

WARNING!



READ THE SAFETY INFORMATION

Before operating or maintaining any Hypertherm equipment, read the *Safety and Compliance Manual* and the *Operator Manual* for important safety information.

The system comes with the following product documentation:

- *Quick Setup Guide* (810520MU)
- *Cut Charts Guide* (810500MU)
- USB memory stick:
 - *Operator Manual* (810470)
 - *Safety and Compliance Manual* (80669C)
 - *Mechanized Cutting Guide* (810480)
 - *Parts Guide* (810490)

Much of this *Quick Reference Guide* is specific to hand cutting. For information on mechanized cutting, refer to the *Mechanized Cutting Guide*.

Select the cartridge

This system uses a single-piece cartridge instead of a set of consumables that contains 4 or 5 separate parts.



Standard hand cutting cartridges: drag cut for the widest range of hand cutting and piercing applications.



FineCut® cartridges: get a narrower kerf on thin mild steel and stainless steel up to 3 mm (10 gauge).



Maximum Removal gouging cartridges: for aggressive metal removal, deep gouge contours, and extreme metal washing.



Maximum Control gouging cartridges: for more precise metal removal, shallower gouge contours, and light metal washing.



Standard mechanized cutting cartridges: for use on machine torches for the widest range of mechanized cutting applications.



FlushCut® cartridges: remove lugs, bolts, pad eyes, and other attachments without piercing or damaging the workpiece below.

Hand cutting cartridges



105 A: 428937
85 A: 428935
65 A: 428931
45 A: 428927



30 A - 45 A: 428928



Gouging cartridges



105 A: 428938
45 A - 85 A: 428932



105 A: 428939
45 A - 85 A: 428933



Mechanized cutting cartridges



105 A: 428936
85 A: 428934
65 A: 428930
45 A: 428925



30 A - 45 A: 428926



428895
ohmic sensing ring (420580), 3 per kit

FlushCut cartridges



105 A: 428954
85 A: 428953
65 A: 428952



Recommended cut capacity – handheld

Powermax65 SYNC

Cut speed	Material thickness
500 mm/min (20 in/min)	19 mm (3/4 inch)
250 mm/min (10 in/min)	25 mm (1 inch)
125 mm/min (5 in/min) – severance	32 mm (1-1/4 inch)
Pierce capacity	16 mm (5/8 inch)

Powermax85 SYNC

Cut speed	Material thickness
500 mm/min (20 in/min)	25 mm (1 inch)
250 mm/min (10 in/min)	32 mm (1-1/4 inch)
125 mm/min (5 in/min) – severance	38 mm (1-1/2 inch)
Pierce capacity	19 mm (3/4 inch)

Powermax105 SYNC

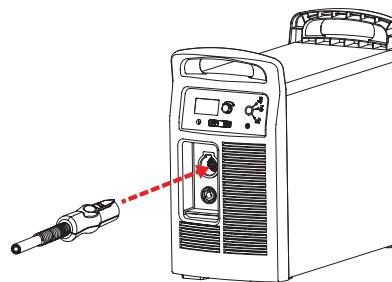
Cut speed	Material thickness
500 mm/min (20 in/min)	32 mm (1-1/4 inch)
250 mm/min (10 in/min)	38 mm (1-1/2 inch)
125 mm/min (5 in/min) – severance	51 mm (2 inches)
Pierce capacity	22 mm (7/8 inch)

Operate the system

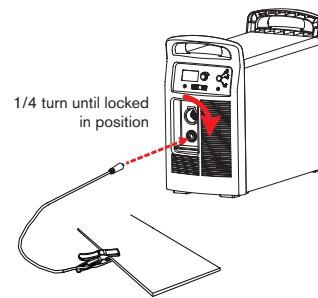
Before you use the system

1. Connect the gas supply to the plasma power supply.
2. Connect the plasma power supply to electrical power.

Step 1 – Connect the torch lead



Step 2 – Connect the work lead and work clamp

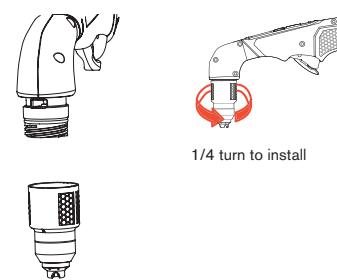
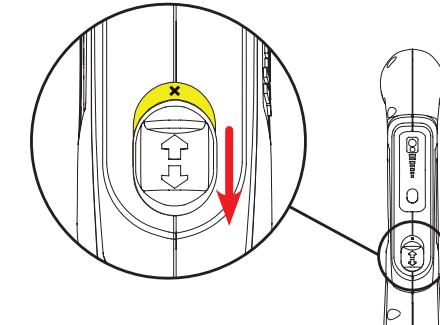


Step 3 – Install the cartridge

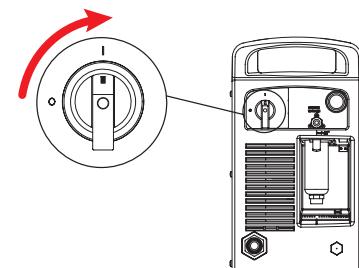
SmartSYNC™ torches have a switch that locks the torch. This prevents the torch from firing even if the plasma power supply is ON.

The SmartSYNC mini machine torch does not have a switch that locks the torch.

Lock the torch before you install a new cartridge.

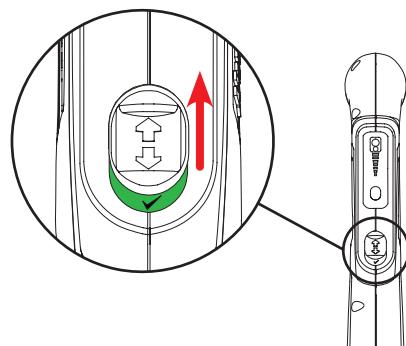


Step 4 – Set the power switch to ON (I)



Step 5 – Unlock and fire the torch

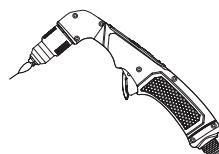
1. Unlock the torch.



2. **Hand torches only:** Pull the torch trigger 1 time to get warning puffs of air. The plasma power supply makes a pressure-release sound with each puff of air.



3. Pull the torch trigger again to fire a plasma arc.



Step 6 – Adjust the output current (A) if necessary

The output current (A) is set automatically. If necessary, you can adjust it.

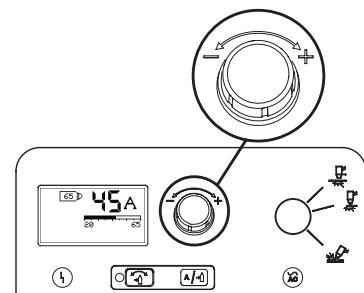
Unlock the torch before you change the amperage, the operating mode, or the gas pressure.

Adjust the amperage using the hand torch



Push the button to increase and decrease the amperage.

Adjust the amperage using the plasma power supply



Use the front panel controls

Go back 1 screen.

Push: Go back to the main screen.

Push and hold: Adjust the gas pressure manually.

Push: Accept a selection.

Push and hold: Go to the menu screens.

Push: Change the operating mode.

Push and hold: Start/stop gas test mode.

Adjust the amperage or select an item on a screen.

Use the menu screens

1. Push and hold for 2 seconds to go to the main menu screen.

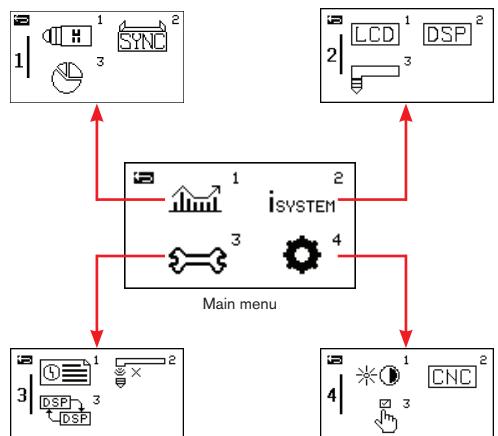
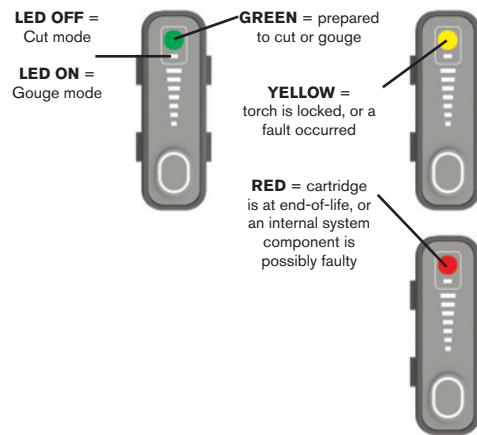
2. Turn to go to an icon on the screen. Push to select it.

- Select ¹ to go to use data and other information about the Hypertherm cartridge and the plasma power supply.
- Select ² to go to service-related information about printed circuit boards (PCBs) in the plasma power supply and in the SmartSYNC torch.
- Select ³ to go to service-related information about fault codes, radio frequency (RF) settings and logs, and cut counter transfers.
- Select ⁴ to go to system settings that you can change, such as the brightness and contrast of the LCD screen.

Refer to the *Operator Manual* for more information on all screens, fields, and settings.

Use the LED indicators on the SmartSYNC hand torch

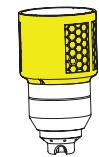
The SmartSYNC hand torch shows you when the torch is prepared to cut. It also shows you when you are in Cut mode or Gouge mode.



Use the Powermax SYNC system

When you install a Hypertherm cartridge on a SmartSYNC torch, the system does the following things for you:

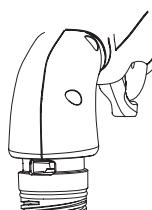
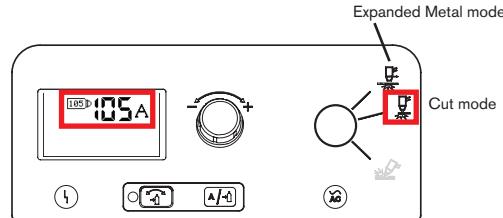
- Sets the operating mode and the output current (A) automatically. For example, if you install a 65 A gouging cartridge, the system automatically goes to Gouge mode and sets the amperage to 65 A.
- Records use data for the cartridge and for the plasma power supply.
- Sets the gas pressure automatically.



When you install a **cutting** cartridge:

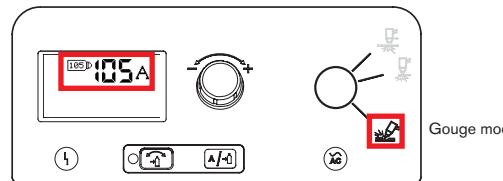
The system automatically goes to Cut mode and sets the amperage.

Push the Operating Mode button to change to Expanded Metal mode if you are cutting expanded metal.



When you install a **gouging** cartridge:

The system automatically goes to Gouge mode and sets the amperage.



Cut, pierce, and gouge metal

Attach the work clamp to the workpiece before cutting.

Cut

- Start at the edge of the workpiece. Hold the torch at a 90° angle to the workpiece.
- Fire the torch. Stay at the edge until the plasma arc cuts through the workpiece.
- Drag the torch lightly across the workpiece. Keep a stable pace. No standoff is required.



Rolling pierce

- Hold the torch at an approximate 30° angle. Put the tip of the torch on the workpiece.
- Pull the trigger to start the plasma arc. Tilt the torch up until it is at a 90° angle to the workpiece.



- Hold the torch in position until the plasma arc pierces fully through the workpiece.



Gouge

- Hold the torch at an approximate 40° – 45° angle with the torch tip 6 mm – 12 mm (1/4 in. – 1/2 in.) from the workpiece.
- Pull the trigger to get a pilot arc. Transfer the arc to the workpiece.
- Stretch the plasma arc to 25 mm – 32 mm (1 in. – 1-1/4 in.). As you gouge, change the position of the torch to get the gouge contour that you want. Refer to the *Operator Manual* for details.



Troubleshoot common problems

Identify when to install a new cartridge

The system tells you when a Hypertherm cartridge is at end-of-life. Look for these fault codes. This feature helps to prevent damage to the torch. You can choose to replace the cartridge before it gets to this condition if the cut quality is no longer satisfactory.

Fault code	Fault icon	Description
0-32-0		This fault code shows when the system first senses that the Hypertherm cartridge is at end-of-life. The LED on the hand torch also changes to red. To remove the fault code, install a new cartridge. If you restart the system and try to use the same cartridge, the 0-32-1 fault code shows to remind you that the cartridge is at end-of-life. Hypertherm strongly recommends that you install a new cartridge.
0-32-1		This fault code shows when you install a used Hypertherm cartridge that had the 0-32-0 fault before. The LED on the hand torch also flashes yellow. The 0-32-1 fault code reminds you that the cartridge is at end-of-life. Hypertherm strongly recommends that you install a new cartridge.

When it is necessary to replace a cartridge, replace the full cartridge with a new one.

Do not try to disassemble the cartridge. No maintenance is necessary on the cartridge except possibly to remove molten metal from the tip of the cartridge.

The cartridge end-of-life detection feature is disabled when one of the following conditions occurs:

- You install a FineCut hand cutting cartridge.
- You set the output current below 40 A for any type of Hypertherm cartridge.

Identify problems with cut quality

Optimal cut quality

What to look for

- Easy-to-see lag lines with an angle of 10° - 15°
- Minimal dross
- Square edges
- No top splatter
- No discoloration



Too much of a bevel angle

Possible cause

Torch is not at a 90° angle to the workpiece

Solution

Align the torch at a 90° angle to the workpiece

Amperage is too low

Increase the amperage

Speed is too fast

Decrease the speed

Worn cartridge

Install a new cartridge



Hardened dross

Possible cause

Speed is too fast

Solution

Decrease the speed

Amperage is too low

Increase the amperage



Identify common system problems

Many common problems with Powermax® systems can be solved by doing the following checks. For a more complete list of problems like these, refer to *Start here: troubleshooting checklist* in the *Operator Manual*.

▪ Examine the cartridge:

- Is the cartridge installed correctly?
- Is the cartridge worn or damaged?

▪ Examine the gas supply line:

- Are there any signs of contamination from oil, water, or dirt? It is extremely important to keep a clean, dry gas line.
- Are there any signs of leaks?
- Are any of the hoses twisted or kinked?
- Are you able to keep sufficient gas pressure while cutting? Do a gas test if needed. Refer to *Do a gas test* in the *Operator Manual*.

▪ Examine the power cord:

- Are the power cord wires connected correctly and fully tightened in the plasma power supply and in the power plug or line-disconnect box?
- Is the ground wire connected correctly?
- Is the power plug correct for the power cord?

▪ Examine the work lead and work clamp:

- Is the work lead connected correctly to the plasma power supply?
- Is the work clamp connected to the workpiece that you are cutting? Does it have good metal-to-metal contact?

▪ Examine the torch and torch lead:

- Is the torch lead twisted or kinked?
- Is the O-ring on the torch head dry, cracked, or damaged?

▪ Is the mechanized cutting system correctly grounded and shielded? For best practices, refer to the *Mechanized Cutting Guide*.

▪ If you see a fault code and fault icon on the LCD screen, refer to *Fault codes* in the *Operator Manual* for more information.

In some conditions, restarting the plasma power supply can remove a fault condition.

⚠ WARNUNG!**LESEN SIE DIE SICHERHEITSHINWEISE**

Bevor Sie Hypertherm-Geräte in Betrieb nehmen oder warten, lesen Sie bitte das *Safety and Compliance Manual (Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung)* und die *Operator Manual (Betriebsanleitung)*, die wichtige Sicherheitshinweise enthalten.

Die folgenden Produktunterlagen sind im Lieferumfang des Geräts enthalten:

- *Quick Setup Guide (Kurzer Einrichtungs-Leitfaden)* (810520MU)
- *Cut Charts Guide (Schneidtabellen-Anleitung)* (810500MU)
- USB-Stick:
 - *Operator Manual (Betriebsanleitung)* (810470)
 - *Safety and Compliance Manual (Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung)* (80669C)
 - *Mechanized Cutting Guide (Anleitung Mechanisiertes Schneiden)* (810480)
 - *Parts Guide (Teile-Handbuch)* (810490)

Ein Großteil dieser *Quick Reference Guide (Kurzanleitung)* gilt für das Schneiden im Handbetrieb. Für Informationen zum mechanisierten Schneiden siehe die *Mechanized Cutting Guide (Anleitung Mechanisiertes Schneiden)*.

Auswahl des Einsatzes

Dieses Gerät verfügt über einen einteiligen Einsatz anstatt einer Reihe von Verschleißteilen mit 4 oder 5 separaten Teilen.



Schneiden mit Oberflächenkontakt

Standard-Schneideinsätze für das Schneiden im Handbetrieb: Schneiden mit Oberflächenkontakt für das breiteste Spektrum von Anwendungen mit Schneiden im Handbetrieb und Lochstechen.



FineCut

FineCut®-Einsätze: erreichen eine schmalere Schnittfuge auf dünnem unlegiertem und legiertem Stahl mit einer Stärke von bis zu 3 mm.



Fugenhobeln mit max. Entfernen

Einsätze zum Fugenhobeln mit maximalem Entfernen: für die aggressive Metallentfernung, tiefe Fugenhobel-Konturen und extremes Metallspülen.



Fugenhobeln mit max. Kontrolle

Einsätze zum Fugenhobeln mit maximaler Kontrolle: für präzisere Metallentfernung, flachere Fugenhobelkonturen und leichtes Metallspülen.



Mechanisiertes Schneiden

Standard-Einsätze für mechanisiertes Schneiden: zur Verwendung mit Maschinenbrennern für das breiteste Spektrum von Anwendungen im Bereich mechanisiertes Schneiden.



FlushCut

FlushCut®-Einsätze: zum Entfernen von Laschen, Ösen und anderen Anbauten, ohne das Werkstück zu durchlöchern oder zu beschädigen.

Einsätze für das Schneiden im Handbetrieb



105 A: 428937
85 A: 428935
65 A: 428931
45 A: 428927



30 A – 45 A: 428928



Fugenhobel-Einsätze



105 A: 428938
45 A – 85 A: 428932



105 A: 428939
45 A – 85 A: 428933



Einsätze für mechanisiertes Schneiden



105 A: 428936
85 A: 428934
65 A: 428930
45 A: 428925



30 A – 45 A: 428926



428895
ohmscher Sensorring (420580), 3 pro Set

FlushCut-Einsätze



105 A: 428954
85 A: 428953
65 A: 428952



Empfohlene Schneidleistung – manuell

Powermax65 SYNC

Schnittgeschwindigkeit	Materialstärke
500 mm/min	19 mm
250 mm/min	25 mm
125 mm/min – Trennschnitt	32 mm
Lochstechkapazität	16 mm

Powermax85 SYNC

Schnittgeschwindigkeit	Materialstärke
500 mm/min	25 mm
250 mm/min	32 mm
125 mm/min – Trennschnitt	38 mm
Lochstechkapazität	19 mm

Powermax105 SYNC

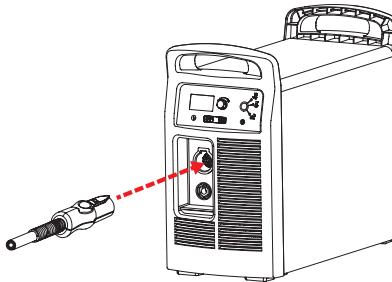
Schnittgeschwindigkeit	Materialstärke
500 mm/min	32 mm
250 mm/min	38 mm
125 mm/min – Trennschnitt	51 mm
Lochstechkapazität	22 mm

Bedienung des Geräts

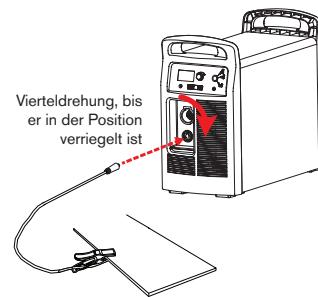
Vor dem Gebrauch des Geräts

1. Schließen Sie die Gasversorgung an der Plasma-Stromquelle an.
2. Schließen Sie die Plasma-Stromquelle an die Stromversorgung an.

Schritt 1 – Brennerschlauchpaket anschließen



Schritt 2 – Werkstückkabel und Erdklemme anschließen

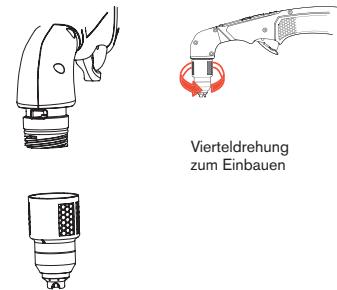
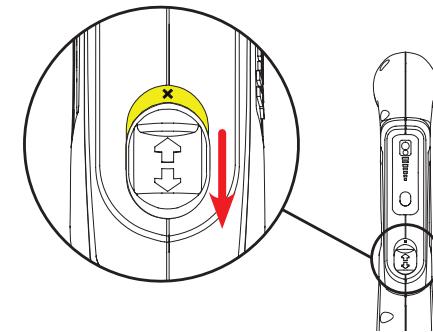


Schritt 3 – Einsatz montieren

Die SmartSYNC™-Brenner verfügen über einen Schalter, mit dem der Brenner gesperrt werden kann. Damit wird ein versehentliches Zünden des Brenners auch dann verhindert, wenn die Plasma-Stromquelle eingeschaltet (ON) ist.

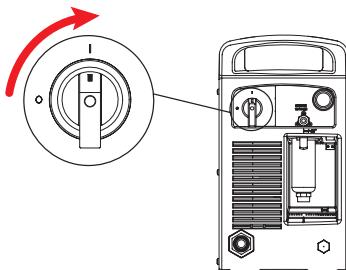
Der SmartSYNC-Mini-Maschinenbrenner weist keinen Schalter auf, mit dem der Brenner gesperrt werden kann.

Sperren Sie den Brenner, bevor Sie einen neuen Einsatz montieren.



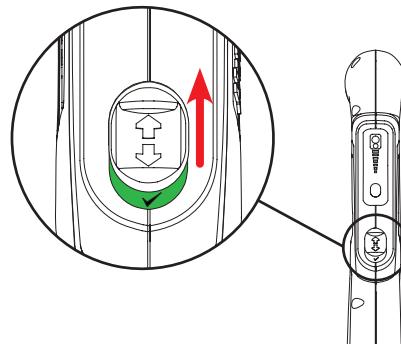
Vierteldrehung
zum Einbauen

Schritt 4 – Den Netzschalter auf EIN (ON/I) stellen



Schritt 5 – Brenner entriegeln und zünden

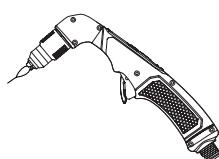
1. Entriegeln Sie den Brenner.



2. Nur bei Handbrennern: Betätigen Sie den Brenner-Wippentaster einmal, um Warnhinweis-Luftstöße auszulösen. Die Plasma-Stromquelle macht bei jedem Luftstoß ein Druckentlastungsgeräusch.



3. Betätigen Sie den Brenner-Wippentaster erneut, um den Plasmalichtbogen zu zünden.



Schritt 6 – Einstellen des Ausgangsstroms (A), falls erforderlich

Der Ausgangsstrom (A) wird automatisch eingestellt. Sie können ihn bei Bedarf anpassen.

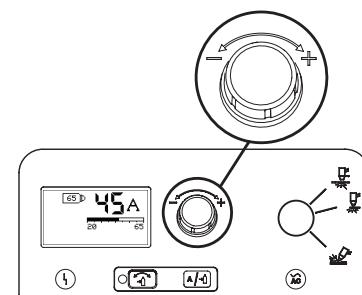
Entriegeln Sie den Brenner, bevor Sie Stromstärke, Betriebsart oder Gasdruck ändern.

Stromstärke mit dem Handbrenner einstellen



Drücken Sie die Taste, um die Stromstärke höher oder niedriger einzustellen.

Stromstärke mit der Plasma-Stromquelle einstellen

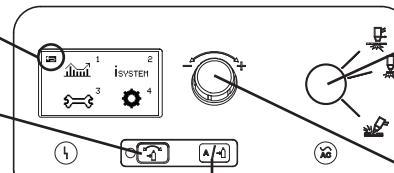


Verwendung der Bedienelemente an der Vorderseite

Einen Bildschirm zurückgehen.

Drücken: Zum Hauptbildschirm zurückkehren.

Drücken und Halten: Manuelles Einstellen des Gasdrucks.



Drücken: Ändert die Betriebsart.

Drücken und Halten: Gatestmodus starten/stoppen.

Die Stromstärke einstellen oder ein Element auf einem Bildschirm auswählen.

Drücken: Eine Auswahl akzeptieren.

Drücken und Halten: Die Menübildschirme aufrufen.

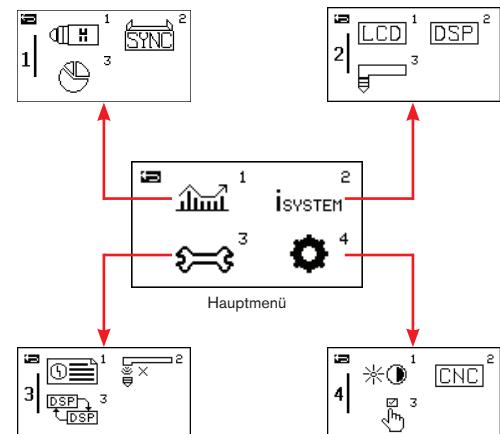
Arbeiten mit den Menübildschirmen

1. Drücken und halten Sie 2 Sekunden lang gedrückt, um zum Hauptmenübildschirm zu wechseln.

2. Drehen Sie , um zu einem Symbol auf dem Bildschirm zu gehen. Drücken Sie , um es auszuwählen.

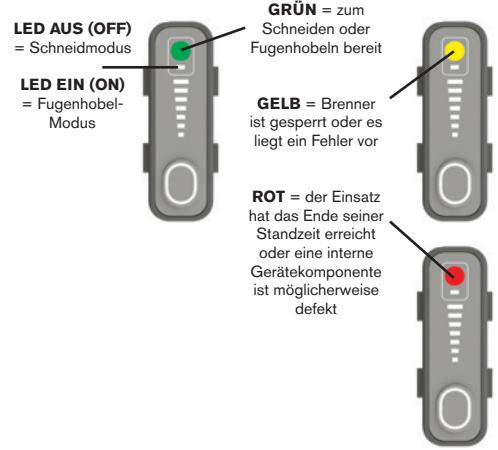
- Wählen Sie ¹, um die Nutzungsdaten und andere Informationen über den Hypertherm-Einsatz und die Plasma-Stromquelle aufzurufen.
- Wählen Sie ², um Service-Informationen über Leiterplatten (PCB) in der Plasma-Stromquelle und im SmartSYNC-Brenner aufzurufen.
- Wählen Sie ³, um Service-Informationen zu Fehlercodes, Hochfrequenz-Einstellungen (RF) und Protokollen sowie Schneidzähler-Übertragungen aufzurufen.
- Wählen Sie ⁴, um änderbare Geräteeinstellungen wie die Helligkeit und den Kontrast des LCD-Bildschirms aufzurufen.

Siehe *Operator Manual*
(Betriebsanleitung) für weitere
Informationen über alle Bildschirme,
Felder und Einstellungen.



Die LED-Anzeigelampen am SmartSYNC-Handbrenner

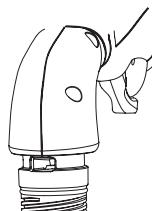
Der SmartSYNC-Handbrenner zeigt an, wenn der Brenner zum Schneiden bereit ist. Er zeigt auch an, wenn Sie sich im Schneid- oder im Fugenhobel-Modus befinden.



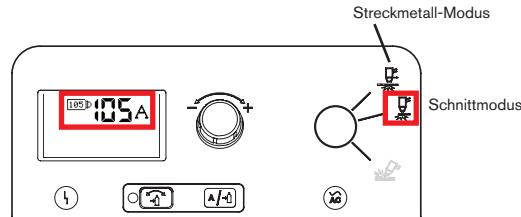
Mit dem Powermax SYNC-Gerät arbeiten

Wenn Sie einen Hypertherm-Einsatz an einen SmartSYNC-Brenner montieren, erledigt das Gerät Folgendes für Sie:

- Es stellt die Betriebsart und den Ausgangstrom (A) automatisch ein. Wenn Sie beispielsweise einen Fugenhobel-Einsatz mit 65 A montieren, wählt das Gerät automatisch den Fugenhobel-Modus und stellt den Ausgangstrom auf 65 A ein.
- Es zeichnet die Nutzungsdaten für den Einsatz und für die Plasma-Stromquelle auf.
- Es stellt den Gasdruck automatisch ein.

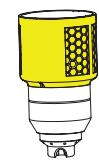


Wenn Sie einen
Schneideinset montieren:

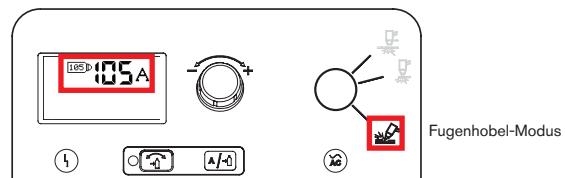


Das Gerät wählt automatisch den Schneidmodus und stellt die Stromstärke ein.

Drücken Sie die Betriebsart-Taste, um vom Schneidmodus in den Streckmetall-Modus zu wechseln, wenn Sie Streckmetall schneiden.



Wenn Sie einen
Fugenhobel-Einsatz montieren:



Das Gerät wählt automatisch den Fugenhobel-Modus und stellt die Stromstärke ein.



Das Gerät wählt automatisch den Fugenhobel-Modus und stellt die Stromstärke ein.

Metall schneiden, lochstechen und fugenhobeln

Schließen Sie die Erdklemme an das Werkstück an, bevor Sie mit dem Schneiden beginnen.

Schneiden

1. Beginnen Sie an der Werkstückkante. Halten Sie den Brenner in einem Winkel von 90° zum Werkstück.
2. Zünden Sie den Brenner. Bleiben Sie an der Kante, bis der Plasmalichtbogen das Werkstück durchschneidet.
3. Ziehen Sie den Brenner leicht über das Werkstück. Arbeiten Sie mit gleichmäßigem Tempo. Es ist kein Abstand erforderlich.



Rollendes Lochstechen

1. Halten Sie den Brenner in einem Winkel von ca. 30°. Legen Sie die Brennerspitze auf das Werkstück.



2. Betätigen Sie den Wippentaster, um den Plasmalichtbogen zu starten. Neigen Sie den Brenner nach oben, bis er sich in einem Winkel von 90° zum Werkstück befindet.



3. Halten Sie den Brenner in dieser Position, bis der Plasmalichtbogen das Werkstück ganz durchstochen hat.



Fugenhobeln

1. Halten Sie den Brenner in einem Winkel von ca. 40–45° zum Werkstück und die Brennerdüse etwa 6–12 mm vom Werkstück entfernt.
2. Betätigen Sie den Wippentaster, um einen Pilotlichtbogen zu erzeugen. Übertragen Sie den Lichtbogen auf das Werkstück.
3. Strecken Sie den Plasmalichtbogen auf 25–32 mm. Verändern Sie beim Fugenhobeln die Position des Brenners, um die erwünschte Fugenkontur zu erzielen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der *Operator Manual (Betriebsanleitung)*.



Fehlerbeseitigung bei häufigen Problemen

Bestimmen, wann ein neuer Einsatz montiert werden muss

Das Gerät teilt Ihnen mit, wenn ein Hypertherm-Einsatz das Ende seiner Standzeit erreicht hat. Halten Sie nach diesen Fehlercodes Ausschau. Diese Funktion trägt dazu bei, Beschädigungen des Brenners vorzubeugen. Sie können den Einsatz auch ersetzen, bevor dieser Zustand eintritt, wenn die Schnittqualität nicht mehr zufriedenstellend ist.

Störfallcode	Störfallsymbol	Beschreibung
0-32-0		<p>Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn das Gerät zum ersten Mal erkennt, dass der Hypertherm-Einsatz das Ende der Standzeit erreicht hat. Die LED-Anzeigelampe am Handbrenner wechselt ebenfalls auf Rot. Montieren Sie einen neuen Einsatz, um den Fehlercode zu beseitigen.</p> <p>Wenn Sie das Gerät neu starten und versuchen, denselben Einsatz zu verwenden, erscheint der Fehlercode 0-32-1 und erinnert Sie daran, dass der Einsatz das Ende seiner Standzeit erreicht hat. Hypertherm empfiehlt dringend, einen neuen Einsatz zu montieren.</p>
0-32-1		<p>Dieser Fehlercode wird auch dann angezeigt, wenn Sie einen gebrauchten Hypertherm-Einsatz montieren, für den der Fehlercode 0-32-0 bereits angezeigt wurde. Die LED-Anzeigelampe am Handbrenner blinkt dann gelb. Der Fehlercode 0-32-1 erinnert Sie daran, dass der Einsatz sein Standzeit-Ende erreicht hat. Hypertherm empfiehlt dringend, einen neuen Einsatz zu montieren.</p>

Wenn ein Einsatz ausgetauscht werden muss, ersetzen Sie den ganzen Einsatz durch einen neuen.

Versuchen Sie nicht, den Einsatz zu zerlegen.

Der Einsatz erfordert keine Wartung, außer dass möglicherweise geschmolzenes Metall von der Spitze des Einsatzes entfernt werden sollte.

Die Erkennung des Standzeit-Endes des Einsatzes wird deaktiviert, wenn einer der folgenden Umstände eintritt:

- Sie montieren einen FineCut-Einsatz für das Schneiden im Handbetrieb.
- Sie stellen den Ausgangstrom für einen beliebigen Typ von Hypertherm-Einsatz auf unter 40 A ein.

Probleme mit der Schnittqualität bestimmen

Optimale Schnittqualität

Darauf sollten Sie achten

- Gut sichtbare Nachlauflinien mit einem Winkel von 10-15°
- Minimale Bartbildung
- Rechtwinklige Kanten
- Keine Spritzer an der Oberseite
- Keine Verfärbung



Zu großer Fasenwinkel

Mögliche Ursache	Lösung
Brenner befindet sich nicht einem 90°-Winkel zum Werkstück	Brenner in einem 90°-Winkel zum Werkstück ausrichten
Stromstärke ist zu niedrig	Stromstärke erhöhen
Zu hohe Geschwindigkeit	Geschwindigkeit verringern
Abgenutzter Einsatz	Neuen Einsatz montieren



Verhärteter Bart

Mögliche Ursache	Lösung
Zu hohe Geschwindigkeit	Geschwindigkeit verringern
Stromstärke ist zu niedrig	Stromstärke erhöhen



Häufig auftretende Probleme des Geräts bestimmen

Viele häufig auftretenden Probleme der Powermax®-Geräte können durch folgende Überprüfungen behoben werden. Für eine umfassende Liste ähnlicher Probleme siehe [Hier starten: Checkliste zur Fehlerbeseitigung](#) in der *Operator Manual (Betriebsanleitung)*.

▪ Überprüfen Sie den Einsatz:

- Ist der Einsatz korrekt montiert?
- Ist der Einsatz abgenutzt oder beschädigt?

▪ Überprüfen Sie die Gasversorgungsleitung:

- Gibt es Anzeichen von Verunreinigungen durch Öl, Wasser oder Schmutz? Es ist äußerst wichtig, dass die Gasleitung sauber und trocken bleibt.
- Gibt es irgendwelche Anzeichen für Undichtigkeiten?
- Sind die Schläuche verdreht oder geknickt?
- Können Sie den Gasdruck während des Schneidens konstant halten? Führen Sie bei Bedarf einen Gastest durch. Siehe den Abschnitt *Gastest durchführen* in der *Operator Manual (Betriebsanleitung)*.

▪ Überprüfen Sie das Netzkabel:

- Sind die Drähte des Netzkabels ordnungsgemäß an die Plasma-Stromquelle und im Netzstecker bzw. Verteilerkasten angeschlossen und fest angezogen?
- Ist der Schutzeiterdraht ordnungsgemäß geerdet?
- Ist der Netzstecker für das Netzkabel geeignet?

▪ Überprüfen Sie das Werkstückkabel und die Erdklemme:

- Ist das Werkstückkabel korrekt an die Plasma-Stromquelle angeschlossen?
- Ist der Schutzeiterdraht ordnungsgemäß angeschlossen?

▪ Überprüfen Sie den Brenner und das Brennerschlauchpaket:

- Ist das Brennerschlauchpaket verdreht oder geknickt?
- Weist der O-Ring am Brennerkopf Risse oder Schäden auf oder ist er trocken?
- Ist das mechanisierte Schneidgerät ordnungsgemäß geerdet und abgeschirmt? Siehe die *Mechanized Cutting Guide (Anleitung Mechanisiertes Schneiden)* für die bewährten Verfahren.
- Wenn auf dem LCD-Bildschirm ein Fehlercode und ein Fehlersymbol angezeigt werden, siehe den Abschnitt *Fehlercodes* in der *Operator Manual (Betriebsanleitung)* für weitere Informationen.

Unter bestimmten Umständen kann das erneute Starten der Plasma-Stromquelle eine Fehlerbedingung entfernen.

AVERTISSEMENT!



LIRE LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant d'utiliser et de procéder à l'entretien de tout équipement Hypertherm, veuillez lire le *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* et le *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)* qui contiennent des consignes de sécurité importantes.

Le système est livré avec la documentation suivante sur les produits :

- *Quick Setup Guide (Guide de configuration rapide)* (810520MU)
- *Cut Charts Guide (Guide des tableaux de coupe)* (810500MU)
- Clé USB :
 - *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)* (810470)
 - *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* (80669C)
 - *Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique)* (810480)
 - *Parts Guide (Guide des pièces)* (810490)

Une grande partie de ce *Quick Setup Guide (Guide de configuration rapide)* est spécifique au coupe manuel. Pour en savoir plus sur la coupe mécanique, se reporter au *Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique)*.

Sélection de la cartouche

Ce système utilise une cartouche en un seul morceau plutôt qu'un lot de consommables contenant 4 ou 5 pièces séparées.



Cartouches de coupe manuelle standard : coupe à la traîne pour la plus vaste gamme d'applications de coupe manuelle et de perçage.



Cartouches FineCut® : permet de réaliser une saignée plus étroite sur l'acier doux et l'acier inoxydable fin allant jusqu'à 3 mm (calibre 10).



Cartouches pour le gougeage à élimination maximale : pour une élimination de métal importante, la réalisation de profils de gougeage profonds et le nettoyage en profondeur du métal.



Cartouches pour le gougeage à contrôle maximal : pour une élimination plus précise du métal, la réalisation de profils de gougeage moins profonds et le nettoyage léger du métal.



Cartouches de coupe mécanique standard : pour une utilisation sur les torches machines pour la plus vaste gamme d'applications de coupe mécanique.



Cartouches FlushCut® : retirer les anneaux de levage, les boulons, les œillets et les autres éléments de fixation sans percer ni endommager la pièce à couper en dessous.

Cartouches de coupe manuel



105 A : 428937
85 A : 428935
65 A : 428931
45 A : 428927



30 A - 45 A : 428928



Cartouches de gougeage



105 A : 428938
45 A - 85 A : 428932



105 A : 428939
45 A - 85 A : 428933



Cartouches de coupe mécanique



105 A : 428936
85 A : 428934
65 A : 428930
45 A : 428925



30 A - 45 A : 428926



428895
bague de détection ohmique (420580), 3 par kit

Cartouches FlushCut



105 A : 428954
85 A : 428953
65 A : 428952



Capacité de coupe recommandée – coupe manuelle

Powermax65 SYNC

Vitesse de coupe	Épaisseur du matériau
500 mm/min (20 po/min)	19 mm (3/4 po)
250 mm/min (10 po/min)	25 mm (1 po)
125 mm/min (5 po/min) – grossière	32 mm (1 1/4 po)
Capacité de perçage	16 mm (5/8 po)

Powermax85 SYNC

Vitesse de coupe	Épaisseur du matériau
500 mm/min (20 po/min)	25 mm (1 po)
250 mm/min (10 po/min)	32 mm (1 1/4 po)
125 mm/min (5 po/min) – grossière	38 mm (1 1/2 po)
Capacité de perçage	19 mm (3/4 po)

Powermax105 SYNC

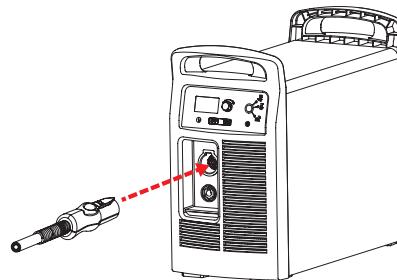
Vitesse de coupe	Épaisseur du matériau
500 mm/min (20 po/min)	32 mm (1 1/4 po)
250 mm/min (10 po/min)	38 mm (1 1/2 po)
125 mm/min (5 po/min) – grossière	51 mm (2 po)
Capacité de perçage	22 mm (7/8 po)

Fonctionnement du système

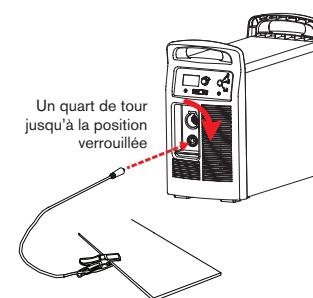
Avant d'utiliser le système

- Raccorder l'alimentation en gaz à la source de courant plasma.
- Connecter la source de courant plasma à une source de courant.

Étape 1 – Raccordement du faisceau de torche



Étape 2 – Raccordement du câble de retour et du connecteur de pièce

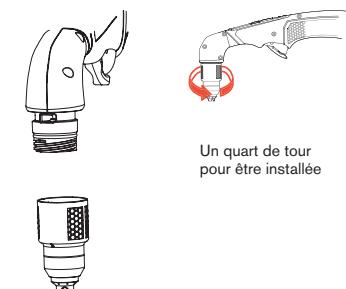
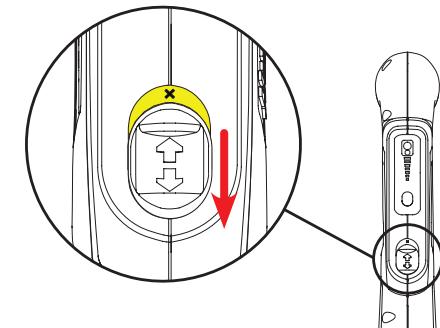


Étape 3 – Installation de la cartouche

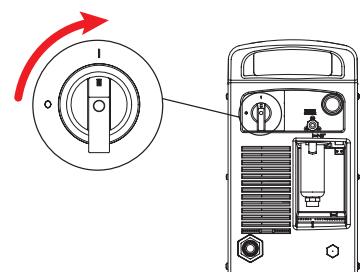
Les torches SmartSYNC™ sont équipées d'un interrupteur qui verrouille la torche. Cela empêche la torche de se déclencher même si la source de courant plasma est sous tension (ON).

La mini torche machine SmartSYNC ne possède pas d'interrupteur qui verrouille la torche.

Verrouiller la torche avant d'installer une nouvelle cartouche.

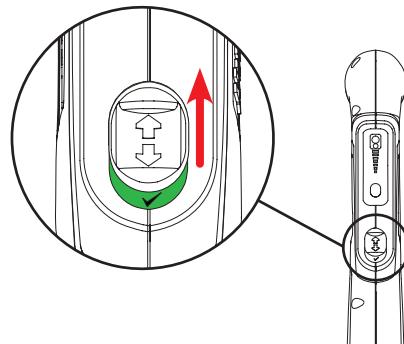


Étape 4 – Placer l'interrupteur d'alimentation en position de marche (ON) (I)



Étape 5 – Déverrouiller et amorcer la torche

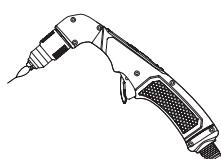
- Déverrouiller la torche.



- Torches manuelles uniquement :** Appuyer sur la gâchette de la torche une fois pour obtenir les bouffées d'air d'avertissement. La source de courant plasma produit un son de relâchement de pression à chaque bouffée d'air.



- Appuyer à nouveau sur la gâchette de la torche pour amorcer un arc plasma.



Étape 6 – Réglage du courant de sortie (intensité) si nécessaire

Le courant de sortie (intensité) est réglé automatiquement. Au besoin, il peut être modifié.

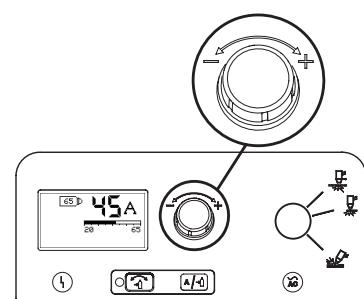
Déverrouiller la torche avant de modifier l'intensité de courant, le mode de fonctionnement ou la pression du gaz.

Réglage de l'intensité de courant à l'aide de la torche manuelle



Appuyer sur le bouton pour augmenter ou réduire l'intensité de courant.

Réglage de l'intensité de courant à l'aide de la source de courant plasma



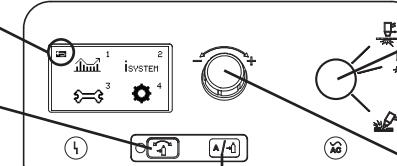
Utiliser les commandes du panneau avant

Reculer d'un écran.

Appuyer : Revenir vers l'écran principal.

Appuyer et garder enfoncé : Régler manuellement la pression du gaz.

Appuyer : Confirmer la sélection.



Appuyer : Modifier le mode de fonctionnement.

Appuyer et garder enfoncé : Marche/arrêt du mode de test des gaz.

Régler l'intensité de courant ou sélectionner un élément sur un écran.

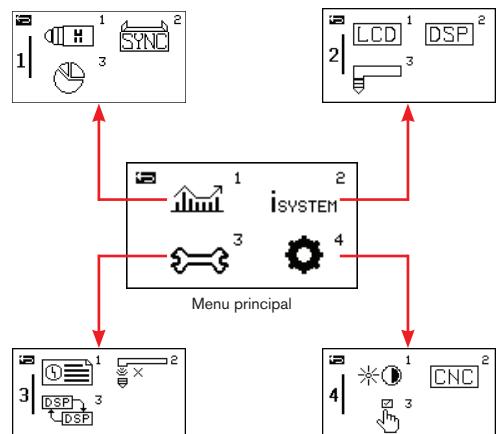
Utiliser les écrans de menu

- Appuyer sur le bouton et le maintenir enfoncé pendant deux secondes pour accéder à l'écran du menu principal.

- tourner pour faire défiler les icônes à l'écran et en choisir une. Appuyer sur pour la sélectionner.

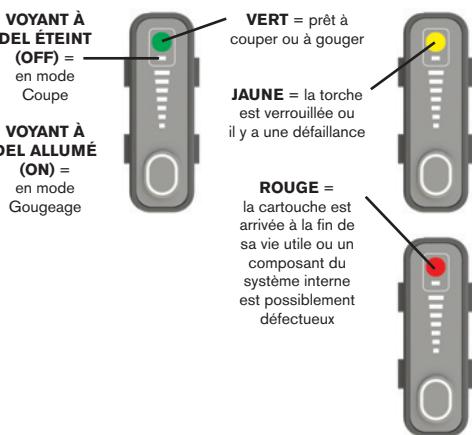
- Sélectionner pour connaître les données d'utilisation et d'autres renseignements sur la cartouche Hypertherm et la source de courant plasma.
- Sélectionner pour accéder aux renseignements liés à l'entretien des cartes à circuits imprimés dans la source de courant plasma et la torche SmartSYNC.
- Sélectionner pour accéder aux renseignements liés à l'entretien au sujet des codes de défaillance, des réglages et des journaux de radiofréquences (RF) ainsi que des transferts des compteurs de coupes.
- Sélectionner pour accéder aux réglages du système modifiables, comme la luminosité et le contraste de l'écran ACL.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les écrans, les champs et les réglages, se reporter au *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)*.



Utiliser les voyants à DEL de la torche manuelle SmartSYNC

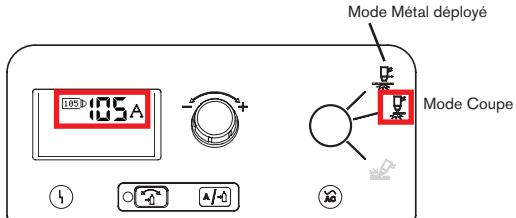
La torche manuelle SmartSYNC vous indique quand la torche est prête à couper. Elle vous indique également lorsque vous êtes en mode Coupe ou en mode Gougeage.



Utiliser le système Powermax SYNC

Lorsque vous installez une cartouche Hypertherm sur une torche SmartSYNC, le système effectue ce qui suit :

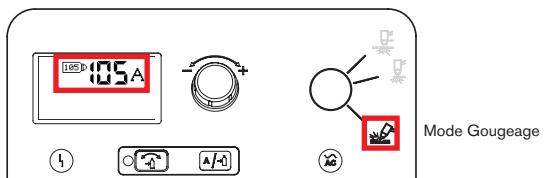
- il règle le mode de fonctionnement et le courant de sortie (intensité de courant) automatiquement. Par exemple, lorsqu'une cartouche de gougeage de 65 A est installée, le système règle automatiquement le mode à gougeage et l'intensité à 65 A;
- il enregistre les données d'utilisation de la cartouche et de la source de courant plasma;
- il règle automatiquement la pression du gaz.



Lorsqu'une cartouche de **coupe** est installée :

Le système règle automatiquement le mode Coupe et l'intensité du courant.

Appuyer sur la touche du mode de fonctionnement pour passer du mode Coupe au mode Métal déployé si vous coupez du métal déployé.



Lorsqu'une cartouche de **gougeage** est installée :

le système règle automatiquement le mode Gougeage et l'intensité du courant.



Couper, percer et gouger le métal

Fixer le connecteur à la pièce avant la coupe.

Coupe

- Commencer par le bord de la pièce à couper. Tenir la torche à un angle de 90 degrés par rapport à la pièce.
- Amorcer la torche. Rester sur le bord jusqu'à ce que l'arc plasma ait traversé la pièce à couper.
- Traîner légèrement la torche sur la pièce. Maintenir une vitesse stable. Aucune distance torche-pièce n'est requise.



Perçage par roulage

- Tenir la torche à un angle d'environ 30 degrés. Poser la pointe de la torche sur la pièce.
- Appuyer sur la gâchette pour amorcer l'arc plasma. Incliner la torche vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit à un angle de 90 degrés par rapport à la pièce.



- Maintenir la torche en position jusqu'à ce que l'arc plasma perce complètement la pièce.



Gougeage

- Tenir la torche à un angle d'environ 40 à 45 degrés avec la pointe de la torche à 6 à 12 mm de la pièce.
- Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote. Transférer l'arc sur la pièce à couper.
- Étirer l'arc plasma sur une longueur de 25 mm à 32 mm. Pendant le gougeage, modifier la position de la torche pour obtenir le profil de gougeage souhaité. Se reporter au *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)* pour en savoir plus.



Dépannage des problèmes courants

Déterminer le moment d'installer une nouvelle cartouche

Le système vous indique quand une cartouche Hypertherm est à la fin de sa vie utile. Repérer les codes de défaillance suivants. Cette fonctionnalité aide à prévenir les dommages à la torche. L'opérateur peut décider de remplacer la cartouche avant qu'elle n'atteigne cet état si la qualité de coupe n'est plus satisfaisante.

Code de défaillance	Icône de défaillance	Description
0-32-0		Ce code de défaillance s'affiche lorsque le système détecte pour la première fois que la cartouche Hypertherm est arrivée à la fin de sa vie utile. De plus, le voyant à DEL de la torche manuelle devient rouge. Installer une nouvelle cartouche pour corriger l'état de défaillance.
0-32-1		Si le système est redémarré et que la même cartouche est utilisée, le code de défaillance 0-32-1 s'affiche pour rappeler que la cartouche est arrivée à la fin de sa vie utile. Hypertherm recommande fortement d'installer une nouvelle cartouche.

Lorsqu'il est temps de remplacer la cartouche, remplacer la cartouche entière par une neuve.

Ne pas tenter de désassembler la cartouche.

La cartouche ne nécessite aucun entretien, sauf le retrait possible de métal fondu à son extrémité.

La fonction de détection de la fin de vie utile de la cartouche Hypertherm est désactivée lorsque les situations suivantes se présentent :

- Une cartouche de coupage manuel FineCut est installée.
- Le courant de sortie est réglé sous 40 A pour tout type de cartouche Hypertherm.

Repérer les problèmes de qualité de coupe

Qualité de coupe optimale

Ce qu'il faut rechercher

- Des stries bien visibles, avec un angle de 10 à 15 degrés
- Un minimum de bavures
- Des bords carrés
- Pas de projection vers le haut
- Pas de décoloration



Angle de chanfrein trop important

Cause possible	Solution
La torche n'est pas à un angle de 90 degrés par rapport à la pièce à couper	Tenir la torche à un angle de 90 degrés par rapport à la pièce à couper
L'intensité de courant est trop basse	Augmenter l'intensité de courant
La vitesse est trop rapide	Diminuer la vitesse
Cartouche usée	Installer une nouvelle cartouche



Bavures durcies

Cause possible	Solution
La vitesse est trop rapide	Diminuer la vitesse
L'intensité de courant est trop basse	Augmenter l'intensité de courant



Repérer les problèmes courants relatifs au système

De nombreux problèmes courants avec les systèmes Powermax® peuvent être résolus en effectuant les vérifications suivantes. Pour obtenir une liste plus complète de problèmes de ce type, se reporter à *Commencer ici : liste de vérification de dépannage* dans le *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)*.

Inspecter la cartouche :

- La cartouche est-elle installée correctement?
- La cartouche est-elle usée ou endommagée?

Inspecter la conduite d'alimentation en gaz :

- Y a-t-il des signes de contamination par l'eau, l'huile ou la saleté? Il est extrêmement important de maintenir la conduite de gaz propre et sèche.
- Y a-t-il des signes de fuite?
- Certains tuyaux sont-ils tordus ou pliés?
- Êtes-vous capable de maintenir une pression de gaz suffisante pendant la coupe? Faites un test des gaz au besoin. Se reporter à *Effectuer un test des gaz* du *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)*.

Inspecter le cordon d'alimentation :

- Les fils du cordon d'alimentation sont-ils correctement branchés et serrés à fond dans la source de courant plasma et dans la fiche d'alimentation ou au boîtier du sectionneur?
- Le fil de terre est-il correctement mis à la terre?
- La fiche d'alimentation est-elle adaptée au cordon d'alimentation?

Inspecter le câble de retour et le connecteur de pièce :

- Le câble de retour est-il correctement branché à la source de courant plasma?
- Le connecteur de pièce est-il connecté à la pièce à couper? Le contact métal sur métal est-il bon?

Inspecter la torche et le faisceau de torche :

- Le faisceau de torche est-il tordu ou plié?
- Le joint torique du logement de la torche est-il sec, fissuré ou endommagé?

▪ Le système de coupe mécanique est-il correctement mis à la terre et protégé? Pour en savoir plus sur les pratiques exemplaires, se reporter au *Mechanized Cutting Guide (Guide de la coupe mécanique)*.

▪ Si un code et une icône de défaillance s'affichent sur l'écran ACL, se reporter à la section *Codes de défaillance* du *Operator Manual (Manuel de l'opérateur)* pour obtenir de plus amples renseignements.

Dans certains cas, le redémarrage de la source de courant plasma peut éliminer une défaillance.

!ADVERTENCIA!



LEA LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Antes de operar o dar mantenimiento a cualquier equipo Hypertherm, lea la información importante de seguridad del *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* y el *Operator Manual (Manual del operador)*.

El sistema incluye la siguiente documentación del producto:

- *Quick Setup Guide (Guía de configuración rápida)* (810520MU)
- *Cut Charts Guide (Guía de tablas de corte)* (810500MU)
- Memoria flash USB extraible:
 - *Operator Manual (Manual del operador)* (810470)
 - *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C)
 - *Mechanized Cutting Guide (Guía de corte mecanizado)* (810480)
 - *Parts Guide (Guía de piezas)* (810490)

La mayor parte de esta *Quick Reference Guide (Guía de referencia rápida)* es específica para el corte manual. Para más información sobre el corte mecanizado, refiérase a la *Mechanized Cutting Guide (Guía de corte mecanizado)*.

Seleccionar el cartucho

Este sistema usa un cartucho de una pieza en vez de un conjunto de consumibles que contiene 4 o 5 partes por separado.



Corte con arrastre

Cartuchos estándar de corte manual: corte con arrastre para la más amplia gama de aplicaciones de corte manual y perforación.



FineCut

Cartuchos FineCut®: obtenga una sangría más estrecha en acero al carbono delgado y acero inoxidable de hasta 3 mm (calibre 10).



Ranurado de máxima remoción

Cartuchos de ranurado de máxima remoción: para una remoción agresiva de metales, contornos de ranurado profundos y lavado extremo de metales.



Ranurado de máximo control

Cartuchos de ranurado de máximo control: para una remoción más precisa de metales, contornos de ranurado más superficiales y lavado ligero de metales.



Corte mecanizado

Cartuchos estándar de corte mecanizado: para usar con antorchas mecanizadas para la más amplia gama de aplicaciones de corte mecanizado.



FlushCut

Cartuchos FlushCut®: quite orejetas, pernos, cáncamos y otros anexos sin perforar ni dañar la pieza a cortar que se encuentra debajo.

Cartuchos de corte manual



105 A: 428937
85 A: 428935
65 A: 428931
45 A: 428927



30-45 A: 428928



Cartuchos de ranurado



105 A: 428938
45-85 A: 428932



105 A: 428939
45-85 A: 428933



Cartuchos de corte mecanizado



105 A: 428936
85 A: 428934
65 A: 428930
45 A: 428925



30-45 A: 428926



428895
anillo de sensado óhmico (420580), 3 por juego

Cartuchos FlushCut



105 A: 428954
85 A: 428953
65 A: 428952



Capacidad de corte recomendada - manual

Powermax65 SYNC

Velocidad de corte	Espesor de material
500 mm/min (20 pulg./min)	19 mm (3/4 pulg.)
250 mm/min (10 pulg./min)	25 mm (1 pulg.)
125 mm/min (5 pulg./min) – corte de separación	32 mm (1-1/4 pulg.)
Capacidad de perforación	16 mm (5/8 pulg.)

Powermax85 SYNC

Velocidad de corte	Espesor de material
500 mm/min (20 pulg./min)	25 mm (1 pulg.)
250 mm/min (10 pulg./min)	32 mm (1-1/4 pulg.)
125 mm/min (5 pulg./min) – corte de separación	38 mm (1-1/2 pulg.)
Capacidad de perforación	19 mm (3/4 pulg.)

Powermax105 SYNC

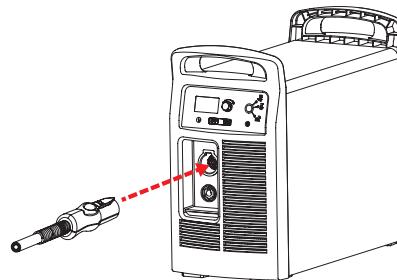
Velocidad de corte	Espesor de material
500 mm/min (20 pulg./min)	32 mm (1-1/4 pulg.)
250 mm/min (10 pulg./min)	38 mm (1-1/2 pulg.)
125 mm/min (5 pulg./min) – corte de separación	51 mm (2 pulg.)
Capacidad de perforación	22 mm (7/8 pulg.)

Operar el sistema

Antes de usar el sistema

1. Conecte la alimentación de gas a la fuente de energía plasma.
2. Conecte la fuente de energía plasma a la alimentación eléctrica.

Paso 1 – Conectar los cables y mangas de la antorcha



Paso 2 – Conectar el cable de masa y la pinza de masa

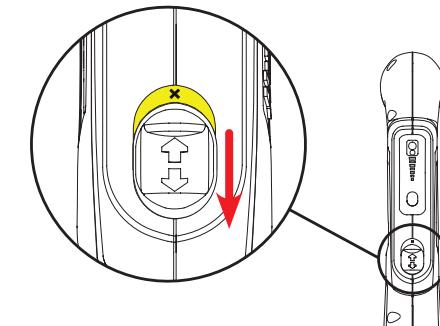


Paso 3 – Instalar el cartucho

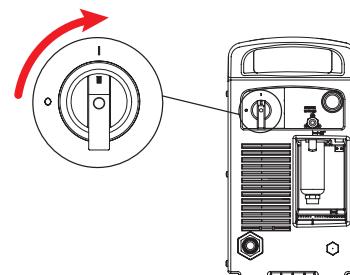
Las antorchas SmartSYNC™ incluyen un interruptor que bloquea la antorcha. Esto evita que la antorcha se dispare, incluso cuando la fuente de energía plasma está ON (encendida).

La mini antorcha mecanizada SmartSYNC no incluye un interruptor que bloquee la antorcha.

Bloquee la antorcha antes de instalar un cartucho nuevo.

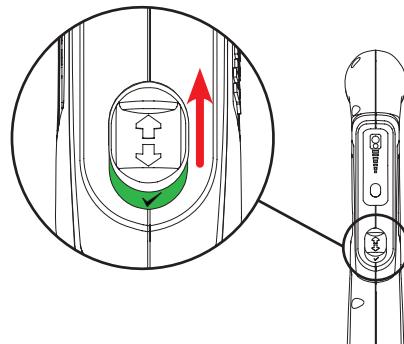


Paso 4 – Poner el interruptor de energía en ON (I) (encendido)

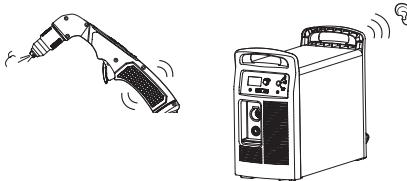


Paso 5 – Desbloquear y disparar la antorcha

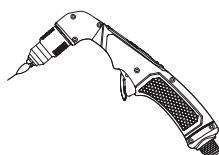
1. Desbloquee la antorcha.



2. **Antorchas manuales solamente:** hale el gatillo de la antorcha una vez para activar los soplos de aire de advertencia. La fuente de energía plasma emite un sonido de liberación de presión con cada soplido de aire.



3. Hale el gatillo de la antorcha otra vez para disparar el arco de plasma.



Paso 6 – Ajustar la corriente de salida (A), si es necesario

La corriente de salida (A) se ajusta automáticamente. Si es necesario, puede ajustarla.

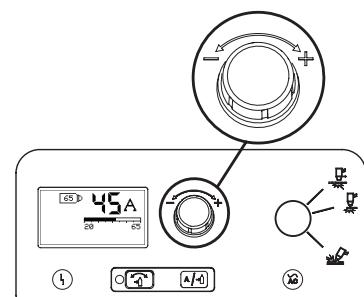
Desbloquee la antorcha antes de cambiar el amperaje, el modo de operación o la presión de gas.

Ajustar el amperaje usando la antorcha manual

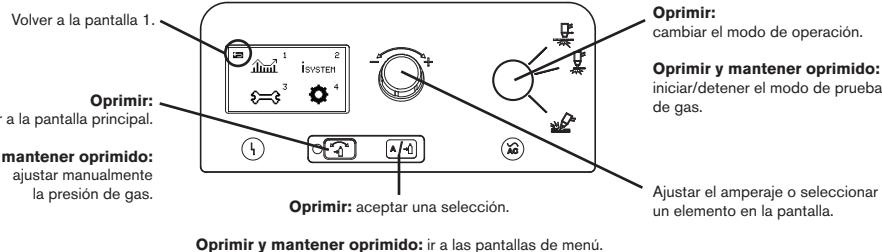


Presione el botón para aumentar o disminuir el amperaje.

Ajustar el amperaje usando la fuente de energía plasma



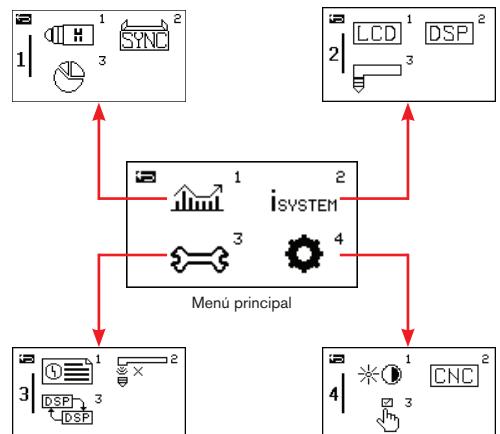
Usar los controles del panel frontal



Usar las pantallas de menú

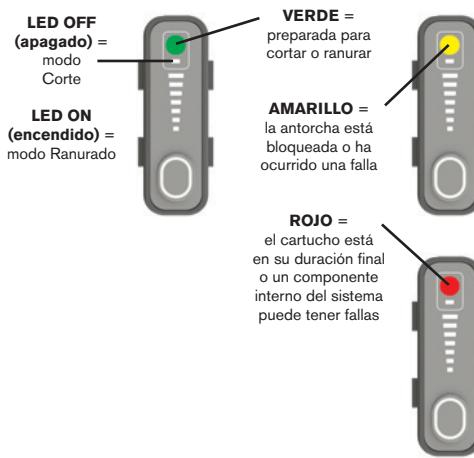
1. Mantenga oprimido por 2 segundos para ir a la pantalla del menú principal.
2. Gire para ir a un ícono en la pantalla. Oprima para seleccionarlo.
 - Seleccione ¹ para acceder a los datos de uso y a otra información sobre el cartucho Hypertherm y la fuente de energía plasma.
 - Seleccione ² para acceder a información de servicio sobre las tarjetas de circuito impreso (TCI) en la fuente de energía plasma y en la antorcha SmartSYNC.
 - Seleccione ³ para acceder a información de servicio sobre códigos de falla, ajustes y registros de radiofrecuencia (RF) y transferencias de contadores de corte.
 - Seleccione ⁴ para acceder a los ajustes del sistema que usted puede cambiar, como el brillo y el contraste de la pantalla de cristal líquido (LCD).

Consulte el *Operator Manual (Manual del operador)* para más información sobre todas las pantallas, campos y ajustes.



Usar los indicadores luminosos en la antorcha manual SmartSYNC

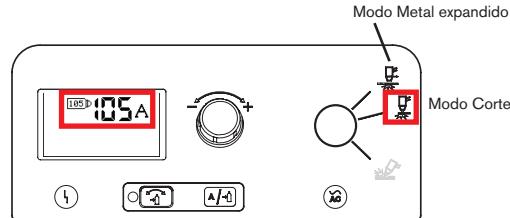
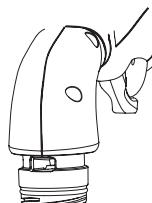
La antorcha manual SmartSYNC le indica cuándo la antorcha está preparada para cortar. También le muestra cuándo está en modo Corte y modo Ranurado.



Usar el sistema Powermax SYNC

Cuando instala un cartucho Hypertherm en una antorcha SmartSYNC, el sistema hace lo siguiente por usted:

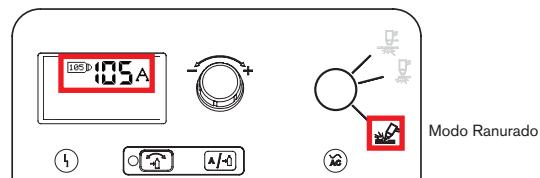
- Ajusta el modo de operación y la corriente de salida (A) automáticamente. Por ejemplo, si instala un cartucho de ranurado de 65 A, el sistema pasa a modo Ranurado automáticamente y ajusta el amperaje a 65 A.
- Registra los datos de uso del cartucho y de la fuente de energía plasma.
- Ajusta la presión de gas automáticamente.



Cuando instala un cartucho de **corte**:

El sistema pasa a modo Corte automáticamente y ajusta el amperaje.

Oprima el botón Modo de operación para cambiar al modo Metal expandido si va a cortar metal expandido.



Cuando instala un cartucho de **ranurado**:

El sistema pasa a modo Ranurado automáticamente y ajusta el amperaje.

Corte, perforación y ranurado de metal

Conecte la pinza de masa a la pieza a cortar antes del corte.

Corte

- Comience al borde de la pieza a cortar. Sostenga la antorcha a un ángulo de 90° respecto a la pieza a cortar.
- Dispare la antorcha. Permanezca en el borde hasta que el arco de plasma haya penetrado la pieza a cortar.
- Arrastre la antorcha ligeramente por la pieza a cortar. Mantenga un ritmo estable. No se necesita ninguna separación.



Perforación con giro

- Sostenga la antorcha a un ángulo aproximado de 30°. Coloque la punta de la antorcha sobre la pieza a cortar.
- Hale el gatillo para arrancar el arco de plasma. Incline la antorcha hasta alcanzar un ángulo de 90° respecto a la pieza a cortar.



- Sostenga la antorcha en su posición hasta que el arco de plasma perfore completamente la pieza a cortar.



Ranurado

- Sostenga la antorcha a un ángulo de 40°-45° con la punta de la antorcha a unos 6 mm-12 mm de la pieza a cortar.
- Hale el gatillo para obtener un arco piloto. Transfiera el arco a la pieza a cortar.
- Alargue el arco de plasma a 25 mm-32 mm. A medida que ranura, cambie la posición de la antorcha para obtener el contorno de ranurado que desea. Refiérase al *Operator Manual (Manual del operador)* para ver más detalles.



Localización de problemas comunes

Identificar cuándo instalar un cartucho nuevo

El sistema le avisa cuando un cartucho Hypertherm llega a su duración final. Busque estos códigos de falla. Esta función ayuda a evitar que se produzcan daños en la antorcha. Puede optar por reemplazar el cartucho antes de que alcance esta condición si la calidad de corte ya no es satisfactoria.

Código de falla	Icono de falla	Descripción
0-32-0		Este código de falla le indica cuándo el sistema detecta los primeros indicios de que el cartucho Hypertherm está en su duración final. El indicador luminoso en la antorcha manual también cambia a rojo. Para quitar la condición de falla, instale un cartucho nuevo. Si reinicia el sistema e intenta usar el mismo cartucho, el código de falla 0-32-1 aparece para recordarle que el cartucho está en su duración final. Hypertherm le recomienda enfáticamente que instale un cartucho nuevo.
0-32-1		Este código de falla aparece si instala un cartucho Hypertherm usado que ya tenía la falla 0-32-0. El indicador luminoso en la antorcha manual también parpadea en amarillo. El código de falla 0-32-1 le recuerda que el cartucho está en su duración final. Hypertherm le recomienda enfáticamente que instale un cartucho nuevo.

Cuando sea necesario reemplazar un cartucho, reemplace el cartucho completo por uno nuevo.

No intente desarmar el cartucho. El cartucho no necesita mantenimiento, excepto quizás para quitar metal fundido de la punta del cartucho.

La detección de la duración final del cartucho se inhabilita cuando ocurre una de las siguientes condiciones:

- Al instalar un cartucho de corte manual FineCut.
- Al fijar la corriente de salida por debajo de 40 A para cualquier tipo de cartucho Hypertherm.

Identificar problemas con la calidad de corte

Calidad de corte óptima

Qué buscar

- Líneas de retraso fáciles de ver con un ángulo de 10°-15°
- Escoria mínima
- Bordes en escuadra
- No hay salpicadura arriba de la pieza
- No hay decoloración



Demasiado ángulo de bisel

Causa posible	Solución
La antorcha no está a un ángulo de 90° respecto a la pieza a cortar	Alinee la antorcha a un ángulo de 90° respecto a la pieza a cortar
El amperaje es demasiado bajo	Aumente el amperaje
La velocidad de corte es demasiado alta	Disminuya la velocidad
El cartucho está desgastado	Instale un cartucho nuevo



Escoria endurecida

Causa posible	Solución
La velocidad de corte es demasiado alta	Disminuya la velocidad
El amperaje es demasiado bajo	Aumente el amperaje



Identificar problemas comunes con el sistema

Muchos de los problemas más frecuentes con los sistemas Powermax® se pueden resolver realizando algunos de los siguientes chequeos. Para consultar una lista completa de problemas similares a estos, refiérase a *Comience aquí: lista de verificación de localización de problemas* en el *Operator Manual (Manual del operador)*.

• Examinar el cartucho:

- ¿El cartucho está instalado correctamente?
- ¿El cartucho está desgastado o dañado?

• Examinar la línea de alimentación de gas:

- ¿Hay algún signo de contaminación de aceite, agua o suciedad? Es muy importante que la línea de gas se mantenga limpia y seca.
- ¿Se percibe alguna señal de fugas?
- ¿Alguna de las mangueras está torcida o enredada?
- ¿Puede mantener una presión de gas suficiente durante el corte? Haga una prueba de gas, si es necesario. Refiérase a *Hacer una prueba de gas* en el *Operator Manual (Manual del operador)*.

• Examinar el cable de alimentación:

- ¿Los hilos del cable de alimentación están conectados de manera correcta y están completamente ajustados en la fuente de energía plasma y en el enchufe eléctrico o la caja del disyuntor de línea?
- ¿El cable a tierra está conectado correctamente?
- ¿El enchufe eléctrico es el indicado para el cable de alimentación?

• Examinar el cable de masa y la pinza de masa:

- ¿El cable de masa está conectado correctamente a la fuente de energía plasma?
- ¿La pinza de masa está conectada a la pieza a cortar que está manipulando? ¿Hace buen contacto de metal a metal?

• Examinar la antorcha y los cables y mangueras de la antorcha:

- ¿Los cables y mangueras de la antorcha están torcidos o enredados?
- ¿El o-ring en el cabezal de la antorcha está seco, roto o dañado?

▪ ¿El sistema de corte mecanizado tiene una conexión a tierra y protección correctas? Para conocer las mejores prácticas, refiérase a la *Mechanized Cutting Guide (Guía de corte mecanizado)*.

▪ Si ve un código de falla y un ícono de falla en la pantalla de cristal líquido (LCD), refiérase a *Códigos de falla* en el *Operator Manual (Manual del operador)* para más información.

En algunas condiciones, reiniciar la fuente de energía plasma puede eliminar la condición de falla.

快速参考指南

Powermax65/85/105 SYNC™

Hypertherm®

▲ 警告！



请阅读安全信息

在操作或维护任何海宝设备之前，请阅读 *Safety and Compliance Manual*《安全和法规遵守手册》和 *Operator Manual*《操作手册》，了解重要的安全信息。

系统随附以下产品文档：

- *Quick Setup Guide*《快速安装指南》(810520MU)
- *Cut Charts Guide*《切割表指南》(810500MU)
- U 盘：
 - *Operator Manual*《操作手册》(810470)
 - *Safety and Compliance Manual*《安全和法规遵守手册》(80669C)
 - *Mechanized Cutting Guide*《机用切割指南》(810480)
 - *Parts Guide*《零部件指南》(810490)

本 *Quick Reference Guide*《快速参考指南》的大部分内容都是针对手持切割。有关机用切割的信息，请参考 *Mechanized Cutting Guide*《机用切割指南》。

选择喷头

本系统使用单体式喷头，而不是包含 4 个或 5 个独立零件的成套易损件。



拖拽切割

标准手持切割喷头：拖拽切割，适合各种手持切割和穿孔应用。



FineCut

FineCut® 喷头：可在厚度不超过 3 mm 的薄低碳钢和不锈钢上获得更窄的割缝。



深创气刨

深创气刨喷头：专为高效金属切削作业而设计，刨槽深，适合重型金属洗创应用。



精细气刨

精细气刨喷头：专为更精细的金属切削而设计，刨槽浅，适合轻型洗创应用。



机用切割

标准机用切割喷头：可装配在机用割炬上，用于各种机用切割应用。



FlushCut

FlushCut® 平切喷头：可切除吊耳、螺栓、垫板和其他辅助附件，而不会穿透或损坏下方工件。

手持切割喷头



105 A: 428937
85 A: 428935
65 A: 428931
45 A: 428927



30 A ~ 45 A: 428928



气刨喷头



105 A: 428938
45 A ~ 85 A: 428932



105 A: 428939
45 A ~ 85 A: 428933



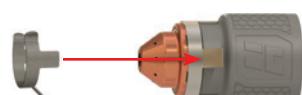
机用切割喷头



105 A: 428936
85 A: 428934
65 A: 428930
45 A: 428925



30 A ~ 45 A: 428926



428895
欧姆感应固定环 (420580), 每套 3 个

FlushCut 平切喷头



105 A: 428954
85 A: 428953
65 A: 428952



建议切割能力 – 手持

Powermax65 SYNC

切割速度	材料厚度
500 mm/min	19 mm
250 mm/min	25 mm
125 mm/min – 切断能力	32 mm
穿孔能力	16 mm

Powermax85 SYNC

切割速度	材料厚度
500 mm/min	25 mm
250 mm/min	32 mm
125 mm/min – 切断能力	38 mm
穿孔能力	19 mm

Powermax105 SYNC

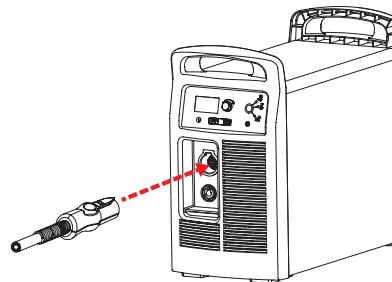
切割速度	材料厚度
500 mm/min	32 mm
250 mm/min	38 mm
125 mm/min – 切断能力	51 mm
穿孔能力	22 mm

操作系统

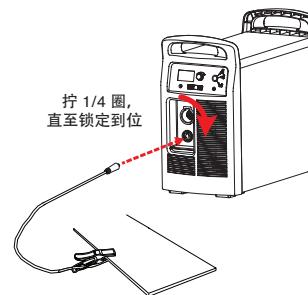
使用系统之前

1. 将供气装置连接到等离子电源。
2. 将等离子电源连接到电源。

步骤 1: 连接割炬电缆



步骤 2: 连接工件电缆和工件夹

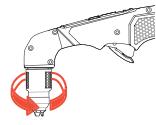


步骤 3: 安装喷头

SmartSYNC™ 割炬带有一个用于锁定割炬的开关。此开关可以防止割炬意外点火，即便等离子电源通电时 (ON)，也不例外。

SmartSYNC 小型机用割炬不包含用于锁定割炬的开关。

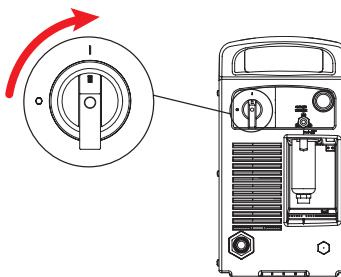
在安装新喷头之前，请先锁定割炬。



拧 1/4 圈即可装好

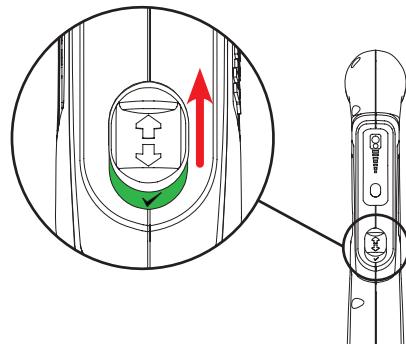


步骤 4: 将电源开关置于打开 (ON) (I) 位置

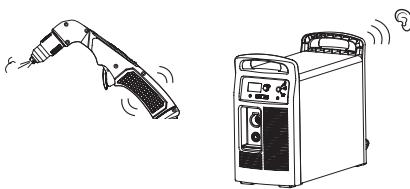


步骤 5：解锁并点燃割炬

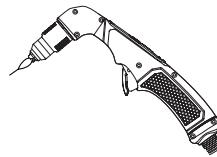
1. 解锁割炬。



2. 仅适用于手持割炬：按割炬手动切割开关 1 次以释放警告性喷气。每次喷出气体时，等离子电源会发出释放气压的声音。



3. 再次按割炬手动切割开关以点燃等离子弧。



步骤 6：如有需要，调节输出电流 (A)

输出电流 (A) 由系统自动设置。如有必要，您可以调节输出电流。

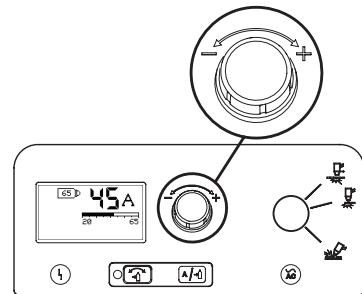
在改变安培数、操作模式或气压之前，请先解锁割炬。

使用手持割炬调节安培数



按下按钮，即可增大和减小安培数。

使用等离子电源调节安培数



使用前面板控制器

返回上一屏幕。

按下：返回主屏幕。

按住不放：手动调节气压。

按下：更改操作模式。

按住不放：启动/停止气体测试模式。

按下：接受选择。

按住不放：转到菜单屏幕。

调节安培数或在屏幕上选择一项。

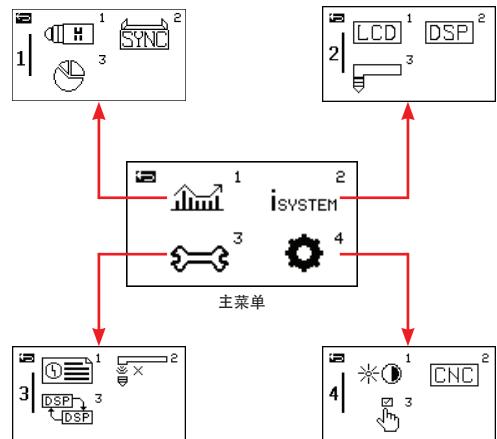
使用菜单屏幕

1. 按住 **[A/I]** 2 秒，以转到“主菜单”屏幕。

2. 旋转 **○** 以转到屏幕上的某个图标。按下 **[A/I]** 以选择该设定。

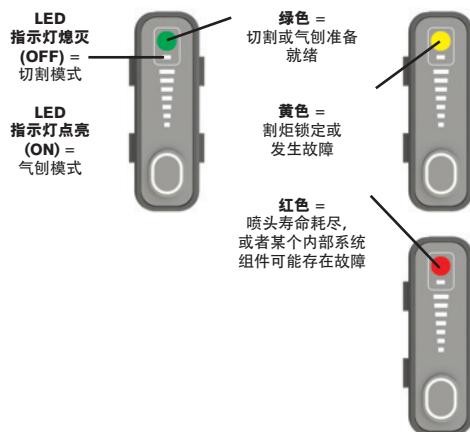
- 选择 **[DIM]**¹ 以访问有关海宝喷头和等离子电源的使用数据和其他信息。
- 选择 **[SYSTEM]**² 以访问有关等离子电源和 SmartSYNC 割炬中印刷电路板 (PCB) 的维修相关信息。
- 选择 **[CODE]**³ 以访问有关故障代码、射频 (RF) 设定和日志以及切割计数器转移的维修相关信息。
- 选择 **[SET]**⁴ 可进入系统设定并在此更改 LCD 屏幕的亮度和对比度之类的系统设定。

有关所有屏幕、字段和设定的详细信息，请参考 *Operator Manual*《操作手册》。



使用 SmartSYNC 手持割炬上的 LED 指示灯

SmartSYNC 手持割炬会显示割炬何时做好切割准备。还会显示您是处于切割模式还是气刨模式。



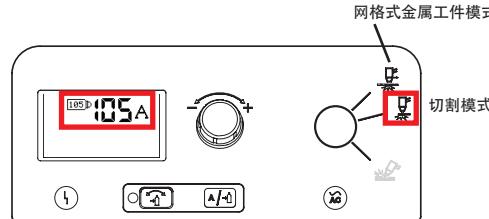
使用 Powermax SYNC 系统

在 SmartSYNC 割炬上安装海宝喷头时，系统将为您执行以下操作：

- 自动设置操作模式和输出电流（A）。例如，如果安装的是 65A 气刨喷头，系统会自动进入气刨模式并将安培数设置为 65A。
- 记录喷头和等离子电源的使用数据。
- 自动设置气压。

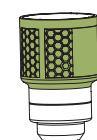


如果安装的是切割喷头：

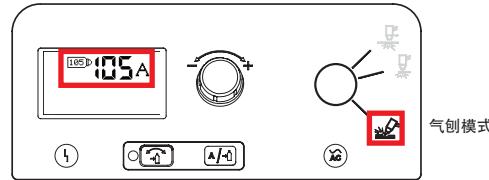


系统自动进入切割模式并设置安培数。

如果要切割网格式金属工件，请按下操作模式按钮以切换为网格式金属工件模式。



如果安装的是气刨喷头：



系统自动进入气刨模式并设置安培数。

对金属进行切割、穿孔和气刨

在切割之前，请先用工件夹夹住工件。

切割

- 在工件边缘开始切割。以与工件呈 90° 角的方式手持割炬。
- 对割炬点火。在工件边缘停留，直至等离子弧完全割透工件。
- 沿工件轻轻拖动割炬。保持稳定的速度。无需留出间隙。



滚动穿孔

- 以约呈 30° 角的方式手持割炬。将割炬尖嘴部置于工件上方。



- 按动手动切割开关，启动等离子弧。向上倾斜割炬，直至与工件呈 90° 角。



- 将割炬固定到位，直至等离子弧完全穿透工件。



气刨

- 以与切割头约呈 40° ~ 45° 角的方向，在距离工件 6 mm ~ 12 mm 的位置持握割炬。
- 按下手动切割开关，形成引导弧。将电弧转移到工件上。
- 将等离子弧拉伸到 25 mm ~ 32 mm。在气刨时，调整割炬的位置，以获取所需的气刨剖面。有关更多详情，请参考 *Operator Manual*《操作手册》。



检修常见问题

确定何时安装新喷头

海宝喷头寿命耗尽时系统会显示。查找这些故障代码。此功能有助于防止损坏割炬。如果切割质量不再令人满意，您可以选择在喷头寿命耗尽前更换喷头。

故障代码 故障图标 描述

0-32-0		当系统首次感应到喷头寿命耗尽时，将会显示此故障代码。手持割炬上的 LED 指示灯也会变为红色。要清除此故障代码，请安装新喷头。 如果您重启系统并尝试使用同一喷头，将会显示 0-32-0 故障代码，提醒您喷头寿命耗尽。海宝强烈建议您安装新喷头。
0-32-1		如果您安装的是已用过的海宝喷头并且之前已出现过 0-32-0 故障，则会显示此故障代码。手持割炬上的 LED 指示灯也会呈黄色闪烁。0-32-1 故障代码提醒您喷头寿命耗尽。海宝强烈建议您安装新喷头。

如需更换喷头，请使用新喷头更换整个喷头。

切勿尝试拆解喷头。除可能需从喷头尖嘴部去除金属熔渣之外，无需对喷头进行维护。

当发生以下条件之一时，将会禁用喷头寿命耗尽检测功能：

- 安装了 FineCut 手持切割喷头。
- 针对任何类型的海宝喷头，将输出电流设置为 40 A 以下。

识别切割质量问题

优良切割质量

检查项目

- 易见的滞后线，角度为 10° ~ 15°

- 熔渣很少

- 边缘平直

- 无顶部飞渣

- 无褪色



坡口角度太大

可能原因

可能原因	解决方法
割炬与工件之间的夹具不是 90° 角	调整割炬方向，使之与工件呈 90° 角
安培数太低	增大安培数
速度太快	降低速度
喷头磨损	安装新的喷头



硬质熔渣

可能原因

可能原因	解决方法
速度太快	降低速度
安培数太低	增大安培数



识别常见系统问题

通过执行以下检查可以解决 Powermax® 系统的许多常见问题。有关类似问题的完整列表，请参考 *Operator Manual*《操作手册》中的“从此处开始：故障检修检查列表”。

· 检查喷头：

- 喷头是否安装正确？
- 喷头是否磨损或损坏？

· 检查供气管路：

- 是否有任何沾染油、水或灰尘的污染迹象？保持气体管路清洁干燥非常重要。
- 是否有任何泄漏迹象？
- 是否有任何软管出现缠绕或扭结？
- 在切割时是否能保证足够的气压？如有需要，执行气体测试。请参阅 *Operator Manual*《操作手册》中的“执行气体测试”。

· 检查电源线：

- 电源线芯线是否连接正确，是否完全拧紧到等离子电源、电源插头或线路切断盒中？
- 接地线是否正确连接？
- 电源插头是否适合电源线？

· 检查工件电缆和工件夹：

- 工件电缆是否已正确连接至等离子电源？
- 工件夹是否连接到切割工件上？金属与金属的接触是否良好？

· 检查割炬和割炬电缆：

- 割炬电缆是否缠绕或扭结？
- 割炬头上的 O 形圈是否干燥、开裂或损坏？

· 机用切割系统是否正确接地并屏蔽？有关最佳做法，请参阅 *Mechanized Cutting Guide*《机用切割指南》。

· 如果在 LCD 屏幕上显示有故障代码和故障图标，请参阅 *Operator Manual*《操作手册》中的“故障代码”，以了解详细信息。

在某些情况下，重启等离子电源可以消除故障状况。