



INA-0158-J-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-E5A SC-E5
SC-E6A SC-E6
SC-E7A SC-E7

SC-	E5A	E5,E6A,E6,E7A,E7
线圈能耗值	20.0VA	10.0VA
能耗等级	2	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“危险”、“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。

1. 解开包装

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)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-E6A, SC-E7A 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，推荐使用产品品间的间距大于 5mm。

(3)C 尺寸是在 IEC 标准及 JIS, JEM 标准的接通・分断容量试验条件下的值。

5. 接线

5.1 可以连接的电线尺寸及紧固力矩

请参照 Table 2。

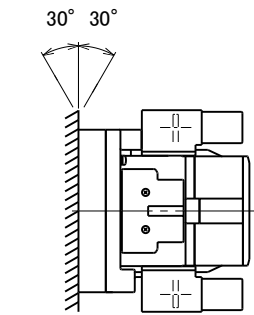


Fig.1

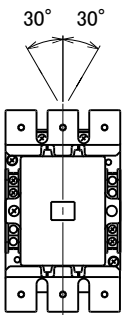


Fig.2

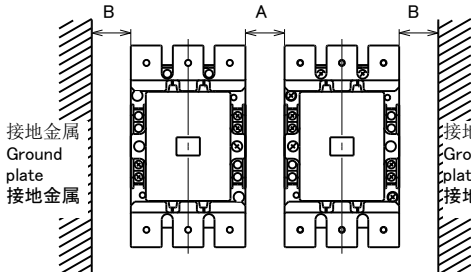


Table 1

Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]
E5A, E5	9	10	2
E6A, E6	0	10	2
E7A, E7	4	10	2

Table 2

Type			Main terminals		Control terminals and Aux. Terminals	
			SC-E5A SC-E5 SC-E6A SC-E6	SC-E7A, SC-E7		
单芯线・多股线 Solid and stranded 単線・より線	【Note 1】	[mm ²]	4～70	4～120	—	
		AWG kcmil	12～2/0	12～250		
	多股软线（有压接端子） Flexible stranded with end sleeve 可とうより線（スリーブ付）	【Note 1】	[mm ²]	2.5～50	2.5～95	—
			AWG	12～1/0	12～3/0	
电线剥皮尺寸 Stripped length 電線皮むき寸法		[mm]	27	29	—	
单芯线 / 多股线 / 多股软线（有压接端子） Solid / Stranded / Flexible stranded with end sleeve 単線 / より線 / 可とうより線（スリーブ付）	【Note 1】	[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）
	【Note 2】	[mm ²]		—	—	
			AWG	—	—	
电线剥皮尺寸 Stripped length 電線皮むき寸法		[mm]		—	—	10
端子螺钉尺寸 Terminal screw size 端子ねじサイズ			—	—	M3.5	
紧固工具 / Tool / 締め付け工具 【Note 3】					⌀2 ⌀	
紧固力矩 Tightening Torque 締め付けトルク	【Note 4】	[N・m]	8	10	0.8～1	
		[lb・in]	71	89	7～9	
松开力矩【Note 3】 Loosening torque 戻しトルク	【Note 5】	[N・m]	2	2	—	
		[lb・in]	18	18	—	

* 不接线的端子螺钉，也应全部紧固后使用。
* 接线时，如与端子盖接线框内的挡线发生干涉，可用工具（剪钳等）将其切除，然后可以继续使用。（Fig. 6）

【Note 1】用 2 根单芯线进行接线的时候请使用相同尺寸的电线。

【Note 2】多股软线若无压接端子就不能使用。

在使用多股软线的时候，用压接端子压接进行使用。
・多股线在 0.75~35mm² (18~2AWG) 的场合：多股线单丝根数不大于 7
・多股线在 38~100mm² (1~4/0AWG) 的场合：多股线单丝根数不大于 19
・多股线在 120mm² (250kcmil) 的场合：多股线单丝根数不大于 27
・多股软线：可多于上述单丝根数多股线

【Note 3】⊕：菲利普 H 型 2 号 ⊙：内六角扳手 4 号 ○⊥4

⊕：I 型螺丝刀 I-1×5.5×L 式 B

【Note 4】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 5】在插入电线时需要松开紧固螺钉，当螺钉下面附带的压紧块（防脱落功能）接近接线端子上端时就不要再拧松了。
请务必注意，在这种状态下如果松开力矩超过上表所示数值，压紧块就会脱落或者造成端子破裂。

* Tighten all terminal screws, even if not use.
* Cut the grid bar in main terminal hole if necessary. (Fig. 6)
【Note 1】When connecting two solid wires, use the same size wire.
【Note 2】Finely stranded wire without end sleeve is not applicable. Use finely stranded wire with end sleeve.

・Stranded wire (0.75~35 [mm²]): Number of solids ≤ 7
・Stranded wire (38~100 [mm²]): Number of solids ≤ 19
・Stranded wire (120 [mm²]): Number of solids ≤ 27
・Flexible stranded wire: Number of solids is more than the above-mentioned value.
【Note 3】⊕2 : Philips PH2 ⊕6 ⊙ : Hexagon socket screw key○⊥4
⊕ : Slotted-head screw I-1×5.5×L Type B

【Note 4】After alignment or bending back of connected wires, check the tightening torque again.
【Note 5】When an electrical wire is inserted, a tightening bolts is loosened. In that case, don't loosen it any further if the metal fittings attached under the tightening bolts is raised to the top end of the terminal. Be careful that material fitting may come off when the power is added beyond the torque mentioned in the table. Do not tighten screws counterclockwise strongly further the loosening torque in above table, or terminals may be broken.

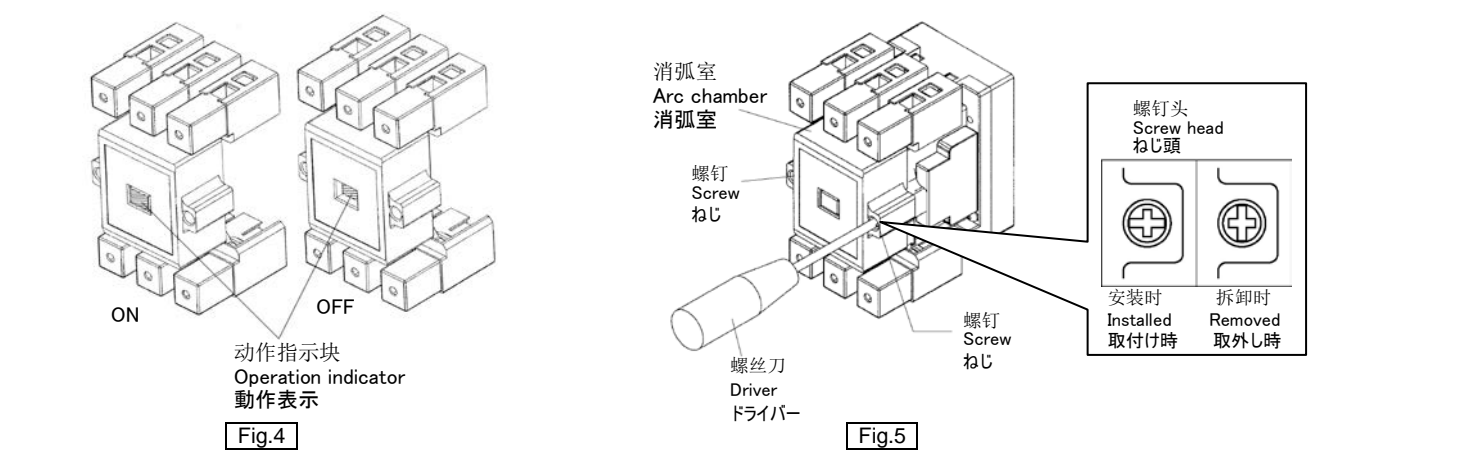
* 配線をおこなわない端子ねじも、全て締め付けてご使用ください。
* 配線時に接続電線が端子カバー主端子部の配線枠内にあるリブと干渉する場合は、工具（ニッパー等）で切り取り、ご使用も可能です。
【Note 1】単線を 2 本配線する場合は、2 本の単線は同一サイズの電線を使用してください。
【Note 2】可とうより線はスリーブ無では使用できません。可とうより線を使用する場合はスリーブ（フェールル）を圧着して使用してください。

・より線 0.75~35mm² (18~2AWG) の場合：より線の数 7 本以下
・より線 38~100mm² (1~4/0AWG) の場合：より線の数 19 本以下
・より線 120mm² (250kcmil) のより線の数 27 本以下
・可とうより線：上記より多芯数な電線

【Note 3】⊕：フィリップス H 形 2 番 ⊙：六角棒スパナ 4 ○⊥4
⊕2:1 形ねじ回り I-1×5.5×L タイプ B

【Note 4】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 5】電線差込みの際、締め付ボルトをゆるめますが、その場合、締め付ボルトの下についている金具（脱落防止機能）が端子上端まで上がったならそれ以上緩めないでください。その状態で表に示すトルク以上の力を加えますと押え金具が外れることがありますので十分ご注意ください。



6. 使用方法

- 動作指示块能确认接触器的动作状态。(Fig.4) 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，就不能进行控制回路的功能检查。
- 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。控制线圈电压的允许变动范围为线圈电压的 80~110%。(交流操作型 E5A: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，请务必采用电联锁。

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 (Fig.5)

- 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）。

8. 短路保护装置 (SCPD)

请参照 Table 3。

Type 1: 选择该型协调保护，短路后触头会熔焊或损坏。短路发生后必须迅速更换产品。

Type 2: 选择该型协调保护，短路后产品可以继续使用。主触头可能会有轻微的熔接，请进行检查。在触头熔接的场合，请用螺丝刀或类似工具将其分离。

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

6. Usage

- Operation indicator shows contactor operates or not. (Fig.4) 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.
- 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 (Fig.5)

- 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.

8. Short circuit protective device (SCPD)

See Table 3.

Type 1 is a selection that the contact welding or damage may result after short-circuited. Exchange the product for a new product promptly.

Type 2 is a selection that the product can be used after short-circuited. The slight welding of the main contacts may result. Check if the contacts are welded. Separate the contacts by driver or its equivalent in case of welding.

Fuji Electric (Changshu) Co.,Ltd.

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

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.4) 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。
- 100V コイルと 200V コイルは、単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 E5A 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。
- 端子の締付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 消弧室の取付け・取外し (Fig.5)

- 消弧室を取外すときは、2つのねじを 90°（ねじ頭が  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。

8. 短絡保護装置 (SCPD)

Table 3 を参照ください。

Type 1: 短絡後は接点溶着や破損が考えられる選定です。速やかに製品を交換してください。

Type 2: 短絡後も引き続き使用できる選定です。主接点が軽い溶着をしている可能性がありますので点検してください。接点が溶着している場合、ドライバ等ではがしてください。

常熟富士電機有限公司

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

Table 3

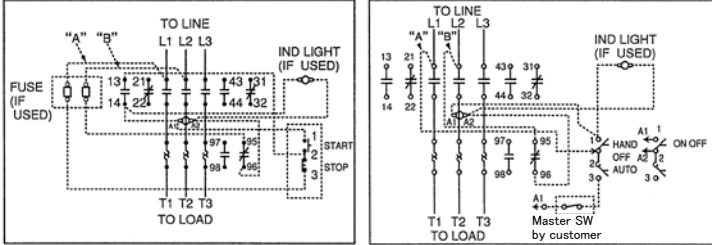
Type	GB14048.4, IEC60947-4-1				
	Type “1”		Type “2”		
	短路电流 Prospective Current 短絡電流 “ Iq”	CM1 断路器额定电流 Breaker Max Rating ブレーカ定格電流	短路电流 Prospective Current 短絡電流 “ Iq”	RT16 熔断器额定电流 Fuse Max Rating ヒューズ定格電流	
	[kA]	[A]	[kA]	[A]	
	SC-E5A, E5	18	160	50	160
SC-E6A, E6	25	225			250
SC-E7A, E7					

Short circuit protection according to UL508

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 10,000rms symmetrical amperes, 600V max. Maximum circuit breaker and fuse rating are described in the nameplate.

Wiring diagram for USA and Canada 用于美国和加拿大地区的接线图

(1) 3-wire control circuit 3 线控制回路 (2) 2-wire control circuit 2 线控制回路



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.