



Call Center
0-2888-2777
www.welprothai.com

MANUAL GUIDE

WELPRO INVERTER WELTIG-MMA 160/ TIG-MMA 200

คู่มือการใช้งาน เครื่องเชื่อมระบบอินเวอร์เตอร์

WELPRO TIG-MMA 160/ TIG-MMA 200

S บริษัท สิ้นสงวนแอนด์ซันส์ จำกัด
SING SANGUAN & SONS CO.,LTD.

130 หมู่ 2 ถนนรางเก่า ตำบลสำโรงใต้ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
130 Moo 2 Rotrang Kao Rd. Samrong, Phrapradaeng, Samutprakarn 10130 Thailand
Tel: +66 2 888-2777 Fax: +66 2 888-2799 www.singsanguan.co.th

สารบัญ

1.บทนำ/Introduction	3
เงื่อนไขการรับประกัน/Warranty conditions	3-4
2.ข้อมูลทางด้านเทคนิค / Technical Data	4
3.ส่วนประกอบของเครื่อง/Machine Descriptions	5
4.ข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม	6
5.วิธีติดตั้งสายไฟเข้าเครื่อง / Input Cable Installation	6
6. วิธีติดตั้งสายก๊าซเชื่อม / Shield Gas Installation	7
7. วิธีการติดตั้งสายเชื่อม / Output Cable Installation	7-8
8.ข้อแนะนำในการติดตั้งเครื่อง / Installation Instruction	8
9.ข้อแนะนำในการติดตั้งเครื่อง / Operation Instruction	8-9
10. ตารางสำหรับอ้างอิงในการตั้งกระแสเชื่อม	9
11.รอบภาระในการเชื่อม / Duty Cycle	9-10
12.ความปลอดภัยในการใช้งาน / Safety	10
13. วิธีดูแลรักษาเครื่อง / Maintenance Instruction	10-11
14. วิธีแก้ไขเบื้องต้น/ Fundamental Troubleshooting	11

If the welding machine do not use for a long time, please carefully keep the machine in suitable place.

14. วิธีแก้ไขเบื้องต้น/ Fundamental Troubleshooting

หลังจากการเปิดสวิตช์ / After turn on Power Switch

1. ไฟแสดงการทำงานของเครื่องไม่ติดพัดลม ระบายความร้อนไม่หมุนไม่มีกระแสเชื่อม Power Indicator Lamp do not lit, Cooling fan do not rotate and no output sufficiency Current	1.1 ตรวจสอบสวิตช์หน้าเครื่องอยู่ที่ตำแหน่ง เปิดหรือไม่ Check Power Switch is "ON" or not 1.2 ตรวจสอบจุดต่อไฟเข้าเครื่องว่ามี แรงดันไฟฟ้าที่เพียงพอหรือไม่ Check AC Input Connecting Point can supply
2. ไฟแสดงการทำงานของเครื่องติด แต่พัดลม ระบายความร้อนไม่หมุน ไม่มีกระแสเชื่อม Power Indicator Lamp lit, put Cooling fan do not rotate and no output Current.	2.1 ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าเข้าเครื่องให้ ถูกต้องตามความต้องการของเครื่อง (220 โวลท์)เพราะเครื่องจะหยุดทำงานโดย อัตโนมัติถ้าแรงดันผิดปกติ Check Input Voltage. In case of over or under voltage, welding machine will automatically shut down, turn off wait 2-3 minutes and turn again.
3. ไฟแสดงการทำงานของเครื่องติด แต่พัดลม ระบายความร้อนหมุน ไม่มีกระแสเชื่อม มีแต่ เสียง HF เท่านั้น Power Indicator Lamp lit, Cooling fan rotate, but no welding current , HF for arc start still works.	3.1 ตรวจสอบหัวเชื่อม,สายเชื่อม หลุด หลวม หัก ขาด หรือ ไม่ Check loosing, broken , of Torch Cable, Return Cable.

ถ้าเครื่องเชื่อมยังไม่สามารถทำงานได้ กรุณาติดต่อศูนย์ซ่อมตามพื้นที่ให้บริการ

If the Welding Machine still cannot function please

หมายเหตุ รอบการะในการเชื่อม ซึ่งมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ หมายถึง ความสามารถของเครื่องเชื่อมในการจ่ายกระแสสูงสุดอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาทำ จำนวนเปอร์เซ็นต์ ของรอบการะในการเชื่อมของเครื่องเชื่อมคูณ 10 นาที

Note Duty Cycle in Percentage means: the welding machine can continuously supply maximum current (rated current) equal to Duty Cycle Percentage multiply by 10 minutes.

12. ความปลอดภัยในการใช้งาน / Safety

- ต้องต่อสายดินกับตัวเครื่องเชื่อมเสมอ

Connection of Earth Cable is a MUST

- พื้นที่ทำงานจะต้องการระบายอากาศได้ดี

Working Area must be well ventilation.

- แสงเชื่อม, ความร้อนและควันเชื่อมอาจจะทำให้เกิดไฟไหม้ได้

Heat, and Spatter from welding can cause burning.

13. วิธีดูแลรักษาเครื่อง / Maintenance Instruction

- ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายความร้อน อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

Check Cooling Fan Weekly

- ตรวจสอบสภาพสายไฟเข้าเครื่อง, สายป้อนเชื่อม, สายเชื่อม, สายดิน, และขั้วต่อสายต่างๆ อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

Check Input Cable, Welding Torch, Return Cable, Ground Cable and its Terminal's connection weekly.

- เป่าทำความสะอาดเครื่องด้วยลมอัดที่สะอาดที่ปราศจากความชื้น, น้ำ, และฝุ่นละออง ทุก 2 อาทิตย์ หรือน้อยกว่านั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่เครื่องใช้งาน

Blow by clean and dry compress air every 2 weeks or less depend on Welding Machine's environment

- ห้ามใช้อัดลมที่มีความแรงมากเกินไปกว่า 5 Bar ในการทำความสะอาดเครื่อง

Do not use too high pressure (more than 5 Bar) compress air for cleaning purpose

- หากไม่มีการใช้เครื่องเป็นเวลานาน ควรเก็บในกล่องที่มีฉนวนและเก็บในบริเวณที่ไม่อับชื้น

1. บทนำ/Introduction

บริษัทฯ ขอขอบคุณและแสดงความยินดีกับท่านที่ได้ให้ความไว้วางใจตัวสินค้าของบริษัทฯ ซึ่งเป็นเครื่องเชื่อมอินเวอร์เตอร์คุณภาพสูง ใช้งานง่าย ให้กระแสที่คงที่และติดตั้งง่าย หากท่านมีข้อติชมแนะนำ กรุณาติดต่อกลับมาที่บริษัทฯ ยินดีที่จะน้อมรับความคิดเห็นของท่านเพื่อที่จะให้สินค้าของเราสร้างความพึงพอใจกับท่านมากที่สุด

Thank you and congratulation for your purchasing our product the high quality Inverter Machine which easy to use, supply constant arc install. We are please to welcome your suggestions and comments comment to improve our product to maximize our customer's satisfaction.

เงื่อนไขการรับประกัน/Warranty conditions

1. บริษัทจะไม่รับประกันสินค้าที่ถูกค่าทำการถอดหรือตัดแปลง โดยไม่ได้ความเห็นชอบจากบริษัทฯ
2. อุปกรณ์ที่ใช้รวมต่างๆ ไม่อยู่ในเงื่อนไขรับประกัน เช่น สายเชื่อม, สายดิน, ปลั๊กไฟ, สายไฟ, วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องมีการชำระค่าสึกหรอและต้องเปลี่ยนตามระยะเวลาการใช้งาน

3. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายอื่นๆ ที่นอกเหนือจากบริษัทฯ

4. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากการใช้งานไม่ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

5. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือความประมาทเลินเล่อของผู้ใช้งาน

6. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดปัญหาของแหล่งจ่ายไฟของลูกค้านี้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของสินค้า

7. บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่ไม่มีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง เช่น การเป่าฝุ่น ทำความสะอาดในตัวเครื่อง, การบำรุงรักษาสายเชื่อม หัวตัดต่างๆ ให้ในสภาพปกติและจะไม่มีผลทำให้เครื่องเสียหาย

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.

2. ข้อมูลทางด้านเทคนิค / Technical Data

รุ่น Model.	TIG-MMA160	TIG-MMA200
แรงดันไฟฟ้าเข้า (โวลท์) (Input Voltage , Frequency) (Volt , Hz)	Single Phase 220V~50/60 Hz	Single Phase 220V~50/60 Hz
แรงดันไฟฟ้ออกขณะไร้ภาระ (โวลท์) (No Load Output Voltage) (Volt)	56	56
กำลังไฟ (Rated Input Power) (KVA)	4.4	5.5
กระแสเชื่อม ค่าสุดและสูงสุด (แอมป์) (Welding Current) (Min-Max)	10~160/140A	10~200/160A
แรงดันไฟฟ้ออกขณะเชื่อม (มีภาระ) (โวลท์) (Rated output Voltage) (Volt)	16.4/25.6V	18/26.4V.
การสูญเสียทางไฟฟ้อขณะไร้ภาระ (วัตต์) No Load Loss (Watt)	35	35
ระบบช่วยอาร์ค Arc Start system	ระบบความถี่สูง High Frequency	ระบบความถี่สูง High Frequency
ประสิทธิภาพ (Efficiency %)	85%	85%
สัมประสิทธิ์ทางไฟฟ้อ Power Factor	0.93	0.93
Insulation Class	F	F
ฟังก์ชันการเชื่อม Welding mode	TIG/MMA	TIG/MMA
แก้สปกคลุมหลังเชื่อม Post Flow time (SEC)	0-10s	0-10s
Protection Class	IP23	IP23
Tungsten	1.6-2.4	1.6-2.4
น้ำหนัก (กก) Weight (kg)	8	8

Shaping Tungsten Electrode according to Welder's requirement.

- ปรับกระแสเชื่อมตามชนิดและความหนาของชิ้น หรือ ตามความต้องการของช่างเชื่อม ซึ่งสามารถดูได้จากตารางสำหรับอ้างอิงในการตั้งกระแสเชื่อม

Adjust Welding Current Knob comply with type and thickness or Welder's requirement, which can be refer to Reference Table of Welder's requirement ,which can be refer to Reference Table of Welding Current Setting.

- ปรับอัตราการไหลของก๊าซคลุมชิ้นงานตามชนิดและความหนาของชิ้นงาน หรือ ตามความต้องการของช่างเชื่อมสามารถดูได้จากตารางสำหรับอ้างอิงในการตั้งกระแสเชื่อม

Adjust gas flow raet comply with type and thickness or Welder's requirement, which can be refer to Reference Table of Welder's requirement ,which can be refer to Reference Table of Welding Current Setting.

10. ตารางสำหรับอ้างอิงในการตั้งกระแสเชื่อม

Reference Table of Welding Current Setting

Thickness (mm)	Connection model	Tungsten Electrode Diameter(mm)	Wire Diameter (mm)	Current Type	Welding Current (A)	Argon Flow (L/min)	Welding Speed (cm/min)
1.0	Connect	2.4	1.6	DCEN	7~28	3~4	12~47
1.2	Directly	2.4	1.6		15	3~4	25
1.5		2.4	1.6		5~19	3~4	8~32

หมายเหตุ : สำหรับอ้างอิงเท่านั้น

Remark : For reference only

11. รอบภาระในการเชื่อม / Duty Cycle

- ห้ามใช้เครื่องเกินรอบภาระของเครื่อง
Do not operate machine over Duty Cycle
- ในกรณีที่ใช้เครื่องเกินภาระของเครื่อง เครื่องเชื่อมหยุดการทำงาน โดยอัตโนมัติ และเครื่องจะกลับมาทำงานได้หลังจากเครื่องเย็นและไฟเตือน O.C ดับลง ซึ่งระยะเวลาในการกลับมาทำงานได้อีกครั้งจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

In case of Over Duty Cycle Operation, the power source will automatically stopped, and will recover after O.C warning lamp lit off which depends on its environment's condition.

- กรณีการเชื่อมไฟฟ้าใน TIG-MMA160/TIG-MMA200 ควรหลีกเลี่ยงการต่อสายเชื่อมที่ยาวเกินไป (เกิน 25 เมตร) ถ้ามีความจำเป็น ต้องต้องใช้สายเชื่อมที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อลดการสูญเสียในการเชื่อม

Incase of TIG-MMA160/TIG-MMA200 avoid too long output cable connection (over 20 m),if need, the machine should be connected by bigger gauge size cable in order to avoid cable loss. (ข้อควรระวัง ถ้าต่อข้อต่อสายเชื่อมไม่แน่นอาจทำให้เครื่องเชื่อมเกิดเสียหายได้)

(Note : Poor and/or Loose Output Terminal Connection cause the damage of Welding Machine)

8.ข้อแนะนำในการติดตั้งเครื่อง / Installation Instruction

- วางเครื่องเชื่อมให้ทุกๆด้านห่างจากกำแพงหรือสิ่งขวางกั้นไม่น้อยกว่า 30 ซม.
Avoid installation of side, rear ,and front distance from wall or obstruction which less than 30 cm.
- หลีกเลี่ยงการใช้งานในบริเวณที่ใกล้วัตถุไวไฟ
Avoid operation in near flammable substance.
- ควรติดตั้งในสภาวะที่เหมาะสมและหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศา หรือ อุณหภูมิสูงเกิน 40 องศาเซลเซียส,ปริมาณฝุ่นละอองสูง และปริมาณความชื้นที่สูงเกินกว่า 80 %
Welding Machine should be installed in suitable environment, and avoid installation in Low or High Temp area (Below 10 Degree Celcius or Over 40 Degree Celcius), dusty and high humidity area (over 80 % Dew Point)
- หลีกเลี่ยงการใช้งานในบริเวณที่มีโอกาสที่น้ำจะหยดหรือสาดโดนเครื่อง
Avoid operation in water dripping or splashing area
- หลีกเลี่ยงการใช้งานในบริเวณที่อัตราการกัดกร่อนสูง
Avoid operation high corrosive area
- หลีกเลี่ยงการใช้งานกลางแจ้งที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันจากสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
Avoid outdoor operation without suitable machine' environment prevention.

9.ข้อแนะนำในการติดตั้งเครื่อง / Operation Instruction

- ปิดสวิตช์หน้าเครื่อง ไฟแสดงการทำงานของเครื่องจะติด และพัดลมระบายความร้อนจะหมุน
Turn on Power Switch: Power Indicator Lamp will lit, Cooling Fan starts rotating.
- แต่งแต่งทั้งสแตนให้แหลมตามต้องการ

3.ส่วนประกอบของเครื่อง/Machine Descriptions

อุปกรณ์สำหรับเครื่อง TIG-MMA160/TIG-MMA200



A : ขั้วต่อสายเชื่อม / Tig torch connection

B : ขั้วต่อสายแก๊ส / Gas connection

C : ขั้วต่อสายสวิตช์ ทิก / Tig Switch connection

D : สายกราวด์ / Earth Clamp

E : สวิตช์เปิด-ปิด / On-Off switch

F : สวิตช์เลือกการเชื่อม / Tig / MMA Selector Switch

G : ไฟแสดงสถานะที่เครื่องหยุดทำงานที่อุณหภูมิสูงสุด / Indicator lamp

H : ปุ่มปรับกระแสเชื่อม / Current potentionmeter

I : ปุ่มปรับเลือกเวลาแก๊สปกป้องหลังเชื่อม / Post gas time



สายเชื่อม TIG Torch



เกจวัดแรงดันอาร์กอน Argon Flow Regulator



สายเชื่อมไฟฟ้า
Electrode Holder



สายดินพร้อมขั้วจับ
Earth Cable and Connector



4. ข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม

Installation for Input and Output Cable

รุ่น Model	TIG-MMA160	TIG-MMA200
กระแสเชื่อมสูงสุด (แอมป์) (Welding Current) (Amp)	160	200
ขนาดของฟิวส์หรือเบรกเกอร์ (Fuse or Circuit Breaker Capacity) (Amp)	25	30
ขนาดของสายไฟเข้าเครื่อง (Input Cable) (Sqmm.)	3 x 2.5	3 x 2.5
ขนาดของสายดิน (ตาราง มม.) (Earth Cable) (Sqmm.)	16	16
สาย Tig Torch Tig Torch	16	16

5. วิธีติดตั้งสายไฟเข้าเครื่อง / Input Cable Installation

- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าจำนวนและจำนวนเฟสตามความต้องการตามชนิดหรือรุ่นของเครื่องเชื่อม
Check the input voltage and number of phase according to welding machine's requirement.
- เลือกใช้ขนาดของสายไฟเข้าเครื่องตามชนิดขนาดเครื่องเชื่อม ตามตารางข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม
Use suitable output cable size according to table of installation data for input and output cable
- เลือกใช้ขนาดของฟิวส์หรือเบรกเกอร์ตามชนิดและขนาดของเครื่องเชื่อม ตามตารางข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม
Use suitable fuse or circuit breaker capacity according to table of installation data for input and output cable
- ต่อสายไฟเข้ากับตู้เชื่อมให้แน่นและพันเทปจุดต่อสายไฟให้เรียบร้อยถ้ามี
Connect input cable tightly and prevent short circuit by Insulation tape if necessary.
- ต่อสายดินเข้ากับตัวเครื่องโดยเลือกขนาดของสายไฟเข้าเครื่องตามชนิดขนาดเครื่องเชื่อมตามตารางข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม

Connect earth cable with the welding machine according to table of installation data for input and output cable.

6. วิธีติดตั้งสายก๊าซเชื่อม / Shield Gas Installation

- ถังก๊าซจะต้องมีการจับยึดเพื่อป้องกันการล้มของถัง
Gas Cylinder Must be secure firmly to prevent falling.
- ทำความสะอาดจุดต่อก๊าซเพื่อป้องกันการเศษผงเข้าไปอุดตันในวาล์วก๊าซในเครื่องเชื่อม
Clean all gas connecting point to prevent foreign material clogged gas valve inside Welding Machine.
- ต่อสายก๊าซเข้ากับตัวเครื่องเชื่อมและรัดด้วยเข็มขัดรัดสาย
Connect gas hose to welding machine and secure gas hose by hose clamp
- เช็จุดรั่วตามจุดต่อต่างๆและสายก๊าซ
Check gas leakage at connecting points and gas hose.

7. วิธีการติดตั้งสายเชื่อม / Output Cable Installation

- ตรวจสอบข้อต่อต่างๆและอุปกรณ์ต่างๆตามสัญลักษณ์ที่หน้าเครื่องดังรายละเอียดดังนี้
 ข้อต่อสายเชื่อม ข้อต่อสายแก๊ส ข้อต่อสายสวิตช์ ข้อต่อสายดิน

Check Welding Machine's connecting point and connect Welding Torch, Return Cable, etc according to its symbols as details as follows:



- เลือกใช้ขนาดของสายเป็นเชื่อม,สายเชื่อมตามขนาดของเครื่องเชื่อม ตามตารางข้อมูลในการติดตั้งสายไฟเข้าเครื่องและสายเชื่อม
Use suitable Welding Torch , Return Cable size and type according to Table of Installation Data for Input and output Cable.
- ต่อและขันหัวสายเชื่อม,สายเชื่อม,สายก๊าซ เข้ากับขั้วต่อเครื่องด้านหน้าให้แน่นด้วยมือและ/หรือเครื่องมือที่เหมาะสมตามชนิดของขั้วต่อสาย
Connect and tight Welding Torch, Return Cable, Gas Hose by hand and/or suitable tools (Some model, some cable terminal can be tight by hand)