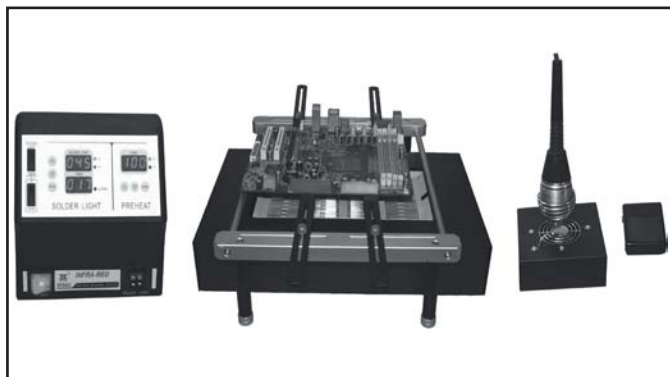


# SMD-/BGA- Rework System IR860-II

– Bedienungsanleitung –



勝特力電材超市-龍山店 886-3-5773766  
勝特力電材超市-光復店 886-3-5729570  
勝特力電子(上海) 86-21-34970699  
勝特力電子(深圳) 86-755-83298787  
<http://www.100y.com.tw>

**DEUTSCH**

## Inhalt

1.	Beschreibung und Funktion .....	3
2.	Bestimmungsgemäßer Einsatz .....	3
3.	Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise .....	3
4.	Lieferumfang .....	5
5.	Bedien-, Anschluss- und Anzeigeelemente .....	5
6.	Inbetriebnahme und Betrieb .....	7
6.1	Inbetriebnahme, Einstellung, Vorbereitung .....	7
6.2	Bedienung/Programmierung Handheizgerät.....	7
6.3	Bedienung/Programmierung Vorheizgerät .....	8
7.	Löten/Entlöten .....	9
7.1	Löten .....	9
7.2	Entlöten .....	10
8.	Wartung/Reinigung, Lagerung .....	11
9.	Technische Daten.....	11
10.	Entsorgungshinweis.....	12



**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung des Gerätes vollständig, bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie weiter, wenn Sie das Gerät an andere Personen übergeben.**



### Impressum

© 1/2012 reichelt elektronik GmbH & Co. KG, Elektronikring 1 · 26452 Sande  
Vervielfältigung, Reproduktion, Kopie, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung von  
reichelt elektronik. Alle Rechte vorbehalten.

Keine Haftung für technische und drucktechnische Fehler.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Ankündigung vorgenommen werden.

Alle verwendeten Firmenbezeichnungen und Warenzeichen werden anerkannt.

## **1. Beschreibung und Funktion**

Das Infrarot-Rework-System IR860-II ermöglicht das fachgerechte Ver- und Entlöten von SMD-Bauteilen sowie BGA-Bauelementen auf Platinen.

### **Die Funktionen und Eigenschaften:**

- Infrarot-Vorheizgerät: 1300 W
- Infrarot-Handheizgerät: 150 W
- Temperaturbereich: 45 bis 350°C
- Timer für das Hand-Heizgerät: bis 900 s
- Praxisgerechte Leistungsverteilung der Heizleistung oben/unten: 25/75%
- Digitale Anzeige für Heiztemperaturen und Timer.
- Temperaturkompensation für den Einsatz unterschiedlicher Vorheizgeräte

## **2. Bestimmungsgemäßer Einsatz**

Das Rework-System ist für Löt- und Entlötarbeiten von SMD- und BGA-Bauelementen sowie das Vorheizen von zu bestückenden Platinen vorgesehen.

Das Hand-Heizgerät ist nur für periodischen Kurzzeitbetrieb bis zu 5 Min. vorgesehen - niemals im Dauerbetrieb betreiben!

Der Einsatz darf nur in trockener, staubfreier Umgebung erfolgen.

Der Einsatz darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen erfolgen.

Die Nichteinhaltung dieser Bestimmungen und die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Unfällen und Schäden führen.

Ein anderer Einsatz als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist nicht zulässig und führt zu Gewährleistungs- und Garantieverlust sowie zu Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Veränderungen und Umbauten.

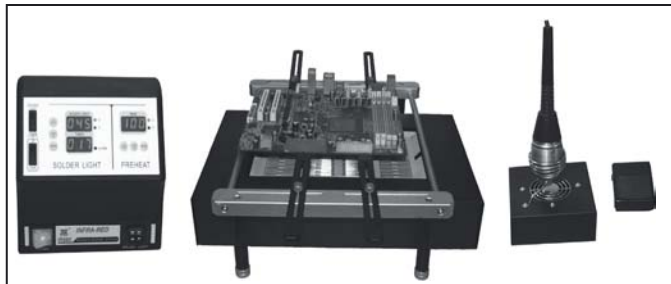
## **3. Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise**

- Beachten Sie die Nutzungsbedingungen im Kapitel 2. Die Missachtung dieser Nutzungsbedingungen kann zu Unfällen, Sach- und Personenschäden führen.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Halten Sie Kinder von der Station fern - extreme Verbrennungsgefahr!
- Bei Nutzung im gewerblichen Bereich sind die dort geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

- Der Betrieb der Station ist zu beaufsichtigen, bis die Heizelemente auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.
- Beim Arbeiten mit dem Gerät ist extreme Vorsicht walten zu lassen. Die Heizgeräte erreichen sehr hohe Temperaturen und geben eine hohe Wärmeleistung auch in einiger Entfernung ab. Deshalb besteht bei Berühren extreme Verbrennungsgefahr. Tragen Sie geeignete Arbeitsschutzkleidung, insbesondere feuerfeste Handschuhe, eine Infrarot-Schutzbrille und eng anliegende Kleidung. Auch die Bauteile und eingesetzte Werkzeuge werden sehr heiß! Niemals das Handheizgerät auf den Körper, das Gesicht und insbesondere die Augen richten - extreme Verbrennungsgefahr.
- Sehen Sie nicht direkt in die Infrarot-Heizquellen - Verletzungsgefahr für die Augen aufgrund der hohen Infrarot-Strahlung.
- Das Gerät ist auf einer waagerechten, geraden, nicht brennbaren Oberfläche aufzustellen. Alle brennbaren Gegenstände sind aus der Umgebung des Gerätes zu entfernen. Es dürfen sich auch keine Gegenstände, z. B. Regalbrett, über dem Gerät befinden. Der Arbeitsplatz muss gut belüftet werden und ist zum Absaugen von Lötdämpfen mit einer Lötdampf-Absaugung auszustatten.
- Setzen Sie das Gerät keinen ungünstigen Umgebungsbedingungen wie starker Wärme- oder Kälteeinwirkung, unmittelbarem Sonnenlicht, Vibrationen und anderen mechanischen Einwirkungen, elektromagnetischen und magnetischen Feldern, Feuchtigkeit oder Staubeinwirkung aus. Insbesondere der Quarz-Heizer ist empfindlich gegen mechanische Einflüsse.
- Das Handheizgerät immer im zugehörigen Ständer abstellen, um ein ordnungsgemäßes Abkühlen durch den Lüfter zu gewährleisten. Niemals einschalten, solange sich das Handheizgerät im Ständer befindet.
- Niemals das Gerät mit nassen Händen berühren - Stromschlaggefahr!
- Niemals das Abkühlen etwa durch Auftragen von Wasser beschleunigen - Zerstörungsgefahr und Gefahr eines elektrischen Stromschlags!
- Das Gerät darf nur an eine Steckdose mit Schutzkontakt-Anschluss angeschlossen werden.
- Vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie bei Nichtgebrauch ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen.
- Bei Defekten, Betriebsstörungen, mechanischen Beschädigungen sowie nicht durch diese Bedienungsanleitung klärbaren Funktionsproblemen nehmen Sie das Gerät sofort außer Betrieb. Trennen Sie es vom Stromnetz und konsultieren Sie unseren Service zu einer Beratung bzw. eventuellen Reparatur. Beachten Sie die in unseren AGB bzw. Publikationen angegebenen Service-Hinweise bezüglich einer Service-Abwicklung und technischer Beratung.

## 4. Lieferumfang

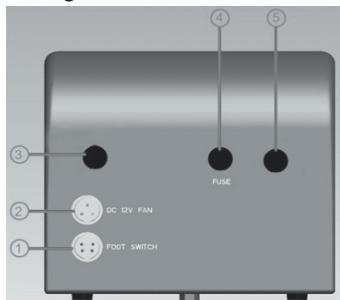
- Steuergerät
- Netzkabel
- Vorheizgerät
- Handheizgerät mit Ablage/Lüfter
- Fußtaste
- Platinenhalter



## 5. Bedien-, Anschluss- und Anzeigeelemente

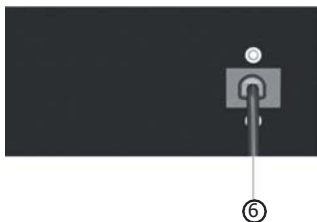
### Anschlüsse

#### Steuergerät

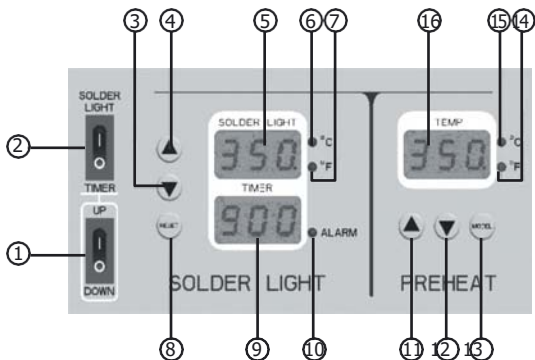


- 1 - Fußschalter-Anschluss
- 2 - Lüfter-Anschluss
- 3 - Ausgang für Vorheizgerät

#### Vorheizgerät



- 4 - Netzsicherung
- 5 - Netzanschluss
- 6 - Anschluss Vorheizgerät



- 1 - Zählrichtungseinstellung des Timers: Up - Vorwärts, Down: Rückwärts
- 2 - Umschalter Handheizgerät Timer/Temperatureinstellung
- 3 - Temperatureinstellung Handheizgerät: Temperatur geringer
- 4 - Temperatureinstellung Handheizgerät: Temperatur höher
- 5 - Temperaturanzeige Handheizgerät
- 6 - Temperaturanzeige in °C
- 7 - Temperaturanzeige in °F
- 8 - Rücksetzen des Timers
- 9 - Timer-Anzeige
- 10 - Timer-Ablaufanzeige (Rückwärtszähler)
- 11 - Temperatureinstellung Vorheizgerät: Temperatur höher
- 12 - Temperatureinstellung Vorheizgerät: Temperatur geringer
- 13 - Taste für Kompensation
- 14 - Temperaturanzeige in °F
- 15 - Temperaturanzeige in °C
- 16 - Temperaturanzeige Vorheizgerät

## 6. Inbetriebnahme und Betrieb

### 6.1 Inbetriebnahme, Einstellung, Vorbereitung

- Stellen Sie die einzelnen Geräte auf einer ebenen, waagerechten Fläche und entfernt von brennbaren Gegenständen auf. Der Arbeitsplatz muss die Mindestabmessungen 1,20 m x 0,75 m haben.
- Achten Sie darauf, dass keine Kabel die Heizgeräte berühren bzw. in den Heizbereich geraten können. Kabel nicht knicken oder einklemmen!
- Stellen Sie die Fußtaste so auf dem Boden auf, dass sie bequem mit dem Fuß erreichbar ist.
- Demontieren Sie die Transportsicherung im Vorheizgerät und setzen Sie die Schutzabdeckung entsprechend der beiliegenden Skizze ein.
- Setzen Sie die zu behandelnde Platine in den nach der beiliegenden Skizze montierten Platinenhalter ein und stellen Sie diesen so auf, dass die Platine ca. 45 mm über der Heizfläche des Vorheizgerätes liegt
- Legen Sie alle benötigten Werkzeuge und Materialien bereit.
- Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter auf der Frontseite unterhalb des Bedienpanels auf „0“ (Aus) steht.
- Schließen Sie den Stecker des Handheizgerätes an die entsprechende Buchse rechts unten auf der Frontseite des Steuergerätes an. Der Stecker muss fest einrasten!
- Schließen Sie das Netzkabel an den Netzanschluss der Station und dann an eine Schutzkontakt-Netzsteckdose an.
- Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein („I“). Die Beleuchtung des Netzschalters leuchtet auf, ebenso die Displays, und der Lüfter des Handheizgerätes läuft an.



**Bitte beachten: das Vorheizgerät wird sofort und dauernd auf die im rechten Display angezeigte Grundtemperatur aufgeheizt!**

### 6.2 Bedienung/Programmierung Handheizgerät

- Schalten Sie den Umschalter (2) auf „I“ (Solder Light).
- Stellen Sie mit den Pfeiltasten (3/4) die gewünschte Temperatur des Handheizgerätes ein. Bei längerem Drücken der jeweiligen Taste erfolgt ein automatisches Herauf- bzw. Herabzählen der Temperaturanzeige. Die empfohlene Temperatur beträgt 220 - 240°C.
- Durch Betätigen/Loslassen der Fußtaste wird das Handheizgerät ein- und ausgeschaltet.
- Zur Einhaltung definierter Aufheiz-, Löt-/Entlötzeiten (Reflow-/Lötphase) sollte der interne Timer eingesetzt werden. Er kann z. B. für die Reflowphase als Aufwärtszähler und die Lötphase als Abwärtszähler mit akustisch/optischem Stoppsignal verwendet werden.

- Aufwärtszähler:** Schalten Sie den Umschalter (2) auf „0“ (Timer) und den Timerschalter (1) auf „UP“.

Das Stoppen und Starten des Zählers erfolgt mit der Fußtaste. Jedes Loslassen der Fußtaste stoppt den Zähler, bei erneutem Betätigen zählt der Zähler weiter.

Durch Drücken der Taste „RESET“ erfolgt das Rückstellen des Zählers auf Null.
- Abwärtszähler:** Schalten Sie den Umschalter (2) auf „0“ (Timer) und den Timerschalter (1) auf „DOWN“.

Die Zeit stellen Sie mit den Pfeiltasten (3/4) ein.

Das Stoppen und Starten des Zählers erfolgt mit der Fußtaste. Jedes Loslassen der Fußtaste setzt den Zähler auf Null zurück, bei erneutem Betätigen zählt der Zähler erneut ab dem eingestellten Wert abwärts.

Den Ablauf der Reflowzeit signalisiert das Gerät durch ein akustisches Signal und durch Blinken der Alarm-LED (10).
- Nehmen Sie vor jeder Aktivierung durch den Fußschalter das Handheizgerät aus seinem Ständer und setzen Sie es erst wieder dorthin zurück, wenn die Fußtaste losgelassen ist. Niemals einschalten, wenn sich das Gerät im Ständer befindet!



**Das Handheizgerät nur im Lüfter-Ständer ablegen - ansonsten droht Brand- und Verletzungsgefahr!**  
**Das Handgerät nicht länger als 5 Minuten eingeschaltet lassen!**

### **6.3 Bedienung/Programmierung Vorheizgerät**

- Stellen Sie die Temperatur des Vorheizgerätes mit den Pfeiltasten 11/12 ein. Bei längerem Drücken der jeweiligen Taste erfolgt ein automatisches Herauf- bzw. Herabzählen der Temperaturanzeige. Die empfohlene Temperatur beträgt 220°C.

#### **Temperatur-Kompensation (nur bei Wechsel des Vorheizgerätes nötig)**

- Das Gerät ermöglicht die Anpassung (Kompensation) verschiedener Vorheizgeräte bzw. die Kontrolle der Einhaltung der exakten Temperaturabgabe.
- Kontrollieren Sie, ob das angeschlossene Vorheizgerät kompensiert werden muss, indem Sie die Taste „Model“ (13) länger drücken.

Zunächst erscheint: „— — —“. Drücken Sie dann die Taste (13) innerhalb 4 Sekunden nochmals, und es erscheint blinkend der Offset-Wert des Vorheizgerätes, der im Idealfall „000“ beträgt. Dann ist keine Kompensation nötig. Wird jetzt innerhalb 2 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät zur normalen Temperaturanzeige zurück.

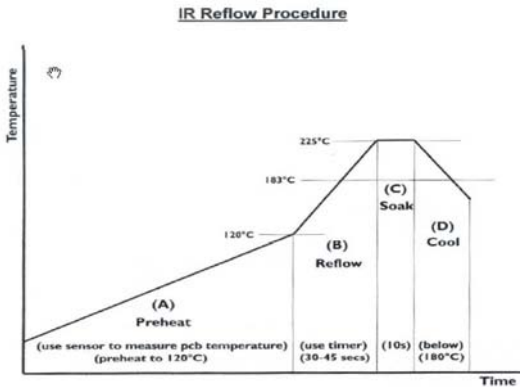


- Erscheint ein von Null abweichender Wert, z. B. -20, so ist nach Anzeige des Offset-Wertes die Temperaturanzeige mit den Tasten 11/12 entsprechend zu korrigieren.

## 7. Lötten/Entlöten

Zur Kontrolle des exakten Temperaturprofils empfehlen wir den Einsatz eines kontaktlos arbeitenden Infrarot-Thermometers. Messung aus etwa 60 mm Abstand, Winkel ca. 45°.

Beim Lötten/Entlöten ist das folgend gezeigte Temperaturprofil einzuhalten, um Schäden an Bauelementen und Platine zu vermeiden:



### 7.1 Lötten

- Spannen Sie die zu bestückende Platine in den Platinenhalter ein und platzieren Sie diesen so über dem Vorheizgerät, dass sich die Platine etwa 45 mm über dem Heizer befindet. Achten Sie dabei darauf, dass die Platine exakt waagrecht liegt. Höheneinstellungen sind mit den Schraubfüßen des Platinenhalters möglich.
- Tragen Sie das Lötmittel (z. B. Lötpaste) dünn auf die Löt pads auf und platzieren Sie die Bauteile auf ihrem Platz.
- Schalten Sie das Steuergerät ein und wählen Sie die Heiztemperatur für das Vorheizgerät (normal: 220 - 240°C).
- Der nun folgende Vorheizprozess (Preheat) auf ca. 120°C dauert je nach Plati-

nengröße 45 bis 90 Sek. Es empfiehlt sich, die Platinentemperatur mit einem IR-Thermometer zu kontrollieren.

- Ab 120°C beginnt die Reflow-Phase, das Flussmittel beginnt, flüssig zu werden. Unterstützen Sie nun diese Phase mit dem Handheizgerät, bis eine Temperatur von 220 - 225°C erreicht ist. Da die Temperaturkontrolle mit einem IR-Thermometer in dieser Phase schwierig ist, nutzen Sie den Timer des Steuergerätes (Aufwärtszähler), um die Dauer der Reflow-Phase (30-45 Sek. bei einer kleinen Platine) zu kontrollieren.

Gehen Sie nicht zu nahe mit dem Handheizgerät an die Bauteile, ein Abstand von 15-30 mm genügt. Bei größeren Platinen abschnittsweise mit dem Handheizgerät arbeiten.

- Ist die Löt-Temperatur („Soak“, ca. 225°C) erreicht (die Lötpaste ist flüssig, die Bauteile setzen sich auf den Löt pads ab), setzen Sie das Erwärmen für ca. 10 Sek. fort, nutzen Sie dazu ggf. den Timer (Abwärtszähler mit Signal nach Ablauf) und schalten danach das Handheizgerät ab. Bei Einzelplatinen schalten Sie das Steuergerät nach einer Abkühlphase des Handheizgerätes komplett ab.
- Kontrollieren Sie nun das Abkühlen der Platine mittels IR-Thermometer. Erst bei einer Temperatur unter 180°C darf die Platine bewegt werden (Platinenhalter aus dem Bereich des Vorheizgerätes entfernen, sofern dieses weiter eingeschaltet bleiben soll).
- Lassen Sie die Platine vollständig auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie sie berühren und weiter bearbeiten.

## **7.2 Entlöten**

- Spannen Sie die Platine in den Platinenhalter ein und platzieren Sie diesen so über dem Vorheizgerät, dass sich die Platine etwa 45 mm über dem Heizer befindet. Achten Sie dabei darauf, dass die Platine exakt waagrecht liegt. Höheneinstellungen sind mit den Schraubfüßen des Platinenhalters möglich. Die zu entlötenen Bauteile sollten sich über der Mitte des Strahlers des Vorheizgerätes befinden.
- Tragen Sie ein wenig Fluxmittel um die zu entlötenen Bauteile im Bereich ihrer Anschlüsse auf.
- Schalten Sie das Steuergerät ein und wählen Sie die Heiztemperatur für das Vorheizgerät (normal: 220 - 240°C).
- Der nun folgende Vorheizprozess (Preheat) auf ca. 120°C dauert je nach Platinengröße 45 bis 90 Sek. Es empfiehlt sich, die Platinentemperatur mit einem IR-Thermometer zu kontrollieren.
- Ab 120°C beginnt die Reflow-Phase, das Flussmittel beginnt, flüssig zu werden. Unterstützen Sie nun diese Phase mit dem Handheizgerät, bis eine Temperatur von 220 - 225°C erreicht ist. Da die Temperaturkontrolle mit einem IR-Thermometer in dieser Phase schwierig ist, nutzen Sie den Timer des Steuergerätes, um die Dauer der Reflow-Phase (30-45 Sek. bei einer kleinen Platine) zu kontrollieren.

Gehen Sie nicht zu nahe mit dem Handheizgerät an die Bauteile, ein Abstand von 10-30 mm genügt. Bewegen Sie den Infrarotstrahl zyklisch über die zu bearbeitende Fläche.

- Ist die Löt-Temperatur („Soak“, ca. 225°C) erreicht (die Lötpaste ist flüssig, die Bauteile „schwimmen“), nehmen Sie mit einem wärmeisolierten SMD-Werkzeug das Bauteil von der Platine. Achten Sie darauf, dass die Löttemperatur nicht länger als 10 Sek. gehalten wird, um Bauteile und Platine nicht zu überhitzen.
- Schalten Sie nun das Handheizgerät ab.
- Kontrollieren Sie nun das Abkühlen der Platine mittels IR-Thermometer. Erst bei einer Temperatur unter 180°C darf die Platine bewegt werden (Platinenhalter aus dem Bereich des Vorheizgerätes entfernen, sofern dieses weiter eingeschaltet bleiben soll).
- Lassen Sie die Platine vollständig auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie sie berühren und weiter bearbeiten und kontrollieren.

## **8. Wartung/Reinigung, Lagerung**

**Lassen Sie beide Heizer vollständig abkühlen, bevor Sie die folgenden Arbeiten vornehmen! Verbrennungsgefahr!**

- Trennen Sie das Gerät nach dem Einsatz vom Stromnetz.
- Lagern Sie das Gerät sauber, kühl und trocken.
- Reinigen Sie das Gerät nur im komplett abgekühlten Zustand mit einem trockenen Leinentuch. Nicht zu stark auf den IR-Heizer drücken! Bei stärkeren Verschmutzungen kann das Reinigungstuch leicht mit Wasser angefeuchtet sein. Keine Reinigungsmittel und Chemikalien einsetzen!

## **9. Technische Daten**

Netzspannung:	230 V/50 Hz
Netzsicherung:	F 10A
Leistung:	Vorheizer: 1300 W, Handheizgerät: 150 W
Temperaturbereich Vorheizer:	100 - 350°C
Temperaturbereich Handheizgerät:	45 - 350°C
Timer:	0 - 900 Sek.
Abm. Steuergerät (B x H x T):	176 x 158 x 137 mm
Gewicht:	3,2 kg
Abm. Vorheizer (B x H x T):	402 x 90 x 260 mm

勝特力電材超市-龍山店 886-3-5773766

勝特力電材超市-光復店 886-3-5729570

勝特力電子(上海) 86-21-34970699

勝特力電子(深圳) 86-755-83298787

<http://www.100y.com.tw>