



INA-0200b-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-E1P,	SC-E1P/G
SC-E2P,	SC-E2P/G
SC-E2SP,	SC-E2SP/G
SC-E3P,	SC-E3P/G
SC-E4P,	SC-E4P/G

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。

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。

**⚠ 危险**：指在由于错误的使用而引发的危险情况下有可能导致死亡或重伤的情况。

**⚠ 注意**：指在由于错误的使用而引发的危险情况下，有可能导致中等的伤害或轻伤的情况，以及只会发生物体损坏的情况。

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。

⚠ 危险

- 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。交流接触器的型号在包装箱上有标识。
- (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

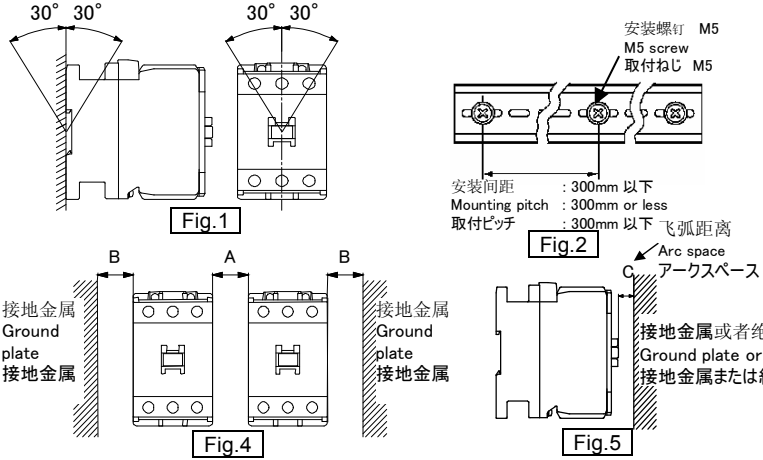
- (1) 请安装于干燥、洁净、牢固的场所。
- (2) 请垂直安装。允许倾斜角度在 30° 以内。(Fig.1)
- (3) 导轨安装型可装于 35mm 安装轨上。(符合 IEC60715) 安装轨平面布置见 Fig.2。装、卸接触器的方法见图 Fig.3。
- (4) 即使有 4 个安装孔，也只选取对角线上的两个孔进行安装。

4. 安装空间 (Fig.4,5)

- (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 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

可以连接的电线尺寸及紧固力矩  
请参照 Table 2。



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.

⚠ WARNING

- 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.

⚠ CAUTION

- 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. The magnetic starter type is indicated on the package.
- (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) 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 5 mm or more apart.
- (3) Dimension C is based on breaking test in close circuit of IEC, JIS and JEM standard.

4. Mounting space (Fig.4, Fig.5)

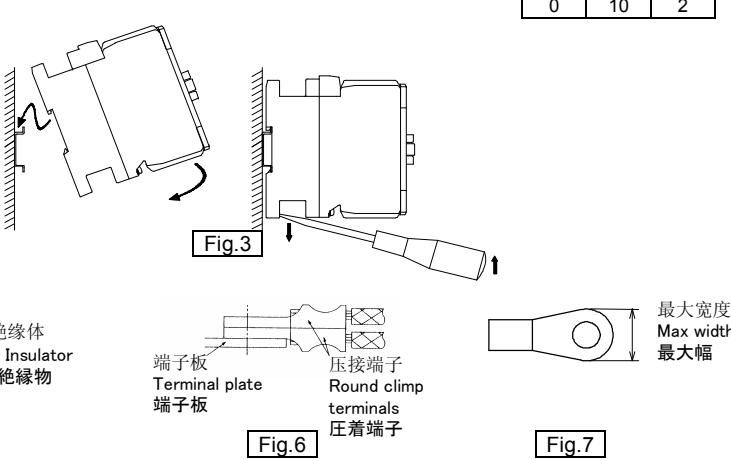
- (1) Mount the products at a distance of at least that shown in the Table 1.
- (2) When units must be installed very closely, the temperature may rise in some conditions (i.e. the power is continuously supplied for a long time or units that frequently do switching are installed very closely), and it may shorten the life of the coil. Thus, when installing units very closely, it is recommended to install the units 5 mm or more apart.
- (3) Dimension C is based on breaking test in close circuit of IEC, JIS and JEM standard.

5. Connection

Connectable wire size and proper tightening torque  
See Table 2.

Table 1

A [mm]	B [mm]	C [mm]
0	10	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「危険」「注意」として区分しております。

**⚠ 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。

**⚠ 注意**：取扱いを誤った場合に、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。

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。

⚠ 危険

- 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付トルクで締付けてください。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。
- 消弧カバー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。電磁開閉器の形式は梱包箱に表示しています。
- (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) レール取付けは IEC60715 の 35mm 幅支持レールに取付けできます。レールのパネル取付方法は(Fig.2)、取付け・取外しは(Fig.3)です。
- (4) 取付穴が4ヶ所ある場合は、対角線の2ヶ所取付けてください。

4. 取付スペース (Fig.4,5)

- (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け）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。この様な条件下で使用される場合は、製品相互間を 5mm 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 JIS, JEM 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付けトルク  
Table 2 を参照ください。

Table 2

Type	Main terminals		Coil terminals and auxiliary terminals
	SC-E1P, E1P/G SC-E2P, E2P/G SC-E2SP, SC-E2SP/G	SC-E3P, E3P/G SC-E4P, E4P/G	

直接接线 / Direct connection / 直接接続				
单芯线 / 多股线 Solid / Stranded 単線 / より線	【Note 1】 [mm²]	1×(0.75~6) 2×(0.75~1.5) 2×(1.5~4) 2×(4~6)	-	1×(0.75~2.5) 2×(0.75~1.5) 2×(1.5~2.5)
	AWG	1×(18~8) 2×(18~16) 2×(16~14) 2×(14~12) 2×(12~10)	-	1×(18~14) 2×(18~16) 2×(16~14)
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】 [mm²]	1×(0.75~4) 2×(0.75~1.5) 2×(1.5~4)	-	1×(0.75~2.5) 2×(0.75~1.5) 2×(1.5~2.5)
	AWG	1×(18~10) 2×(18~16) 2×(16~14) 2×(14~12) 2×(12~10)	-	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]	15	-	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]	0.75~25	0.75~50	0.75~2.5
	AWG	18~4	18~1/0	18~14
端子最大宽度 Max. Width 端子最大幅	【Note2】 [mm]	12.4	16.7	7.7
端子螺钉尺寸 Terminal screw size 端子ねじサイズ		M5	M6	M3.5
紧固工具 Tool 締付け工具	【Note 3】	⊕2 ⊖	○ ⊕3	⊕2 ⊖
紧固力矩 Tightening torque 締付けトルク	【Note 4】 [N·m]	2~2.5	4~5	0.8~1
	[lb·in]	18~22	35~44	7~9

\*各端子分别能连接 2 个压接端子。（Fig.6）  
\*不接线的端子螺钉，也应全部紧固后使用。  
\*请确保相间的绝缘距离。  
【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。  
多股软线若无压接端子不能使用。  
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 0.75~14mm² (18~8AWG) の場合：多股线单丝根数不大于 7  
●多股软线：可多于上述多股线的单丝根数  
【Note 2】 使用端子最大宽度以下的压接端子时，圆形压接端子的宽度应小于规定的最大宽度 Fig. 7。  
【Note 3】 ⊕2：菲利普 H 型 2 号 ⊕3：菲利普 H 型 3 号  
⊖：I 型螺丝刀 I-1×5.5×L 式 B ○：套筒扳手  
【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。

\* When connecting two round climp terminals, set them as shown in Fig.6.  
\* Tighten all terminal screws, even if not use.  
\* Be sure to maintain insulating clearance between poles.  
【Note 1】 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.  
● Stranded wire (0.75 to 14 [mm²]): Number of solids ≤ 7  
● Flexible stranded wire: Number of solids is more than the above-mentioned value.  
【Note 2】 Use round crimp terminal which width is the size specified at the maximum terminal width or less. (Fig.7)  
【Note 3】 ⊕2：Philips PH2 φ6 ⊕3：Philips PH3 φ8  
⊖：Slotted-head screw I-1×5.5×L Type B ○：Socket wrench  
【Note 4】 After alignment or bending back of connected wires, check the tightening torque again.

\* 各端子とも圧着端子を2個接続できます。(Fig.6)  
\* 配線をおこなわない端子ねじも、全て締付けてご使用ください。  
\* 相間の絶縁距離を確保してください。  
【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。  
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(フエルール)を圧着して使用してください。  
(ア) より線 0.75~14mm²(18~8AWG)の場合：素線の数7本以下  
(イ) 可とうより線：上記より多芯数の電線  
【Note 2】 端子最大幅以下の圧着端子をご使用になり、丸形圧着端子最大幅は Fig. 7 をご参照ください。  
【Note 3】 ⊕2：フィリップス H 形 2 番 ⊕3：フィリップス H 形 3 番  
⊖：I 形ねじ回し I-1×5.5×L タイプ B ○：ソケットレンチ  
【Note 4】 配線後に接続電線を整線等で曲げた場合は、締付けトルクが適切であることを再度確認してください。

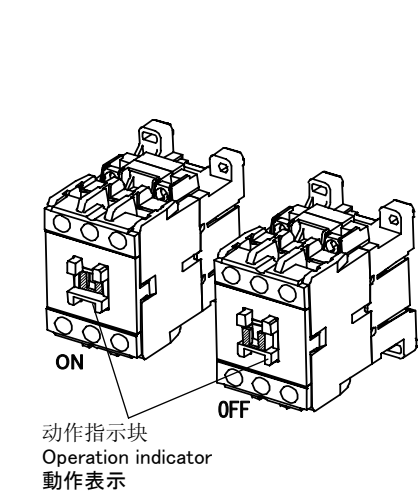


Fig.8

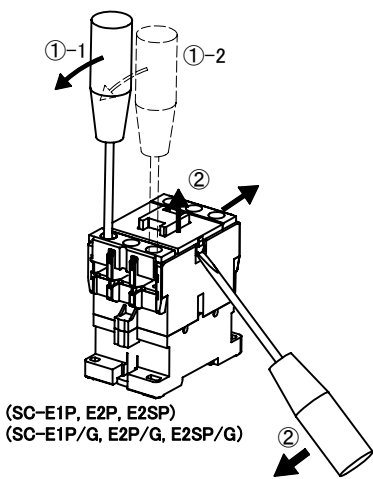


Fig.9

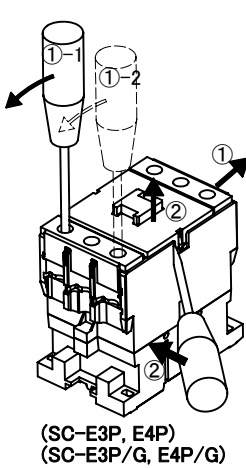


Fig.10

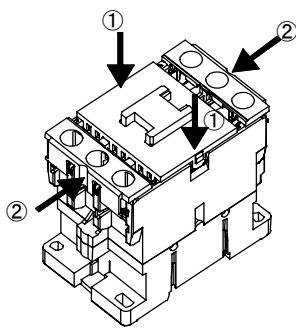


Fig.11

## 6. 使用方法

動作指示块能确认接触器的动作状态。(Fig.8)  
在工作过程中不要触摸动作指示块，可能会导致触电现象。

## 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 85～110%。  
/G 形的场合，周围温度在 40℃ 以下时为 80～110%
- A C 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

消弧盖的拆卸请按照 Fig.9、10、安装请按照 Fig.11。

## 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。

## 9. 能效值

型号	吸持功率（V A）	能效等级
SC-E1P,E2P	13.4	3
SC-E2SP	13.4	2
SC-E3P,E4P	14.3	2

## 6. Usage

Operation indicator shows contactor operates or not. (Fig.8) Do not touch the operation indicator. Electric shock or burns may result.

## 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 85 to 110% of the coil voltage. It is 80 to 110% at the ambient temperature 40℃ or less for/G type.
- 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.

See Fig. 9, Fig. 10 for removal of the arc chamber. See Fig.11 for attachment of arc chamber.

## 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.

## 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.8)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。

## 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 85～110%です。/G 形の場合、周囲温度 40℃ 以下では 80～110%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 消弧カバーの取付け・取外し

消弧カバーの取外しは Fig.9、10、取付けは Fig.11 に従ってください。

## 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。

Table 3

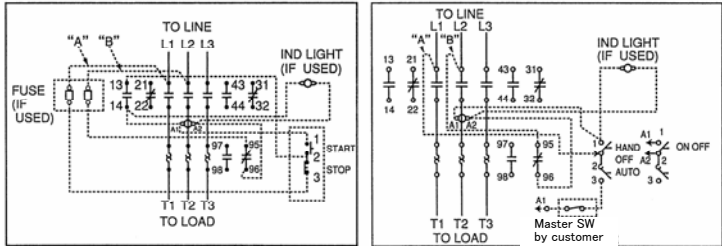
Type	GB14048.4, IEC60947-4-1			
	Type “1”		Type “2”	
	短路电流 Prospective Current 短絡電流 “Iq”	CM1 断路器 额定电流 Breaker Max Rating ブレーカ定格電流	短路电流 Prospective Current 短絡電流 “Iq”	RT16 熔断器 额定电流 Fuse Max Rating ヒューズ定格電流
	[kA]	[A]	[kA]	[A]
SC-E1P SC-E1P/G	18	100	50	63
SC-E2P SC-E2P/G				100
SC-E2SP SC-E2SP/G				
SC-E3P SC-E3P/G				125
SC-E4P SC-E4P/G		160		

### Short circuit protection according to UL508

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000rms 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.

## 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, ongsan oad, hangshu ity, iangsu Province, hina  
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