



GUÍA PRELIMINAR DE OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO

Mesa de corte plasma CNC

Con controlador automático de altura
de antorcha F1621

Versión 0.1 · Julio 2026
MAQELEC SpA · Santiago, Chile



01 / ALCANCE

Qué equipo cubre esta guía

DOCUMENTO PRELIMINAR · NO REEMPLAZA LOS MANUALES DEL FABRICANTE

Esta guía describe el sistema observado por MAQELEC y resume información pública del controlador F1621. Antes de instalar, configurar u operar, deben verificarse la placa, la fuente plasma, el control CNC, la mesa, el cableado y los manuales correspondientes a cada componente.

El nombre F1621 identifica al controlador automático de altura de antorcha (THC), no a toda la máquina. La mesa completa integra estructura, pórtico, ejes, control CNC, fuente plasma, antorcha, extracción o mesa de agua y elementos de seguridad.

Uso previsto

- Corte automatizado de materiales metálicos conductores sobre trayectorias programadas.
- Fabricación de contornos, ranuras y piezas repetibles para procesos metalmecánicos.
- Operación exclusiva por personal capacitado, con evaluación de riesgos y supervisión.

Datos que debe registrar el propietario

Modelo y serie de mesa, control CNC, THC y fuente plasma; tensión instalada; área útil; amperaje; antorcha y consumibles; capacidad de extracción; parámetros aprobados por material y espesor.

02 / IDENTIFICACIÓN TÉCNICA

Datos confirmados del controlador F1621

Parámetro	Referencia
Componente	Controlador automático de altura de antorcha / THC
Modelo	F1621
Principio	Seguimiento por variación de tensión de arco
Tensión nominal	24 VDC
Rango nominal	21,6–26,4 VDC
Motor de elevación	24 VDC
Accionamiento	PWM
Corriente de salida	0–3 A
Capacidad de carga	100 W
Altura inicial	Detección por proximidad o contacto del capuchón, según instalación
Interfaz	Señales CNC aisladas por optoacoplador
Temperatura de trabajo	0–50 °C
Humedad relativa	5–95 %

Fuente técnica: manual del operador ARCBRO/Fangling F1621, revisión 2, agosto de 2018. Las capacidades de la mesa y la fuente plasma no se deducen del modelo del THC.

03 / SEGURIDAD

Riesgos que requieren control específico

Parámetro	Referencia
Energía eléctrica	La fuente plasma y el arco implican tensiones peligrosas. Bloquear, verificar ausencia de energía y usar personal eléctrico competente.
Radiación y arco	Usar protección ocular y facial apropiada para plasma; proteger también a terceros mediante pantallas y delimitación.
Humos y gases	Disponer extracción localizada o mesa de agua diseñada para el proceso. No cortar materiales desconocidos o con recubrimientos peligrosos sin evaluación.
Incendio	Retirar combustibles, controlar la proyección inferior, disponer medios de extinción y mantener vigilancia posterior al corte.
Movimiento CNC	No ingresar al recorrido del pórtico ni intervenir la antorcha con ejes habilitados. Verificar límites, parada y zona despejada.
Ruido y partículas	Utilizar protección auditiva, ropa resistente, calzado y guantes solo para manipulación con el equipo detenido.

No iniciar si falta una protección

Parada de emergencia, puesta a tierra, extracción, consumibles correctos, sujeción de plancha, protección personal y control del área deben verificarse antes de habilitar el arco.

04 / PUESTA EN MARCHA

Comprobación inicial del sistema

- Confirmar tensión, fases, protecciones, tierra y documentación de cada componente.
- Inspeccionar mesa, guías, transmisión, cable portador, pórtico y movimientos libres.
- Verificar instalación del THC F1621 dentro de un gabinete protegido del polvo y de interferencia electromagnética excesiva.
- Comprobar antorcha, consumibles, aire, presión, fuente plasma y retorno de trabajo.
- Probar parada de emergencia, límites, colisión, altura inicial y elevación sin encender arco.
- Ejecutar una trayectoria en vacío antes de la primera prueba de corte.
- Validar parámetros con una probeta del mismo material y espesor; registrar el resultado aprobado.

Integración eléctrica

La conexión entre fuente plasma, CNC, F1621, divisor de tensión, motor y sensores no debe improvisarse desde fotografías. Debe seguir los diagramas del fabricante y ser ejecutada por personal competente.

05 / OPERACIÓN

Secuencia básica de trabajo seguro

Parámetro	Referencia
1 · Preparar	Revisar plano, material, espesor, tolerancia, cantidad y terminación requerida.
2 · Programar	Generar la trayectoria, compensación, entradas, orden de corte y anidado de piezas.
3 · Inspeccionar	Confirmar consumibles, aire, retorno, extracción, límites, antorcha y área despejada.
4 · Posicionar	Cargar la plancha, definir origen y comprobar recorrido sin arco.
5 · Ajustar	Seleccionar parámetros validados para fuente, velocidad, perforación y altura; no copiar valores de otra instalación.
6 · Cortar	Iniciar desde zona segura y supervisar arco, altura, trayectoria, humo y proyección inferior.
7 · Cerrar	Finalizar programa, deshabilitar energía, esperar enfriamiento y retirar piezas con medios adecuados.
8 · Registrar	Anotar material, espesor, parámetros, consumibles, calidad y cualquier alarma o desviación.

06 / APLICACIÓN REAL

Control CNC, altura y corte en taller



Las fotografías muestran la antorcha ejecutando una trayectoria, el panel F1621 y el control CNC instalados en el equipo real. El valor de tensión observado en pantalla documenta esa operación específica y no constituye un parámetro universal.

07 / CALIDAD DE CORTE

Qué revisar antes de corregir parámetros

Parámetro	Referencia
Corte incompleto	Revisar corriente, velocidad, aire, consumible, retorno, espesor y capacidad efectiva de la fuente.
Exceso de escoria	Verificar velocidad, altura, consumible, presión/calidad de aire y correspondencia con el material.
Bisel o conicidad	Inspeccionar antorcha perpendicular, consumible, altura, dirección de corte y estado mecánico del pórtico.
Arco se interrumpe	Detener; revisar retorno, aire, consumible, fuente, señales y registro de alarma sin puentear protecciones.
Antorcha oscila	Detener si hay riesgo; revisar rigidez, holgura, sensibilidad THC, material deformado e interferencias.
Trayectoria desplazada	Comprobar origen, archivo, pasos, acoples, guías y pérdida de movimiento antes de repetir.

Modificar una variable por vez y registrar el efecto. Si existe contacto, colisión, arco inestable o movimiento inesperado, detener y escalar la revisión.

08 / MANTENIMIENTO

Programa preventivo inicial

Parámetro	Referencia
Antes de cada turno	Inspeccionar antorcha, consumibles, retorno, cables, mangueras, guías, mesa, extracción, parada y zona inferior.
Después del turno	Desenergizar; retirar escoria y residuos con método seguro; limpiar ópticamente paneles y registrar anomalías.
Semanal	Revisar transmisión, lubricación permitida, ruedas/guías, fijaciones, sensores, finales de carrera y cable portador.
Mensual	Inspeccionar gabinete, ventilación, conexiones visibles, puesta a tierra y condición de la mesa con personal competente.
Según fuente/antorcha	Cumplir intervalos y consumibles definidos por sus fabricantes; no sustituir por equivalentes no validados.

Registro obligatorio

Anotar fecha, horómetro si existe, actividad, consumible o repuesto, parámetro modificado, condición encontrada y responsable.

09 / ALARMAS Y SOPORTE

Detener, documentar y escalar

El F1621 puede registrar alarmas relacionadas con comunicación, parámetros, arco, colisión y límites. La corrección debe partir por identificar el código exacto y consultar la tabla del manual OEM correspondiente a la revisión instalada.

Parámetro	Referencia
Antes de reiniciar	Registrar código, estado de indicadores, etapa del programa, material, espesor y fotografías.
No hacer	No puentear límites, colisión, tierra, extracción ni señales de arco para forzar continuidad.
Escalar de inmediato	Movimiento inesperado, cable recalentado, olor, humo eléctrico, choque, arco errático o pérdida reiterada de comunicación.

SOPORTE MAQELEC**Antes de contactarnos**

Tenga a mano placas y series de mesa, CNC, F1621 y fuente plasma; material y espesor; programa; consumibles; código de alarma; fotografías y video corto del síntoma.

+56 9 9151 4957 · contacto@maqelec.cl · www.maqelec.cl