MANUAL DE OPERACIÓN

Uso básico de la consola smartPAD pro

Robots KUKA con controlador KR C5 y sistema operativo iiQKA.OS2

APLICA A	KR C5 · iiQKA.OS2 (KSS 9.3) · smartPAD pro
DIRIGIDO A	Operarios y personal de mantenimiento
AUTOR	Marcos Casal (marcoscasal@citega.com)
VERSIÓN	1.01
FECHA	26/11/2026

Las pantallas mostradas pueden variar ligeramente según la versión de software instalada.

Contenido

1. Introducción 3

2. La pantalla principal 3

3. Ajustes desde la barra superior 5

4. Cargar el programa 8

5. Arrancar el programa tras una parada 9

6. Consultar el diálogo entre el PLC y el robot 10

7. Resolución de problemas 12

© Citega 2026

1. Introducción

Este manual describe las operaciones básicas con la consola **smartPAD pro**: reconocer los elementos de la pantalla, cambiar el modo, el usuario y la velocidad, seleccionar herramienta y base, cargar y arrancar el programa, y consultar el diálogo entre el PLC y el robot.

> **IMPORTANTE**
> Estas operaciones deben realizarlas únicamente personas formadas. En modo **T1** el robot se mueve mientras se mantiene pulsado el pulsador de habilitación: asegúrese de que no hay nadie en la zona de trabajo y de que todas las protecciones están cerradas antes de pasar a modo automático.

2. La pantalla principal

La Figura 1 muestra la pantalla de programación con un programa seleccionado. La tabla explica cada elemento marcado.

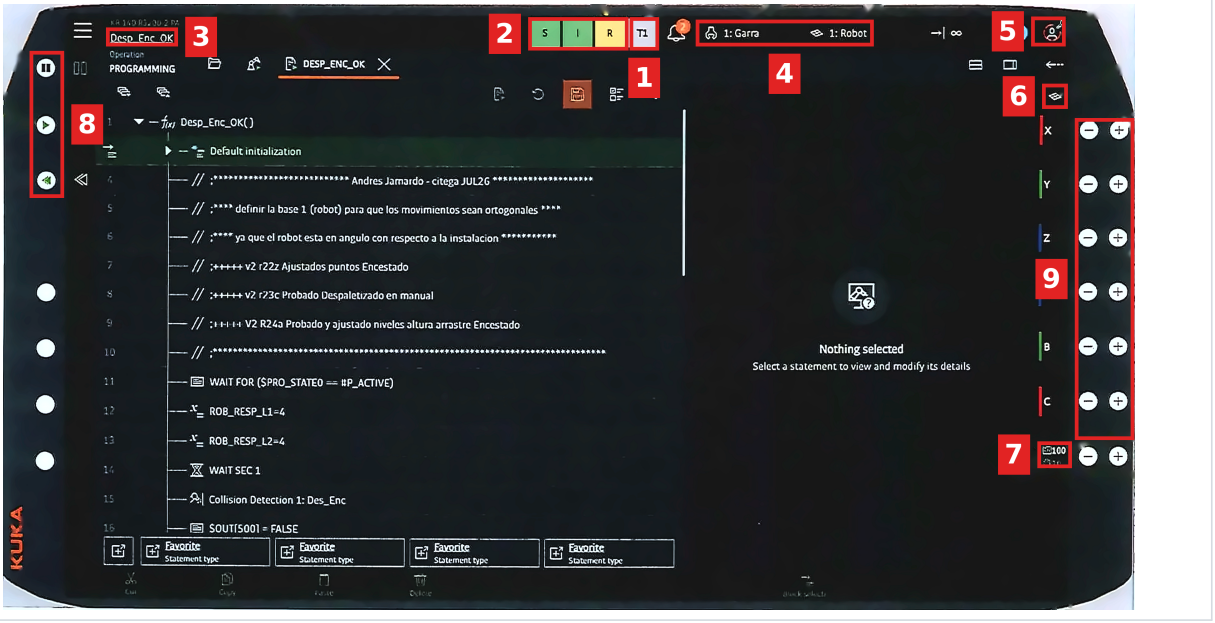

Figura 1. Pantalla principal de la consola con el programa seleccionado.

Nº	Elemento	Función
1	Modo de servicio	**T1** = modo manual, a velocidad reducida, para cargar y arrancar el programa. **EXT** = modo automático, para el funcionamiento normal desde el HMI de la máquina.
2	Estado S · I · R	**S** = programa de fondo (submit). **I** = accionamientos. **R** = programa del robot: gris, sin programa seleccionado; amarillo, programa seleccionado y en inicio; verde, en ejecución; rojo, detenido.
3	Programa seleccionado	Nombre del programa cargado en el robot.
4	Herramienta y base	Herramienta y base activas. En funcionamiento normal deben indicar **1: Garra** y **1: Robot**.
5	Usuario	Pulse para cambiar de usuario (apartado 3.2).
6	Sistema de coordenadas	Sistema en el que se mueve el robot en manual (apartado 3.5).
7	Velocidad	Velocidad del programa (automático) y del movimiento manual (apartado 3.3).
8	Teclas de programa	De arriba abajo: **Pausa**, **Marcha** (avance del programa) y **Retroceso**.
9	Teclas de desplazamiento	Mueven el robot en manual, eje a eje o por coordenadas (X, Y, Z, A, B, C), con las teclas − y +.

© Citega 2026

3. Ajustes desde la barra superior

Los indicadores de la barra superior son también botones: al pulsarlos se despliegan sus opciones.

3.1 Seleccionar el modo de servicio

1	Pulse el indicador de modo (Figura 2, marca 1).
2	Para trabajar en manual, elija **T1** (marca 2).
3	Para el funcionamiento normal en automático, elija **Ext** (marca 3).

> **NOTA**
> No utilice los modos T2 ni Aut salvo indicación expresa de Citega.



Figura 2. Selección del modo de servicio. 1: indicador de modo. 2: T1 (manual). 3: Ext (automático).

3.2 Cambiar el usuario a Experto

1	Pulse el icono de usuario, arriba a la derecha. Se muestra el usuario actual (Figura 3, marca 2).
2	En **Switch account**, pulse **Expert** (marca 1) e introduzca la contraseña de su instalación.

Algunas operaciones, como cargar o reiniciar el programa, solo están disponibles con el usuario Experto.

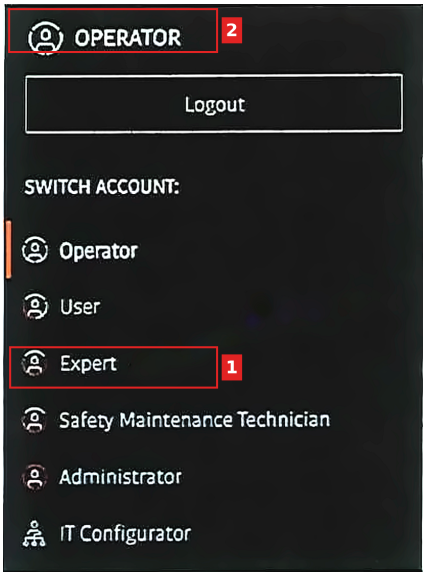

Figura 3. Cambio de usuario. 1: usuario Experto. 2: usuario actual.

3.3 Ajustar la velocidad

1	Pulse el indicador de velocidad, abajo a la derecha (Figura 1, marca 7; Figura 4, marca 3).
2	En **Program override** (marca 1) ajuste la velocidad del programa en automático.
3	En **Jog override** (marca 2) ajuste la velocidad del movimiento manual.
4	Use los botones ⊖ y ⊕ o arrastre el control deslizante.

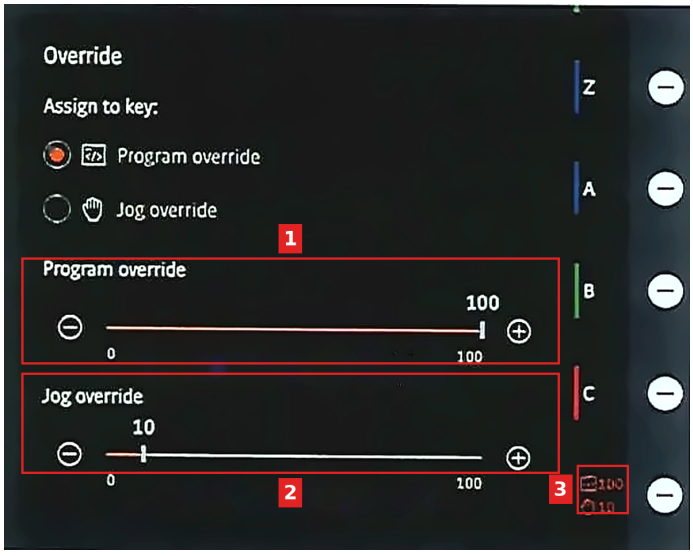

Figura 4. Ajuste de velocidad. 1: velocidad del programa (automático). 2: velocidad manual. 3: indicador de velocidad.

> **NOTA**
> En T1 la velocidad está limitada por seguridad, aunque el valor indicado sea mayor.

3.4 Seleccionar herramienta y base

1	Pulse el indicador de herramienta y base de la barra superior (Figura 5, marca 4).
2	En **Tool** (marca 1), seleccione **Garra**.
3	En **Base** (marca 2), seleccione **1: Robot** (marca 3).

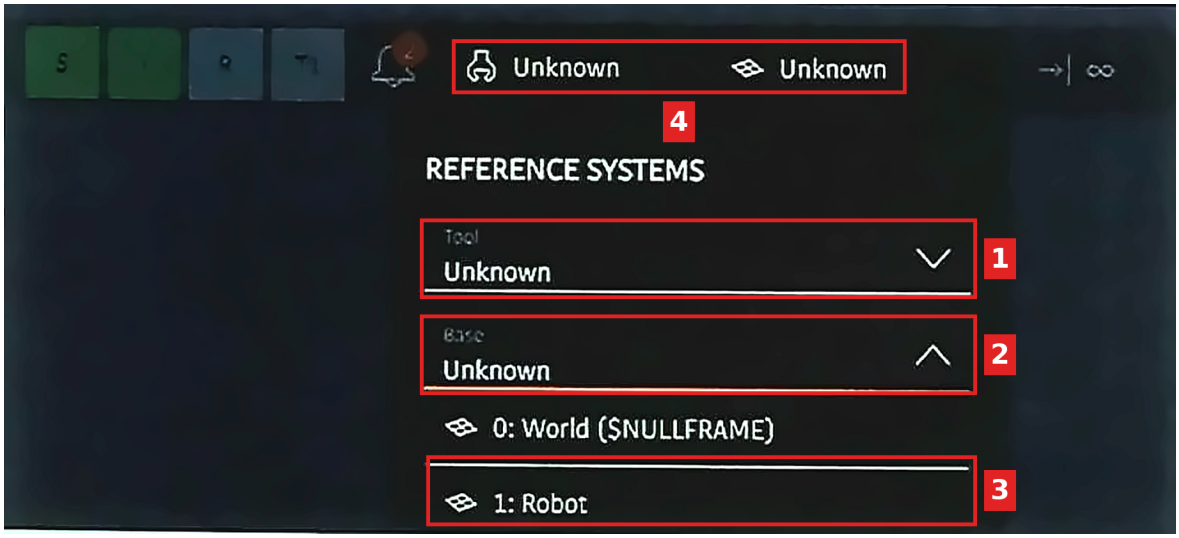

Figura 5. Selección de herramienta y base. 1: herramienta. 2: base. 3: base Robot. 4: indicador de la barra superior.

3.5 Sistema de coordenadas para mover el robot

1	En la columna derecha, pulse el botón de opciones de desplazamiento, **Jogging keys** (Figura 6, marca 1; Figura 1, marca 6).
2	En **Jogging keys**, seleccione **Base** (marca 2). Así las teclas de desplazamiento mueven el robot según los ejes de la base. En la Figura 6 aparece seleccionado *Axis* (eje a eje).

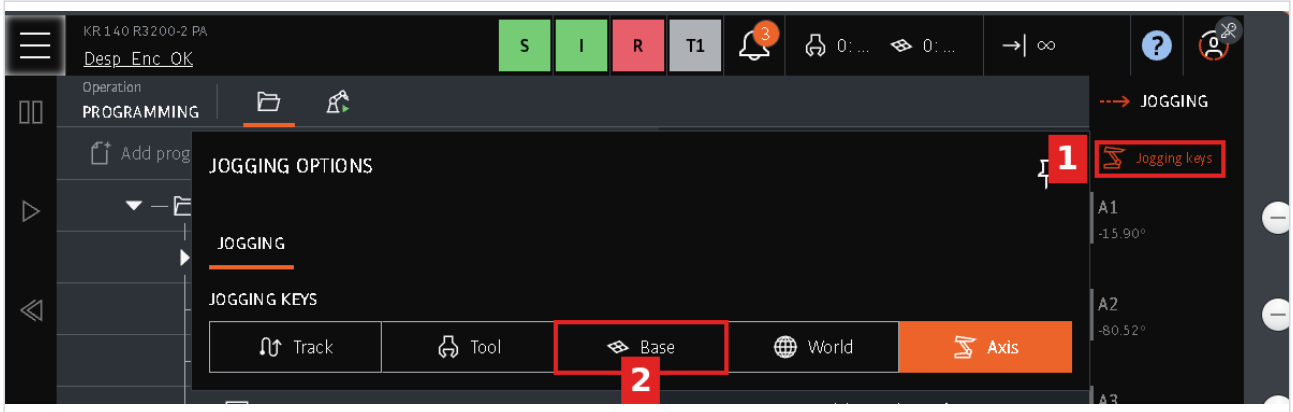

Figura 6. Opciones de desplazamiento manual. 1: botón de opciones de desplazamiento. 2: sistema Base.

3.6 Opciones del programa

Al pulsar el indicador **R** (Figura 7, marca 1) aparecen tres opciones: **Open in editor** abre el programa; **Reset** (marca 2) devuelve el programa al inicio; **Deselect** deja el robot sin programa seleccionado.

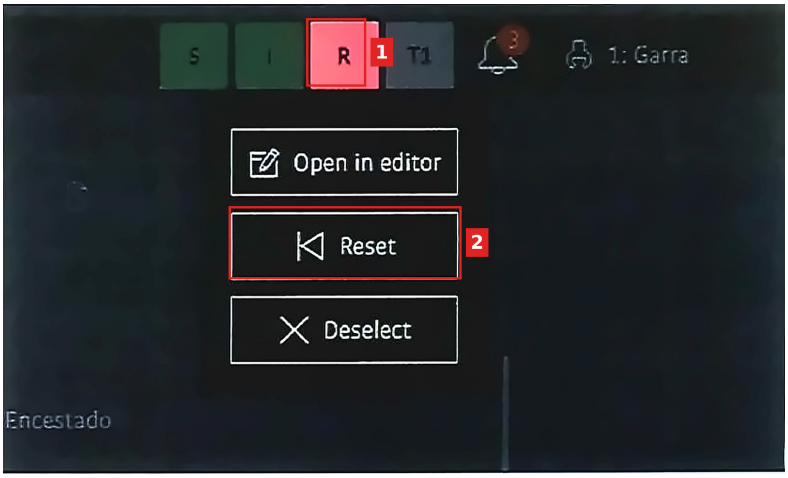

Figura 7. Opciones del programa. 1: indicador R. 2: Reset.

4. Cargar el programa

Normalmente no es necesario cargar el programa. Hágalo tras un **corte de energía**: al volver la tensión, el controlador arranca sin programa cargado y el indicador R aparece en gris.

1	Ponga la consola en modo **T1** (apartado 3.1) y cambie al usuario **Experto** (apartado 3.2).
2	Abra el navegador de programas (icono de carpeta). Si no hay programa, se indica *No program selected* y la R está en gris (Figura 8, marca 3).
3	Pulse sobre el programa principal de su instalación (marca 1). En el ejemplo, **Desp_Enc_OK**.
4	Pulse **Select** (marca 2). La R pasa a amarillo: programa seleccionado y en inicio.
5	Compruebe que la herramienta y la base son **1: Garra** y **1: Robot** (apartado 3.4).
6	Arranque el programa como se indica en el apartado 5.

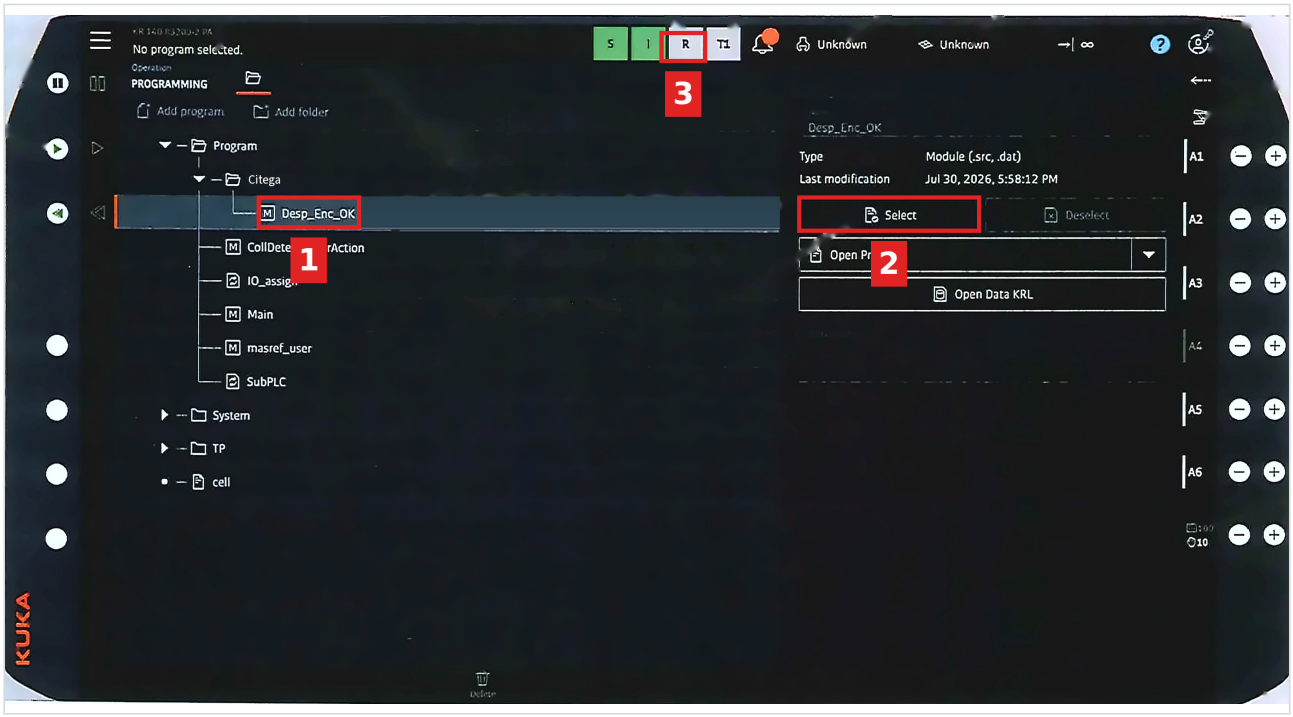

Figura 8. Selección del programa. 1: programa. 2: botón Select. 3: indicador R en gris (sin programa).

5. Arrancar el programa tras una parada

Si el robot queda detenido por cualquier motivo, se puede reiniciar el programa y llevar el robot a su posición de inicio antes de volver al funcionamiento automático.

> **IMPORTANTE**
> Durante este procedimiento el robot se mueve. Mantenga la zona de trabajo despejada y suelte el pulsador de habilitación ante cualquier movimiento inesperado.

1	Ponga la consola en modo **T1** y cambie al usuario **Experto**.
2	Pulse el indicador **R** y elija **Reset** (Figura 7).
3	Mantenga pulsado el **pulsador de habilitación** de la parte trasera de la consola y pulse la tecla de **Marcha** (Figura 1, marca 8). El robot se moverá lentamente hasta una zona cercana a su posición **HOME1** o **HOME2**.
4	Cuando el robot se detenga en esa posición, suelte las teclas y cambie al modo **Ext** (apartado 3.1).
5	Deje la consola en su soporte.
6	Dé la marcha desde el HMI de la máquina.

6. Consultar el diálogo entre el PLC y el robot

La pantalla **Status Overview** muestra las órdenes que envía el PLC y las respuestas del robot. Permite saber en qué punto está cada proceso.

1	Pulse el menú principal ≡ (Figura 9, marca 1).
2	En **Diagnosis & Monitoring**, pulse **Status Overview** (Figura 10, marca 2).
3	En **Programming Variables**, pulse ↻ junto a cada variable (Figura 11, marca 1) para actualizar su valor. Los valores no se actualizan solos.



Figura 9. Pantalla principal. 1: menú principal.

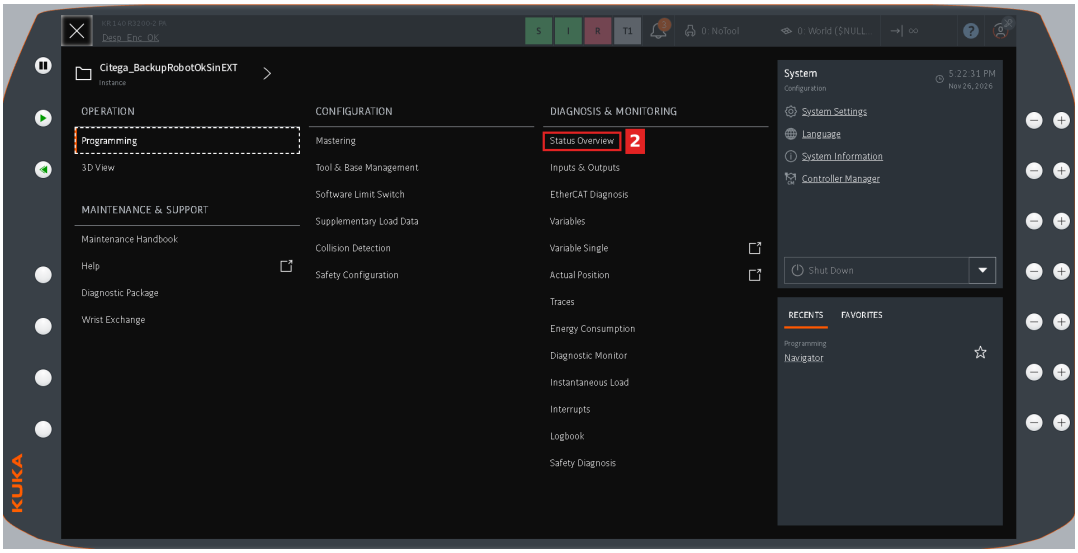

Figura 10. Menú principal desplegado. 2: Status Overview.

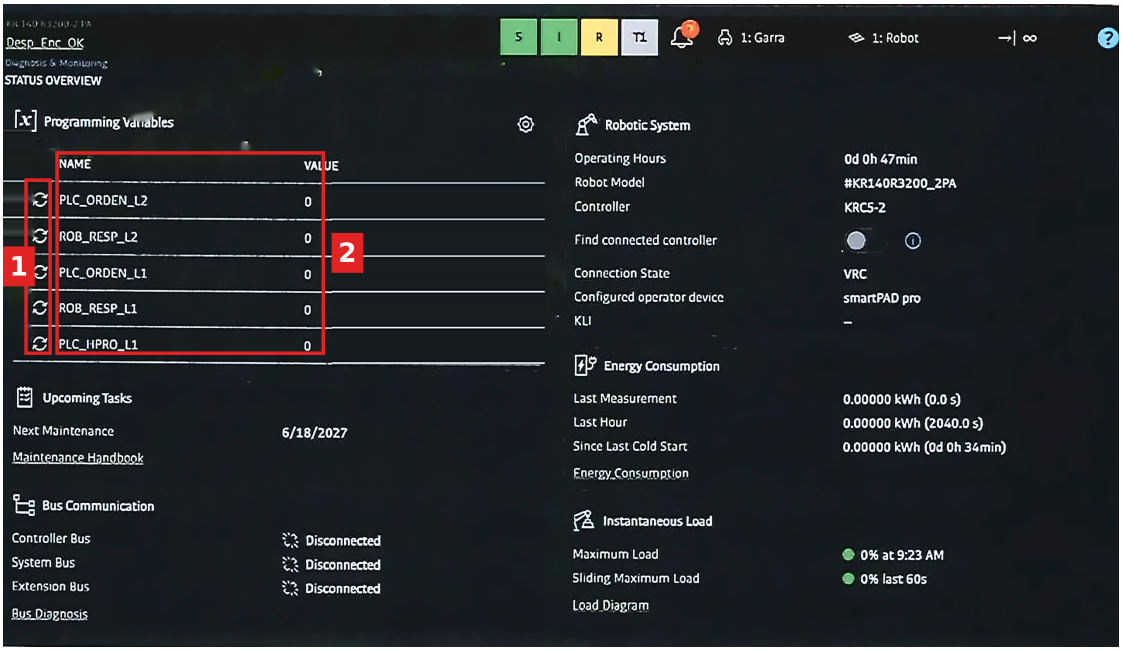

Figura 11. Pantalla Status Overview. 1: botones de actualización. 2: variables de diálogo PLC–robot.

Variable	Significado
PLC_ORDEN_L1	Orden del PLC al robot · despaletizado
ROB_RESP_L1	Respuesta del robot al PLC · despaletizado
PLC_ORDEN_L2	Orden del PLC al robot · encestado
ROB_RESP_L2	Respuesta del robot al PLC · encestado
PLC_HPRO_L1	Altura actual del envase

> **NOTA**
> El significado de cada valor numérico depende de la aplicación de su instalación. Si necesita interpretarlos, contacte con Citega.

7. Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
La R está en gris al encender	El controlador ha arrancado sin programa (por ejemplo, tras un corte de energía).	Cargue el programa (apartado 4).
No se puede seleccionar ni reiniciar el programa	La consola no está en T1 o el usuario no es Experto.	Cambie a T1 y a usuario Experto (apartados 3.1 y 3.2).
El robot no se mueve al pulsar Marcha en T1	No se mantiene pulsado el pulsador de habilitación, o los accionamientos (I) no están en verde.	Mantenga pulsado el pulsador de habilitación. Si la I no está en verde, revise los mensajes de la consola.
En manual, el robot se mueve en una dirección inesperada	Sistema de coordenadas, herramienta o base incorrectos.	Seleccione Base como sistema de coordenadas y compruebe Garra y Robot (apartados 3.4 y 3.5).
Los valores de Status Overview no cambian	La pantalla no se actualiza automáticamente.	Pulse ↻ junto a cada variable.

© Citega 2026