zinsano

www.zinsano.com

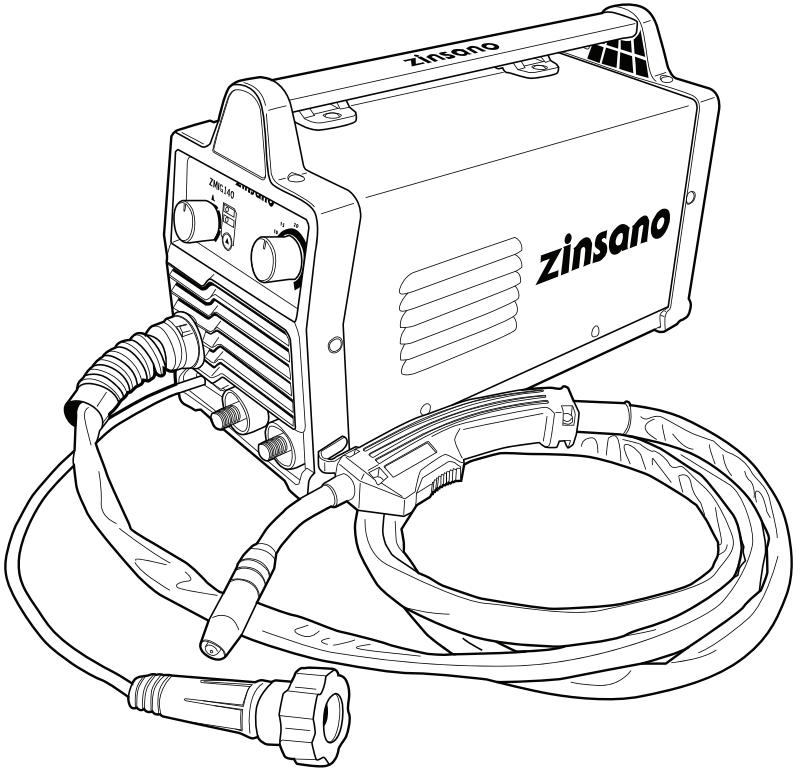
Call Center

0-2888-2777

บริษัท สินสงวนแอนด์ซันส์ จำกัด
SING SANGUNA & SONS CO.,LTD.

130 หมู่ 2 ถนนรถรางเก่า ตำบลสำโรงใต้ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
130 M 2 Rotrang Kao Rd. Samrong Tai, Phrapradaeng, Samutprakran 10130
TEL : +66 2 888-2777 FAX : +66 2 888-2799 www.zinsano.com

zinsano




# MANUAL GUIDE

## ZINSANO WELDING MACHINE ZMIG140

คู่มือการใช้งาน เครื่องเชื่อม ZINSANO รุ่น ZMIG140

# บทนำ
# Introduction

บริษัทขอขอบคุณและแสดงความยินดีกับท่านที่ได้ให้ความไว้วางใจในตัวสินค้าของบริษัทซึ่งเป็นเครื่องเชื่อม คุณภาพสูงระบบอินเวอร์เตอร์ ที่ทันสมัย กินไฟน้อย ใช้งานง่าย ให้กระแสเชื่อมที่คงที่ น้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายได้สะดวกและติดตั้งง่าย หากถ้าท่านมีข้อติชม หรือคำแนะนำกรุณาติดต่อกลับมาที่บริษัท ทางบริษัทยินดีที่จะน้อมรับความคิดเห็นของท่านเพื่อที่จะทำให้สินค้าของเราสร้างความพึงพอใจกับท่านมากที่สุด

The company grateful for your trust in our welding machine product. High performance IGBT inverter system, Modern and simple. This user's manual contains safety information and usage instructions. If you have any feedback, please do not hesitate to contact us. The company willing to accept your comment in order to improve our product to create the most satisfaction with customer.

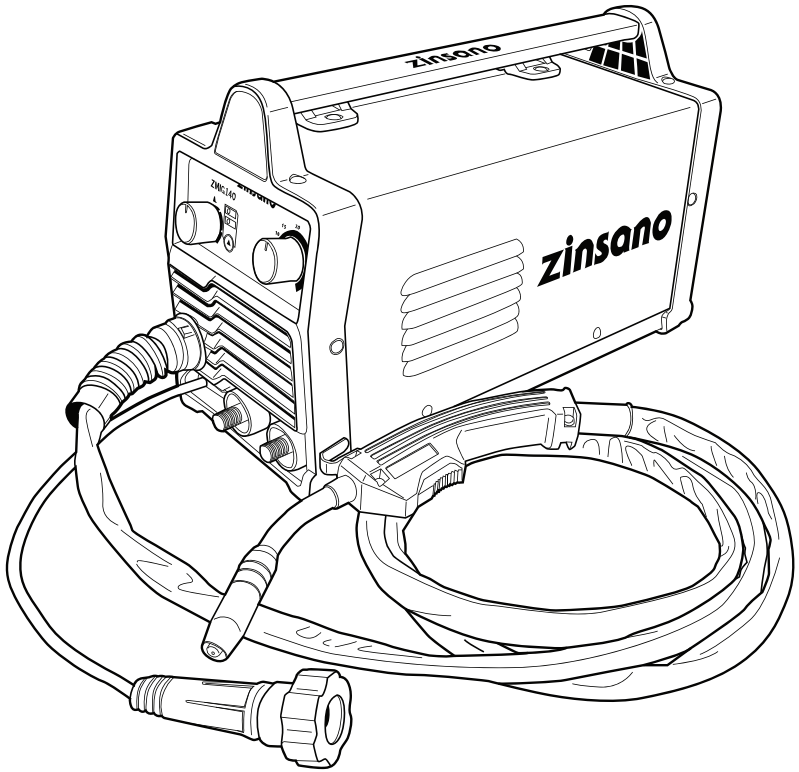
# สารบัญ
# Table of contents


| ภาษาไทย | หน้า |
|---|---|
| เงื่อนไขการรับประกัน | 3 |
| ความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน | 3 |
| คำแนะนำความปลอดภัย | 4 - 8 |
| ข้อมูลเชิงเทคนิค | 8 |
| คำแนะนำในการตั้งค่าเบื้องต้น | 9 |
| อุปกรณ์มาตราฐาน | 9 |
| ส่วนประกอบของเครื่อง | 10 |
| วิธีการใช้งาน | 11 -14 |
| การบำรุงรักษา | 14 |
| แนวทางการแก้ไขปัญหา | 15 -16 |

| ENGLISH | Page |
|---|---|
| Terms of Warranty | 17 |
| User responsibility | 17 |
| Safety instructions | 18-23 |
| Technical Specification | 24 |
| Setting Instructions | 24-25 |
| Accessories | 25 |
| Machine Component | 26 |
| Operation | 27-31 |
| Maintenance | 32 |
| Troubleshooting Guide | 33-35 |





| Trouble Experienced | Possible reasons | Likely Solutions |
|---|---|---|
| Arc is not stable and spatter is large | Too large contact tip makes the current unsteady | Change to proper contact tip and / or drive roll |
| | Unstable line voltage | Check the line voltage and, if there are problems with the wires, have a licensed electrician remedy the situation. |
| | Wire feeding resistance is too large | Clean or replace the liner and keep the gun cable straight |

## ติดต่อฝ่ายบริการ

ติดต่อแจ้งซ่อมที่ฝ่ายบริการ
วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.00 - 18.00 น.
โทรศัพท์ : 02-888-2777 ต่อ ฝ่ายบริการ
โทรสาร : 02-888-2799

Contact Service Center
Monday - Friday 08.00 am. - 06.00 pm.
Telephone : 02-888-2777 Ext. Service Center
Fax : 02-888-2799





## เงื่อนไขการรับประกัน

1. บริษัทฯ จะไม่รับประกันสินค้าที่ลูกค้าทำการถอดหรือดัดแปลงโดยไม่ได้ความเห็นชอบจากบริษัทฯ
2. อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมต่างๆจะไม่อยู่ในเงื่อนไขรับประกัน เช่น สายเชื่อม, สายดิน, ปลั๊กไฟ, สายไฟ, วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องมีการชำรุดสึกหรอและต้องเปลี่ยนตามระยะเวลาการใช้งาน
3. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายอื่นๆ ที่นอกเหนือบริษัทฯ กำหนด
4. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากการใช้งานไม่ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
5. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือความประมาทเลินเล่อของผู้ใช้งาน
6. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียของสินค้าที่เกิดปัญหาของแหล่งจ่ายไฟของลูกค้าที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของสินค้า
7. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียของสินค้าที่ไม่มีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง เช่น การเป่าฝุ่นทำความสะอาดในตัวเครื่อง,การบำรุงรักษาสายเชื่อม หัวตัดง่ายๆให้ในสภาพปกติและจะไม่มีผลทำให้เครื่องเสียจากการชำรุดของอุปกรณ์เหล่านี้ เป็นต้น

## ความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน

การทำงานของเครื่องนี้จะเป็นไปตามคำแนะนำที่ระบุไว้ให้ การตรวจสอบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาจะต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เครื่องที่ไม่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ไม่ควรจะนำออกมาใช้งาน อุปกรณ์และอะไหล่ซึ่งเสียหาย สูญหาย หรือผิดรูป จะต้องทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมทันที

ห้ามมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ หรืออะไหล่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ใช้งานจะต้องรับผิดชอบเองต่อการทำงานผิดพลาดของเครื่อง เนื่องจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสม หรือเกิดจากการที่มีการซ่อมแซมเครื่องอย่างไม่ถูกต้อง จากผู้ที่มิใช่ตัวแทนอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต

**ข้อควรระวัง**

**ต้องอ่านข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนทำการติดตั้งหรือใช้งานเครื่อง**

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้นับจากต่อไปนี้ อาจจะก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อต, เกิดการไหม้หรือบาดเจ็บสาหัส ถ้าคุณยังไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการใช้งาน และข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยของเครื่อง คุณจะต้องอ่านทบทวนอีกรอบหรือติดต่อผู้ผลิตสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

# คำแนะนำความปลอดภัย

## 1. กฎความปลอดภัยทั่วไป

### 1.1 ความปลอดภัยของพื้นที่ทำงาน

ก.) เลือกบริเวณทำงานให้เหมาะสม ต้องสะอาดและมีแสงเพียงพอ พื้นที่รกและมืด อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ข.) อย่าใช้งานเครื่องในบริเวณหรือสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลอันตราย เช่น ของเหลวติดไฟง่าย, ก๊าซ, ละอองฝุ่น สถานที่ต้องมีการระบายอากาศเพียงพอ เพื่อป้องกันการก่อตัวของสิ่งอันตรายต่าง ๆ ที่กล่าวมา

ค.) ให้เด็กหรือผู้ที่อยู่ใกล้เคียงอยู่ห่าง ขณะที่กำลังใช้งานเครื่องทำงานอยู่ การรบกวนจะทำให้ควบคุมเครื่องผิดพลาดได้

### 1.2 ความปลอดภัยเรื่องกระแสไฟ

ก.) หลีกเลี่ยงที่จะสัมผัสกับตัวนำสายดิน เช่น ท่อต่าง ๆ คลื่นแม่เหล็ก แนววิดีกระแสต่าง ๆ และเครื่องทำความเย็น จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงที่ตัวคุณจะถูกช็อตจากพื้นได้

ข.) อย่าปล่อยให้เครื่องตากฝน หรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น ความชื้นจะเพิ่มโอกาสเสี่ยงให้ไฟฟ้าช๊อตได้.

ค.) อย่าใช้สายไฟผิดวัตถุประสงค์ อย่าลากเครื่องด้วยสายไฟ หรือกระตุกสายไฟออกจากปลั๊กไฟ อย่าให้สายไฟถูกความร้อน น้ำมัน ของมีคม หรือเสียดสีกับชิ้นส่วนอื่น ๆ สายไฟที่ชำรุดหรือพันกันเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต

ง.) ผู้เชื่อมที่ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจ ควรจะปรึกษาแพทย์ก่อนใช้งานเครื่อง แม่เหล็กไฟฟ้าที่เครื่องจะส่งผลเมื่อเครื่องกระตุ้นหัวใจอยู่ในระยะใกล้ ๆ อาจจะก่อกวนการทำงานของเครื่องกระตุ้นหัวใจทำงานล้มเหลวได้

จ.) ถ้าใช้งานเครื่องเชื่อมกลางแจ้ง หรือนอกอาคาร ให้ใช้สายปลั๊กขนาดที่ถูกต้อง การใช้สายไฟที่เหมาะสมกับนอกอาคาร จะช่วยลดโอกาสเสี่ยงของไฟฟ้าช็อต

ฉ.) เมื่อไม่ใช้เครื่อง ให้เก็บสายไฟ และนำ CONTACT TIP หรือถอดหัวเชื่อมออกจากตัวคีมเชื่อม





# Troubleshooting Guide

**Warning! To Prevent serious injury : Shut off the Welder, disconnect the power, and discharge the torch / gun to ground before adjusting, cleaning, or repairing the unit. To make sure discharge all capacitors before performing any internal procedures.**

| Trouble Experienced | Possible reasons | Likely Solutions |
|---|---|---|
| All LEDs OFF when turn ON the machine | All LEDs OFF | Verify that circuit breaker hasn't been tripped in your main power panel. Resent if needed |
| Yellow LED turns on | Overheat | Ambient temperature is too high, or machine reaches its limit of duty cycle. Allow the machine cool down with fan running. And check for obs tructions blocking air flow and keep enough space between any obstacles and the vents on all sides of the machine. |
| | Incorrect input voltage | Input voltage is too high or too low. Check connection between the plug and outlet, and make sure rated input power is supplied. |
| Arc does not ignite | Improper ground connection | Make certain that the work piece is contacted properly by the Ground Clamp and that the work piece is properly cleaned near the Ground Clamp and the welding location. |
| | Work Cable broken | Replace or repair work cables. |
| Wire feeding motor not working | Potentiometer faulty | Replace potentiometer |
| | Nozzle is blocked | Change nozzle |
| | Drive roll is loose | Increase tension on drive roll |
| Cooling fan not working or turning very slowly | Switch broken | Replace switch |
| | Fan broken | Replace or repair the fan |
| | Wire broken or disconnected | Check the connection and repair wire if it is damaged |
| No gas flow | Torch is not connected properly | Reconnect the torch |
| | Gas Pipe is crimped or block | Check gas system |
| | Gas hose broken | Repair or Replace the gas hose |

# Maintenance

**Procedures not specifically explained in this manual must be performed only by a qualified technician.**

**Warning! To prevent serious injury from accidental operation : Turn the Power Switch of the welder to its " OFF " position and unplug the machine from its electrical outlet before performing any inspection, maintenance, or cleaning procedures.**

**Warning! To prevent serious injury from welder failure : Do not use damaged equipment. If abnormal noise or vibration occurs, have the problem corrected before further use.**

**Cleaning, Maintenance, and Lubrication**

1. BEFORE EACH USE, inspect the general condition of the welding machine. Check for loose screws, cracked or broken parts, damaged electrical wiring, and any other condition that may affect its safe operation.
2. Remove the spatters from the welding gun nozzle. Spatters could interfere with the shielding gas flow to the arc.
3. Check the welding gun condition: replace it if necessary.
4. Check condition and operation of the fan, keep cleaning its airflow slots.
5. After Use, clean external surfaces of the welding machine with a dry cloth.
6. Periodically, using compressed air, blow out all dust and debris from the interior.
7. If the unit repeatedly shuts down from thermal overload, stop all use. Have the machine inspected and repaired by a qualified service technician.
8. Store the welding machine and accessories in a clean and dry location out of reach of children.

**Warning! If any part of this welder is damaged, it must be replaced only by a qualified service technician.**





**1.3 ความปลอดภัยของผู้ใช้งาน**

ก.) เตรียมพร้อมเสมอ ขณะใช้งานเครื่องต้องรู้ว่า กำลังทำอะไร และใช้วิจารณญาณ อย่าใช้เครื่องในตอนที่ร่างกายเหนื่อยล้า หรือมีอาการมึนจากยา แอลกอฮอล์ หรือยาอื่นๆ ช่วงที่ขาดความระมัดระวังระหว่างการใช้เครื่อง อาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

ข.) ใช้เครื่องอย่างปลอดภัย โดยสวมใส่เครื่องป้องกันดวงตาตลอดเวลา, ใส่หน้ากากสวมหัว, หน้ากากกรองอากาศป้องกันก๊าซพิษ ,ใช้ถุงมือหนัง, รองเท้านิรภัยกันลื่น, ที่ครอบหู เลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานะการณ์ จะลดการบาดเจ็บจากการใช้งาน อย่าสวมใส่สิ่งที่จำเป็น เช่นแหวน พวกผ้าคลุมไหล่ ผ้าคลุมหัว หรือ เนคไท ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยง ที่จะถูกเครื่องดึง หรือเกิดการไหม้ได้

ค.) หลีกเลี่ยงสิ่งที่ก่อให้อุบัติเหตุ ตรวจสอบว่าสวิตซ์ไฟอยู่ในตำแหน่งที่ปิดอยู่ ก่อนที่จะเสียบปลั๊กไฟ การเสียบปลั๊กในขณะที่เครื่องทำงาน มีโอกาสก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ง.) อย่าเอื้อมตัวสูงเกินไป ต้องยืนทรงตัวให้ดี เพื่อการยืนที่มั่นคง และมีสมดุลตลอดเวลา การยืนให้สมดุลนั้น จะช่วยให้ควบคุมการทำงานของเครื่องในภาวะที่คาดไม่ถึงได้

**1.4 การใช้งานเครื่องเชื่อมและการดูแล**

ก.) เลือกเครื่องที่จะใช้ให้เหมาะกับงานที่จะทำ เครื่องที่เหมาะสมจะทำให้ได้งานออกมาได้ดีกว่า และปลอดภัยกว่า

ข.) อย่าใช้เครื่อง ถ้าสวิตซ์ไฟไม่สามารถกด เปิด-ปิด ได้ ต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนการใช้งาน

ค.) ถอดสายไฟออกจากปลั๊ก ก่อนที่จะทำการปรับเปลี่ยนอะไหล่ หรือจัดเก็บตัวเครื่อง เป็นมาตราการความปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ง.) เก็บเครื่องให้ห่างจากเด็ก ๆ และอย่าให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมาใช้งาน อาจจะเกิดอันตรายถ้าอยู่ในมือของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมมาก่อน

จ.) การบำรุงรักษา ตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีเคลื่อนไหว ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วน ที่อาจจะมีผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง ถ้ามีการเสียหาย ให้ซ่อมแซมก่อนการใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดจากการบำรุงรักษาไม่ถูกต้อง

ฉ.) ใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ตามคำแนะนำ ประเภทการใช้งานต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขของงานที่จะต้องทำ การใช้เครื่องที่แตกต่างไปจากวัตถุประสงค์ของประเภทเครื่อง อาจจะมีผลทำให้เกิดอันตรายได้

**1.5 การซ่อม**

การซ่อมบำรุงเครื่อง ควรรับบริการจากช่างที่มีความเชี่ยวชาญ และใช้เฉพาะชิ้นส่วนอะไหล่ที่กำหนดเท่านั้น

**2. กฎความปลอดภัยเจาะจง**

2.1 หลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต อย่าให้ชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟ สายไฟ หรือขั้วไฟฟ้ามาสัมผัสกับผิวหนัง เสื้อผ้า หรือถุงมือ สวมใส่เสื้อผ้าที่รัดกุม เครื่องตัวนี้มีกระแสไฟพอที่จะทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ หรือแม้แต่เสียชีวิต อย่าใช้เครื่องถ้าไม่มีฉนวนป้องกันจากสายลงดินหรือตัวชิ้นงาน

2.2 หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำอันตรายต่อร่างกาย ประกายไฟจากการเชื่อมและรังสีอินฟาเรด อาจจะเป็นอันตรายต่อสายตา และทำให้ผิวหนังไหม้ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและร่างกาย ห้ามให้คนอื่นเข้ามาในบริเวณเชื่อม หากไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและร่างกาย สวมหน้ากากกรองแสงด้วย

2.3 ประกายไฟจากการเชื่อม ต้องอยู่ห่างจากสิ่งที่สามารถติดไฟได้ หรือวัตถุระเบิด อย่างน้อยๆ 10 ม. เพื่อป้องกันการติดไฟ ต้องมีเครื่องดับเพลิงอยู่ใกล้ ๆ เพื่อพร้อมใช้งาน

2.4 ห้ามปล่อยเครื่องทำงานโดยที่ไม่มีใครควบคุมเครื่อง ต้องปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟก่อน

2.5 ให้ใช้ตัวคีมสายดินจับชิ้นงาน ให้ชิ้นงานมีความมั่นคง การจับชิ้นงานด้วยมือหรือใช้ส่วนร่างกายจะทำให้ไม่มั่นคงและอาจจะควบคุมไม่อยู่

2.6 ผู้ที่ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจ ควรจะปรึกษาแพทย์เมื่อจะใช้เครื่อง แม่เหล็กไฟฟ้าที่เครื่องจะส่งผลกับเครื่องกระตุ้นหัวใจอาจจะทำให้เครื่องถูกรบกวนและทำงานผิดปกติ ผู้ใช้งานที่ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจจะต้องปฏิบัติดังนี้

- หลีกเลี่ยงการทำงานคนเดียว
- อย่าใช้งานเครื่อง เมื่อสวิตช์ ปิด-เปิด ไฟปรากฏที่ตำแหน่ง “ON”
- บำรุงรักษาและหมั่นตรวจสอบเครื่องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟช็อต
- ติดตั้งสายดิน และตัวตัดกระแส GFCI (GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER) ซึ่งจะช่วยป้องกันไฟฟ้าช็อต

2.7 ป้องกันสายตาจากการบาดเจ็บสาหัส และการเผาไหม้ ให้สวมใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสาหัส

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา เพื่อป้องกันดวงตา ต้องใช้เลนส์ขนาดอย่างน้อย 10 shade
- สวมชุดหนัง และรองเท้าสำหรับป้องกัน เมื่อใช้งานเครื่อง อย่าสวมกางเกงขาพับ เสื้อที่มีกระเป๋า หรือเสื้อผ้าที่อาจจะสัมผัสกับโลหะหลอมเหลวหรือประกายไฟ
- เสื้อผ้าไม่ควรจะเปื้อนจารบี น้ำมัน หรือสารไวไฟ ให้สวมถุงมือหนังและเสื้อผ้าให้รัดกุม





**2. Setup for MMA Welding**

- Check the electrode packaging to determine the recommended polarity and connect the electrode holder and ground clamp to the POSITIVE (+) and NEGATIVE (-) Dinse Sockets accordingly.
- Ensure the ground clamp has a good connection to the work piece and is connected on clean, bare metal (not rusty or painted).
- Turn the machine ON.
- Depress Weld Mode Selection Button and select MMA mode.
- Set the output amperage with the Amp Control Knob and arc force with Arc Force Control Knob.
- Begin Welding.

**Setup for different Processes.**

**Warning! Protective gear must be worn when using the Welder. Arc shaded, eye protection, a full face shield, heavy-duty work gloves, a welding apron, respirator, and heavy-duty work clothes without pockets should be worn when using this product. Do not look at the ignited arc without eye protection. Light from the arc can cause permanent damage to the eyes. Light from the arc can burn the skin. Do not breathe arc fumes.**

**1. Setup for MIG Welding No Gas and MIG CO2**

- For MIG CO2 welding, please connect the ground cable to the negative terminal (-)
- For MIG no gas welding, please connect the ground cable to the positive terminal (+)
- Ensure the ground clamp has a good connection to the work piece and is connected on clean, bare metal (not rusty or painted).
- Load the spool of wire inside the door and feed it through the Wire Feeder into the gun (see “Loading the Electrode Wire” & “Inserting Electrode Wire into MIG Gun”).
- Make sure the gas shied has been connected (see “Gas Cylinder and Regulator Connection”). Turn on the gas cylinder, pull the trigger to check for gas flow and adjust the flow rate. (MIG CO2 only)
- On MIG no gas mode (Not connect CO2 gas because MIG wire is self-shield flux cored wire)
- Turn ON the machine.
- Depress Weld Mode Selection Button and select MIG mode.
- Set the welding parameters through adjusting WFS Control Knob ,Voltage control Knob.
- Bring the gun close to the work piece and press the trigger to start to weld.





- สวมหน้ากากแบบสวมหัวที่มีได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันศีรษะและต้นคอ ผ้าคาดหัว เสื้อคลุม เสื้อแขนยาว ผ้าคลุมไหล่ ผ้าคลุมต่างๆ จะต้องออกแบบตัดเย็บมาเพื่อใช้กับเครื่องเชื่อมโดยเฉพาะ
- เมื่อจะต้องเชื่อมหรือตัดชิ้นส่วนที่อยู่สูง หรือมีพื้นที่จำกัด ต้องสวมใส่ที่อุดหรืออุปกรณ์ครอบหู แบบกันไฟ เพื่อป้องกันประกายไฟจากการทำงาน

2.8 ป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้ อย่าให้มีวัตถุไวไฟในบริเวณที่ทำงาน

- บริเวณที่ทำงานควรอยู่ห่างจากวัตถุไวไฟ แต่ถ้าบริเวณที่ทำงานอยู่ใกล้วัตถุไวไฟให้ใช้ผ้าคลุมวัตถุไวไฟ
- นำวัตถุไวไฟออกห่างรัศมี 10 เมตรโดยรอบที่ทำงาน ให้ใช้วัสดุกันไฟ หรือทนไฟ กันในแนวทางเข้า-ออก หน้าต่าง รอยแตก และส่วนที่มีลักษณะเปิด
- กั้นล้อมบริเวณที่ทำงานด้วยฉากกันไฟ คลุมกำแพง เพดาน พื้น ฯลฯ เพื่อป้องกันไฟจากประกายไฟและความร้อน
- หากบริเวณที่ทำงานเป็นกำแพงโลหะหรือเพดานโลหะฯลฯ ให้ป้องกันการติดไฟด้วยการย้ายวัสดุไวไฟไปยังอีกที่ปลอดภัย ถ้าไม่สามารถย้ายได้ ต้องเตรียมอุปกรณ์ดับไฟให้พร้อม และจัดให้มีเครื่องดับเพลิงพร้อมใช้ ในระหว่างที่กำลังทำงาน และยังคงอยู่เฝ้าระวังต่ออีกครึ่งชั่วโมง หลังจากเชื่อมงานเสร็จเรียบร้อย
- อย่าเชื่อมหรือตัดวัสดุที่เคลือบด้วยสารไวไฟ หรือมีใส้ในเป็นสารไวไฟ เช่น กำแพงหรือเพดาน ต้องหาวิธีป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นก่อน
- อย่าทิ้งสะเก็ดที่ร้อนลงในภาชนะที่เป็นวัสดุไวไฟ จะต้องมีเครื่องดับเพลิงอยู่ในบริเวณใกล้เคียง และต้องใช้งานเป็นด้วย
- หลังจากเชื่อมเสร็จแล้ว ต้องทำการตรวจสอบว่ามีร่องรอยของการจะติดไฟไหม้หรือไม่ และต้องตระหนักว่าควันและเปลวไฟ อาจจะยังไม่ปรากฏในช่วงแรกของการเริ่มเกิดไฟไหม้ อย่าทำงานในสภาวะแวดล้อมที่ก่อให้เกิดอันตรายจากรังสี หรือก๊าซไวไฟ ละออง ของเหลว หรือฝุ่น จะต้องมีอากาศถ่ายเทในบริเวณที่ทำงาน เพื่อป้องกันการสะสมของ ก๊าซ ละอองและฝุ่น อย่าให้มีความร้อนกระทบกับภาชนะที่ไม่ทราบว่าบรรจุวัสดุไวไฟหรือไม่ เพราะมันอาจจะทำให้เกิดเปลวไฟและประกายระเบิดได้ หมั่นล้างทำความสะอาดภาชนะ

2.9 ห้ามจับชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟ, ขั้วไฟหรือสื่อนำไฟฟ้า ด้วยมือเปล่า ต้องสวมถุงมือหนังทุกครั้ง อย่าสวมถุงมือที่ชำรุดหรือเปียกชื้น

2.10 ป้องกันจากการถูกไฟฟ้าช็อต โดยป้องกันความร้อนจากชิ้นงานและสายดิน ให้ใช้วัสดุไม่ติดไฟ ที่มีสภาพแห้ง หรือใช้ยางปูพื้น ไม้แห้งๆ หรือไม้อัด หรือวัสดุฉนวนอื่น ๆ ที่ใหญ่พอจะคลุมปิดพื้นที่ทำงานและลงสายดิน

2.11 ให้แน่ใจว่าตัวเครื่องตั้งไว้อย่างมั่นคงก่อนใช้งาน ถ้าหากตัวเครื่องหล่นตก ในขณะที่ยังเสียบปลั๊กไฟอยู่ อาจจะเกิดการบาดเจ็บสาหัส ไฟช็อต หรือการลุกไหม้อาจจะเกิดขึ้น

2.12 อย่ากอดสายดินออก หรือดัดแปลงสายไฟเสียบปลั๊กเด็ดขาด อย่าใช้อะแดปเตอร์

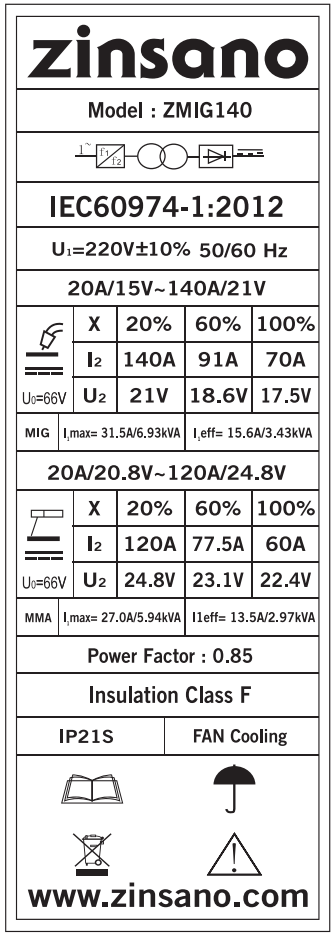
2.13 หลีกเลี่ยงการสูดดมควัน หรือก๊าซมากเกินไป รักษาระยะให้ห่างจากควัน ต้องมีการระบายอากาศ หรือใช้พัดลมระบาย เพื่อไล่ควันและก๊าซออกจากบริเวณที่ทำงาน

2.14 หัวเชื่อมจะทำงานเมื่อกด ต้องรักษาระยะหัวเชื่อมจากผู้อื่นก่อนที่จะกดหัวเชื่อม

2.15 ปิดไฟ ถอดปลั๊ก และปล่อยไฟจากขั้วลงดิน ก่อนที่จะทำการตรวจสอบเครื่อง บำรุงรักษา หรือ ทำความสะอาดทุกครั้ง

2.16 คำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือเล่มนี้ ไม่สามารถครอบคลุมเงื่อนไขและสถานการณ์ทุกอย่างที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ผู้ใช้งานต้องใช้วิจารณญาณ ในการระมัดระวัง ด้วยตัวผู้ใช้งานเอง ตัวเครื่องไม่สามารถป้องกันอันตรายได้

## ข้อมูลเชิงเทคนิค



| zinsano | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Model : ZMIG140 | | | | |
| IEC60974-1:2012 | | | | |
| $U_1$=220V±10% 50/60 Hz | | | | |
| 20A/15V~140A/21V | | | | |
| | X | 20% | 60% | 100% |
| | $I_2$ | 140A | 91A | 70A |
| $U_0$=66V | $U_2$ | 21V | 18.6V | 17.5V |
| MIG | $I_1$max= 31.5A/6.93kVA | | $I_1$eff= 15.6A/3.43kVA | |
| 20A/20.8V~120A/24.8V | | | | |
| | X | 20% | 60% | 100% |
| | $I_2$ | 120A | 77.5A | 60A |
| $U_0$=66V | $U_2$ | 24.8V | 23.1V | 22.4V |
| MMA | $I_1$max= 27.0A/5.94kVA | | I1eff= 13.5A/2.97kVA | |
| Power Factor : 0.85 | | | | |
| Insulation Class F | | | | |
| IP21S | | FAN Cooling | | |
| www.zinsano.com | | | | |





- Make sure that the spool locating pin goes into the fitting hole on the spool.
- Screw in the fastening cap of the spindle.
- Put in the wire roll using the correct groove corresponding to the wire diameter.
- Free the end of the wire and cut off the bent end making sure it has no burr.
- Rotate the wire spool anticlockwise and thread the end of the wire into the wire feeder as far as the Euro Connect Socket.
- Adjust force of pressure roll of the wire feeder properly.

### 3. Inserting Electrode Wire into MIG Gun

- Turn the welder off.
- Remove the nozzle from the gun and contact tip or protection cap and contact tip, then straighten the gun out flat.
- Turn the welding machine on.
- Depress the gun trigger to feed the wire through the gun linear until the wire comes out of the threaded end. Or Depress the Cold Wire Feeding Button to feed the wire instead of depressing the gun trigger, which will make the wire feed at the maximum speed.
- Turn the welding machine off.
- Install a proper contact tip, and the nozzle or protection cap.

**Warning! Take precaution to keep eyes and hands away from the end of the gun while the wire is being come out of the threaded end.**

## General Operating Instructions

### 1. Gas Cylinder and Regulator Connection

**Warning! Cylinders are highly pressurized. Handle with care. Serious accidents can result from improper handling or misuse of compressed gas cylinders. Do not drop the cylinder, knock it over, expose it to excessive heat, flames or sparks. Do not strike it against other cylinders or strike an arc on it.**

The gas cylinder (not supplied) should be located near the rear of the welder, in a well-ventilated area and securely fixed to the work bench or to the wall to ensure that it will not fall.
For safety and economy, ensure that the regulator is fully closed (turned counter-clockwise) when not welding and when fitting or removing the gas cylinder.

- Turn the regulator adjustment knob counter-clockwise to ensure the valve is fully closed.
- Screw the gas regulator down on the gas bottle valve and tighten.
- Connect the gas hose to the regulator, securing with the clip / nut provided.
- Connect the other end to the Air Inlet on the back of the machine.
- Open the cylinder valve, then set the gas flow to approximately 10-20 kgf/cm$^2$ (LPM) (Kilogram force per square centimeter,Liter per minute) on the regulator.
- Depress the gun trigger to ensure that the gas is flowing through the gun.

### 2. Loading the Electrode Wire

- Turn the machine off.
- Open the side door of the machine.
- Unscrew the locking nut of the spool spindle.
- Load the spool with the wire on the spindle such that the spool turns anticlockwise when the wire is fed into the wire feeder.





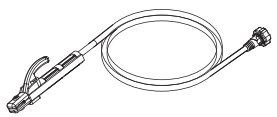
## คำแนะนำในการตั้งค่าเบื้องต้น

**ศึกษาข้อมูลสำคัญด้านความปลอดภัยทั้งหมดในคู่มือนี้ตั้งแต่เริ่มต้นรวมถึงข้อความทั้งหมด** ที่อยู่ในหัวข้อย่อยก่อนที่จะตั้งค่าหรือใช้ผลิตภัณฑ์นี้

**ข้อควรระวัง! เพื่อป้องกันการบาดเจ็บสาหัสจากการใช้งาน : หมุนสวิตซ์ของเครื่องไปที่ตำแหน่ง** " ปิด" และถอดปลั๊กเครื่องออกจากเต้าเสียบก่อนที่จะประกอบ หรือปรับแต่งใดๆ กับเครื่อง

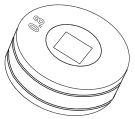
1. แกะเครื่องออกจากกล่องและตรวจสอบให้แน่ใจว่า เครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดอยู่ในสภาพดี ไม่มีความเสียหายจากการจัดส่ง หากมีความเสียหายเกิดขึ้นให้แจ้งผู้จัดส่งทันที เพื่อแจ้งร้องเรียน ก่อนทำการติดตั้งเครื่อง และดูแลความปลอดภัยไม่ให้เกิดความเสียหายจากการใช้ บาร์, ค้อนฯลฯ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าช่างเชื่อมมีการเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย หากต้องเคลื่อนย้ายเครื่องให้ถอดสายไฟออกจากเต้าเสียบทุกครั้ง สำคัญ ด้ามจับไม่ได้มีไว้ สำหรับการยกเครื่อง และอย่าสัมผัสชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
3. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (โวลต์) ก่อนเปิดเครื่อง และตรวจสอบการเชื่อมต่อสายดินจากเครื่องไปยังจุดไฟฟ้า ติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติมเพื่อสามารถต่อปลั๊กสำหรับสายไฟกำลังเข้ากับแหล่งจ่ายไฟเข้ากับสายไฟเข้าเครื่อง เมื่อใช้กำลังไฟที่ต่างออกไป
4. การสูดดมควัน อาจเป็นอันตรายได้ บริเวณที่ทำการเชื่อมควรมีอากาศถ่ายเทได้ดี

## อุปกรณ์มาตราฐาน

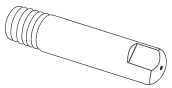


สายคีมเชื่อม 16 mm$^2$ / 4 เมตร

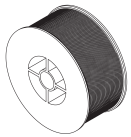
สายดิน 16 mm$^2$ / 3 เมตร



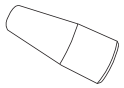
โรลเลอร์สตีล Ø 0.8-0.9 mm



คอนแทคทิป Ø 0.8 มม.

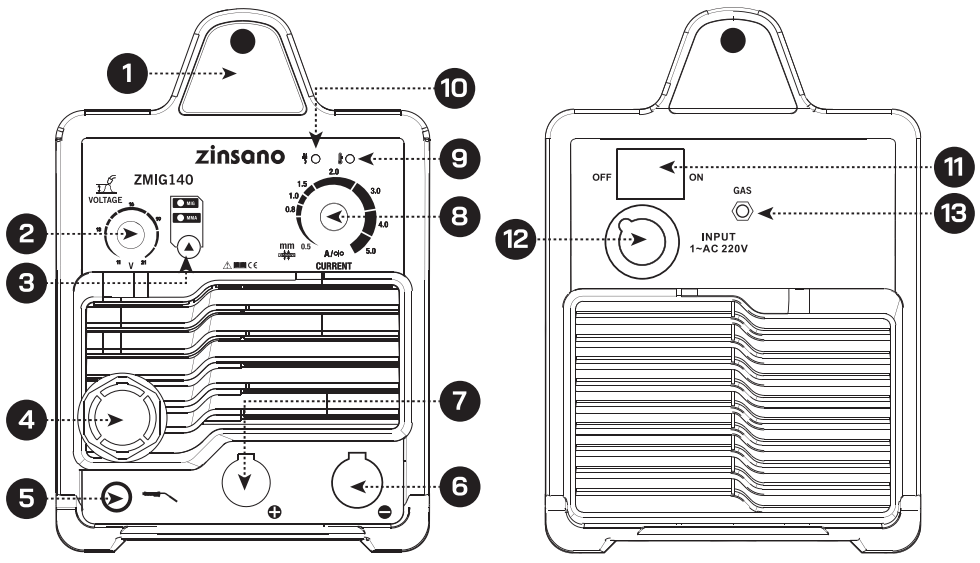


ลวดเชื่อมมิกฟลักซ์คอร์ (ไม่ใช้แก๊ส)
Type E71T-GS Dia 0.8 mm (1 kg)



น็อตเซิลฟลักซ์คอร์

## ส่วนประกอบของเครื่อง




ด้านหน้า ด้านหลัง

1. ด้ามจับ : สำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก
2. ปุ่มควบคุมแรงดันไฟฟ้า / แรงดันอาร์ค : หมุนปุ่มนี้ เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าในโหมด MIG
3. ปุ่มเลือกโหมดการเชื่อม: กดปุ่มเพื่อเปลี่ยนโหมดการเชื่อม สามารถเลือกได้สองโหมด คือ MIG และ MMA
4. สายเชื่อม MIG (ติดตั้งที่ตัวเครื่องพร้อมใช้งาน)
5. สายสลับขั้วเชื่อมมิก แบบใช้แก๊ส (ต่อที่ขั้วบวก) และไม่ใช้แก๊ส (ต่อที่ขั้วลบ)
6. ขั้วต่อกระแสไฟขาออก (Negative)
7. ขั้วต่อกระแสไฟขาออก (Positive)
8. ปุ่มควบคุมความเร็วการป้อนลวด / ควบคุมแอมป์: หมุนปุ่มนี้ เพื่อปรับความเร็วในการป้อนลวดในโหมด MIG และสำหรับปรับกระแสเชื่อมในโหมด MMA (เชื่อมธูป)
9. ไฟแสดงสถานะเตือน (OC) : ไฟจะแสดงสถานะเตือน เมื่อเครื่องทำงานเกินรอบที่กำหนด หรือแรงดันไฟฟ้าเข้าเกินไป
10. ไฟแสดงสถานะเครื่องทำงาน : ไฟจะแสดงสถานะเครื่อง เมื่อปุ่มสวิตซ์อยู่ในตำแหน่ง “ON”
11. สวิตซ์เปิด-ปิด
12. สายไฟเข้าเครื่อง
13. ขั้วต่อก๊าซ





## Operation

**Read the Entire Important Safety Information section at the beginning of this manual including all text under subheadings therein before set up or tuse of his product.**

To prevent serious injury from accidental operation :
Turn the Power Switch to “OFF” or “0” position before performing any inspection, maintenance, or cleaning procedures.

**Work Piece and Work Area Setting Up**

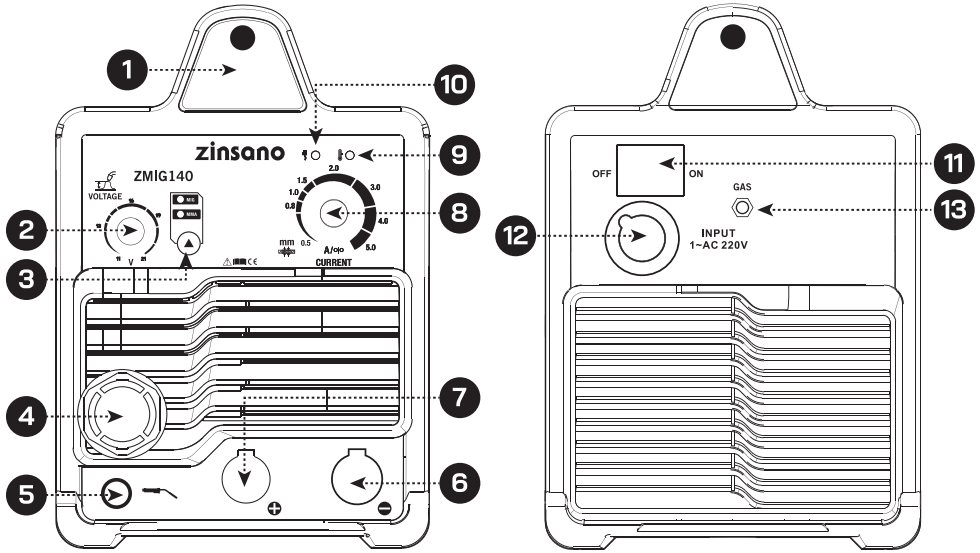
**Warning! Prevent eye injury and burns. Wearing personal protective equipment to reduce the risk of injury.**

An important factor in making a satisfactory weld is preparation. This includes studying the process and equipment and practicing welding before attempting to weld finished product. An organized, safe, ergonomic, comfortable, and well-lit work area should be prepared for the operator. The work area should specifically be free of all flammables with both a fire extinguisher and a bucket of sand available.

To properly prepare for welding with your new welder, it is necessary to :

1. Read the safety precautions in this manual.
2. Prepare an organized, welllit work area.
3. Provide protection for the eyes and skin of the operator and by standers.
4. Attach the ground clamp to the bare metal to be welded, making sure of good contact.
5. Make sure that the wire-roller groove in the roller corresponds to the diameter and type of wire being used.
6. Plug the machine into a suitable outlet. Route the Power Cord along a safe route to reach the work area without creating a tripping hazard or exposing the Power Cord to possible damage. The Power Cord must reach the work area with enough extra length to allow free movement while working.
7. Completely open the gas cylinder valve. Adjust the gas pressure regulator to the correct flow rate. (Not applicable to MMA process.)
8. A barrier, such as a welding curtain or welding shroud should be put up to protect others in the work area and limit the spray of sparks.

## Machine Component




Front Panel Rear Panel

1. Handle: For a user can hold and move easily.
2. Voltage / Arc force control Knob: Turn this knob to adjust voltage in MIG mode
3. Weld Mode Selection Button: Press the button can exchange the welding mode MIG or MMA.
4. MIG Torch (Install with the machine and ready to using)
5. Polarity switching cable: For gas welding, please connect at positive terminal. For on gas welding, please connect at negative terminal.
6. Output terminal (Negative -)
7. Output terminal (Positive +)
8. Amp/Wire Feeder Speed Control Knob: Turn this knob to adjust wire feeder speed in MIG mode, and Welding Current in TIG and MMA mode.
9. Warning Indicator: Warning Indicator turns on when machine working time exceeds its rated duty cycle, or input voltage exceeds the proper range.
10. Power Indicator: Power Indicator turns on when Power switch is in ON position.
11. Power switch: For turn on and turn off the machine.
12. Input Cable
13. Air Inlet





## วิธีการใช้งาน

**ศึกษาข้อมูลสำคัญด้านความปลอดภัยทั้งหมดของคู่มือนี้ตั้งแต่เริ่มต้นรวมถึงข้อความทั้งหมดที่อยู่ในหัวข้อย่อยก่อนที่จะตั้งค่าหรือใช้เครื่องนี้**

เพื่อป้องกันการบาดเจ็บสาหัสจากการทำงาน ให้หมุนสวิตช์ของเครื่องไปที่ตำแหน่ง “ OFF” หรือ “ 0” ก่อนทำการรตรวจสอบบำรุงรักษา หรือทำความสะอาด

### การตั้งค่าชิ้นงานและพื้นที่ทำงาน

**ข้อควรระวัง! ป้องกันการบาดเจ็บที่ดวงตาและเพาไหม้ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ**

ปัจจัยสำคัญในการสร้างรอยเชื่อมที่ดี คือการเตรียมตัว ซึ่งรวมถึงการศึกษากระบวนการและอุปกรณ์ทั้งฝึกฝนเชื่อมก่อนที่จะเชื่อมงานให้ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์ ควรจัดเตรียมพื้นที่ทำงานให้มีระเบียบ เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และมีแสงสว่างให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ทำงาน ควรปราศจากวัตถุไวไฟทั้งหมด และควรมีทั้งถังดับเพลิงและถังทรายด้วย

### การเตรียมพร้อมในการเชื่อม สำหรับช่างเชื่อมมือใหม่ จำเป็นต้องมี

1. ศึกษาข้อควรระวังในคู่มือนี้เพื่อความปลอดภัย
2. จัดเตรียมพื้นที่ทำงานให้เป็นระเบียบ และมีแสงสว่างเพียงพอ
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ปกป้องดวงตาและ ชุดป้องกันสำหรับช่างเชื่อม และผู้ที่อยู่ใกล้เคียง
4. หนีบที่คีบสายดินเข้ากับชิ้นงานที่จะเชื่อม โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีที่คีบสายดินแนบกับชิ้นงานอย่างดี
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ร่องม้วนลวดในลูกกลิ้ง (ROLLER) ตรงกับขนาดและประเภทของลวดที่จะใช้งาน
6. เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้าเสียบที่เหมาะสม เดินสายไฟไปตามเส้นทางที่ปลอดภัย เพื่อให้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากการสะดุด หรือทำให้สายไฟได้รับความเสียหาย และสายไฟต้องมีความยาวเพียงพอเพื่อให้เคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัวในขณะใช้งาน
7. เปิดวาล์วถังก๊าซให้เรียบร้อย ปรับแรงดันก๊าซให้มีอัตราการไหลที่ถูกต้อง (ไม่สามารถใช้ได้กับกระบวนการ MMA)
8. ควรวางสิ่งกีดขวาง เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเข้ามาในพื้นที่ขณะเชื่อม เช่น ม่านบังเชื่อม

**คำแนะนำการใช้งานทั่วไป**

**1. การต่ออุปกรณ์เกจวัดแรงดันเข้ากับถังก๊าซ**

**ข้อควรระวัง! ถังก๊าซมีแรงดันสูง ต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก อุบัติเหตุร้ายแรงอาจเกิดจาก** การใช้งานที่ไม่เหมาะสม หรือการใช้ถังก๊าซบีบอัดในทางที่ผิด อย่าทำถังก๊าซล้ม, กระแทก และอย่าสัมผัสความร้อน, เปลวไฟ หรือประกายไฟมากเกินไป

ถังก๊าซ (ต้องจัดหาเอง) ควรอยู่ด้านหลังของช่างเชื่อม ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี และต้องยึดถังก๊าซเข้ากับโต๊ะทำงาน หรือผนังอย่างแน่นหนา เพื่อไม่ให้มีการล้มหรือกระแทก เพื่อความปลอดภัยและประหยัด เมื่อไม่ได้มีการเชื่อม หรือมีการเคลื่อนย้านถังก๊าซ ต้องตรวจสอบเกจวัดแรงดันให้ปิดสนิท

- หมุนปรับเกจวัดแรงดันทวนเข็มนาฬิกาเพื่อปิดวาล์ว
- ขันเกจวัดแรงดันก๊าซลงบนวาล์วถังแก๊สให้แน่น
- ต่อสายก๊าซเข้ากับเกจวัดแรงดันโดยยึดด้วยสายรัดท่อก๊าซ/น็อตที่ให้มา
- ต่อปลายสายก๊าซอีกด้าน กับขั้วต่อก๊าซที่ด้านหลังของเครื่อง
- เปิดวาล์วถังก๊าซ และตรวจสอบและตั้งค่าการไหลของก๊าซประมาณ 10-20 kgf/cm² (LPM) (แรงกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร, ลิตรต่อนาที) บนตัวเกจวัดแรงดัน
- กดไกปืนเพื่อให้แน่ใจว่าก๊าซไหลผ่านปืนได้อย่างดี

**2. การใส่ลวดเชื่อม**

- ปิดเครื่อง
- เปิดฝาด้านข้างของเครื่องเพื่อใส่ลวดเชื่อม
- คลายเกลียวน็อตล็อคของแกนหมุนลวด
- นำลวดเชื่อมใส่บนแกนหมุนลวด ซึ่งแกนหมุนลวดจะหมุนทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมีเส้นลวดเชื่อมเข้าไปในตัวป้อนลวด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่ลวดเชื่อมให้ตรงกับรูแกนลวดอย่างเหมาะสม
- ขันเกลียวน็อต เพื่อปิดแกนหมุนลวดเชื่อม
- ใส่ลวดเชื่อมให้ตรงกับร่อง ROLLER
- ตัดปลายทิ่งอออก เพื่อไม่ให้มีคีบลวด
- หมุนแกนลวดเชื่อมทวนเข็มนาฬิกา และร้อยปลายลวดเชื่อมเข้าตัวชุดป้อนลวดให้ถึง EURO CONNECT SOCKET
- ปรับปุ่มแรงดันของตัวชุดป้อนลวดให้เหมาะสม

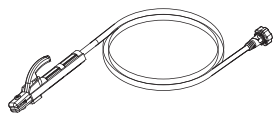




**Assembly**

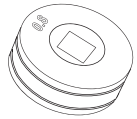
1. UNPACK and make sure all the items in good condition. When you receive the parcel, check it carefully to make sure no damage due to shipping. If there is any damage happened, inform the carrier immediately to claim before installing. Care the safety to avoid damaging the machine when using bars, hammers, etc.
2. Make sure the welder is transported securely. If the machine must be moved, always disconnect the power cable from the electrical outlet. Please note the HANDLE is not for mechanical lifting. And do not touch live electrical parts.
3. Check the input voltage supplied to the welder before turning it on. Verify the input connection of ground wires from the machine to the input source. Optional adapter allows for connection of the power supply input cable plug when using unique input voltage.
4. Since the inhalation of welding fumes can be harmful, ensure that the welding area is effectively ventilated.

## Accessories

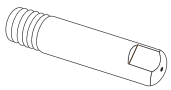


Electrode Holder 16 mm²/ 4 m

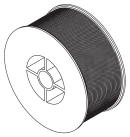
Earth Clamp 16 mm²/ 3 m



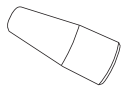
Roller Steel
dia. 0.8-0.9 mm



Contact Tip dia. 0.8 mm

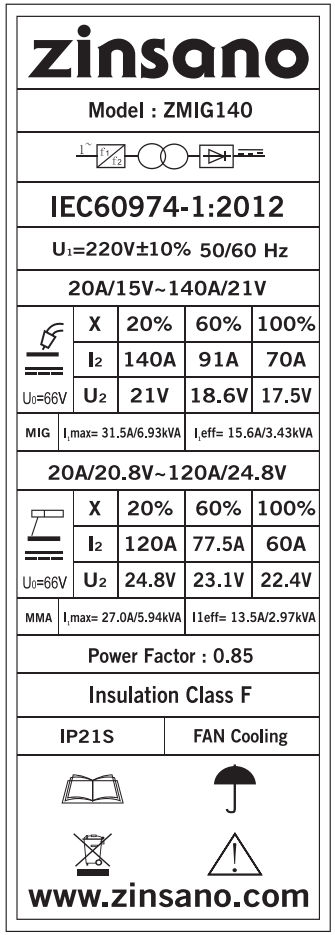


Flux Cored Wire Type E71T-GS
Self-Shieled Ø 0.8 mm / 1 kg



Gasless Flux Cored
Nozzle for MIG

## Technical Specification



| zinsano | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Model : ZMIG140 | | | | |
| IEC60974-1:2012 | | | | |
| $U_1$=220V±10% 50/60 Hz | | | | |
| 20A/15V~140A/21V | | | | |
| | X | 20% | 60% | 100% |
| | $I_2$ | 140A | 91A | 70A |
| $U_0$=66V | $U_2$ | 21V | 18.6V | 17.5V |
| MIG | $I_1$max= 31.5A/6.93kVA | | $I_1$eff= 15.6A/3.43kVA | |
| 20A/20.8V~120A/24.8V | | | | |
| | X | 20% | 60% | 100% |
| | $I_2$ | 120A | 77.5A | 60A |
| $U_0$=66V | $U_2$ | 24.8V | 23.1V | 22.4V |
| MMA | $I_1$max= 27.0A/5.94kVA | | I1eff= 13.5A/2.97kVA | |
| Power Factor : 0.85 | | | | |
| Insulation Class F | | | | |
| IP21S | FAN Cooling | | | |
| www.zinsano.com | | | | |

## Setting Instructions

**Read the Entire Important Safety Information section at the beginning of this manual including all text under subheadings therein before set up or use of this product.**

**Warning! To prevent serious injury from accidental operation: Turn the Power Switch of the Welder to its "OFF" position and unplug the Welder from its electrical outlet before assembling or making any adjustments to the machine.**





**3. ใส่ลวดเชื่อมเข้ากับปืน MIG**

- ปิดเครื่องเชื่อม
- ถอด NOZZLE และ CONTACT TIP ออกจากตัวปืน MIG
- เปิดเครื่องเชื่อมให้ทำงาน
- กดไกปืนเพื่อให้ลวดเชื่อมผ่านแนวปืนจนกระทั่งลวดเชื่อมออกจากปลายปืน ได้ประมาณ 4-5 ซม.
- ปิดเครื่องเชื่อม
- ประกอบ CONTACT TIP เข้ากับปืน MIG โดยใช้คีบขันล็อคให้แน่น และประกอบ NOZZLE ในลำดับต่อไป

**ข้อควรระวัง! โปรดระมัดระวังดวงตาและมือ ให้อยู่ห่างจากปลายปืน ในขณะที่กดไกปืน**

**ตั้งค่าสำหรับกระบวนการต่างๆ**

**ข้อควรระวัง! ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันเมื่อใช้งานเครื่องเชื่อม ควรสวมที่ป้องกันประกายไฟ,** อุปกรณ์ป้องกันดวงตา,หน้ากากสวมหัว, ถุงมือหนังสำหรับงานหนัก, ผ้ากันเปื้อนหนังสำหรับงานเชื่อม, หน้ากากกรองอากาศป้องกันก๊าซพิษและชุดทำงานที่ไม่มีกระเป๋า เมื่อเครื่องทำงานอย่ามองจ้องประกายไฟโดยตรง โดยที่ไม่มีเครื่องป้องกันดวงตา เพราะแสงจากประกายไฟจะทำให้ดวงตาได้รับความเสียหายได้อย่างถาวร ประกายไฟนี้ยังสามารถทำให้ผิวหนังไหม้ได้ และอย่าสูบดมควันเข้าไป

**1. การตั้งค่าสำหรับการเชื่อมเครื่อง MIG โดยไม่มีก๊าซและ MIG CO2**

- โหมดเชื่อมมิกแบบใช้แก๊ส (MIG CO2) ให้ต่อสายดินเข้ากับขั้ว Negative (-)
- โหมดเชื่อมมิกแบบไม่ใช้แก๊ส (MIG NO GAS) ให้ต่อสายดินเข้ากับขั้ว Positive (+)
- ตัวคีมสายดินต้องติดกับตัวชิ้นงานอย่างดี และชิ้นงานต้องสะอาด (ไม่เป็นสนิมหรือมีการทาสี)
- นำลวดเชื่อมใส่บนแกนหมุนลวด และป้อนลวดเชื่อมผ่านตัวชุดป้อนลวดเข้าไปในปืน MIG (ดูการใส่ลวดเชื่อม และใส่ลวดเชื่อมเข้ากับปืน MIG)
- ตรวจสอบว่าแก๊ส CO2 เชื่อมต่อเข้าตัวเครื่อง (ดู "การต่ออุปกรณ์เกจวัดแรงดันเข้ากับถังแก๊ส") เปิดถังแก๊ส และกดไกปืนเพื่อตรวจสอบการไหลของแก๊สและปรับอัตราการไหล (MIG CO2 เท่านั้น)
- โหมดเชื่อมมิกแบบไม่ใช้แก๊ส (MIG NO GAS) ไม่ต้องต่อก๊าซ CO2 เนื่องจากลวดเชื่อมที่ใช้ในการเชื่อมเป็นแบบไม่ใช้แก๊ส
- เปิดเครื่อง
- กดปุ่มเลือกโหมดการเชื่อม เลือกโหมด MIG
- ตั้งค่าพารามิเตอร์การเชื่อมให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยการปรับปุ่มควบคุม WFS ,ปุ่มควบคุมแรงดันไฟฟ้า
- นำปืนเข้าใกล้ชิ้นงาน แล้วกดไกปืนเพื่อเริ่มการเชื่อม

**2. การตั้งค่าสำหรับการเชื่อม MMA (เชื่อมรูป)**

- สามารถนำตัวคีมเชื่อม และที่คีมสายดินต่อได้ทั้งขั้ว (+) และขั้ว (-)
- ตัวคีมสายดินต้องติดกับตัวชิ้นงานอย่างดี และชิ้นงานต้องสะอาด (ไม่เป็นสนิม หรือมีการทาสี)
- เปิดเครื่อง
- กดปุ่มเลือกโหมดการเชื่อม เลือกโหมด MMA
- ตั้งค่าแอมแปร์เอาท์พุตให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยการปรับปุ่มควบคุมแอมป์, ปุ่มควบคุมแรงดันประกายไฟ
- เริ่มการเชื่อม

## การบำรุงรักษา

⚠ **คำเตือน!** : ขั้นตอนที่ไม่ได้อธิบายไว้เป็นพิเศษในคู่มือนี้ ต้องดำเนินการโดยช่างผู้ชำนาญเท่านั้น

⚠ **คำเตือน! : เพื่อป้องกันการบาดเจ็บสาหัสจากการใช้งาน ให้หมุนสวิตช์ปิดเครื่องไปที่ตำแหน่ง** "OFF" และถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบทุกครั้ง ก่อนจะตรวจสอบบำรุงรักษา หรือทำความสะอาด **เพื่อป้องกันการบาดเจ็บสาหัสจากความผิดพลาดของช่างเชื่อม อย่าใช้อุปกรณ์ที่มีการชำรุด** หากอุปกรณ์เกิดเสียงรบกวน หรือการสั่นสะเทือนผิดปกติ ให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ก่อนใช้งาน

**การทำความสะอาดการบำรุงรักษาและการหล่อลื่น**

1. ก่อนใช้งานทุกครั้งให้ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของเครื่อง โดยตรวจสอบว่ามีสกรูหลวมหรือไม่? มีชิ้นส่วนที่แตกหักเสียหายหรือไม่? มีสายไฟที่ชำรุดหรือไม่? และสภาพอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการทำงานที่ปลอดภัย
2. เอาสะเก็ดเชื่อมออกจากหัวปืนเชื่อม เพราะขณะที่เชื่อมอาจรบกวนการไหลของก๊าซ
3. ตรวจสอบสภาพปืน : เปลี่ยนปืนใหม่เมื่อจำเป็น
4. ตรวจสอบสภาพการทำงานของพัดลมระบายความร้อน และหมั่นทำความสะอาดช่องระบายอากาศ
5. หลังการใช้งานเครื่อง ควรทำความสะอาดพื้นผิวภายนอกของเครื่องด้วยผ้าแห้ง
6. เป่าทำความสะอาดเครื่องด้วย เครื่องเป่าลม เพื่อเป่าฝุ่นและสิ่งสกปรกออก
7. หากพบเครื่องหยุดการทำงานเนื่องจากความร้อนเกินพิกัด ให้หยุดการทำงานของเครื่องทั้งหมดและให้ช่างผู้ชำนาญการเป็นคนตรวจสอบและดำเนินการซ่อมแซม
8. เก็บเครื่องและอุปกรณ์ในบริเวณที่สะอาด และไม่อับชื้น เก็บห่างจากเด็ก

⚠ **คำเตือน! : หากส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องเชื่อมนี้ได้รับความเสียหายจะต้องเปลี่ยนโดยช่างผู้** ชำนาญการเท่านั้น





2.19 Do not touch live electrical parts. Wear dry, insulating gloves. Do not touch electrode or conductor tong with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves.

2.10 Protect yourself from electric shock. Do not use outdoors. Insulate yourself from the work piece and ground. Use nonflammable, dry insulating material if possible, or use dry rubber mats, dry wood or plywood, or other dry insulating material big enough to cover your full area of contact with the work or ground.

2.11 Ensure that the unit is placed on a stable location before use. If this unit falls while plugged in, severe injury, electric shock, or fire may result.

2.12 Never remove the grounding prong or modify the Power Cord Plug in any way. Do not use adapter plugs with this product.

2.13 Avoid overexposure to fumes and gases. Always keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes. Use enough ventilation or exhaust, or both, to keep fumes and gases from your breathing zone and general area.

2.14 Live torch when Trigger is pressed. Keep Torch away from people and flammables before touching Trigger.

2.15 Turn off, unplug, and discharge electrode to ground before performing any inspection, maintenance, or cleaning.

2.16 The warnings, precautions, and instructions discussed in this instruction manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. It must be understood by the operator that common senses and caution are factors which cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

2.8 Prevent accidental fires. Remove any combustible material from the work area.

- When possible, move the work to a location well away from combustible materials. If relocation is not possible, protect the combustibles with a cover made of fire resistant material.
- Remove or make safe all combustible materials for a radius of 10 meters around the work area. Use a fire resistant material to cover or block all open doorways, win-dows, cracks, and other openings.
- Enclose the work area with portable fire resistant screens. Protect combustible walls, ceilings, floors, etc., from sparks and heat with fire resistant covers.
- If working on a metal wall, ceiling, etc., prevent ignition of combustibles on the other side by moving the combustibles to a safe location. If relocation of combustibles is not possible, designate someone to serve as a fire watch, equipped with a fire extinguisher, during the welding process and for at least one half hour after the welding is completed.
- Do not weld or cut on materials having a combustible coating or combustible internal structure, as in walls or ceilings, without an approved method for eliminating the hazard.
- Do not dispose of hot slag in containers holding combustible materials. Keep a fire extinguisher nearby and know how to use it.
- After welding, make a thorough examination for evidence of fire. Be aware that easily-visible smoke or flame may not be present for some time after the fire has started. Do not weld or cut in atmospheres containing dangerously reactive or flammable gases, vapors, liquids, and dust. Provide adequate ventilation in work areas to prevent accumulation of flammable gases, vapors, and dust. Do not apply heat to a container that has held an unknown substance or a combustible material whose contents, when heated, can produce flammable or explosive vapors. Clean and purge containers before applying heat. Vent closed containers, including castings, before preheating, welding, or cutting.





## แนวทางการแก้ไขปัญหา

**คำเตือน! : เพื่อป้องกันการบาดเจ็บสาหัสจากการใช้งาน ปิดเครื่องเชื่อม ถอดสายไฟและสายเชื่อม/ปืน ลงที่พื้นทุกครั้ง เพื่อปล่อยประจุไฟฟ้า ก่อนที่จะทำการปรับเปลี่ยน, ทำความสะอาด หรือซ่อมแซมเครื่อง**

| ปัญหาที่พบ | เหตุผลที่น่าจะเป็นไปได้ | วิธีการแก้ไขปัญหา |
|---|---|---|
| ไฟ LED ทั้งหมดไม่ทำงาน เมื่อมีการเปิดเครื่อง | ไฟ LED ไม่ทำงาน | ตรวจว่าเซอร์กิตเบรกเกอร์ว่าไม่ได้มีการหยุดชะงักในแหล่งจ่ายไฟของคุณ |
| ไฟสีเหลืองทำงาน | ความร้อนสูงเกินไป | เนื่องจากอุณหภูมิโดยรอบมีความร้อนสูง หรือ เครื่องทำงานเกินขีดจำกัด ต้องพักให้เครื่องเย็นลง และตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ และเว้นช่องว่างให้ระบายอากาศในตัวเครื่องได้สะดวก |
| | แรงดันไฟที่ไม่เหมาะสม | กำลังแรงดันไฟมากเกินไป หรือน้อยเกินไป ตรวจสอบการเชื่อมต่อระหว่างปลั๊กและเต้าเสียบ และตรวจสอบมีการจ่ายไฟเข้าเครื่องได้อย่างเหมาะสม |
| อาร์กแล้วไม่ติดไฟ | การเชื่อมสายดินที่ไม่เหมาะสม | ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นงานได้สัมผัสกับตัวคีมสายดินได้อย่างถูกต้องและตัวชิ้นงานมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม หัวเชื่อมจะต้องอยู่ใกล้กับชิ้นงานที่มีตัวคีมสายดิน |
| | สายเชื่อมชำรุด | เปลี่ยนสายเชื่อม หรือซ่อมแซมสาย |
| มอเตอร์ป้อนลวดไม่ทำงาน | โพเทนชิโอมิเตอร์ผิดปกติ | เปลี่ยนโพเทนชิโอมิเตอร์ใหม่ |
| | หัวฉีดล็อค | เปลี่ยนหัวฉีดใหม่ |
| | Roller หลวม | เปลี่ยน Roller ให้เหมาะสม |

| | | |
|---|---|---|
| พัดลมคลูลิ่งไม่ทำงาน หรือทำงานช้า | สวิตช์ชำรุด | เปลี่ยนสวิตช์ใหม่ |
| | พัดลมแตกชำรุด | เปลี่ยนพัดลมใหม่ หรือซ่อมแซม |
| | สายชำรุด หรือ ไม่ได้เชื่อมต่อ | ตรวจสอบว่ามีการเชื่อมต่อ และซ่อมแซมสาย ถ้ามีสายเกิดความเสียหาย |
| ก๊าซไม่ไหล | ไม่ได้เชื่อมต่อหัวเชื่อมอย่างถูกต้อง | เปลี่ยนหัวเชื่อมใหม่ |
| | ท่อก๊าซถูกบีบหรือถูกบล๊อค | ตรวจสอบระบบก๊าซ |
| | หัวก๊าซชำรุดเสียหาย | ซ่อมแซมและเปลี่ยนหัวก๊าซ |
| การอาร์กไม่คงที่และมีสะเก็ดเชื่อมขนาดใหญ่ | ขนาดรู contact tip มีขนาดใหญ่เกินไปทำให้กระแสเชื่อไม่เสถียร | เปลี่ยนขนาด Contact tip ให้เหมาะสม |
| | แรงดันไฟฟ้าไม่เสถียร | ตรวจสอบแรงดันของสายและหากมีปัญหา ให้ผู้ชำนาญการมาแก้ไข |
| | ป้อนลวดที่มีขนาดใหญ่เกินไป | เปลี่ยนชุดป้อนลวดให้เหมาะสม |

## ติดต่อฝ่ายบริการ

ติดต่อแจ้งซ่อมที่ฝ่ายบริการ
วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.00 - 18.00 น.
โทรศัพท์ : 02-888-2777 ต่อ ฝ่ายบริการ
โทรสาร : 02-888-2799

Contact Service Center
Monday - Friday 08.00 am. - 06.00 pm.
Telephone : 02-888-2777 Ext. Service Center
Fax : 02-888-2799





2.6 Do not leave the Welder unattended when it is plugged into an electrical outlet. Turn off the machine, and unplug it from its electrical outlet before leaving.

- Avoid operating alone.
- Do not use with Power Switch locked on.
- Properly maintain and inspect to avoid electrical shock.
- Any Power Cord must be prop¬erly grounded. Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) should also be implemented – it prevents sustained electrical shock.

2.7 Prevent eye injury and burns. Wearing and using personal safety clothing and safety devices reduce the risk for injury.

- Wear safety impact eye goggles underneath welding eye protection featuring at least a Number 10 shade lens rating.
- Leather leggings, fire resistant shoes or boots should be worn when using this product. Do not wear pants with cuffs, shirts with open pockets, or any clothing that can catch and hold molten metal or sparks.
- Keep clothing free of grease, oil, solvents, or any flammable substances. Wear dry, insulating gloves and protective clothing.
- Wear an approved head covering to protect the head and neck. Use aprons, cape, sleeves, shoulder covers, and bibs designed and approved for welding and cutting procedures.
- When welding / cutting overhead or in confined spaces, wear flame resistant ear plugs or ear muffs to keep sparks out of ears.

f. Use the welder and accesso¬ries in accordance with these in¬structions and in the manner intend¬ed for the particular type of welder, taking into account the work¬ing conditions and the work to be performed. Use of the welder for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

**1.5. Service**

Have your welder serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the welder is maintained.

**2. Specific Safety Rules**

2.1 Avoid electric shock. Do not per¬mit electrically live parts, cables, or electrodes to contact skin, clothing, or gloves. Wear protec¬tive clothing. This unit draws enough current to cause serious injury or death. Do not use the welder unless you are insulated from the ground and the work piece.

2.2 Avoid body damage. Arc rays and infrared radiation can injure eyes and burn skin. Wear eye and body protection. Do not allow viewing by visitors without proper eye and body protection. Use a Face Shield with arc shaded filter plate.

2.3 Move flammable and explosive mate¬ rail at least 10 meters from the welding arc to prevent sparks or molten metal from starting a fire. Keep a type ABC fire extinguisher within easy reach.

2.4 Avoid unintentional starting. Prepare to begin work before turning on the Inverter Welder.

2.5 Use clamps or other practical ways to secure and support the work piece to a stable platform. Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.





## Warranty conditions

1. Any unauthorized modification and dismantle on the machine or part of the machines will result in void of warranty.
2. All integrated accessories including wear and tear parts are not under warranty such as TIG Torches. Earth clamp, Power cables and etc.
3. Our company will not be liable for all consequential losses and damaged.
4. Any damage and loss caused by misused and any usage not in accordance to the scope of usage Mentioned in the manual will not be under warranty condition.
5. Any damage to the machine caused by careless and improper usage by the user will not be under warranty.
6. Any damage and loss caused by incompatible input power electric will not be under warranty.
7. Any damage to the machine caused by negligence of maintenance and proper care described in user manual will result in void of warranty.

## User responsibility

This equipment will operate following the instructions provided. It must be checked regularly for safety and maintenance, not well-maintained ones should not be used any more. Accessories and Parts which are broken, missing, deformed must be replaced or fixed immediately.

This equipment or any of the parts should not be changed without permission.

The user shall take the sole responsibility, in case of any malfunction which caused by improper use, faulty maintenance, improper fixing or repair by anyone others, if not the manufacturer or its representative.

**Caution :** Be sure to read the Safety Precautions before installing or operating this equipment.

Fail to follow the instructions listed below may cause electric shock, burning, or serious injury. If you are not fully understand the principles of operation and safe practices for welding machine, you are urged to read it again, or contact your supplier for further information.

## Safety instructions

### 1. General Safety Rules

#### 1.1 Work Area Safety

a. Take a suitable work area, must be clean and well bright. Cluttered or dark areas could cause accidents.

b. Do not operate welders in atmospheres containing dangerously reactive or flammable liquids, gases, vapors, or dust. Provide adequate ventilation in work areas to prevent accumulation of such substances.

c. Keep children and bystanders away while operating the welder. Distractions can make you lose all the control.

#### 1.2 Electrical Safety

a. Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.

b. Do not expose the welder to rain or wet conditions. Water entering a welder will increase the risk of electric shock.

c. Do not abuse the Power Cord. Never use the Cord for pulling or unplugging the welder. Keep Cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled Cords increase the risk of electric shock.

d. people with pacemakers should consult their physician(s) before use. Electromagnetic fields in close proximity to heart pacemaker could cause pacemaker interference or pacemaker failure.

e. When operating a welder outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f. When not welding, cut wire back to contact tip or remove electrode from electrode holder.





#### 1.3 Personal Safety

a. Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a welder. Do not use a welder while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating welders may result in serious personal injury.

b. Use safety equipment. Always wear eye protection. Safety equipment such as arc shaded, impact safety full face shield, dust mask or respirator, heavy-duty work gloves, non-skid safety shoes, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries. Do not wear loose fitting things, like rings, scarves, etc., which is high risk of being trapped or burnt.

c. Avoid accidental starting. Ensure the Power Switch is in the off-position before plugging in. Plugging in welders that have the Switch on invites accidents.

d. Do not overreach. Keep proper foot¬ing and balance at all time. This enables better control of the welder in unexpected situations.

#### 1.4 Welder Use and Care

a. Use the correct welder for your application. The correct welder will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b. Do not use the welder if the Power Switch does not turn it on and off. Any welder that can¬not be controlled with the Switch is dangerous and must be repaired.

c. Disconnect the Power Cord from the power source before mak¬ing any adjustments, changing ac¬cessories, or storing the machine. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the machine accidentally.

d. Store idle machine out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the welder or these instructions to oper¬ate the machine. Welders are dangerous in the hands of untrained users.

e. Maintain welders. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the welder's operation. If dam¬aged, have the welder re¬paired before use. Many accidents are caused by poorly maintained welders.