



WELD THE WORLD

# Interfaz robot IR04

## Manual de instalación

ESPAÑOL

Traducción de las instrucciones originales



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1	EXPLICACIÓN DE LA SIMBOLOGÍA.....	3
1.2	NOTAS .....	3
1.3	CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO .....	3
<b>2</b>	<b>PANEL DE MANDO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LED DE SEÑALIZACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS</b> .....	<b>6</b>
4.1	NUMERACIÓN DE LOS BORNES.....	6
4.2	LÍMITES DE VOLTAJE Y CORRIENTE PARA ENTRADAS Y SALIDAS .....	7
4.3	CONEXIÓN CAN BUS CON EL GENERADOR.....	8
4.4	ENTRADAS DIGITALES .....	9
4.4.1	SELECCIÓN DEL PROCESO.....	11
4.4.2	SELECCIÓN DEL JOB.....	11
4.4.3	MODO DE TRABAJO.....	11
4.4.4	FUNCIONAMIENTO DE LOS PULL-UP EN LAS ENTRADAS DIGITALES.....	12
4.5	SALIDAS DIGITALES.....	13
4.6	ENTRADAS ANALÓGICAS.....	13
4.7	SALIDAS ANALÓGICAS .....	14
<b>5</b>	<b>FUNCIONALIDAD EN PANTALLA</b> .....	<b>15</b>
5.1	VISUALIZACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS .....	15
5.2	MENÚ CONFIGURACIONES.....	16
5.2.1	MODO DE PRUEBA.....	16
5.2.2	I/O SETTINGS.....	17
5.2.3	DEFAULT SETUP .....	18
5.3	STAND-BY.....	18
5.4	INDICACIÓN DE ERRORES.....	19
5.5	VERSIÓN FIRMWARE.....	19
<b>6</b>	<b>COMPOSICIÓN PARA SISTEMA DE SOLDADURA MIG</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>ESQUEMA DE CONEXIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>RECAMBIOS</b> .....	<b>23</b>

## 1 INTRODUCCIÓN



### ¡IMPORTANTE! Para su seguridad

Esta documentación debe entregarse al usuario antes de la instalación y del funcionamiento del aparato.

Lea el manual "DISPOSICIONES DE USO GENERALES" suministrado en forma separada de este manual antes de la instalación y puesta en servicio del equipo.

El significado de la simbología presente en este manual y las advertencias se incluyen en el manual "DISPOSICIONES DE USO GENERALES".

Si no se dispone del manual "DISPOSICIONES DE USO GENERALES" es indispensable solicitar una copia al proveedor o fabricante. Conserve la documentación para consultarla posteriormente.

### 1.1 EXPLICACIÓN DE LA SIMBOLOGÍA



#### ¡PELIGRO!

Este gráfico indica un peligro de muerte o lesiones graves.



#### ¡ATENCIÓN!

Este gráfico indica un riesgo de lesiones o daños materiales.



#### ¡CUIDADO!

Este gráfico indica una situación que puede ser peligrosa.



#### ¡ADVERTENCIA!

Este gráfico indica una información importante para el desarrollo normal de las operaciones.

### 1.2 NOTAS

Las imágenes contenidas en este manual tienen fines explicativos y pueden diferir de la configuración real del producto.

### 1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La interfaz robot IR-04 es una tarjeta de conexión entre un generador remoto y un robot industrial basado en PLC y está diseñada para ser insertada en un sistema de soldadura automatizado equipado con un brazo robótico. El sistema completo está formado por el generador de corriente, el panel de control remoto, el carro de alimentación de hilo y la tarjeta de interfaz robot.

En TIG, el sistema completo está formado por el generador de corriente y la tarjeta de interfaz robot.

En MIG, el sistema completo está formado por el generador de corriente, el panel de control remoto, el carro de alimentación de hilo y la tarjeta de interfaz robot.

La interfaz robot debe ser insertada en el armario de Control del Robot, con el que se comunica a través de entradas y salidas digitales y analógicas y está constituida por una tarjeta electrónica alojada en una carcasa de plástico (dimensiones 162 x 90 x 60 mm) con enganches para guía DIN y conectores de resorte push-in para el cableado hacia las E/S digitales y analógicas del PLC robot.

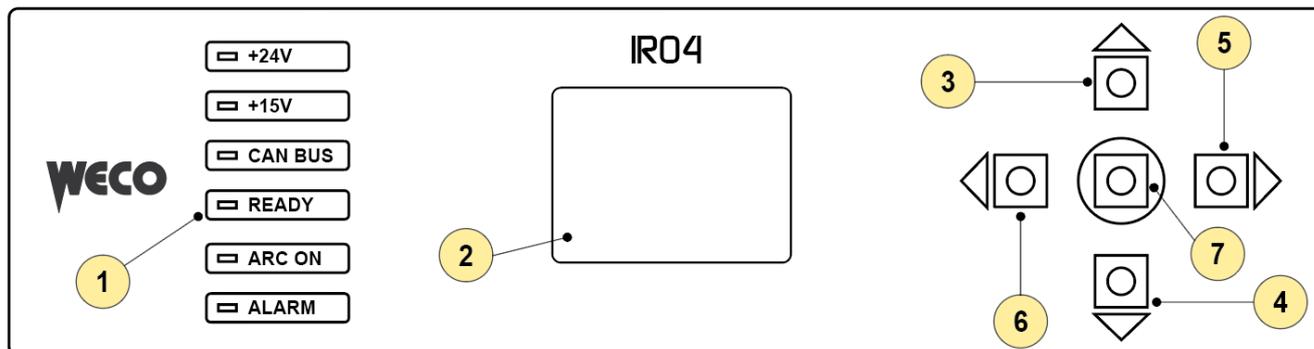
La interfaz se comunica mediante bus CAN con el panel remoto al que está conectada con el cableado correspondiente.

El módulo debe ser alimentado al voltaje +24 V a través de un alimentador externo.

## 2 PANEL DE MANDO

La interfaz robot IR04 está equipada con un panel de mando desde el que se puede controlar el estado de funcionamiento del dispositivo a través de los ledes de señalización y la pantalla central.

En la pantalla central es posible ver el estado de las entradas y salidas, seleccionando la información deseada con las teclas de navegación.



Referencia	Función
1	Led de señalación (ver apartado 3)
2	Pantalla (ver apartado 5)
3	Tecla de navegación FLECHA ARRIBA
4	Tecla de navegación FLECHA ABAJO
5	Tecla de navegación FLECHA DERECHA
6	Tecla de navegación FLECHA IZQUIERDA
7	Tecla ENTER

### 3 LED DE SEÑALIZACIÓN

En el panel frontal del módulo IR04 hay led de señalización, útiles para informar al usuario sobre el estado de funcionamiento del sistema de soldadura.

En la siguiente tabla se enumeran los led de señalización y su significado.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<b>+24 V</b>	LED encendido: la alimentación interna de 24V se genera correctamente
<b>+15 V</b>	LED encendido: la alimentación interna de 15V se genera correctamente
<b>CAN BUS</b>	LED encendido: la tarjeta IR se comunica correctamente con la máquina. LED intermitente: la comunicación BUS ha sido suspendida. LED apagado: la comunicación BUS no está activa.
<b>READY</b>	LED encendido: la máquina está lista para funcionar (no hay alarmas y la comunicación CAN BUS está activa)
<b>ARC ON</b>	LED encendido: arco encendido. LED apagado: arco apagado.
<b>ALARM</b>	LED encendido: la máquina ha señalado un error. LED apagado: ninguna alarma activa.

## 4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 4.1 NUMERACIÓN DE LOS BORNES

**¡PELIGRO!** Este es un dispositivo complejo, la instalación y puesta en marcha debe ser realizada por operadores cualificados con los conocimientos eléctricos adecuados.

No realizar la instalación del dispositivo en presencia de voltaje.

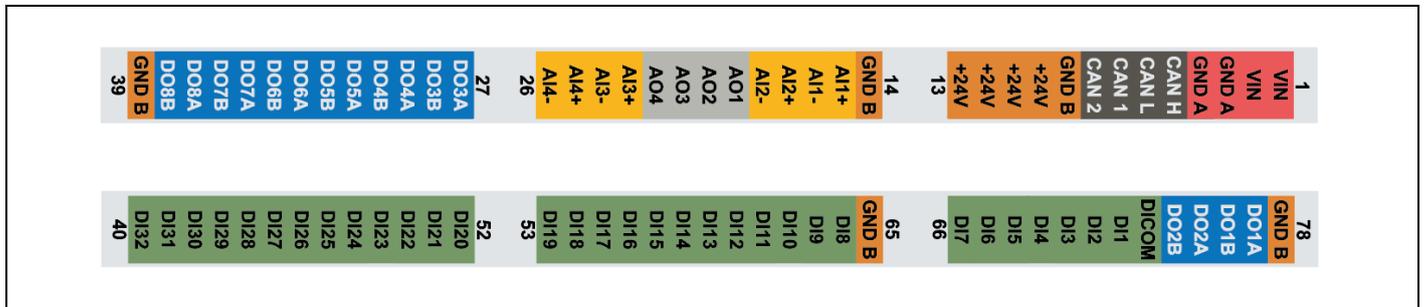
Instalar la interfaz robot IR04 dentro de un cuadro eléctrico equipado con guía DIN y fijarla a ella.

Utilizar las dos filas de bornes presentes en el dispositivo para realizar las conexiones eléctricas.

La tarjeta debe ser alimentada externamente con un voltaje de 24 V DC, capaz de proporcionar una corriente mayor o igual a 1,5 A.

Para alimentar la tarjeta, conectar el cable de alimentación externo a un par de bornes VIN – GNDA a elección (por ejemplo, PIN1 y PIN3). El par de bornes VIN – GNDA restante (PIN2 y PIN4) puede utilizarse para suministrar alimentación a +24 V a otros circuitos.

**¡ATENCIÓN!** El voltaje de alimentación del dispositivo debe estar comprendida entre 20 V y 28 V.

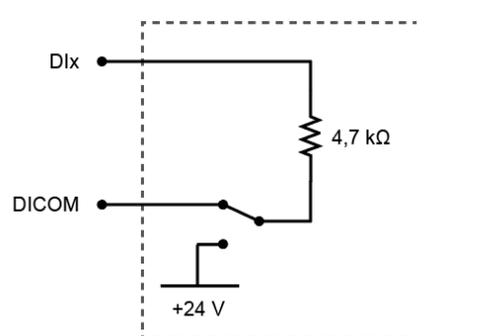
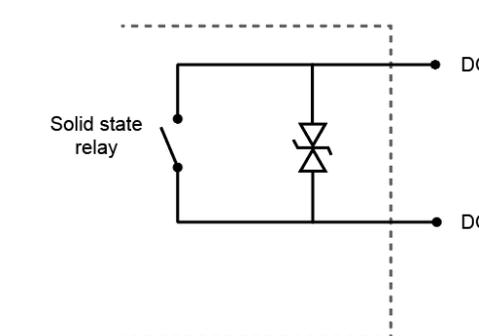


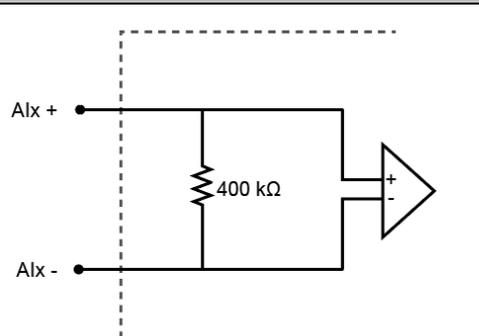
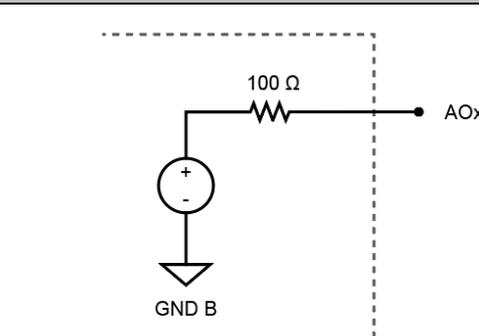
PIN	COLOR	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
1-2	Rojo	VIN	Positivo del voltaje de alimentación (24V)
3-4	Rojo	GND A	Referencia del voltaje de alimentación
5	Negro	CAN H	Señal de comunicación CAN H (ver apartado 4.3)
6	Negro	CAN L	Señal de comunicación CAN L (ver apartado 4.3)
7	Negro	CAN1	Señal auxiliar CAN 1 (ver apartado 4.3)
8	Negro	CAN2	Señal auxiliar CAN 2 (ver apartado 4.3)
9	Marrón	GND B	Referencia del ROBOT
10 - 13	Marrón	+24 V	Salida a 24 V (corriente máxima: 250 mA sumando todas las puertas)
14	Marrón	GND B	Referencia del ROBOT
15 - 18	Amarillo	AI1 – AI2	Entradas analógicas (señal diferencial medida entre los respectivos + y -)
19 – 22	Gris	AOx	Salidas analógicas
23 - 26	Amarillo	AI3 – AI4	Entradas analógicas (señal diferencial medida entre los respectivos + y -)
27 - 38	Azul	DOx	Salidas digitales (contacto limpio que cierra entre A y B)
39	Marrón	GND B	Referencia del ROBOT
40 - 52	Verde	DIx	Entradas digitales (señal referida a DICOM)
53 - 64	Verde	DIx	Entradas digitales (señal referida a DICOM)
65	Marrón	GND B	Referencia del ROBOT
66 - 72	Verde	DIx	Entradas digitales (señal referida a DICOM)

PIN	COLOR	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
73	Verde	DICOM	Referencia de las señales digitales (común a todas)
74 - 77	Azul	DOx	Salidas digitales (contacto limpio que cierra entre A y B)
78	Marrón	GND B	Referencia del ROBOT

NOTA: los bornes de color marrón +24V y GND pueden ser utilizados para enviar señales permanentemente altas o bajas a las entradas de la tarjeta.

## 4.2 LÍMITES DE VOLTAJE Y CORRIENTE PARA ENTRADAS Y SALIDAS

ENTRADAS DIGITALES	SALIDAS DIGITALES
 <p>El voltaje entre DICOM y cada entrada digital no debe superar los <math>\pm 30</math> V DC o los 30 V AC eficaces.</p> <p>La frecuencia de una eventual señal AC aplicada en una entrada digital debe estar comprendida entre los 40Hz y los 400Hz.</p>	 <p>El voltaje con contacto abierto no debe superar los <math>\pm 32</math> V DC o los 25 V AC eficaces.</p> <p>La corriente no debe superar <math>\pm 1,5</math> A con contacto cerrado.</p>

ENTRADAS ANALÓGICAS	SALIDAS ANALÓGICAS
 <p>El voltaje no debe superar +15 V o -5 V respecto a GND_B en cada entrada.</p>	 <p>La corriente absorbida debe ser inferior a 10 mA para cada salida.</p>

### ⚠ ¡ATENCIÓN!

Respetar los límites de voltaje y corriente previstos para las entradas y las salidas.

Las absorciones o alimentaciones diferentes a las previstas por el fabricante pueden causar daños a la electrónica interna del dispositivo.

### 4.3 CONEXIÓN CAN BUS CON EL GENERADOR

Para realizar la conexión Can BUS entre la interfaz robot IR04 y el generador, utilizar exclusivamente los cables de 4 polos suministrados por Weco.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
002.0001.0462	Cable de conexión CAN BUS de 4 hilos, longitud estándar (5 m)
002.0001.0465	Cable de conexión CAN BUS de 4 hilos, longitud bajo pedido

**¡ADVERTENCIA!** Cables diferentes a los previstos por el fabricante pueden causar malos funcionamiento y problemas de comunicación entre la interfaz y el generador.

El conector de 4 polos (A) debe ser conectado al puerto CAN BUS presente en el generador. Los cuatro cables con terminales (B) deben ser conectados a la caja de conexiones del interfaz robot IR04, según el siguiente esquema:

COLOR	BORNE	DESCRIPCIÓN
Amarillo	5	CAN H
Verde	6	CAN L
Blanco	7	CAN 1
Marrón	8	CAN 2

#### 4.4 ENTRADAS DIGITALES

Las entradas digitales de la tarjeta están agrupadas en los bornes de color verde.

Las características de las entradas digitales son:

- Aisladas y bidireccionales
- Posibilidad de trabajar con lógica invertida (activo bajo).
- Posibilidad de trabajar con señales de CC o CA (frecuencia de red).
- La conmutación del estado bajo al estado alto se realiza aplicando un voltaje DC de al menos 8 V o una señal AC con un valor pico de al menos 8 V.
- Posibilidad de habilitar un pull-up a 24 V referido a GND\_B (útil en el caso de que en el lado del robot se tengan contactos limpios).

A continuación se detallan las entradas digitales disponibles en el dispositivo y una breve descripción de su funcionamiento.

REF.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO (LÓGICA NO INVERTIDA)
D11	<b>Weld start</b>	Inicia/detiene el proceso de soldadura. Debe permanecer activo durante todo el proceso de soldadura.	0 = termina soldadura 1 = inicia soldadura
D12	<b>Robot ready</b>	La señal proviene del robot e indica que está listo para la soldadura.	0 = robot no listo 1 = robot listo
D13	<b>Wire fwd</b>	Habilita el avance del hilo en la antorcha. La función está habilitada cuando no se está soldando. Cuando se detecta un cortocircuito entre el hilo y el material a soldar (hilo pegado), el avance del hilo se interrumpe.	0 = avance no activado 1 = avance activado
D14	<b>Wire bwd</b>	Habilita el retroceso del hilo en la antorcha. La función está habilitada cuando no se está soldando.	0 = retroceso no activado 1 = retroceso activado
D15	<b>Gas test</b>	La señal abre la válvula electromagnética del gas y luego, activa el flujo de gas; mientras la señal esté activa, la válvula electromagnética del gas permanece abierta.	0 = gas test no activado 1 = gas test activado
D16	<b>Air test</b>	La señal abre la electroválvula del aire y luego, activa el flujo del aire; mientras la señal esté activa la electroválvula del aire permanece abierta.	0 = test aire no activado 1 = test aire activado
D17	<b>Piece search</b>	Habilita el procedimiento de búsqueda de la pieza. El robot se desplaza a lo largo de la estación de soldadura acercando la punta de la antorcha a la pieza en proceso, y la soldadora genera una diferencia de potencial entre los polos positivo y negativo. Cuando el hilo o el manguito tocan la pieza, se produce un cortocircuito que es detectado por el generador, que activa su salida (DO3) para señalar que se ha encontrado la pieza.	0 = búsqueda de la pieza no activa 1 = búsqueda de la pieza activa
D18	<b>Par mode</b>	Esta señal selecciona si las configuraciones de soldadura (parámetros) son dadas por el robot o por el generador.	0 = mando de generador 1 = mando de robot
D19	<b>Job mode</b>	Esta señal selecciona cómo se dan las configuraciones (parámetros). En modo JOB, el robot da el WeldStart y, a través de las entradas Job Num, se puede llamar a un JOB previamente creado y guardado en el generador para variar los procesos y los parámetros de soldadura.	0 = robot proporciona WeldStart, se trabaja sólo en 2 tiempos 1 = modo JOB
D10	<b>Process 0</b>		
D11	<b>Process 1</b>		
D12	<b>Process 2</b>	Las 4 entradas representan las cifras de un número binario que indica el proceso a seleccionar.	Ver apartado 4.4.1
D13	<b>Process 3</b>		

## ESPAÑOL

REF.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO (LÓGICA NO INVERTIDA)
DI14	Job num 0		
DI15	Job num 1		
DI16	Job num 2		
DI17	Job num 3	Las 8 entradas representan las cifras de un número binario que indica el job a seleccionar.	Ver apartado 4.4.2
DI18	Job num 4		
DI19	Job num 5		
DI20	Job num 6		
DI21	Job num 7		
DI22	Sp. F. DP	Activa la función especial "Doble pulsado". Es posible deshabilitar de modo permanente la función especial a través del menú Configuraciones (ver apartado 5.2.2).	0 = función desactivada 1 = función activada
DI23	Sp. F. KDEEP	Activa la función especial "KDEEP". Es posible deshabilitar de modo permanente la función especial a través del menú Configuraciones (ver apartado 5.2.2).	0 = función desactivada 1 = función activada
DI24	Sp. F. DSI	Activa la función especial "DSI". Es posible deshabilitar de modo permanente la función especial a través del menú Configuraciones (ver apartado 5.2.2).	0 = función desactivada 1 = función activada
DI25	Alarm in	Esta señal se activa cuando se produce una condición genérica de alarma en el robot. La señal permanece activa hasta que se elimina la causa de la alarma.	0 = ninguna alarma 1 = presencia de alarmas
DI26	Alarm reset	Función que elimina las señalizaciones de alarma presentes en el generador.	0 = función desactivada 1 = función activada
DI27	Simulate in	Activa la función de simulación: el usuario puede seguir un trayecto de soldadura que ha sido programado en el robot sin que se realice ninguna soldadura efectiva.	0 = simulación desactivada 1 = simulación activada
DI28	Search mode	Con este parámetro, es posible decidir el modo de búsqueda de la pieza (con hilo o con manguito).	0 = búsqueda con hilo 1 = búsqueda con manguito
DI29	Quick stop	Si se activa detiene la actividad del generador (Nota: por razones de seguridad, la señal siempre está activa baja y no es posible activar la lógica invertida de funcionamiento).	0 = quick stop desactivada 1 = quick stop activada
DI30	Free	Entrada no implementada.	-
DI31	Free	Entrada no implementada.	-
DI32	Free	Entrada no implementada.	-

#### 4.4.1 SELECCIÓN DEL PROCESO

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de cómo deben configurarse las entradas digitales PROCESS 0 – PROCESS 3 para una correcta selección del proceso de soldadura.

PROCESO	CÓDIGO DECIMAL	PROCESS 3	PROCESS 2	PROCESS 1	PROCESS 0
Ningún proceso	0	0	0	0	0
Pulsado estándar	1	0	0	0	1
Short standard	2	0	0	1	0
Pulsado HC	3	0	0	1	1
Short power focus	4	0	1	0	0
Short power root	5	0	1	0	1
MIG manual	6	0	1	1	0

#### 4.4.2 SELECCIÓN DEL JOB

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de cómo deben configurarse las entradas digitales JOB NUM 0 – JOB NUM 7 para una correcta selección del job de soldadura.

JOB	CÓDIGO DECIMAL	JOB NUM 7	JOB NUM 6	JOB NUM 5	JOB NUM 4	JOB NUM 3	JOB NUM 2	JOB NUM 1	JOB NUM 0
Error Job Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JOB 1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
JOB 2	2	0	0	0	0	0	0	1	0
JOB 3	3	0	0	0	0	0	0	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
JOB 253	253	1	1	1	1	1	1	0	1
JOB 254	254	1	1	1	1	1	1	1	0
JOB 255	255	1	1	1	1	1	1	1	1

#### 4.4.3 MODO DE TRABAJO

Cuando la comunicación está en línea y las entradas y salidas han sido gestionadas, para iniciar el proceso de soldadura es necesario gestionar el flujo de parámetros, job y procesos.

Hay disponibles cuatro modos de trabajo, que se pueden utilizar aprovechando los bits descritos en la siguiente tabla.

MOD.	ROBOT	GENERADOR	Par mode DI8	Job mode DI9	Job num DI14 ÷ DI21	Process DI10 ÷ DI13
A	Weld start	Parámetros de soldadura	0	0	0	0
B	Proceso Weld start Parámetros de soldadura	-	1	0	0	1 ÷ 6
C	Weld start Número del job	Job	1	1	1 ÷ 255	0
D	Weld start Número del job Parámetros de soldadura	Job	1	0	1 ÷ 255	0

En el modo A, el robot solo controla el inicio y la detención de la soldadura; todos las configuraciones y parámetros de soldadura son definidos exclusivamente por el control de la soldadora.

En el modo B, el robot controla el inicio y la detención de la soldadura, la selección del proceso y también los parámetros de soldadura (velocidad hilo, corrección del arco, dinámica, retroceso hilo).

## ESPAÑOL

En el modo C, el robot controla el inicio y la detención de la soldadura y puede seleccionar el número de JOB, el cual definirá todos los parámetros de soldadura. Los JOB deben ser creados y guardados previamente dentro del generador.

En el modo D, el robot controla el inicio y la detención de la soldadura y puede seleccionar el número de JOB para predefinir el proceso y otros parámetros de la máquina. Los JOB deben ser creados y guardados previamente dentro del generador, pero no contienen los parámetros del soldadura que son gestionados por el robot.

### 4.4.4 FUNCIONAMIENTO DE LOS PULL-UP EN LAS ENTRADAS DIGITALES

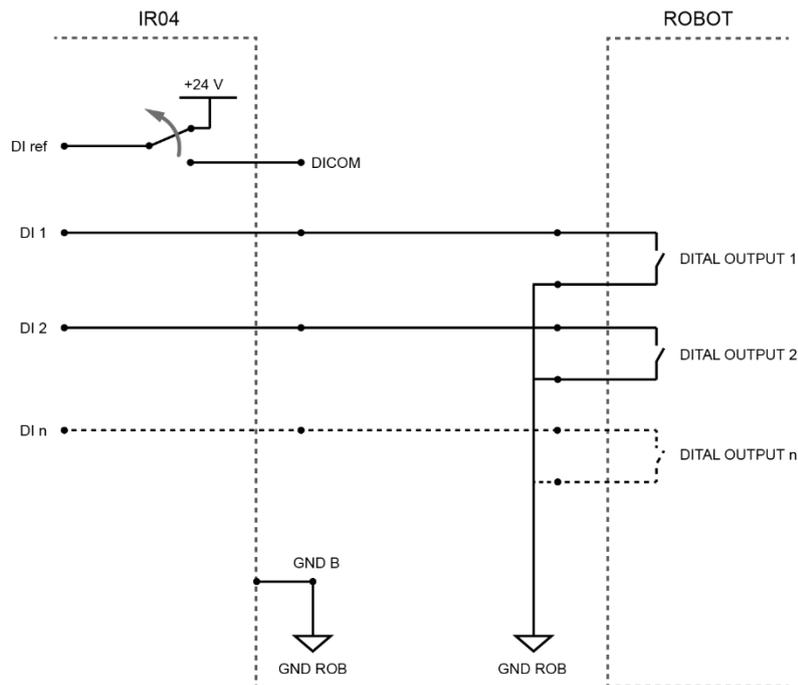
Para garantizar la máxima flexibilidad, las entradas digitales han sido realizadas de modo bidireccional y aislado.

Para activar una entrada es suficiente aplicar un voltaje DC positivo o negativo mayor a 8V o un voltaje AC mayor a 8 V eficaces, entre el relativo pin en el borne y el pin DICOM (ver apartado 4.4). El pin DICOM puede estar vinculado a cualquier potencial con el fin de lograr el efecto deseado (incluida la referencia del robot GND\_B).

En el caso de que el robot trabaje con contactos limpios, es posible activar la función de Pull-Up, de modo que el borne DICOM se conecte automáticamente a los +24 V internos (referidos a GND B).

De este modo, para activar una entrada digital, es suficiente que el robot cierre el borne correspondiente hacia la referencia del robot (GND B). En caso de que sea necesario, siempre es posible invertir la lógica de las entradas del módulo.

Para la activación de la función de Pull-Up y de la inversión de la lógica de funcionamiento de las entradas ver el apartado 5.2.1.



## 4.5 SALIDAS DIGITALES

Las salidas digitales de la tarjeta están agrupadas en los bornes de color azul.

Las características de las salidas digitales son:

- Posibilidad de trabajar con lógica invertida
- Salida de contacto limpio NO (relé es estado sólido) entre los bornes A y B.
- Bidireccionales, con posibilidad de gestionar señales AC.

REF.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO (CON LÓGICA NO INVERTIDA)
DO1	Alarm	La señal indica al robot la intervención de una alarma en el generador de corriente. Permanece activa hasta que la causa de la alarma sea eliminada.	0 = ninguna alarma 1 = presencia de alarmas
DO2	Arc stable	La señal se activa después de que el electrodo haya tocado la pieza y el arco de soldadura se haya encendido y estabilizado: el robot puede proceder con la ejecución del programa. Si la señal no llega al robot, el programa no se realiza. La señal se desactiva por el apagado de la señal de inicio, la presencia de alarmas durante la soldadura o el final del hilo de soldadura.	0 = arco no estable 1 = arco estable
DO3	Piece found	La señal indica que, tras el procedimiento de búsqueda de pieza, se ha encontrado la pieza.	0 = pieza no encontrada 1 = pieza encontrada
DO4	Ready	La señal indica que el generador está listo para la soldadura.	0 = generador no listo 1 = generador listo
DO5	Simulate out	La señal indica que el proceso de simulación ha sido activado.	0 = simulación no activa 1 = simulación activa
DO6	Wire stuck	La señal indica que el hilo se ha quedado pegado a la pieza al final de la soldadura.	0 = hilo no pegado 1 = hilo pegado
DO7	Param error	Señala una incongruencia en los parámetros configurados. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se desea configurar un proceso y un job contemporáneamente</li> <li>▪ el proceso seleccionado no existe</li> <li>▪ el job seleccionado no existe</li> <li>▪ Las funciones KDEEP o DSI se activan en un proceso diferente al del pulsado HC.</li> </ul>	0 = ningún error 1 = presencia de errores
DO8	Free	No implementado.	-

## 4.6 ENTRADAS ANALÓGICAS

Las entradas analógicas de la tarjeta están agrupadas en los bornes de color amarillo.

Las características de las entradas analógicas son:

- Señal diferencial medida entre los bornes + y -
- Fondo de escala configurable entre 10V y 14V
- Posibilidad de deshabilitar la lectura de las entradas no utilizadas

REF.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AI1	Wire feed rate	Velocidad hilo (en el rango 0-25 m/min)
AI2	Arc length	Longitud arco (en el rango -100 +100 o 10-45V para soldadura MIG manual)
AI3	Dynamic	Dinámica/inductancia arco (en el rango -100 +100)
AI4	Free	No implementado.

## 4.7 SALIDAS ANALÓGICAS

Las salidas analógicas de la tarjeta están agrupadas en los bornes de color gris.

Las características de las salidas analógicas son:

- Fondo de escala configurable entre 10 V y 14 V.

REF.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AO1	Voltage	Medida del voltaje de soldadura (en el rango 0 - 80 V)
AO2	Current	Medida de la corriente de soldadura (en el rango 0 - 600 A)
AO3	Wire speed	Medida de la velocidad del hilo (en el rango 0 - 25 m/min)
AO4	Free	No implementado.

## 5 FUNCIONALIDAD EN PANTALLA

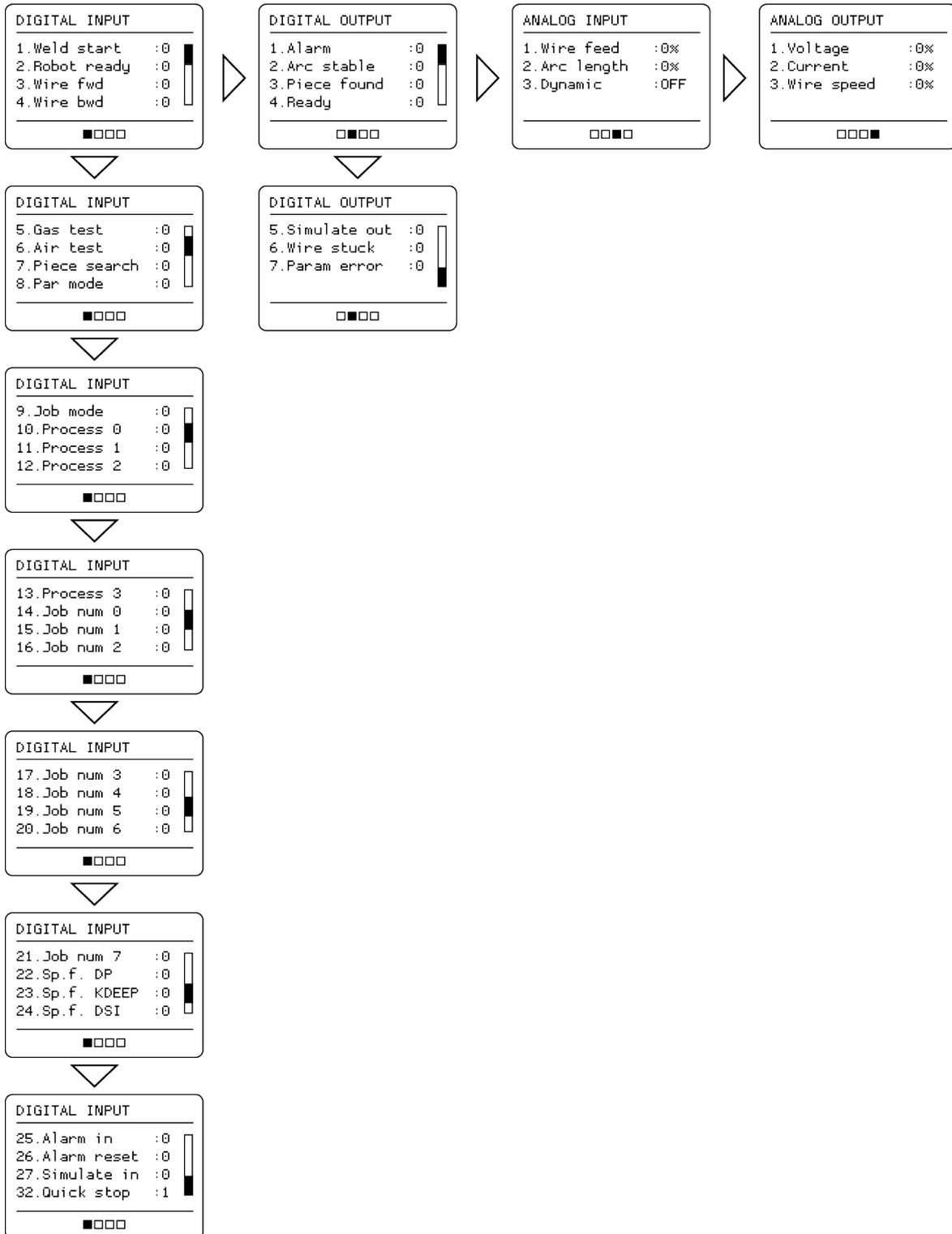
En la pantalla central es posible ver el estado de las entradas y salidas del módulo y modificar algunas configuraciones de la tarjeta.

### 5.1 VISUALIZACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS

Al encender el módulo, la pantalla muestra la lista de las entradas y salidas digitales y analógicas, con su estado actual y su número de identificación.

Pulsar las teclas FLECHA DERECHA y FLECHA IZQUIERDA para cambiar la categoría de las entradas y de las salidas mostradas en el siguiente orden: Digital Input, Digital Output, Analog Input, Analog Output.

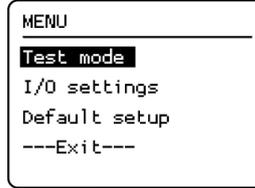
Pulsar las teclas FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO para desplazar la lista hacia arriba o hacia abajo.



## 5.2 MENÚ CONFIGURACIONES

Manteniendo pulsada la tecla ENTER, es posible acceder al menú de configuraciones, donde se pueden modificar las siguientes opciones:

- Test mode
- I/O settings
- Default setup

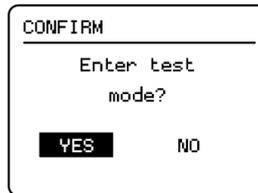


Para salir de la pantalla del menú, seleccionar "Exit" y pulsar el botón ENTER.

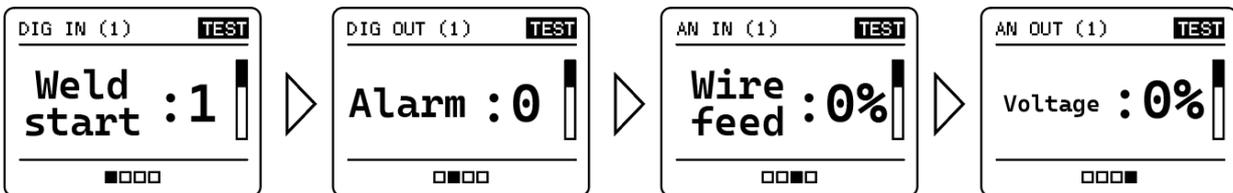
### 5.2.1 MODO DE PRUEBA

Activando el modo de prueba, la comunicación CAN con el generador se suspende y el usuario puede activar manualmente las diferentes salidas y monitorear el comportamiento de las entradas.

Seleccionar la opción "Test mode" y pulsar el botón ENTER, se mostrará un mensaje de confirmación. Seleccionar "YES" y pulsar el botón ENTER.



Una vez activado del modo de prueba, aparecen las siguientes pantallas que permiten ver las entradas y las salidas del módulo.

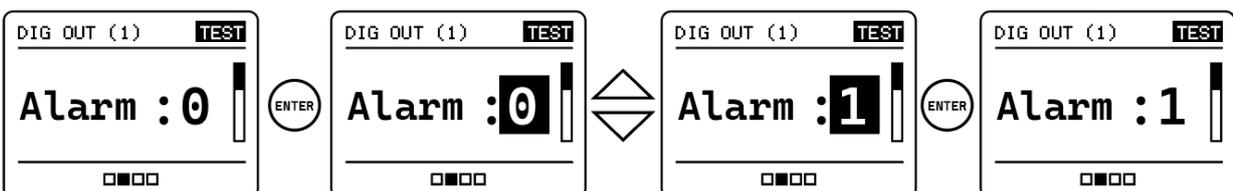


Pulsar las teclas FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO para desplazar la lista hacia arriba o hacia abajo: el número de la entrada o salida aumenta en una unidad cada vez (por ejemplo: DIG IN (1), DIG IN (2), DIG IN (3), etc.)

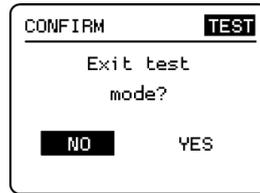
Pulsar las teclas FLECHA DERECHA y FLECHA IZQUIERDA para cambiar la categoría de las entradas y de las salidas, mostradas en el siguiente orden: DIG IN (entradas digitales), DIG OUT (salidas digitales), AN IN (entradas analógicas), AN OUT (salidas analógicas).

Para modificar el estado de una salida, seleccionar con las teclas de navegación la salida deseada y luego pulsar el botón ENTER: el parámetro de la salida se resaltará.

Configurar el valor deseado para el parámetro, pulsando las teclas FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, luego pulsar el botón ENTER para salir del modo de edición: el parámetro ya no estará resaltado y ahora estará configurado con el valor ingresado por el usuario.

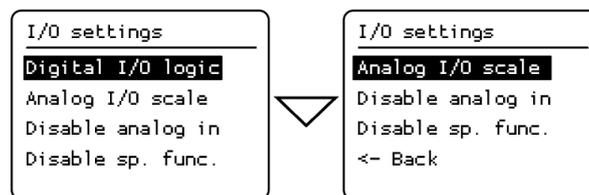


Mantener pulsado la tecla ENTER para salir del modo de prueba: se mostrará un mensaje de confirmación. Seleccionar "YES" y pulsar el botón ENTER.



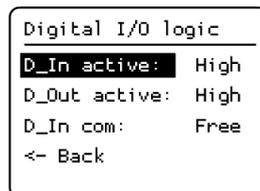
## 5.2.2 I/O SETTINGS

En esta pantalla, es posible configurar el modo en que se comportan las entradas y salidas. Seleccionar la opción "I/O settings" y pulsar el botón ENTER, aparecen los siguientes submenús.



### LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES

Seleccionando la opción "Digital I/O logic" y pulsando el botón ENTER, es posible invertir la lógica (activo alto o activo bajo) de todas las entradas digitales (excluida "Quick stop") y de todas las salidas digitales, además de activar los pull-up en las entradas digitales.



Las opciones disponibles son:

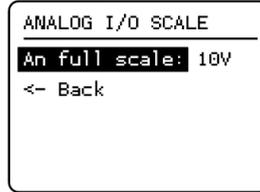
- **D\_In active:** permite configurar la lógica de activación de las entradas digitales (alto o bajo).
- **D\_Out active:** permite configurar la lógica de activación de las salidas digitales (alto o bajo).
- **D\_in com:** permite activar los pull-up en las entradas digitales (ver apartado 4.4.4), las opciones disponibles son:
  - "Free": para activar una entrada es suficiente aplicar un voltaje positivo o negativo mayor que el voltaje umbral entre el pin correspondiente en el borne y el pin DICOM.
  - "+24V": el borne DICOM se conecta automáticamente a los +24V internos (referidos a GND B).

Para modificar un parámetro, proceder como se indica a continuación:

- a) Seleccionar el parámetro de la lista con los botones FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO.
- b) Pulsar el botón ENTER: el valor del parámetro se resalta.
- c) Seleccionar el valor deseado del parámetro con los botones FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO.
- d) Pulsar el botón ENTER: el valor configurado del parámetro se hace efectivo y ya no está resaltado.

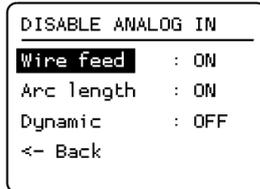
### FONDO DE ESCALA DE ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS

Seleccionando la opción "Analog I/O scale" y pulsando el botón ENTER, es posible modificar los valores máximos de las entradas y salidas analógicas, eligiendo entre las dos opciones 10 V y 14 V.



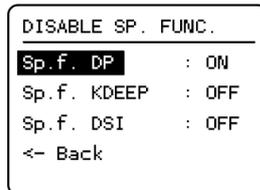
### DESACTIVACIÓN DE LAS ENTRADAS ANALÓGICAS

Seleccionando la opción **“Disable analog IN”** y pulsando el botón ENTER, es posible deshabilitar las entradas analógicas no utilizadas.



### DESACTIVACIÓN DE LAS FUNCIONES ESPECIALES

Seleccionando la opción **“Disable sp. Func.”** y pulsando el botón ENTER, es posible deshabilitar las funciones especiales no utilizadas.



Para salir de los menús seleccionar la opción **“Back”** y pulsar el botón ENTER.

### 5.2.3 DEFAULT SETUP

En esta pantalla, es posible restaurar el módulo con las configuraciones de fábrica, es decir:

- Entradas y salidas digitales activas altas
- fondo de escala de las entradas y de las salidas analógicas a 10 V
- pull-up de las entradas digitales desactivados
- entradas analógicas todas deshabilitadas
- funciones especiales todas habilitadas

Seleccionar la opción **“Default setup”** y pulsar el botón ENTER: aparece una solicitud de confirmación.

Seleccionar **“YES”** y pulsar el botón ENTER para regresar el módulo a las configuraciones de fábrica.

Seleccionar **“NO”** y pulsar el botón ENTER para regresar a la pantalla anterior, manteniendo las configuraciones actuales del módulo.



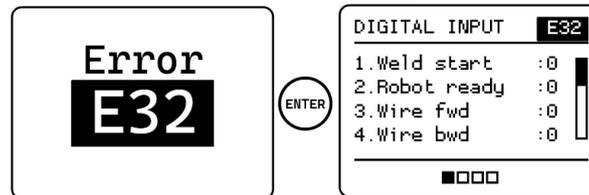
### 5.3 STAND-BY

En caso de inactividad la pantalla se apaga automáticamente. Para reactivarla es suficiente pulsar cualquier tecla.

## 5.4 INDICACIÓN DE ERRORES

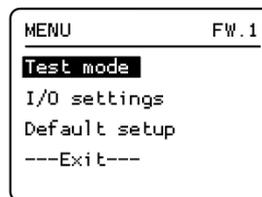
Cuando el generador de corriente indica un error, el código correspondiente se muestra en la pantalla interna, así como en la pantalla de la interfaz robot IR04.

Pulsando la tecla ENTER, es posible salir de la pantalla de error y navegar por los menú; el código de error permanece mostrado en la pantalla superior derecha hasta que el error se restablece en el generador de corriente soldadura.

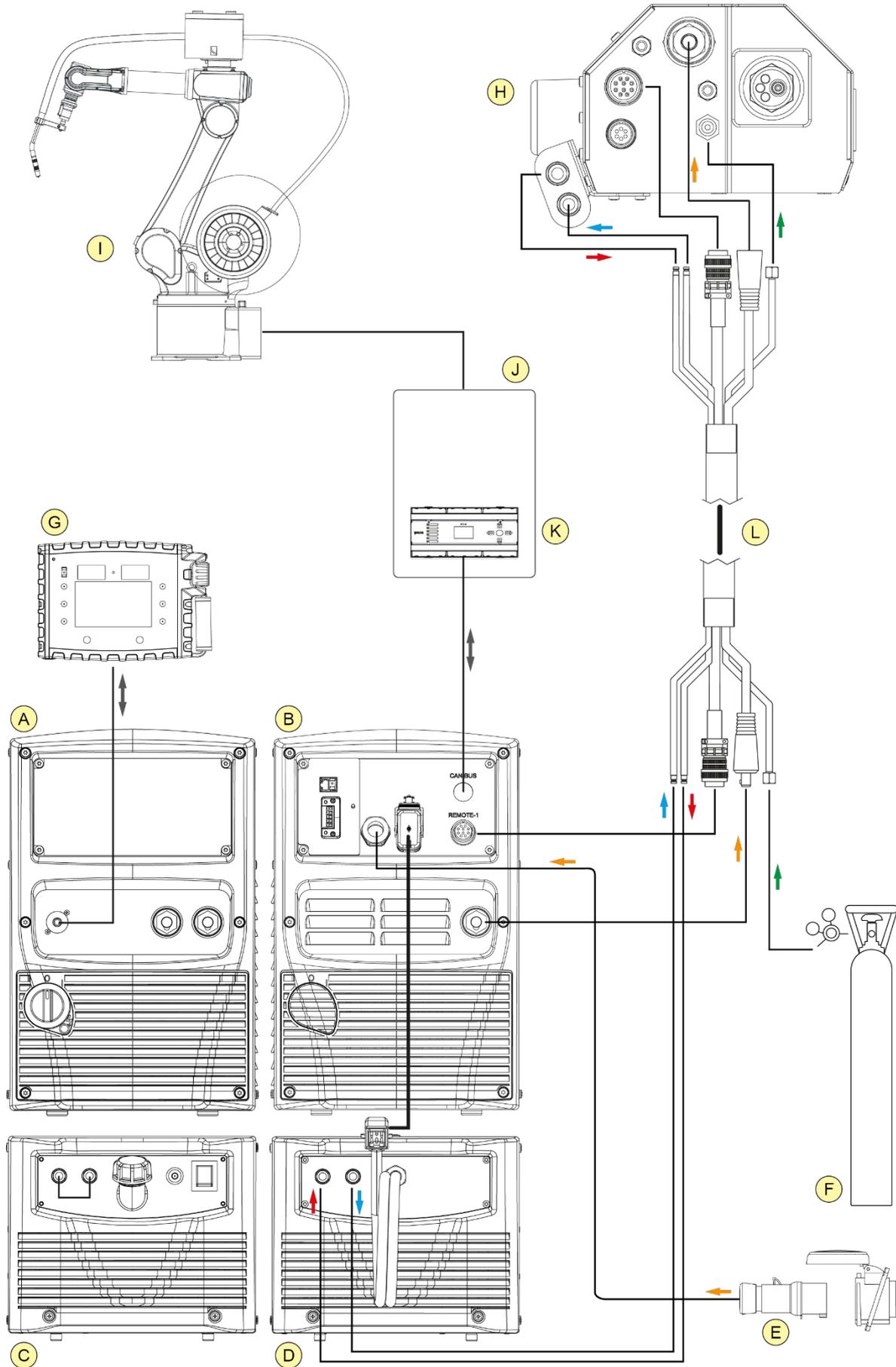


## 5.5 VERSIÓN FIRMWARE

La versión del firmware instalado en el módulo se muestra en la página principal del menú de configuraciones, en la esquina superior derecha. Para acceder al menú configuraciones mantener pulsada la tecla ENTER (ver apartado 5.2)



## 6 COMPOSICIÓN PARA SISTEMA DE SOLDADURA MIG



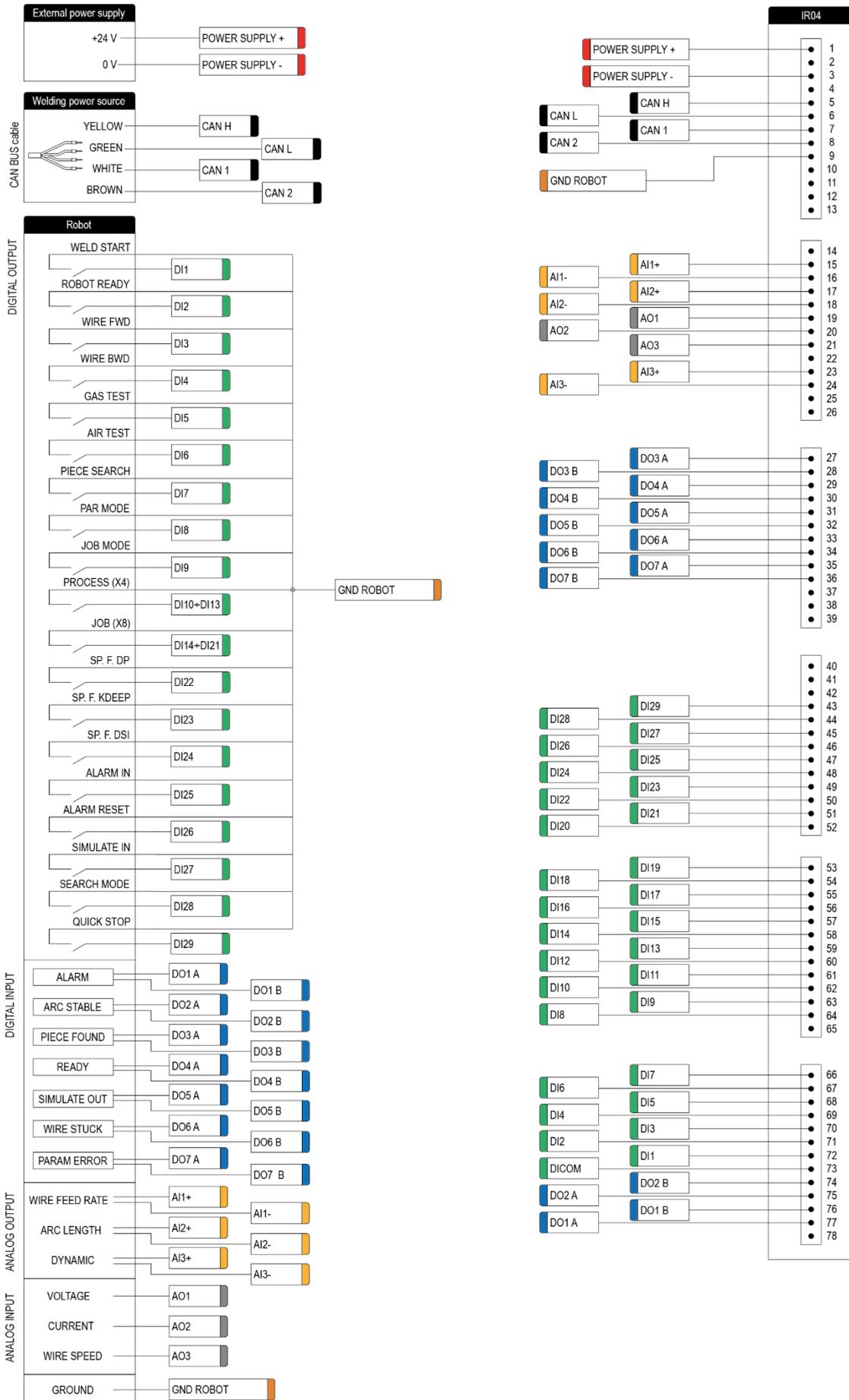
**Lista de los componentes**

- A Generador (vista frontal)
- B Generador (vista trasera)
- C Unidad de refrigeración (vista frontal)
- D Unidad de refrigeración (vista trasera)
- E Toma de alimentación eléctrica
- F Bombona de gas
- G Control remoto
- H Unidad alimentadora hilo
- I Robot de soldadura
- J Armario control robot (PLC)
- K Interfaz robot
- L Haz de cables

**Leyenda**

-  Corriente eléctrica
-  Gas
-  Líquido de refrigeración (impulsión)
-  Líquido de refrigeración (retorno)
-  Línea CAN-BUS

## 7 ESQUEMA DE CONEXIÓN



**¡ADVERTENCIA!**

El esquema eléctrico de conexión que se muestra se refiere a la siguiente configuración:

- robot con salidas digitales con relé;
- robot con entradas digitales capaces de interpretar una señal del tipo contacto abierto/cerrado;
- robot con entradas analógicas referidas a GND\_ROB (referencia del robot);
- robot con salidas analógicas diferenciales;
- interfaz IR04 configurada con los parámetros "D\_in COM" = +24V e "D\_in ACTIVE" = LOW

## 8 RECAMBIOS

En caso de fallos o anomalías, contactar con el fabricante del dispositivo.



**WELD THE WORLD**

**WECO Srl**  
**[www.weco.it](http://www.weco.it)**

Cod.006.0001.2400  
31/03/2025 v0

