下する危険があります。
  - ・床面取付、天井取付はしないでください。  
（接点の導通性能、動作性能、耐久性に影響します）  
また、横取付けの場合、特性はほとんど変化しません。が、機械的耐久性は低下するものもあります。
  - ・右図の取付最小スペースを守ってください。  
電流開閉に伴うイオン化したホトガスが噴き出します。  
乾燥した場所で、ほこり、腐食性ガスや振動の少ないところに取付けてください。



- 注意**
  - ・在安装和接线过程中，要确保没有异物进入产品。
  - ・在搬运或安装过程中，不要过分受冲击，不要使用已损坏的产品。
  - ・如果改变安装螺丝尺寸或采用的螺钉数不够，或者如果没有完全安装到DIN导轨（35mm宽）上，那么产品会脱落。
  - ・不要将产品装在地面上或天花板上。  
当产品水平安装时，其特性不会有太大改变，但机械强度会有些下降。
  - ・应遵守规定的最小安装间隙和电弧间隙。  
当切换电流时，将释放热离子气体。
  - ・将产品装在几乎没有灰尘，腐蚀性气体或振动的干燥的地方。



・酸性ガス、硫化ガス、アンモニアガス、塩化ガス等の雰囲気中で使用される場合はご相談ください。

**4. 接続**

- 注意**
  - ・端子ねじが緩むと、過熱、火災の恐れがあります。
  - ・規定の締付けトルクで定期的に増し締めしてください。
  - ・締付けトルクが大き過ぎると端子ねじが破損することがあります。
  - ・端子に接続する圧着端子、接続導体は十分な絶縁距離を確保しないと短絡する危険があります。
  - ・電線サイズが不足すると、過熱、火災の恐れがあります。
  - ・ロッピング、サーモラベル等が電線接続部や接点に付着すると、導通不良による過熱、火災の恐れがあります。
  - ・端子ねじを緩めた場合、規定の締付けトルクで確実に締付けてください。加熱、火災の恐れがあります。

- 注意**
  - ・如果接线端子螺丝松动，会产生过热现象或着火，应用规定的紧固扭矩将其紧固。并定期紧固这些螺钉。
  - ・如果紧固扭矩过大，接线端子螺丝或接线端子会受到损坏。
  - ・对于扁平接线头和连接到接线头上的连接线，必须有一个足够的绝缘距离，否则会发短路。
  - ・如果导线尺寸不够，会发生过热现象或着火。应该使用满足操作条件的导线。
  - ・如果点封漆或热标签等接触导线连接段或触头，会由于导通故障而发生过热现象或着火。
  - ・如果接线端子螺丝已松动，用规定的紧固扭矩紧固这些螺钉，不这样做的话，会导致过热或着火。

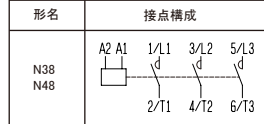
**・適合電線サイズと端子ねじ締付けトルク**

形名	端子	ねじサイズ	適合電線サイズ		適合圧着端子サイズ	締付けトルク (N・m)
			単線 (mm)	撚線 (mm <sup>2</sup> )		
S-N38/N48	主回路	M5	注1 (φ1.6~3.6)	注1 (2~14)	1.25-5~14-5	2.06~3.33
	操作回路	M3.5	φ1.6	1.25~2	1.25-3.5~2-3.5	0.94~1.51

注1. 線押入れ(セルフアップ)端子ねじの場合、適用できます。

・S-N□CX形 CAN(カン)端子への接続  
取扱説明書 IB(名)64406をご覧ください。

**・接点構成**



**5. 操作コイル**

- 注意**
  - ・電磁接触器が動作しないような低い電圧を印加したとき、コイルには定格以上の電流が流れ、短時間でコイル焼損につながる場合があります。
  - ・操作回路の配線長が長い場合、コイルの瞬時電流が流れた際に配線インピーダンスにより、コイル電圧が低下し、投入しないことがあります。  
また、配線間の浮遊容量によりコイルの励磁を解いても開放しないことがあります。
  - ・コイルの許容電圧変動範囲は85～110%ですが、100%を超えた電圧を長い間使用するとコイルの絶縁劣化が進行し、機械的耐久性も低下しますので、コイル定格電圧の平均95～100%で使用してください。
  - ・高調波およびサージを含む回路で使用するコイルの焼損、火災の恐れがあります。
  - ・短絡事故等で発生した場合、有害ガスが発生している可能性があります。有害ガスを吸い込まないようにしてください。

- 注意**
  - ・当施加低電圧以致電磁接触器不能操作時，一股比額定電流大的電流流到線圈，从而会导致線圈在短時間內燒壞或着火。
  - ・線圈的電壓波動範圍為85～110%，如果長時間使用不在該範圍的電壓，由於電流增大而絕緣下降，會發生線圈燒壞或着火。考慮到耐久性，線圈的工作電壓為額定電壓的95～100%。
  - ・如果在有強諧波或浪涌的電路中使用線圈，會燒壞線圈或着火。
  - ・如果由於短路事故等散發出煙霧，可能會產生有毒氣體，要確保不要吸入有毒氣體。

・コイル定格電圧・周波数が操作回路電圧・周波数と一致していることを確認してください。

- 6. 下記を行なう場合は「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[(名)02031]に基づき、確実に実施ください。「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[(名)02031]、取扱説明書 IB(名)64406が必要な場合は、ご要求ください。
- ・コイルの交換
- ・接点の交換
- ・オプションユニットの追加

**INSTRUCTION MANUAL**

## Safety precautions

Use the product in the right way after reading this Instruction manual and "Magnetic Starters Catalog [L(NA)02031ENG]" in detail.

Thoroughly understand the equipment and device, safety information and precautions before starting operation.

The safety precautions are ranked as "WARNING" and "CAUTION" in this instruction manual.

**WARNING** When a dangerous situation may occur if handling is mistaken leading to fatal or major injuries.

**CAUTION** When a dangerous situation may occur if handling is mistaken leading to medium or minor injuries, or physical damage.

Note that some items described as **CAUTION** may lead to serious results depending on the situation. In any case, important information that must be observed is described.

**WARNING**

- Turn off the power before mounting, connecting, maintenance and inspections. Otherwise, there is danger of getting an electric shock.
- The malfunction of the machine and the short-circuit of the power supply happen by the malfunction of magnetic contactor caused by vibration, impact and faulty wiring.
- Do not touch or go near the product while power is ON. Otherwise, there is danger of getting an electric shock or a burn.

## 1. Environment

**CAUTION**

Using it excluding the following environments becomes a factor that the product breaks down. Use it under the following environments.

- Ambient temperature(outside of an enclosure) : -10°C to 40°C
  - The height of average temperature in daytime : 35°C
  - The height of average temperature all the year round : 25°C
  - Ambient temperature(inside of an enclosure) : 55°C
  - The ambient temperature influences the performance character of the contactor.
  - Relative humidity : 45RH to 85%RH There must be neither dew nor freezing.
  - Altitude : 2,000m or less
  - Vibration : 10Hz to 55Hz, 19.6m/s<sup>2</sup> or less
  - Impact : 49m/s<sup>2</sup> or less
  - Atmosphere : Low level of dust, smoke, corrosion gas, steam and salinity
- Note that there is a possibility that defective contact is generated if the product is used by the shut space for a long time.  
Do not use the product in the atmosphere including flammable gas.

## 2. Storage and transportation

**CAUTION**

- Do not injure by the corner of the package or the product.
- Confirm parts have not been damaged by the accidents during the transportation.
- Do not keep the product in the place filled with humidity or dust.
- Do not get on and do not put the objects on the product.

- Ambient temperature of storage : -30°C to 65°C
- Do not drop the product during transportation.
- Pack it carefully when you transport the product which installed and wired.

## 3. Mounting

**CAUTION**

- Make sure that foreign matter does not enter the product during mounting or wiring.
- Do not use the product damaged during transportation or mounting or wiring.

It becomes the factor of a fire and the malfunction.

- When the size of the screw is changed or the number is insufficient and the mounting on the IEC 35mm width rail is incomplete, the product may fall.

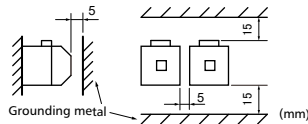
- Do not mount the product on the floor or ceiling.

- When the product mounting is horizontal, the mechanical durability decrease.

- Secure space more than figure below.

- An ionizing hot gas by the electric current opening and shutting is spouted.

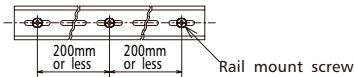
- Mount the product in a dry place that there are hardly dust, corrosive gas, vibration.



## • Mounting direction

Correct mounting Recommend	Tilted mounting Acceptable	Horizontal mounting Acceptable
Top Bottom	Top Bottom	Top Bottom

## • Installation of rail



- When the product is used in acid gas or sulfide gas or ammonia gas or chloride gas etc. contact us.

## 4. Connecting

**CAUTION**

- If the terminal screws loosen, overheating or a fire might happen.
- Periodically tighten with the specified tightening torque.
- If tightening torque is excessive, the terminal screw might be damaged.
- Secure an enough insulation distance between crimp terminals and connecting conductors. Otherwise the circuit might be short-circuited.
- If the wire size is insufficient, overheating or a fire might happen.
- If the lock-paints, thermo-label, etc. adhere to the joint of the wire or contacts, overheating or a fire might happen.
- If the terminal screws have been loosened, securely tighten with the specified tightening torque. Otherwise overheating or a fire might happen.

## • Wire size and Tightening torque

Model	Terminal	Screw size	Applicable wire size (mm <sup>2</sup> )	Tightening torque (N·m)
N38/N48	Main	M5	2-14	2.06-3.33
	Coil	M3.5	1.25-2	0.94-1.51

\*Note. See the Instruction manual "IB(NA)-68278" when you connect the terminals of "S-N□CX".

## • Contact arrangement

Model	Contact arrangement
N38 N48	

## 5. Coil

**CAUTION**

- If a low voltage that contactor doesn't work is used, the excessive current might flow, and the coil might be damaged by a fire in a short time.
- If the length of the control wire is long, the coil voltage might decrease because of the wiring impedance. And the contactor might not make.
- Even if the coil voltage is turned off, the contactor might not be turned off because of stray capacity during wiring.
- The coil's voltage permissible fluctuation range is 85-110%, but use it at 95 to 100% of the rated coil voltage, because if using over 100% voltage for a long time, the insulation deterioration of coil progress and the mechanical durability decrease.
- If using it in a circuit having a higher harmonics or surge, coil burning or fires might happen.
- If the coil is smoking due to the short-circuit accident etc. corrosive gas might have been generated. Do not inhale corrosive gas.

Note. Confirm the coil rated voltage and frequency are corresponding to the circuit voltage and frequency.

6. Refer to "Magnetic Starters Catalog [L(NA)02031ENG]" for the following.

If you need the catalog, the Instruction manual [No. IB(NA)68278], please contact with us.

- Coil replacement
- Contact exchange
- Addition of optional parts and accessories.

## Instruction for UL/CSA

## • Available Short Circuit Current and Short Circuit Protection Device (S.C.P.D.)

Model	S.C.P.D.		S.C.P.D.						Available Short Circuit Current		
	Fuse, Class K5	Max. Current Ratings	Circuit Breaker			Min. Interrupting Ratings					
Max. Circuit Voltage	600V	600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V	240V/480V/600V
S-N38/N48	125A	5kA	75A	75A	150A	35kA*1	18kA*1	N/A	25kA*1	10kA*1	5kA

\*1. Main circuit wires must be connected to contactor using applicable lugs shown in below table.

## • Applicable wire size, lug size and tightening torque

Model	S-N38/N48	
Terminal	Main	Control
Screw size	M5	M3.5
Wire size (60/75°C) (copper only)(Sol./Str.)	14 - 8 AWG	14 AWG
Recommended Crimp Lug Size (JST Cat No.) *2	2-5 to 8-5	1.25-3.5 to 2-3.5
Connection to terminal Max. qty.	2 Wires or 2 Lugs per terminal *1	
Tightening torque	22.5 lb-in (2.54N·m)	9 lb-in (1.02N·m)

\*1. Two conductors of the same size can be connected.

\*2. Please use swaging tool which is recommended by JST.