

MS-Tシリーズ 電磁開閉器 / 電磁開閉器

形名 S-T10/T12/T20形, MSO-T10/T12/T20/T10KP/T12KP/T20KP形
 SD-T12/T20形, MSOD-T12/T20/T12KP/T20KP形
 S-2×T10/T12/T20形, MSO-2×T10/T12/T20/T10KP/T12KP/T20KP形
 SD-2×T12/T20形, MSOD-2×T12/T20/T12KP/T20KP形

取扱要項
安全上のご注意

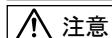
ご使用前に本紙と「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[L(名)02031]をよくお読みの上、正しくお使いください。
 機器の知識、安全の情報、注意事項の全てについて習讀してからご使用ください。
 本紙では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分しております。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合



操作誤差的情况下、会造成危险状况的发生、死亡、重伤等严重伤害的可能性。



取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりて、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



操作誤差的情况下、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。



- 据付け、配線、保守点検の際には、電磁開閉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、電磁開閉器が振動、衝撃、誤配線などに起因した誤動作で重大な結果（機械の誤作動、電源短絡等）に至ることがあります。
- 通常では製品（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。
- 電線先端の散けに注意ください。散けた素線が接触すると相間短絡の恐れがあります。



- 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。
- 请注意插入导线的裸线部不要分散。分散的裸线线头互相接触的话可能会造成短路。

1. 使用環境


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。



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°C～40°C（制御盤外に適用） 1日気中平均温度の最高35°C、年気中平均温度の最高25°C
- 制御盤内最高温度：55°C 電磁開閉器の動作特性は、周囲温度により影響を受けますので、ご注意願います。
- 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/s²以下
- 衝撃：49m/s以下
- 雰囲気：じんいん、煙、腐食性ガス、水蒸気、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、接触障害などに至ることがありますので、ご注意願います。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


- 梱包品、製品のエンド部や落手下により受傷しないようしてください。
- 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。



- 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°C～65°C 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、電線などを持つて運搬することは、破損したり、落ちることがあり危険です。

3. 取付け


- 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。
- 取付けのサイズをえたり、取付ねじ本数の不足や、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、特性はどうどん変化しませんが、機械的耐久性は低下するものもあります。
- 右の図の取付最小スペースを守ってください。
- 電流開放時に伴う高ホッ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。



- 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。



- 取付け方法
 - 正規取付
 - 傾斜取付
 - 横取付
 - レール取付け
- 取付け
 - ねじ取付け
 - ねじ挿入方法(MSO時)
- 取り外し
 - 酸性ガス、硫化ガス、アノニアガス、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. サーマルリレー

- 形名、ヒータ定格がご要求通りのものであるかお確かめください。
- 調整ツマミの電流値はモータの全負荷電流値に合わせてください。
- サーマルリレー内部には絶対に触れないでください。
- 配線くず等異物が表示窓から侵入しないようご注意ください。

5. オプションユニットの追加は、「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[L(名)02031]に基づき、確実に実施してください。「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[L(名)02031]が必要な場合は、ご要求ください。

6. 保守点検は保守点検マニュアルを参照願います。

7. 接続


- 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被損することがあります。
- 端子に接着する圧着端子、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。
- ロックナット、サムホー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ください。加熱、火災の恐れがあります。



Fig.5



- 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，否则会发生短路。
- 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 -ねじ端子- (SQ以外)

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	締付トルク (N·m)
S-T10/T12/T20	主回路	M3.5	φ1.6	0.75～2.5	1.25～3.5～2.3.5
SD-T12/T20	操作回路	M3.5	φ1.6	0.75～2.5	5.5-S3
TH-T18/T18KP	制御回路	M3.5	φ1.6	0.75～2.5	0.9～1.5

注1. AC380Vを超える回路に適用の場合には、絶縁管付压着端子をご使用ください。

注2. 5.5-S3は絶縁管付压着端子以外の方法で絶縁してください。

・S-D-T□BC形、TH-T□BC形への接続は「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[L(名)02031]をご覧ください。

・S-SD-2×T□BC形、TH-T□BC形への接続は「三菱電機電磁開閉器MS-T/Nシリーズ」[L(名)02031]をご覧ください。

同梱の電源側接続電線は、Fig.6のように配線してください。



Fig.6

・適合電線サイズ -スプリングケランプ端子- (SQ)

形名	端子	適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ	締付トルク (N·m)
S-T10/T20SQ/T20Q	主操作回路	φ0.8～φ2.0	0.5～4.0	0.25～2.5
SD-T12SQ/T20SQ	主操作回路	φ0.8～φ2.0	0.5～4.0	0.25～2.5
電線長さ		13mm	注1.	注2.
フルール導電部長さ			8mm,10mm	注3.

注1. 電線被覆外径 φ3.4mm未満の電線被覆引き長さは9mmです。電線被覆外径 φ4.1mm以上は各端子1本まで適用可。

注2. 2.1～2.5mm²は1本まで適用可。（フルール絶縁カーブ外径 φ4.8以下）

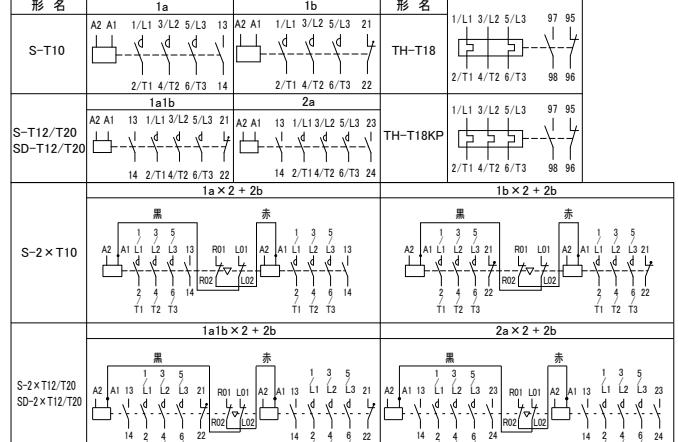
注3. フルール導電部の指示に従ってください。

注4. 取扱要項HA11B994をよくお読みください。

注5. カラーフルール挿入判定



Fig.7

・接点構成


・SD-T12/T20形の操作コイル端子には極性があります。端子番号A1(+)/A2(-)にプラス、A2(+)/A1(-)にマイナス側を接続してください。

8. 操作コイル


- 電磁開閉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。
- ・コイルの許容電圧動作範囲は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。
- ・高調波およびノイズを含む回路で使用するコイルの燒損、火災の恐れがあります。
- ・短絡事故等で発煙した場合、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。

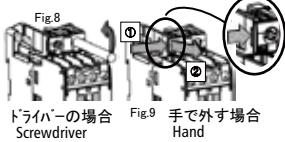


- 当施加低电压以致电磁接触器不能操作时，一股比额定电流大的电流流到线圈，从而会导致线圈在短时间内烧坏或着火。
- 线圈的电压波动范围为 85～110%，如果长时间使用不在该范围的电压，由于电流增大而绝缘下降，会发生线圈烧坏或着火。考虑到耐久性，线圈的工作电压为额定电压的95～100%。
- 如果在有强谐波或浪涌的电路中使用线圈，会烧坏线圈或着火。
- 如果由于短路事故等散发出烟雾，可能会产生有毒气体，要确保不要吸入有毒气体。

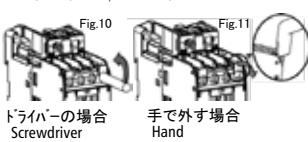
・コイル定格電圧・周波数が操作回路電圧・周波数と一致していることを確認してください。

9. 端子カバーの取外し Remove of terminal cover.

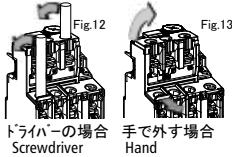
・コイル端子カバー Coil terminal cover
S-T10/T12/T20, SD-T12/T20



・端子カバー Terminal cover
S-T10/T12/T20 , SD-T12/T20



- ・端子カバー Terminal cover
TH-T18/T18KP



10. スプリングクランプ端子 (SQ)

注意

- 電線類以外は使用できません。発熱や火災の恐れがあります。
 - 適用取りはずし工具は挿入方向に外側口を加えないとください。機器破損の恐れがあります。
 - 電線接続の際は、接続する電線種に応じて接続してください。
 - (a)単線：芯線が巻き当たるまでまっすぐ挿入してください。(Fig.14)
 - (b)複数線：スリーブ式、スリーブ式、フェルールが巻き当たるまでまっすぐ挿入してください。(Fig.14)
スリーブ付の場合、スリーブがA面より内側にあることを確認ください。(Fig.7, Fig.15)
 - (c)より線：適用取りはずし工具を工具挿入口に挿し、スプリングを開いてから電線を挿し適用取りはずし工具を取りはずしてください。(Fig.14)
 - 電線挿入後、電線を軽く引っ張り接続を確認ください。
 - 工具挿入口には適用取り工具以外は挿入しないでください。(取扱要項HA11B994参照)機器破損の恐れがあります。
 - 指定された電線、フェルールおよび圧着工具を使用してください。(取扱要項HA11B994参照)接続が不十分となり、発熱や火災のおそれがあります。
 - 1つの電線挿入口に複数の電線を挿しないでください。機器破損の恐れがあります。
 - 棒端子およびその他の線種を使用する場合はお問い合わせください。
 - 検電器は検電口へ挿入してください。(Fig.15)電線挿入口や工具挿入口に挿入すると機器破損の恐れがあります。

△ 注意

- 请务必使用铜制电线。否则有可能会导致高温和火灾。
 - 请不要在适用拆卸工具上施加插入方向以外的力。可能会对设备造成损坏。
 - 接线时，请根据电线种类连接。
 - (a) 单线：须笔直插入至底部。(图14)
 - (b) 管箍：连接电线时，须笔直插入至管套(管箍)与内侧接触。(图14)请确保管箍在A面内侧。(图7, 图15)
 - (c) 绞线：请使用适用拆卸工具插入工具插入口，请打开弹簧然后插入电线，最后拔出适用拆卸工具。(图14)
 - 电线插入后，请轻轻拉电线，确认连接状态是否良好。
 - 请不要将适用使用以外的拆卸工具插入拆卸工具插入口。(说明书HA11B994看)可能会对设备造成损坏。
 - 请使用规定的电线，电线管箍(管套)及压接工具。(说明书HA11B994看)如果连接不充分，有可能发生高温和火灾。
 - 请不要将多根电线插入同一电线插入口。可能会对设备造成损坏。
 - 如果要使用铜端子或者其他种类电线，请咨询本公司或经销商。
 - 请将电线棒插入验电插口。(图15)如果插入电线插入口或者工具插入口有可能会引起故障。

・配線方法

Wiring method	取付の Wiring	取り外し removing
単線、フェルール Solid, Ferrule	II または I → II → IV	I → III → IV

・電線が抜き辛い場合は工具を完全挿入状態

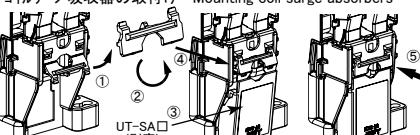
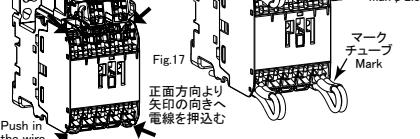


Fig. 14



图15



MS-T Series Magnetic Contactors / Magnetic Starters

MODEL S-T10/T12/T20 , MSO-T10/T12/T20/T10KP/T12KP/T20KP
 SD-T12/T20 , MSOD-T12/T20/T12KP/T20KP
 S-2×T10/T12/T20 , MSO-2×T10/T12/T20/T10KP/T12KP/T20KP
 SD-2×T12/T20 , MSOD-2×T12/T20/T12KP/T20KP

INSTRUCCION 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.
- Wire loosing, when the wire is in contact with each other, may cause interphase short circuit.

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 be dewy nor freezing.
- Altitude : 2,000m or less
- Vibration : 10Hz to 55Hz, 19.6m/s² or less
- Impact : 49m/s² 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.

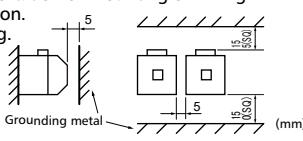
2. Storage and transportation
⚠ CAUTION

- 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.
- When the product mounting is horizontal, the mechanical durability decrease.
- 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 use the product damaged during transportation or mounting or wiring. It becomes the factor of a fire and the malfunction.
- Do not mount the product on the floor or ceiling.
- 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.

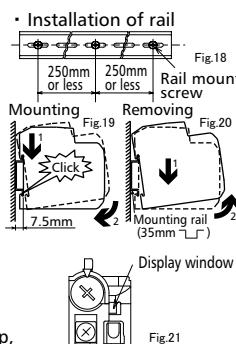

Mounting direction

Correct mounting	Tilted mounting	Horizontal mounting
Recommend	Acceptable	Acceptable
Top	Top 30° Bottom	Top 30° Bottom

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

4. Thermal overload relay

- Check that type, heater designation and setting range on the nameplate correspond to your original order.
- Do not remove the cover of OLR.
- It should be noted that foreign matter, such as wire chip, should not enter the relay interior through the display window.
- The position of adjustment knob should be value of full load current of the motor used.


5. Refer to the catalog for addition of optional parts and accessories.

If you need "Magnetic Starters Catalog [L(NA)02031ENG]" please contact us.

6. Please refer to a maintenance check manual for maintenance check.
7. Connecting
⚠ CAUTION

- If the terminal screws loosen, overheating or a fire might happen.
- Periodically tightened 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		Crimp Lug (JST Cat No.)	Tightening torque (N·m)
			Solid(mm ² , φ mm)	Stranded(mm ²)		
S-T10/T12/T20	Main	M3.5	2.5	0.75-2.5	1.25-3.5 to 2-3.5	0.9-1.5
SD-T12/T20			φ 1.6			
TH-T18/T18KP	Coil and Aux. circuit					

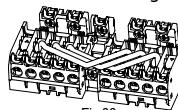
Notes 1) In the application of terminal lugs for rated voltage over AC380V, use them with insulated cap, etc.

2) See "Magnetic Starters Catalog [L(NA)02031ENG]"

when you connect the terminals of S/SD-T□BC and TH-T□BC.

See "Instruction manual HA11B994" when you connect the spring clamp terminals of S/SD-T□SQ.

3) Enclosed wires with MSOD-2×T12/T20 shall be connected to the line terminals as shown in Fig.22.


• Contact arrangement

Model	1NO	1NC	Model	1/L1 3/L2 5/L3 97 95
S-T10	A2 A1 1/1 L1 3/L2 5/L3 13	A2 A1 1/1 L1 3/L2 5/L3 21	TH-T18	2/T1 4/T2 6/T3 14
	2/T1 4/T2 6/T3 14	2/T1 4/T2 6/T3 22		2/T1 4/T2 6/T3 98 96
S-T12/T20	1NO+1NC	2NO	TH-T18KP	1/L1 3/L2 5/L3 97 95
	A2 A1 13 1/1 L1 3/L2 5/L3 21	A2 A1 13 1/L1 3/L2 5/L3 23		2/T1 4/T2 6/T3 14
SD-T12/T20	14 2/T14/T2 6/T3 22	14 2/T14/T2 6/T3 24		2/T1 4/T2 6/T3 98 96
S-2×T10	INO × 2 + 2NC		INC × 2 + 2NC	
	BLACK	RED	BLACK	RED
S-2×T12/T20	A2 A1 1 3 5 R01 L01	A2 A1 1 3 5 R02 L02	A2 A1 1 3 5 R01 L01	A2 A1 1 3 5 R02 L02
	2 4 6 14 T1 T2 T3	2 4 6 14 T1 T2 T3	2 4 6 22 T1 T2 T3	2 4 6 22 T1 T2 T3
SD-2×T12/T20	1NO+INC × 2 + 2NC		2NO × 2 + 2NC	
	BLACK	RED	BLACK	RED
SD-2×T12/T20	A2 A1 13 1 3 5 R01 L01	A2 A1 13 1 3 5 R02 L02	A2 A1 1 3 5 R01 L01	A2 A1 1 3 5 R02 L02
	14 2 4 6 22 T1 T2 T3	14 2 4 6 22 T1 T2 T3	14 2 4 6 24 T1 T2 T3	14 2 4 6 24 T1 T2 T3

*The SD-T12/T20 operation coil terminal has a polarity. A1(+),A2(-)

8. 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.

9. Spring clamp terminal
⚠ CAUTION

- Do not use any other wires expect for copper wire. May cause abnormal heating and fire disaster.
- Use operating tool properly. May cause damage to the equipment.
- Connect according to the wire type.
 - (a)Solid wire: Insert wire in straight till the core wire hits the bottom. (Fig. 14)
 - (b)Ferrule: Insert wire in straight till ferrule hits the bottom. (Fig. 14)
 - Confirm that the sleeve should be inside A-side when it's sleeve. (Fig. 7, Fig. 15)
 - (c)Strand wire: Insert applicable operating tool in insertion slot. Then insert wire and remove applicable operating tool after opening spring. (Fig. 14)
- Confirm wire connection by pulling wire lightly after inserting wire.
- Do not use any other tools except for the applicable when inserting wire. (See Manual HA11B994) May cause damage to the equipment.
- Use the specified wire, ferrule, and crimp tool. (See Manual HA11B994)
- Do not insert multiple wires in a insertion slot. May cause damage to the equipment.
- Contact us if you might use other type of wires.
- Do not insert electroscope into other insertion. (Fig. 15) May cause damage to the equipment.

Instruction for UL /CSA

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

Model	S.C.P.D.	Available Short Circuit Current	S.C.P.D.		Available Short Circuit Current
	Fuse, Class K5		Circuit Breaker	Max. Current Ratings	
		Max. Current Ratings			
		Max. Circuit Voltage	600V	600V	240V 480V 600V
				*1 *1 *2	*1 *1 *2
S-T10/T12,SD-T12	30A		30A	10kA 18kA 35kA 25kA 10kA	10kA 25kA
S-T20,SD-T20	70A	5kA	15A N/A	10kA 18kA 35kA 25kA 10kA	10kA N/A
			50A	10kA 18kA 35kA 25kA 10kA	
			15A	10kA 18kA 35kA 25kA 10kA	

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

*2. The SQ type is inapplicable.

Model	Heater Desig.	Adjustable Range.Amps.	S.C.P.D.	Available Short Circuit Current	S.C.P.D.		Available Short Circuit Current
			Fuse, Class K5		Circuit Breaker	Max. Current Ratings	
			Max. Current Ratings				
			Max. Circuit Voltage	600V	600V	240V 480V 600V	240V 480V 600V
				*1 *1 *1	*1 *1 *1	*1 *1 *1	*1 *1 *1
TH-T18KP	0.12A	0.10 - 0.16					
	0.17A	0.14 - 0.22					
	0.24A	0.20 - 0.32					
	0.35A	0.28 - 0.42					
	0.5A	0.4 - 0.6					
	0.7A	0.55 - 0.85					
	0.9A	0.7 - 1.1					
	1.3A	1.0 - 1.6					
	1.7A	1.4 - 2.0					
	2.1A	1.7 - 2.5					
	2.5A	2.0 - 3.0					
	3.6A	2.8 - 4.4					
	5A	4.0 - 6.0	20A				
	6.6A	5.2 - 8.0	30A				
	9A	7 - 11		30A	15A	N/A	
	11A *2	9 - 13		50A	30A	10kA / 25kA	
	15A *3	12 - 18	40A	50A	50A	10kA / 35kA	

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

*2. 11A heater is applied to types S-T12/T20 and SD-T12/T20.

*3. 15A heater is applied to type S-T20 and SD-T20.

Notes 1) This overload relay is adjustable and ambient compensated. Set the dial in the position corresponding to the motor full load current.

2) Trip rating is 125% of setting.

WARNING To provide continued protection against a risk of fire and electric shock, the complete overload relay must be replaced if burnout of current element occurs.

AVERTISSEMENT Pour assurer une protection permanente contre tout risque de feu et d'électrocution, le relais de surinterruption complet doit être remplacé en cas de brûlure de l'élément d'intensité.

- Applicable wire size, lug size and tightening torque without type SQ (For screw terminal)

Model	S-T10/T12/T20, SD-T12/T20			TH-T18KP	
Terminal	Main	Auxiliary	Control	Main	Auxiliary
Screw size	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5
Wire strip length	10mm	10mm	9mm	10.5mm	10.5mm
Wire size (60/75°C) (copper only) (Sol.Str.)	14 - 12 AWG	14 AWG	14 AWG	14 - 12 AWG *1	14 AWG
Recommended Crimp Lug Size (JST Cat No.) *3	1.25-3.5 to 2-3.5 5.5-S3	1.25-3.5 to 2-3.5 5.5-S3	1.25-3.5 to 2-3.5 5.5-S3	1.25-3.5 to 2-3.5 5.5-S3	1.25-3.5 to 2-3.5 5.5-S3
Connection to terminal Max. qty.	2 Wires or 2 Lugs per terminal *2				
Tightening torque	10.3 lb-in (1.17N·m)	10.3 lb-in (1.17N·m)	10.3 lb-in (1.17N·m)	10.3 lb-in (1.17N·m)	10.3 lb-in (1.17N·m)

*1. The available current rating of 15A heater is 16A or less.

*2. Two conductors of the same size can be connected.

*3. Please use swaging tool which is recommended by JST.

WARNING When a 2-wire control is used to reset the automatic reset overload relay of a motor controller, the motor connected to the circuit may start automatically when the relay is in the automatic reset position.

- Applicable wire size and ferrule for type SQ (For spring clamp terminal)

Model	S-T12SQ/T20SQ, SD-T12SQ/T20SQ					
Terminal (60/75°C) (Size range AWG)	Wire (Sol. / Str.) (Copper)			Ferrule		
	Main	Auxiliary	Control	Main	Auxiliary	Control
Single conductor per wire entry way	20 - 12	20 - 12	20 - 12	20 - 14	20 - 14	20 - 14
Wire strip length	9mm : less than φ3.4mm including "Insulating coating of Wire" 13mm : φ3.4mm or more φ4.6mm or less including "Insulating coating of Wire" For Ferrule, follow a rule of each manufacturer's catalog.					