

请注意此使用说明书必须送至最终用户和维修责任者。
This manual should be given to the person who actually uses the products and is responsible for their maintenance.
この取扱説明書は、最終使用保守責任者のお手元に届くよう十分にご配慮ください。

INA-F0201g-CEJ

使用说明书INSTRUCTION MANUAL取扱説明書

交流接触器
Magnetic Contactor
電磁接触器

Type	
SC-N5AP	SC-N8A
SC-N5P	SC-N8
SC-N6AP	SC-N10A
SC-N6P	SC-N10
SC-N7AP	SC-N11
SC-N7P	SC-N12
	SC-N14
	SC-N16

SC-	N5AP	N6AP,N7AP N5P~N7P	N8~N12 N8A, N10A	N14
线圈能耗值	20.0VA	10.0VA	13.0VA	15.0VA
能耗等级	2	2	2	2



(SC-N8~N16 请参照 9.(2))

安全注意事項

在安装、运行、保养和维修前必须熟读使用说明书，以保证正确使用。
使用说明书中对安全注意事项区分为“警告”、“注意”两个等级。
警告：不解除的话,有可能造成死亡或重伤的危险状态。
注意：不解除的话,有可能造成中等程度的残疾、轻伤以及发生物质损伤事故。
并且，即使在**注意**中记载的事项根据情况也有可能导致发生重大事故，所以记载内容都很重要，请必须遵守。

警告
●请不要触摸和靠近通电中的产品，因有触电、灼伤的危险。
●维修、检验请在切断电源后进行，因有触电的危险。

注意
●因为有引发灼伤、火灾的可能，所以请确保说明书上规定的安装空间。
●因为有引发火灾的可能，所以请在接线时按额定电压、通电电流 选用符合规范尺寸的电线，紧固螺钉按照使用说明书规定的力矩紧固。
●请不要在切断电源后立即触摸产品，因为余热可能会导致烫伤。
●请不要在打开消弧盖的情况下使用，因为容易发生触电、灼伤。
●产品废弃时需按产业废弃物处理。

1. 解开包装

- (1)请确认产品型号、控制线圈电压及适用容量与要求的规格是否一致。
- (2)请检查是否有由于运输过程中等原因而引起的零部件松动或破损现象。

2. 保管

请避免高温多湿、有腐蚀性气体及日光直射的场所，以原包装的状态进行保管。

3. 安装

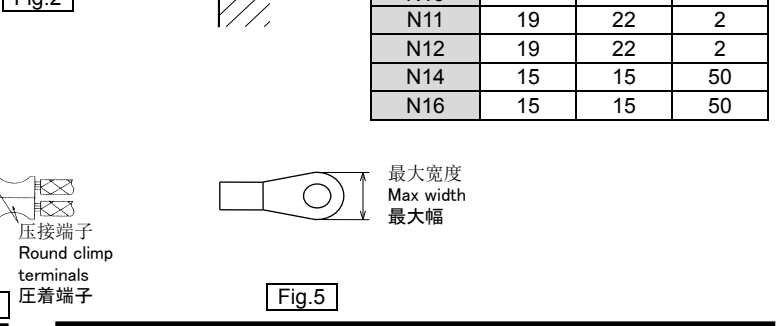
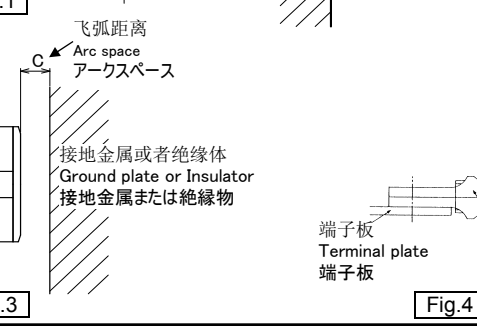
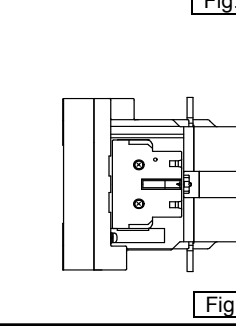
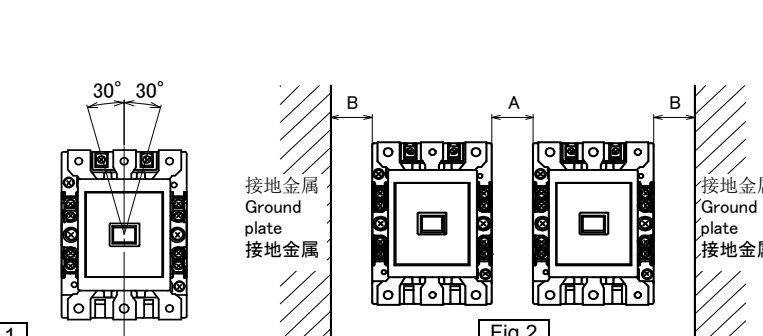
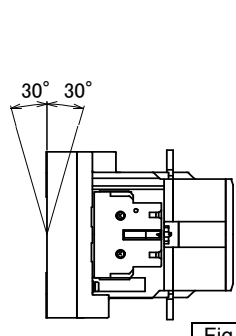
- (1)请安装于干燥、洁净、牢固的场所。
- (2)请垂直安装。允许倾斜角度在 30° 以内。(Fig.1)
- (3)SC-N6AP, SC-N7AP, SC-N8A, SC-N10A 不可横向安装。

4. 安装空间 (Fig. 2, 3)

- (1)安装间隙需在 Table 1 尺寸以上。
- (2)交流接触器紧密安装时（连续通电和高频通断的产品视同紧密安装），根据使用条件有可能因温度上升而造成线圈寿命降低。在此种条件下使用时，推荐使用时产品间的间距大于 20mm。
- (3)C 尺寸是在 IEC 标准及 GB 标准的接通・分断容量试验条件下的值。

5. 接线

可以连接的电线尺寸及紧固力矩
请参照 Table 2。



Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]
N5AP N5P	9	12	2
N6AP N6P	0	10	2
N7AP N7P	4	10	2
N8A N8	3	10	2
N10A N10	3	10	2
N11	19	22	2
N12	19	22	2
N14	15	15	50
N16	15	15	50

Main terminals (Type)	N5AP N5P	N6AP N6P	N7AP N7P	N8A,N10A N8, N10	N11, N12	N14, N16 [Note 4]
多股线 / 多股软线 Stranded / Flexible stranded より線 / 可とうより線	[mm²] AWG kcmil	1.5~50 14~1/0	1.5~120 14~250	1.5~150 14~300	2.5~240 14~400	2.5~300 14~600 50~300 1/0~600
端子最大宽度 Max. Width 端子最大幅	[mm]	22.3	28.9	36.5	44.5	51
端子螺钉尺寸 Terminal screw size 端子ねじサイズ	M6	M8	M10	M12	M16	
紧固工具 / Tool / 締め付け工具	○ Φ3	○				
紧固力矩 Tightening torque 締め付けトルク	[N·m] [lb·in]	4~5 35~44	9~11 80~97	15~20 133~177	35~45 310~398	75~100 664~885

Safety Precautions

To ensure proper use of the product, be sure to read this manual and the other attached documents carefully before starting installation, operation, maintenance and inspection. Within this instruction manual, safety precautions are ranked, in order of importance, as either “Warning” or “Caution”.
WARNING An operator may be killed or seriously injured by a hazardous condition resulting from improper operation.
CAUTION An operator may suffer minor injuries and/or objects may be damaged by a hazardous condition resulting from improper operation.
Under certain conditions, improper operation may result in serious injury and/or damage even if it is labeled only as “Caution”. Every item indicated by either “Warning” or “Caution” should be considered significant. Be sure to give particular care to those items.

警告
● Do not touch the product or approach it when power connected. Electric shock or burns may result.
● Turn off the power before starting maintenance or inspection. Failure to do so may result in electric shock.

注意
● Install the product in space more than being provided by this manual. Failure to do so may result in fire or burns.
● For wiring, select wire size suitable for the applied voltage and current. Burns may result. Tighten wires with the tightening torque specified in the instruction manual. Failure to do so may result in fire or burns.
● Do not touch the product immediately after the power is turned off. As it may still be hot, burns may result.
● Do not use the product with the arc chamber removed. Electric shock or burns may result.
● Treat the product as industrial waste when discarding.

1. Unpacking

- (1)Check that the type, coil voltage and contact arrangement match the requested specifications.
- (2)Make sure that no parts have been lost or damaged.

2. Storage

Store the unit in the packing box. Do not store the packing box in a location subject to high temperature, high humidity, corrosive gas, or direct sunlight.

3. Mounting

- (1)Mount in a dry, clean and stable location.
- (2)Mounting on a vertical surface. The product must not incline more than 30° . (Fig.1)
- (3)SC-N6AP, SC-N7AP, SC-N8A and SC-N10A cannot be mounted at a 90-degree angle.

4. Mounting space (Fig. 2, 3)

- (1)Mount the products at a distance of at least that shown in the Table 1.
- (2)When units must be installed very closely, the temperature may rise in some conditions (i.e. the power is continuously supplied for a long time or units that frequently do switching are installed very closely), and it may shorten the life of the coil. Thus, when installing units very closely, it is recommended to install the units 20 mm or more apart.
- (3)Dimension C is based on breaking test in close circuit of IEC and GB standard.

5. Connection

Connectable wire size and proper tightening torque
See Table 2.

安全上のご注意

取付け、運転、保守、点検の前に、必ずこの取扱説明書をすべて熟読し、正しくお使いください。
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。
警告 回避しないと、死亡又は重傷を招くおそれがある危険な状況を示す。
注意 回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害が発生するおそれがある場合を示す。
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おりますので必ず守ってください。

警告
●通電中は製品に触れたり近づいたりしないでください。感電、火傷のおそれがあります。
●保守・点検は電源を切って行ってください。感電のおそれがあります。

注意
●取付けは、取扱説明書に規定されたスペース以上を確保して行ってください。火傷、火災のおそれがあります。
●配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、取扱説明書に規定された締め付けトルクで締め付けてください。火災のおそれがあります。
●電源を切った直後の製品には触らないでください。熱くなっていますので火傷のおそれがあります。
●消弧室を外して使用しないでください。感電、火傷のおそれがあります。
●製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として扱ってください。

1. 荷ほどき

- (1)形式、制御コイル電圧および接点構成がご要求の仕様と一致しているか確認してください。
- (2)輸送中の事故などによる部品の脱落や破損がないか点検してください。

2. 保管

高温多湿、腐食性ガスおよび直射日光を受ける場所を避け、梱包状態で保管してください。

3. 取付け

- (1)湿気、じんあい、振動の少ない所に設置してください。
- (2)垂直面に取付けてください。許容傾斜角度は 30° 以内です。(Fig. 1)
- (3)SC-N6AP, SC-N7AP, SC-N8A, SC-N10A は横取付けできません。

4. 取付スペース (Fig. 2, 3)

- (1)取付けは Table 1 の寸法以上離してください。
- (2)密着取付けした場合、使用条件(連続通電使用や高開閉頻度の製品同士を密着取付)によっては、温度上昇によりコイル寿命が低下することがあります。この様な条件下で用される場合は、製品相互間を 20mm 以上離して使用することをお薦めします。
- (3)C 寸法は IEC 規格および GB 規格の開路・遮断容量試験条件下の値です。

5. 配線


接続可能電線サイズと締め付けトルク
Table 2 を参照ください

Table 2

Main terminals (Type)	N5AP N5P	N6AP N6P	N7AP N7P	N8A,N10A N8, N10	N11, N12	N14, N16 [Note 4]
多股线 / 多股软线 Stranded / Flexible stranded より線 / 可とうより線	[mm²] AWG kcmil	1.5~50 14~1/0	1.5~120 14~250	1.5~150 14~300	2.5~240 14~400	2.5~300 14~600 50~300 1/0~600
端子最大宽度 Max. Width 端子最大幅	[mm]	22.3	28.9	36.5	44.5	51
端子螺钉尺寸 Terminal screw size 端子ねじサイズ	M6	M8	M10	M12	M16	
紧固工具 / Tool / 締め付け工具	○ Φ3	○				
紧固力矩 Tightening torque 締め付けトルク	[N·m] [lb·in]	4~5 35~44	9~11 80~97	15~20 133~177	35~45 310~398	75~100 664~885

Control terminals & Auxiliary terminals

Type	N5AP, N5P, N6AP, N6P,N7AP,N7P N8A,N8, N10A,N10, N11, N12	N14, N16
	Coil	Aux.

直接接线 / Direct connection / 直接接続		
单芯线 / 多股线/ 多股软线（有压接端子） 【Note 5】 Solid / Stranded / Flexible stranded with end sleeve 単線 / より線 / 可とうより線（スリーブ付）	[mm ²]	1×(0.75 ~ 2.5) 2×(0.75 ~ 1.5) 2×(1.5 ~ 2.5)
	AWG	1×(18 ~ 14) 2×(18 ~ 16) 2×(16 ~ 14)
电线剥皮尺寸 Stripped length 電線皮むき寸法	 [mm]	10

压接端子连接 / Connection with crimp terminal / 压着端子接続			
多股线, 多股软线 Stranded, Flexible stranded より線, 可とうより線	[mm²]	0.75~2.5	
	AWG	18~14	
端子最大宽度 Max. Width 端子最大幅	【Note 1】 [mm]	7.7	7.9 7.7

端子螺钉尺寸 Terminal screw size 端子ねじサイズ		M3.5
紧固工具 / Tool / 締付け工具 【Note 2】		Φ2Φ1
紧固力矩 Tightening torque 締付けトルク	【Note 3】 [N·m]	0.8～1
	[lb·in]	7～9

- * 各端子分别能连接 2 个压接端子。(Fig. 4)
- * 不接线的端子螺钉，也应全部紧固后使用。
- * 由于接线而引起相间绝缘距离不足的时候,请使用中间隔板(型号:SZ-B1 或者 SZ-B2)。
- 【Note 1】 使用端子最大宽度以下的压接端子时, 请参照圆形压接端子的最大宽度。(Fig. 5)
- 【Note 2】 Φ2: 菲利普 H 型 2 号 Φ3: 菲利普 H 型 3 号
 ○: I 型螺丝刀 I-1×5.5×L 式 B ○: 套筒扳手
- 【Note 3】 接线后, 对连接电线进行整理时, 若发生折弯现象, 请再次确认紧固力矩。
- 【Note 4】 有用于控制电路电源的 M4 螺孔。
- 【Note 5】 用 2 根单芯线进行接线的时候请使用相同尺寸的电线。
多股软线若无压接端子就不能使用。使用多股软线时必须选用压接端子。
使用压接端子时的电线剥皮尺寸请按压接端子厂家的指示。
 - 多股线 0.75~2.5mm² (18~14AWG) の場合: 多股线单丝根数不大于 7
 - 多股软线: 多于上述单丝根数多股线

- * When connecting two round clamp terminals, set them as shown in Fig.4.
- * Tighten all terminal screws, even if not use.
- * Use insulation barrier Type "SZ-B1" or "SZ-B2", if the insulation spacing between terminals is short.
- 【Note 1】 Use round crimp terminal which width is the size specified at the maximum terminal width or less. (Fig.5)
- 【Note 2】 Φ2 : Philips PH2 φ6 Φ3 : Philips PH3 φ8
 ○ : Slotted-head screw I-1×5.5×L Type B ○ : Socket wrench
- 【Note 3】 After alignment or bending back of connected wires, check the tightening torque again.
- 【Note 4】 With M4 tap for control circuit.
- 【Note 5】 When connecting two solid wires, use the same size wire.
Finely stranded wire without end sleeve is not applicable. Use finely stranded wire with end sleeve. Follow the ferrule manufacturer's instructions to determine the stripping length of the wire when using the ferrule.
 - Stranded wire (0.75 to 2.5 [mm²]): Number of solids ≤ 7
 - Flexible stranded wire: Number of solids is more than the above-mentioned value.

- * 各端子とも压着端子を2個接続できます。(Fig. 4)
- * 配線をおこなわない端子ねじも、全て締め付けてご使用ください。
- * 配線により相间絶縁距離不足する場合は、相间バリア(弊社形式:SZ-B1またはSZ-B2)をお使いください。
- 【Note 1】 端子最大幅以下の压着端子をご使用になり、丸形压着端子最大幅は Fig. 5をご参照ください。
- 【Note 2】 Φ2:フィリップス H 形 2 番 Φ3:フィリップス H 形 3 番
 ○:1 形ねじ回し I-1×5.5×L タイプ B ○:ソケットレンチ
- 【Note 3】 配線後に接続電線を整線等で曲げた場合は、締め付けトルクが適切であることを再度確認してください。
- 【Note 4】 制御回路電源用に M4 タップがあります。
- 【Note 5】 単線を 2 本配線する場合は、2 本の単線は同一サイズの電線を使用してください。
可とうより線はスリーブ無では使用できません。可とうより線を使用する場合はスリーブ(フェルール)を压着して使用してください。
スリーブを使用する場合の電線皮むき寸法はスリーブメーカーの指示に従ってください。
 - より線 0.75~2.5mm²(18~14AWG)の場合:素線の数 7 本以下
 - 可とうより線:上記より多芯数の電線

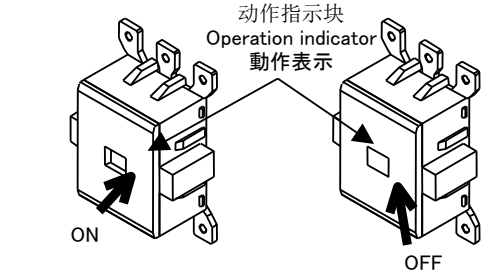


Fig.6

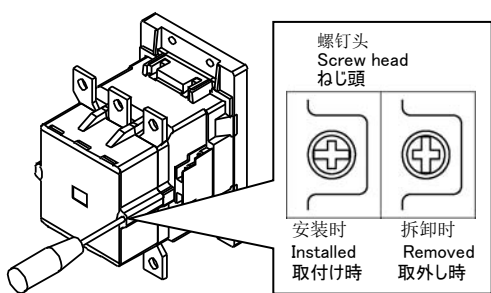


Fig.7

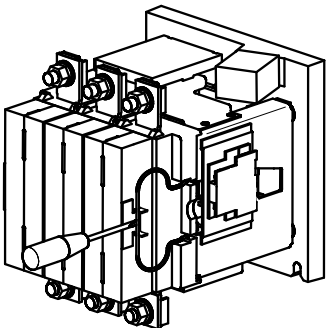


Fig.8

6. 使用方法

- 動作指示块能确认接触器的动作状态。(Fig.6)在工作过程中不要触摸动作指示块,可能会导致触电现象。而且,如果按下动作表示块,就不能进行顺序检查。另外,N14,N16的动作确认从外部是不能进行判断的。
- 标称100V和200V的线圈电压,在使用单相全波整流得到的直流时,电压范围分别为100~110V和200~220V。

7. 维修、保养

7.1 运转前的检查

- 请确认螺钉没有松动。
- 请确认是否有电线碎屑、垫片等嵌在产品中。
- 请确认控制回路电压在控制线圈电压的允许变动范围内。允许变动范为线圈电压的80~110%。(交流操作型 N5AP: 85~110%)
- AC操作时,请确认电压波形是否无畸变,频率为50Hz或60Hz。
- 在使用可逆型产品的场合,请务必安装机械联锁单元。

7.2 定期检查

- 初始检查尽早进行,运行中的点检请定期进行。
- 端子的紧固螺钉请定期重新紧固。
- 检查时,触头表面的发黑、毛刺现象不影响触头的性能时,请不要进行研磨或者涂油。当触头接触面严重腐蚀露出基材时,请更换产品。

7.3 消弧盖的安装・拆卸

[N5P~N12](Fig.7)

- 在拆卸消弧室时,请用螺丝刀把2颗螺钉按下,同时按逆时针方向旋转90°(直到螺钉处于⊕位置)。
- 在安装消弧室时,用相反的顺序进行。此时,请用螺丝刀把螺钉按下,同时按顺时针方向旋转90°(直到螺钉处于⊕位置)。

[N14,N16](Fig.8)

- 螺丝刀把C形弹簧(左右各1个)撬出,消弧室就能很容易从本体上拆卸下来。

(注)把消弧室拆卸后,如果一边握住C形弹簧一边搬运,会造成危险,所以请不要这样操作。

8. 短路保护装置 (SCPD)

- GB, IEC: 请参照产品样本。
- UL, CSA: 请参照Table 3。

9. RoHS 指令

- 本产品满足欧洲RoHS指令的要求。
- 本产品依照「电器电子产品有害物质限制使用管理办法」标注了是否含有有害物质。

10	型号	有害物质					
		Pb	Hg	Cd	Cr (VI)	PBB	PBDE
	CK3-105~800	×	○	○	○	○	○
本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。 ○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。 ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。							

6. Usage

- Operation indicator shows contactor operates or not. (Fig.6) Do not touch the operation indicator. Electric shock or burns may result. Even if the operation indicator is pushed, checking of control circuit wiring cannot be done. Type N14, N16 are not applied.
- As to the coil voltage named "100V" and "200V", the coil voltage from a DC power supply with single phase full-wave rectification will be 100 to 110V and 200 to 220V.

7. Maintenance and inspection

7.1 Inspection before operation

- Check that all screws are tightened.
- Check that there is no foreign matter in the unit, such as wire chips or washers.
- Check that the operating circuit voltage is within the allowable voltage fluctuation range of the coil voltage. The allowable voltage fluctuation range is 80 to 110% of the coil voltage. (AC operated type is 85 to 110%)
- In AC operation, check that operation power supply is sinusoidal waveform (50Hz or 60Hz) without distortion or cave-in etc.
- Be sure to apply an electric interlock when using a reversing type.

7.2 Periodic inspection

- Perform initial inspection early, and perform subsequent inspections on a regular basis.
- Check that all terminals are tightened with the proper torque periodically.
- Dark and rough contacts can still function. Do not refinish or grease them. If the contact facings are so badly eroded that the carrier material is visible, replace the product.

7.3 The removal and installation of arc chamber.

[N5P to N12] (Fig.7)

- When removing an arc chamber, turn 2 screws to 90 degrees in counterclockwise (until a screw head becomes the position of ⊕) by a screwdriver with pushing the screws.
- Reverse the removal procedure when installing an arc chamber. In removal operation, turn 2 screws to 90 degrees in clockwise (until a screw head becomes the position of ⊕) by a screwdriver with pushing the screws.
- [N14, N16] (Fig.8)
- Release the clamp (C-type) on each side of the arc-extinguishing chamber by pushing it with a driver in the arrow direction. Then lift and remove the chamber.

[Note] Do not transport the arc-extinguishing chamber while holding it by the clamps (C-type).

8. Short circuit protective device (SCPD)

- GB, IEC: See catalog.
- UL, CSA: See Table 3.

9. RoHS Directive

- This product complies with EU RoHS directive.
- According to China RoHS directive,the names and contents of the hazardous substances are indicated.

6. 使用方法

- 動作表示部の位置で動作状態の確認ができます。(Fig.6)動作表示部に触れないでください。感電、火傷の恐れがあります。なお動作表示部を押してのシーケンスチェックはできません。また,N14,N16形は動作の確認は外から出来ません。
- 100V コイルと 200V コイルは,单相全波整流の直流で使用する場合,それぞれ100~110V,200~220Vの電圧範囲になります。

7. 保守・点検

7.1 運転前の点検

- ねじのゆるみのないことを確認してください。
- 電線くず・ワッシャなどが製品にはさまっていないか確認してください。
- 制御回路電圧は,制御コイル電圧の許容電圧変動範囲内にあることを確認してください。許容電圧変動範囲はコイル電圧の80~110%(交流操作形 N5APは85~110%)です。
- AC制御の場合,制御電源がひずみや陥没などのない50Hzおよび60Hzの正弦波であることを確認してください。
- 可逆形を使用する場合は,必ず電氣的インターロックをとってください。

7.2 定期点検

- 運転後は早めに初期点検し,その後は定期的に点検してください。
- 端子の締めねじは定期的に締め直してください。
- 点検時,接点表面が黒化又は凹凸ができていても,接点性能には問題ありませんので,磨いたり油を塗布したりしないでください。元の接点面積の一部に台金が露出した時点で交換してください。

7.3 消弧カバーの取付け・取外し

[N5P~N12形](Fig.7)

- 消弧室を取外すときは,2つのねじを90°(ねじ頭が⊕の位置になるまで)反時計回りに押しながらドライバを回してください。
- 消弧室を取付けるときは,逆の方法で行います。この場合,ねじを90°(ねじ頭が⊕の位置になるまで)時計回りに押しながらドライバを回してください。

[N14,N16形](Fig.8)

- ドライバでC形スプリング(左右に各1個)をこじあげれば,消弧室を容易に本体から外すことができます。

(注)消弧室を外した後,C形スプリングを持ちながら本体を運搬することは,危険ですのでおやめください。

8. 短絡保護装置 (SCPD)

- GB, IEC: カタログを参照ください。
- UL, CSA: Table 3を参照ください。

9. RoHS指令

- 本製品は欧州RoHS指令に適合しています。
- 中国RoHS指令に準じて有害物質の含有を表示しています。

Table 3 UL Approved SCCR and SCPD

Type	AC240V Max.		AC480V Max.		AC600V Max.		
	SCCR [kA]	Circuit Breaker Rating [A]	SCCR [kA]	Circuit Breaker Rating [A]	SCCR [kA]	Circuit Breaker Rating [A]	Fuse (K5,RK5) Rating [A] [Note 3]
SC-N5P,SC-N5AP	35	250	18	125	10	125	150
SC-N6P,SC-N6AP	50	250	18 / 25	250/125	10	175	150
SC-N7P,SC-N7AP	50	250	18 / 50	250/125	10	225	200
SC-N8,SC-N8A	50	400	35 / 50	400/250	10	400	225
SC-N10,SC-N10A	50	400	35 / 50	400/250	10	400	300
SC-N11,SC-N12	50	600	25 / 50	600/400	18	600	450
SC-N14	30	800	30	800	30	-	800
SC-N16	42	800	42	800	42	-	1000

[Note 1] Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than ____kA rms symmetrical amperes, ____V max. See table above for values.

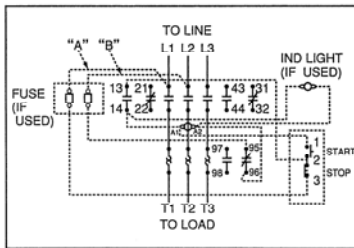
[Note 2] WARNING :

The opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current-carrying parts and other components of the controller should be examined and replaced if damaged. If burnout of the current element of an overload relay occurs, the complete overload relay must be replaced.

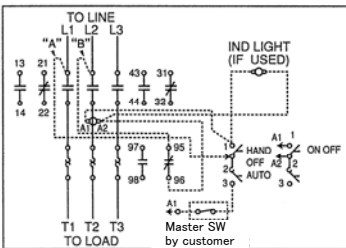
[Note 3] Use Class L fuse for N14 or N16.

Wiring diagram for USA and Canada

(1) 3-wire control circuit



(2) 2-wire control circuit



In 2-wire control circuits, be careful of the following points when using thermal overload relay with setting reset button to auto reset mode. If over-current flows, which is not large enough to blow the fuse or to operate the circuit breaker, the magnetic contactor repeats make/break operations. It does this because the thermal overload relay repeats the resets and the trips automatically. This repeated make/break operations would damage the magnetic contactor and the thermal overload relay. Eventually, contact welding short-circuit (phase to phase) or grounding occur, and the fuse blow or circuit breaker operate. In this case, check the magnetic contactor and the thermal overload relay. Replace them if they have been damaged.

常熟富士电机有限公司

地址: 中国江苏省常熟市东山路1 8 号
电话: 0512-52845623 52845643

Fuji Electric (Changshu) Co.,Ltd.

No.18, Dongshan Road, Changshu City, Jiangsu Province, China
Phone : 0512-52845623 52845643

常熟富士電機有限公司

住所: 中国江苏省常熟市東山路18 号
電話: 0512-52845623 52845643