INVERTER WELDER

Harukiku

MIG 135

WELDING MACHINE

USER'S MANUAL

For English, please refer to Page 1-8.

日本語は、9－16 頁をご参照ください。

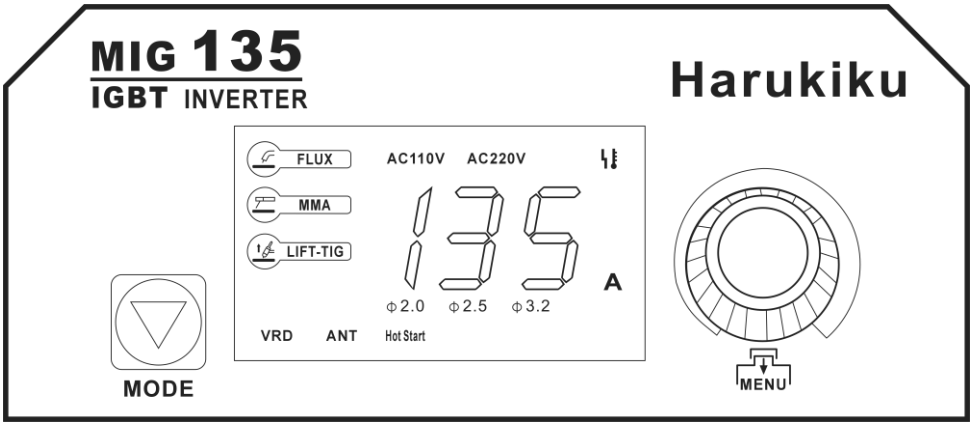
V02-05-26-25

Technical Specifications

Type / Item	MIG 135	
Power Supply (V)	AC 1 Phase 90-130V	AC 1Phase 190-250V
Frequency (Hz)	50/60	50/60
No-load Voltage (V)	52	52
Rated Input Current (A)	Flux: 27 MMA: 26.4 Lift-TIG: 19.9	Flux: 19 MMA: 17.1 Lift-TIG: 14.3
Output Current Range (A)	Flux: 30-100 MMA: 20-80 Lift-TIG: 10-100	Flux: 30-130 MMA: 20-100 Lift-TIG: 10-130
Output Voltage Range (V)	Flux: 15.5-19 MMA: 20.8-23.2 Lift-TIG:10.4-14	Flux: 15.5-20.5 MMA: 20.8-24 Lift-TIG: 10.4-15.2
Duty Cycle (40°C)	40%	
Power Factor	0.77	
Efficiency (%)	83%	
Type of the Wire Feeder	Built-in	
Welding Wire Diameter (mm)	0.8/0.9/1.0	
Insulation Grade	F	
Protection Grade	IP21	
Net Weight (kg)	3.5	
Dimension (L*W*H mm)	280*156*180	

Note: When operating, the rated input currents are 27A (110V) and 19A (220V), with rated input powers of 2.97kVA (110V) and 4.38kVA (220V). Adjust the welding current according to the site's power capacity to prevent overload trips.

Panel Function





Mode: Press this button to select welding modes: Flux, MMA, and Lift-TIG.



Flux: When the "FLUX" light is on, the machine is in Flux mode, allowing adjustment of the Flux welding current (A).



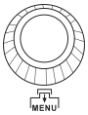
MMA: When the "MMA" light is on, the machine is in MMA mode, allowing adjustment of MMA welding current (A). The machine displays the matching electrode diameter based on the current level.



Lift-TIG: When the "LIFT-TIG" light is on, the machine is in TIG mode, allowing adjustment of TIG welding current (A).



Current: This value shows the set current for the corresponding mode.



Adjusting Knob: Rotate the button to adjust parameter values (±1). Keep pressing and rotate the knob for quick adjustment (±10).

VRD In MMA mode, long-press the knob for 5 seconds to activate VRD (VRD indicator lights up). Repeat the action to deactivate it (indicator turns off).*

ANT **Anti-stick Indicator:** Lights up when welding stickiness occurs.*

Hot Start Always on (function permanently active) to facilitate easier cold starts.*

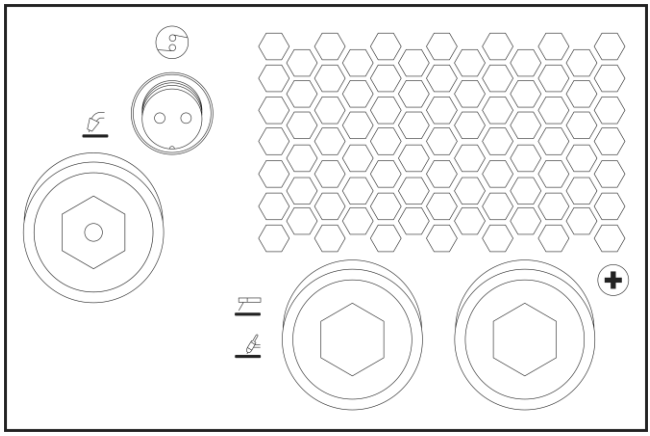
AC110V This indicator light is on when the input power supply is 90-130V.**

AC220V This indicator light is on when the input power supply is 190-250V.**

Abnormal Indicator: This indicator lights up for overheating, overcurrent, or other abnormalities. For abnormal information: Screen displays EU/EH/EL/E0 to indicate faults. Refer to "Trouble Shooting" for instructions and handling.

*** Functions mentioned are only valid in MMA mode.**
**** The welding machine features a power voltage compensation device, ensuring normal operation during ±15% fluctuations in rated voltage.**

Socket Introduction



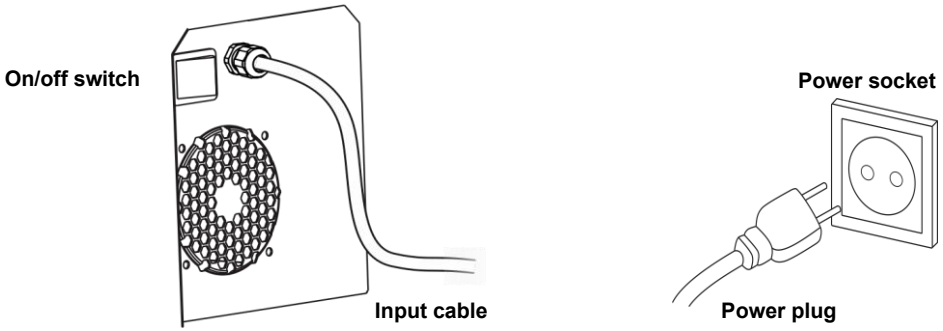
Aviation socket

Negative output terminal (FLUX)

Negative output terminal (MMA/Lift-TIG)

Positive output terminal (Earth Clamp)

Installation Diagram



FLUX - Install the welding wire:

The wire feeder is integrated inside the welding machine. To install wire:

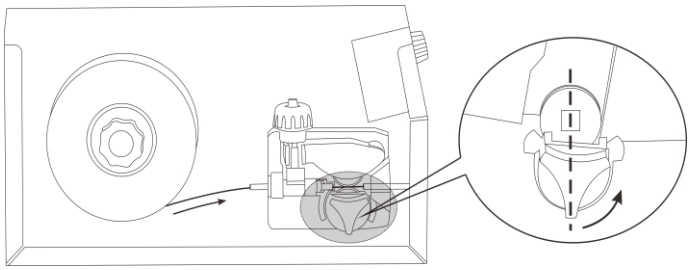
1. Open the side panel and mount the wire spool on the roller in an anticlockwise rotatable direction.

2. Select a driving roller that matches your wire type and diameter.

3. Unscrew the plastic roller holder anticlockwise to replace the driving roller.

4. Thread the wire through the tube into the driving rollers, pushing it until it reaches the machine's output connector.

5. Secure the driving rollers properly (see illustration below).

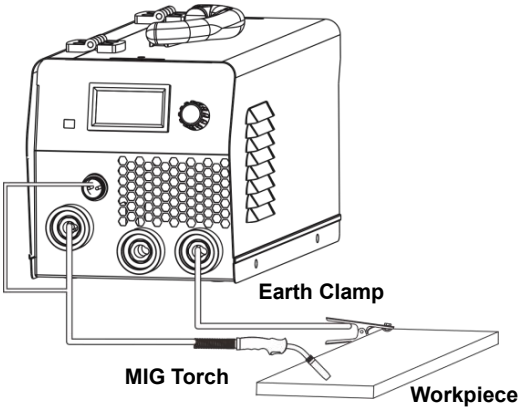


Note: The screw pressing knob is pre-adjusted at the factory. If tampered with, reset it to the 3rd grid line.

The welding torch is pre-fixed. Press and hold the torch switch for 2 seconds to feed wire at 8m/min; release to stop.

Caution: The wire tip emerging from the contact tube may cause injury to hands, eyes, or face.

>FLUX - Connection and Operation Procedure:



1. Connect power and turn on the switch.

2. Press MODE button to select FLUX mode.

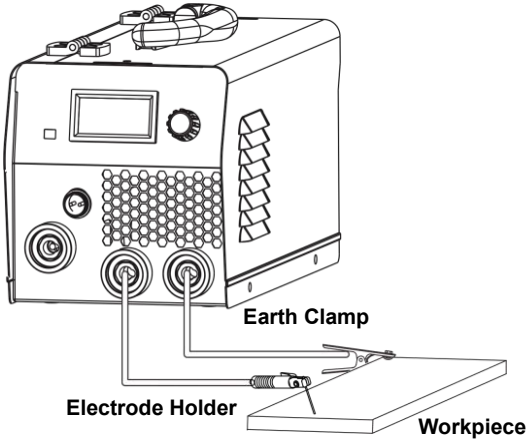
3. Rotate the CURRENT knob to set the welding current according to the wire diameter and material thickness.

4. Attach earth clamp to workpiece.

5. Press torch trigger to weld; release to stop.

IMPORTANT NOTES: In FLUX mode, keep the torch trigger pressed during welding. Releasing or not pressing the trigger will stop the welding process.

>MMA - Connection and Operation Procedure:



1. Connect power and turn on the switch.

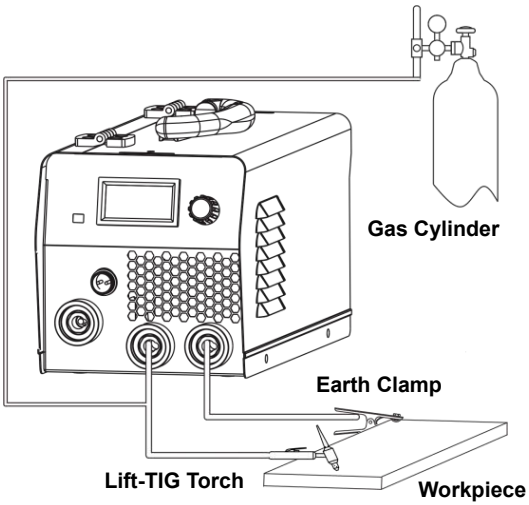
2. Press MODE button to select MMA mode.

3. Rotate the CURRENT knob to set the welding current according to the electrode diameter and material thickness.

4. Attach earth clamp to workpiece.

5. Clamp the electrode by electrode holder and start welding.

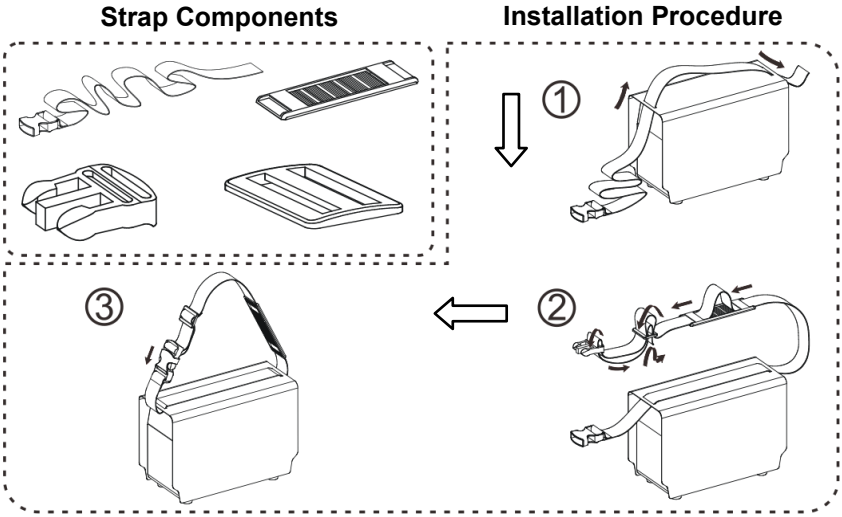
>Lift-TIG - Connection and Operation Procedure:



1. Connect the gas connector on the torch to the gas cylinder. Then connect power and turn on the switch.
2. Press MODE button to select Lift-TIG mode.
3. Rotate the CURRENT knob to set the welding current according to the electrode diameter and welding process.
4. Attach earth clamp to workpiece.
5. Open the gas valve on torch and start welding.

IMPORTANT NOTES: Lift-TIG torch is sold separately.

Strap Installation (Optional)



Trouble Shooting

Troubleshooting with abnormal codes

EH: Overheat protection
Stop welding. The system will automatically resume operation after 5–10 minutes.
EU: Voltage fluctuation or wire feed issue
Verify input voltage matches specifications.
Check torch and wire feeder components for malfunctions.
EL: Wire feed failure
Inspect welding torch and wire feeder for blockages or damage.
E0: Communication error
Ensure all device wiring connections are secure and undamaged.

Troubleshooting without abnormal codes

Power indicator off
1. Verify input voltage matches machine specifications.
2. Use only compatible plugs for the rated voltage to avoid damage.

Fault indicator on
1. Overheat protection:
Continuous use triggers protection. Keep powered on; fan cools for ~5 mins. Resume when fault light turns off.
2. Overcurrent protection:
Direct contact between tips and workpiece causes short circuits. Reset by unplugging power for 10 seconds, then restart.
3. Voltage error:
Check the main voltage. Restart the machine after correction. High voltage may permanently damage the unit.
4. Wire feeder overload:
Jam in torch causes current spikes. Clear blockage, and restart machine.

Welding gun jam
1. Maintain 8-12mm stick-out to prevent spatter buildup.
2. Ensure the torch cable is fully extended (no sharp bends).
3. Adjust wire feeder pressure wheel to medium tension.

Excessive spatter
1. Reduce current setting for finer arcs.
2. Inspect torch cable for kinks or damage.
3. Verify wire feeder tension is not too tight.

Safety Guidelines and Precautions

Personal Protection

Always wear appropriate PPE (Personal Protective Equipment), including:

- A certified welding helmet with UV/IR-resistant lens (shade level ≥11) to protect eyes and face from sparks and radiation.
- Heat-resistant gloves, long-sleeved clothing, and flame-retardant apron to prevent burns.
- Closed-toe safety boots to shield feet from falling sparks or equipment.
- Respiratory protection (e.g., dust mask or fume extractor) when welding in enclosed spaces.

Electric Shock Prevention

- Ensure the machine is grounded properly and connected to a voltage-matched power source.
- Inspect cables, plugs, and sockets for damage before use. Never operate with frayed or exposed wiring.
- Avoid contact with wet surfaces or standing water while welding. Keep hands dry when handling controls.
- Disconnect power and allow the machine to cool before performing maintenance or changing accessories.

Fumes and Gases

- Welding produces harmful fumes (e.g., metal oxides, ozone). Work in well-ventilated areas or use mechanical extraction systems.
- When using flux-cored or gas-shielded welding, ensure proper gas ventilation to avoid inhaling toxic fumes or oxygen depletion.
- Never weld in confined spaces without first testing air quality and securing adequate breathing protection.

Fire and Explosion Hazards

- Clear the work area of flammable materials (e.g., oil, solvents, paper) within a 3-meter radius.
- Keep a fire extinguisher (ABC-type) nearby and ensure easy access to water or fire blankets.
- Avoid welding near pressurized containers, gases, or combustible gases. Verify the absence of explosive atmospheres before starting.
- After welding, inspect the work area for smoldering sparks and allow materials to cool completely before disposal.

Radiation Exposure

- Ultraviolet (UV) and infrared (IR) radiation from the welding arc can cause skin burns (arc eye) and retinal damage.
- Ensure the welding helmet lens is correctly shaded and free of cracks or scratches.
- Never look directly at the welding arc without proper eye protection. Shield bystanders from direct exposure to the arc.

Electromagnetic Fields (EMF)

- Prolonged exposure to high-frequency EMF from welding equipment may pose health risks.
- Maintain safe distance from the machine’s power source and cables during operation.
- Limit continuous welding time in close proximity to the equipment where possible.

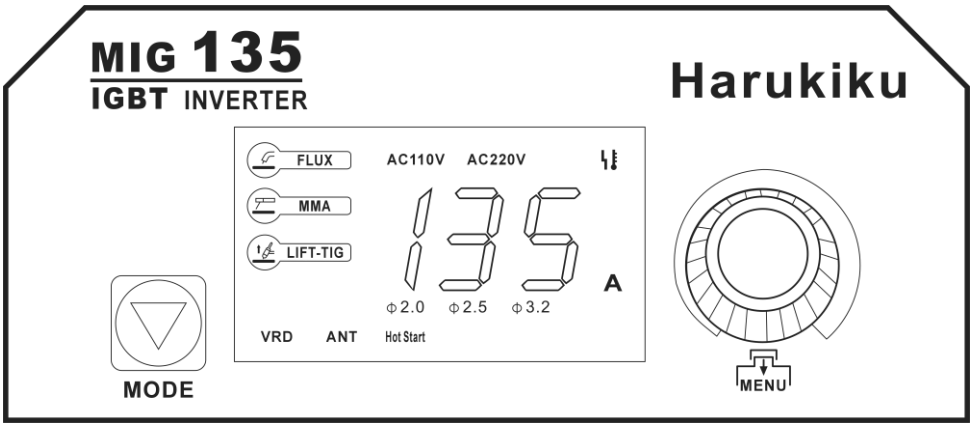


技術仕様

Type / Item	MIG 135	
電源（V）	AC 1 Phase 90-130V	AC 1Phase 190-250V
周波数（Hz）	50/60	50/60
無負荷電圧（V）	52	52
定格入力電流（A）	Flux: 27 MMA: 26.4 Lift-TIG: 19.9	Flux: 19 MMA: 17.1 Lift-TIG: 14.3
出力電流範囲（A）	Flux: 30-100 MMA: 20-80 Lift-TIG: 10-100	Flux: 30-130 MMA: 20-100 Lift-TIG: 10-130
出力電圧範囲（V）	Flux: 15.5-19 MMA: 20.8-23.2 Lift-TIG:10.4-14	Flux: 15.5-20.5 MMA: 20.8-24 Lift-TIG: 10.4-15.2
負荷率（40° C）	40%	
力率	0.77	
効率（%）	83%	
送線機のタイプ	内蔵	
溶接ワイヤ径（mm）	0.8/0.9/1.0	
絶縁等級	F	
保護等級	IP21	
正味重量（kg）	3.5	
長さ、幅、高さ（L*W*H mm）	280*156*180	

注意: 運転時の定格入力電流は 110V で 27A、220V で 19A です。定格入力電力は 110V で 2.97kVA、220V で 4.38kVA です。現場の電力容量に合わせて溶接電流を調整し、過負荷によるブレーカートリップを防いでください。

パネル機能





Mode：このボタンを押して溶接モードを選択します：Flux、MMA、Lift-TIG。



Flux：「FLUX」ランプが点灯している場合は、溶接機が FLUX モードに設定されており、FLUX 溶接電流（A）の調整が可能です。



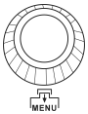
MMA：「MMA」ランプが点灯しているとき、溶接機は MMA モードに設定されており、MMA 溶接電流（A）の調整が可能です。溶接機は、電流レベルに基づいて適合する電極径を表示します。



Lift-TIG：「LIFT-TIG」ランプが点灯しているとき、溶接機は TIG モードに設定されており、TIG 溶接電流（A）の調整が可能です。



Current：この数値は、選択中のモードに設定された電流値を表示しています。



Adjusting Knob：ボタンを回転させるとパラメータ値が±1 ずつ調整されます。ボタンを押し続けながら回転させると、素早く±10 ずつ調整できます。

VRD MMA モードでは、ノブを 5 秒間長押しすると VRD（感電防止機能）が作動します（VRD インジケータが点灯）。同じ操作を再度行うと VRD が解除され（インジケータ消灯）ます。*

ANT **アンチスティックインジケータ：**溶接時に焼き付き（スティック）が発生した際に点灯します。*

Hot Start 常時オン（機能を常に有効にする）して、冷間始動を容易にします。*

AC110V 入力電源が 90-130V のとき、このインジケータランプが点灯します。**

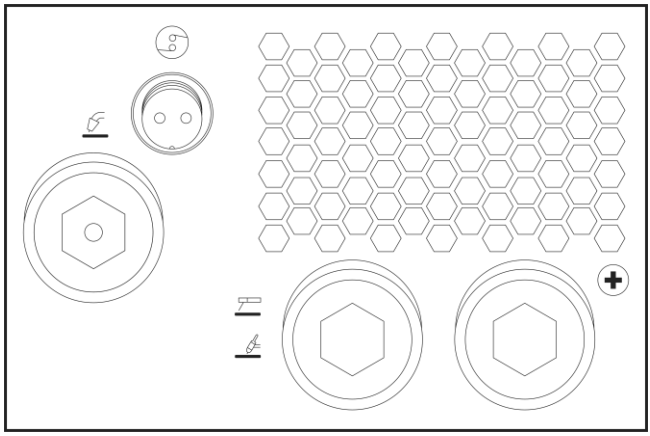
AC220V 入力電源が 190-250V のとき、このインジケータランプが点灯します。**

異常インジケータ：過熱、過電流またはその他の異常が発生した場合、このインジケータが点灯します。異常情報表示：画面に EU/EH/EL/E0 のエラーコードが表示され、故障内容を示します。詳細な指示と対処方法は「トラブルシューティング」を参照してください。

*** 記載の機能は、MMA モードでのみ有効です。**

**** この溶接機は電源電圧補償装置を搭載しており、定格電圧の ±15% の変動時も正常に動作します。**

接続口の紹介



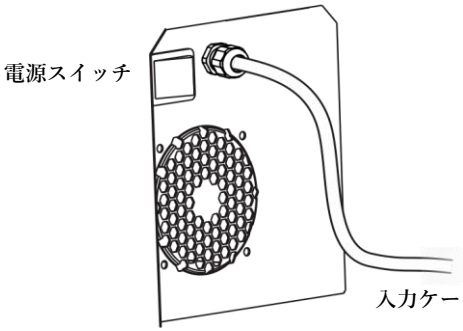
航空用ソケット

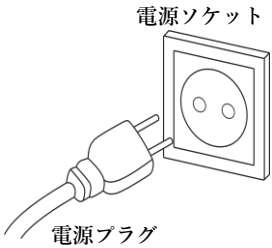
負極出力端子（FLUX 用）

負極出力端子（MMA、Lift-TIG 用）

正極出力端子（アースクランプ用）

設置図

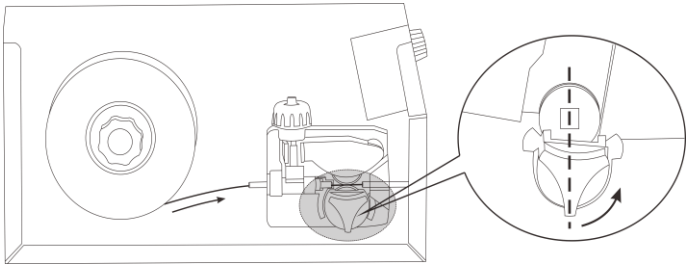




FLUX - 溶接ワイヤの取り付け：

ワイヤフィーダーは溶接機本体内部に統合されています。ワイヤの取り付け手順は以下の通りです：

1. サイドパネルを開き、ワイヤスプールを反時計回りに回転できる方向にローラーに取り付けます。
2. 使用するワイヤの種類と直径に合わせた駆動ローラーを選択します。
3. プラスチック製のローラーホルダーを反時計回りに緩め、駆動ローラーを交換します。
4. ワイヤをチューブを通して駆動ローラーに通し、溶接機の出力コネクタに到達するまで押し込みます。
5. 駆動ローラーを適切に固定します（以下の図参照）。



注意：

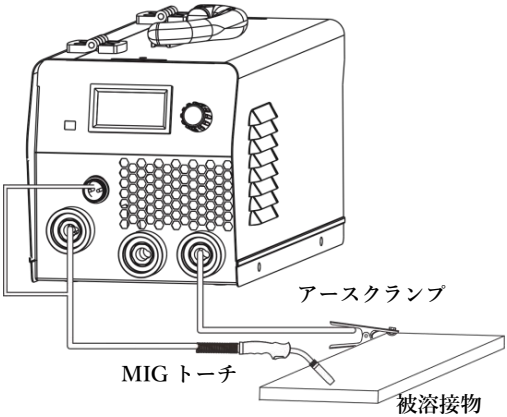
ねじ押さえノブは出荷時に工場で事前調整されています。誤って調整をした場合は、3 番目の目盛りラインにリセットしてください。

溶接トーチは事前に固定されています。トーチスイッチを 2 秒間押し続けると、ワイヤが 8m / 分の速度で送給されます；スイッチを離すと送給が停止します。

危険：

接点管から突出したワイヤの先端が、手、目、または顔に怪我を負わせる恐れがあります。

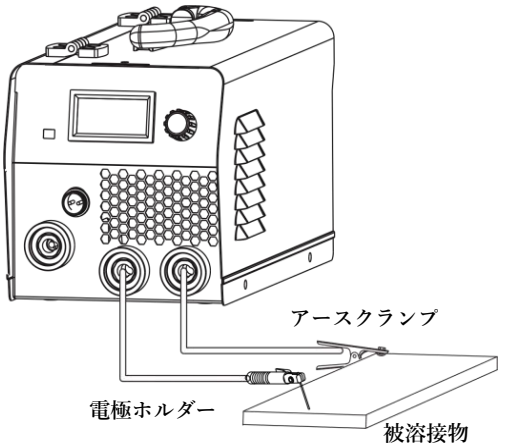
> FLUX - 接続と操作手順：



1. 電源を接続し、スイッチをオンにします。
2. MODE ボタンを押して、FLUX モードを選択します。
3. CURRENT ノブを回して、ワイヤ径と材料の厚さに合わせて溶接電流を設定します。
4. アースクランプをワークに取り付けます。
5. トーチの引き金を引いて溶接を行います；引き金を離すと溶接が停止します。

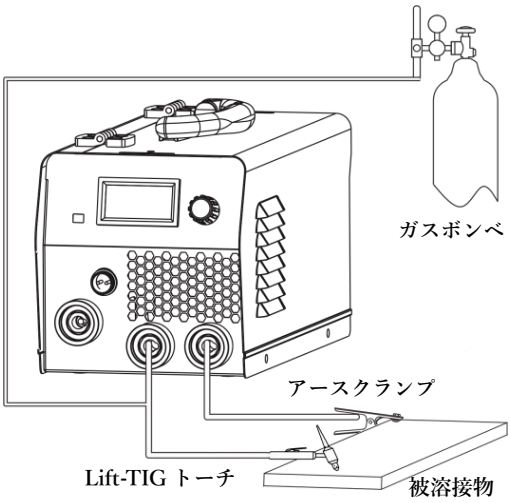
重要事項：FLUX モードでは、溶接中はトーチの引き金を押し続けてください。引き金を離すか、押さないと溶接プロセスが停止します。

> MMA - 接続と操作手順：



1. 電源を接続し、スイッチをオンにします。
2. MODE ボタンを押して、MMA モードを選択します。
3. CURRENT ノブを回して、電極径と材料の厚さに合わせて溶接電流を設定します。
4. アースクランプをワーク（被溶接物）に取り付けます。
5. 電極ホルダーで電極を固定し、溶接を開始します。

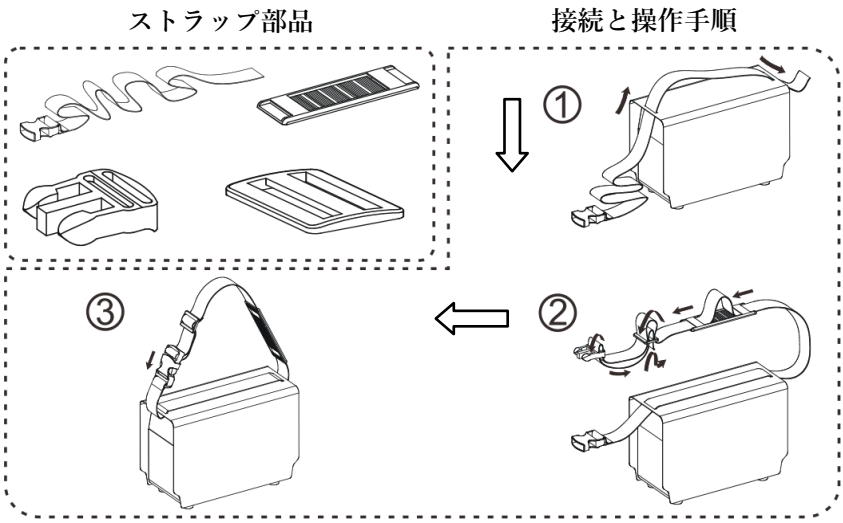
> Lift-TIG - 接続と操作手順：



1. トーチのガスコネクタをガスボンベに接続します。次に電源を接続し、スイッチをオンにします。
2. MODE ボタンを押して、Lift - TIG モードを選択します。
3. CURRENT ノブを回して、電極径と溶接プロセスに合わせて溶接電流を設定します。
4. アースクランプをワークに取り付けます。
5. トーチのガスバルブを開いて、溶接を開始します。

重要事項：Lift-TIG トーチは別売りとなっております。

ストラップ取り付け（オプション）



トラブルシューティング

異常コードによるトラブルシューティング

EH：過熱保護

溶接を停止します。システムは 5〜10 分後に自動的に再開します。

EU：電圧変動またはワイヤ送給異常

入力電圧が仕様に合致していることを確認します。

トーチおよびワイヤフィーダーの部品に故障がないか点検します。

EL：ワイヤ送給失敗

溶接トーチとワイヤフィーダーに詰まりや損傷がないか点検します。

E0：通信エラー

全ての機器の配線接続が確実で損傷のないことを確認します。

異常コードなしのトラブルシューティング

電源インジケーターが点灯しない

1. 入力電圧が機械の仕様に合致していることを確認します。
2. 定格電圧に適合したプラグのみ使用し、機器の損傷を避けます。

故障インジケーターが点灯する

1. 過熱保護

連続使用により保護機能が作動します。電源を入れたままファンで約 5 分間冷却します。故障ライトが消えたら再開します。

2. 過電流保護

先端とワークの直接接触による短絡が発生します。電源を 10 秒間抜いてリセットし、再起動します。

3. 電圧エラー

主電源の電圧を確認します。修正後に機械を再起動します。高電圧は装置を永久的に損傷する恐れがあります。

4. ワイヤフィーダー過負荷

トーチ内の詰まりにより電流が急上昇します。詰まりを取り除き、機械を再起動します。

溶接ガンが詰まる

1. 先端の突出長（スティックアウト）を 8〜12mm に保ち、スパッタの堆積を防ぎます。
2. トーチケーブルが完全に伸びていて（急な曲がりのないこと）確認します。
3. ワイヤフィーダーの圧力輪を「中」のテンションに調整します。

スパッタが多い

1. アークを細かくするため、電流設定を下げます。
2. トーチケーブルにキンク（捻じれ）や損傷がないか点検します。
3. ワイヤフィーダーのテンションが過緊張していないことを確認します。

安全ガイドラインと注意事項

個人防護

- 紫外線・赤外線防止レンズ付きの認定溶接用ヘルメット（遮光レベル 11 以上）を着用し、火花や放射線から目と顔を保護します。
- 耐熱手袋、長袖作業服、難燃性エプロンを着用し、火傷を防止します。
- 安全靴を着用し、落下する火花や機器から足を保護します。
- 密閉空間での溶接時は、呼吸用保護具（防塵マスクまたは排煙装置）を使用します。

感電防止

- 機器が適切に接地され、定格電圧に合致した電源に接続されていることを確認します。
- 使用前にケーブル、プラグ、コンセントの損傷を点検します。被覆が損傷したケーブルは使用しないでください。
- 溶接中は濡れた表面や立ち水との接触を避け、操作時には手を乾かしてください。
- メンテナンスや付属品の交換前には電源を切断し、機器が冷却するのを待ちます。

ヒュームとガス

- 溶接により有害なヒューム（金属酸化物、オゾンなど）が発生します。通風の良い場所で作業するか、排煙装置を使用します。
- フラックス入りワイヤまたはガスシールド溶接を行う場合は、有毒ガスの吸入や酸欠を避けるため、適切な換気を確保します。
- 密閉空間での溶接は、事前に空気質を検査し、適切な呼吸保護具を装着してから行ってください。

火災・爆発危険

- 作業エリアから半径 3 メートル以内の可燃性物質（油、溶剤、紙など）を取り除きます。
- ABC タイプの消火器を近くに置き、水または消火ブランケットへのアクセスを容易にします。
加圧容器、ガス、可燃性ガスの近くでの溶接を避けます。作業開始前に爆発性雰囲気の不存在を確認します。
- 溶接後は、作業エリアに陰火が残っていないことを確認し、材料が完全に冷却するまで処分しないでください。

放射線暴露

- 溶接アークからの紫外線（UV）と赤外線（IR）は、皮膚火傷（アークアイ）や網膜損傷を引き起こす可能性があります。
- 溶接用ヘルメットのレンズが正しい遮光レベルで、割れや傷がないことを確認します。
- 適切な保護具なしで直接アークを見ないでください。立ち会い者もアークから遮蔽してください。

電磁界（EMF）

- 溶接機器からの高周波電磁界への長時間暴露は健康リスクを伴う可能性があります。
- 操作中は機器の電源部とケーブルから安全な距離を保ちます。
- 可能な限り、機器に近接した連続溶接時間を制限します。