

# DRC61D7241KW



## Dispositivo de monitorización de aislamiento para circuitos DC en estaciones de carga de VE



### Descripción

DRC61 es un dispositivo de monitorización de aislamiento diseñado para sistemas DC aislados de tierra de hasta 1000 V DC, típicamente utilizado en estaciones de carga de vehículos eléctricos en Modo 4.

Supervisa continuamente la resistencia de aislamiento entre las líneas DC y tierra, detectando tanto degradaciones graduales como fallos de aislamiento repentinos.

Dos salidas de relé configurables de forma independiente proporcionan señales de prealarma y alarma, permitiendo la detección temprana de fallos y el mantenimiento preventivo.

El dispositivo es compatible con arquitecturas de carga CCS y CHAdeMO y cumple con las normas IEC 61851-23, IEC 61557-8 y UL 2231-1/-2. La configuración se realiza mediante comunicación Modbus.

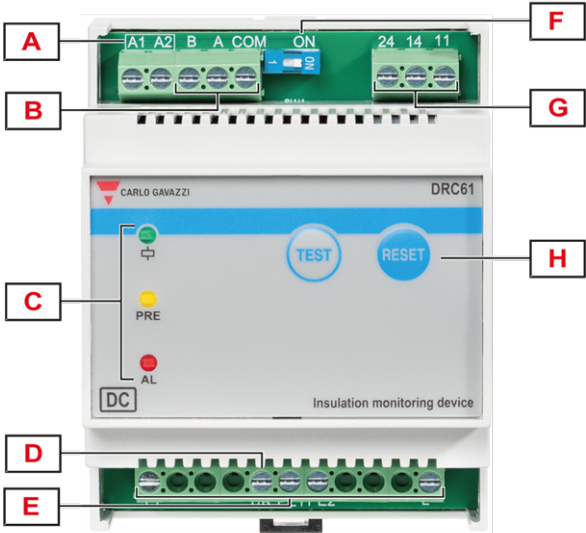
### Principales características

- Monitorización continua de la resistencia de aislamiento entre las líneas DC y tierra.
- Detección de degradación gradual del aislamiento y de fallos repentinos.
- Monitorización de la tensión del sistema con detección de subtensión y sobretensión.
- Capacitancia máxima de fuga del sistema: 25  $\mu$ F.
- Pulsadores locales de Test y Reset con opción de activación remota.
- Puntos de consigna de prealarma y alarma configurables.
- 2 salidas de relé SPST

### Ventajas

- **Mayor seguridad y fiabilidad del sistema.** La detección temprana de la degradación del aislamiento ayuda a prevenir paradas inesperadas y costosos tiempos de inactividad.
- **Optimizado para la integración en carga rápida de vehículos eléctricos.** Diseñado específicamente para estaciones de carga DC en Modo 4, garantizando una integración fluida en arquitecturas de alta tensión.
- **Flexibilidad de diseño.** Compatible con sistemas de carga CCS y CHAdeMO, simplificando la estandarización de plataformas.
- **Menores costes de mantenimiento.** Los umbrales configurables de prealarma y alarma permiten una intervención preventiva antes de que se produzcan fallos críticos.
- **Funcionamiento a prueba de fallos para una mayor seguridad operativa.** La lógica predeterminada de desconexión en caso de fallo garantiza un comportamiento seguro del sistema en situaciones críticas.
- **Puesta en marcha y diagnóstico simplificados.** Indicaciones LED claras y funciones de Test y Reset locales / remotas facilitan la localización de fallos.
- **Adaptable a diferentes configuraciones del sistema.** La configuración mediante Modbus permite personalizar umbrales, lógica de relé y rango de tensión.
- **Configuración rápida e intuitiva mediante el software UCS.** La configuración guiada reduce el tiempo de puesta en marcha y la complejidad. El software está disponible de forma gratuita.

Estructura



| Elemento | Componente                                   | Función                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A        | Terminales de alimentación                   | Alimentación auxiliar (A1, A2)                                                                                                       |
| B        | Puerto RS485                                 | Comunicación Modbus RTU                                                                                                              |
| C        | LED de indicación                            | Verde para indicar dispositivo encendido<br>Amarillo para indicar el estado de prealarma<br>Rojo para indicar el estado de la alarma |
| D        | Entrada remota de reset / test               | Entrada para el pulsador de test/reset remoto (junto con PE1)                                                                        |
| E        | Terminales de entrada                        | Tensión CC monitorizada                                                                                                              |
| F        | Interruptor DIP de terminación RS485 (120 Ω) | 1: terminación no activa<br>ON: terminación activa                                                                                   |
| G        | Terminales de salida                         | 2 salidas de relé SPST                                                                                                               |
| H        | Pulsador frontal Test / Reset                | TEST: test local<br>RESET: reinicio de parámetros Modbus / reinicio de TODOS los parámetros de usuario                               |

## Principio de funcionamiento

DRC61 superpone una señal de medida de tensión entre los terminales L+/L- y PE. En caso de fallo de aislamiento, como una ruptura entre un conductor activo y el conductor de protección PE, circulará una corriente medible. DRC61 supervisa continuamente esta señal y la compara con los umbrales. Si la señal medida supera uno de ellos, se indica un fallo de aislamiento y se activa la alarma correspondiente.

## CHAdeMO

La resistencia de fallo de aislamiento puede calcularse para sistemas DC con una tensión de 50 V o superior. En el modo CHAdeMO (que puede habilitarse y seleccionarse mediante un registro Modbus), la resistencia de fallo se determina como el valor menor entre la medición de fallo de doble polo y la medición de fallo de un solo polo.\*

Existen dos modos disponibles:

CHAdeMO 1 supervisa fallos de 1 polo y de 2 polos

CHAdeMO 2 supervisa únicamente fallos de 1 polo, es decir, L+ a PE o L- a PE

*Tenga en cuenta que, en modo CHAdeMO, la capacitancia máxima de la red está limitada a 1,6  $\mu$ F por conductor.*

## Software UCS

- Descarga gratuita en la web de Carlo Gavazzi
- Configuración a través de RS485 desde un PC
- Visualización de datos en tiempo real para pruebas y diagnósticos

## Características

### Alimentación auxiliar

|                                                                                                 |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Terminales                                                                                      | A1, A2                      |
| Rango de tensión ( $U_s$ )                                                                      | 12 a 24 V CC ( $\pm 15\%$ ) |
| <i>La alimentación auxiliar está galvánicamente aislada de la alimentación CC monitorizada.</i> |                             |
| Categoría de sobre-tensión                                                                      | III (IEC 60664)             |
| Consumo                                                                                         | 2 W                         |
| <i>Debe instalarse un fusible retardado de 1,25 A en serie con el terminal A1</i>               |                             |

### Entradas

|                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminales                                                           | L+, L-, PE1, PE2                                                                                                                                                      |
| Principio de supervisión                                             | Aislamiento entre L+ / L- y PE1 / PE2                                                                                                                                 |
| Tensión CC monitorizada ( $U_n$ )                                    | 50 a 1000 V CC                                                                                                                                                        |
| Tensión máxima permanentemente admisible ( $U_{fg}$ )                | 1100 V CC                                                                                                                                                             |
| Capacitancia máxima de fuga del sistema ( $C_e$ )                    | 25 $\mu$ F (1,6 $\mu$ F por conductor en modo CHAdeMO)                                                                                                                |
| Capacitancia máxima de fuga del sistema ( $C_e$ ) según UL 2231-1/-2 | $\leq 10 \mu$ F                                                                                                                                                       |
| Umbral de resistencia de aislamiento por defecto                     | $R_{an1} = 100 \text{ k}\Omega$ (Alarma)<br>$R_{an2} = 500 \text{ k}\Omega$ (Prealarma)<br>Valores basados en una tensión nominal de salida del cargador de 1000 V CC |
| Precisión del nivel de respuesta                                     | $\pm 15\%$ , $\pm 2 \text{ k}\Omega$                                                                                                                                  |
| Nivel de histéresis de alarma                                        | 125% de $R_{an1}$ (125 k $\Omega$ ) para el umbral por defecto                                                                                                        |
| Nivel de histéresis de prealarma                                     | 125% de $R_{an2}$ (625 k $\Omega$ ) para el umbral por defecto                                                                                                        |
| Tiempo de respuesta ( $t_{an}$ )                                     | $\leq 10 \text{ s}$ típico ( $\leq 1 \text{ s}$ en modo CHAdeMO 1)<br><i>Tiempo de respuesta medido con <math>C_e = 1_{\mu</math>F</i>                                |
| Valor de respuesta para interrupción de los conductores PE1 / PE2    | $> 500 \Omega$                                                                                                                                                        |
| Tensión de medición ( $U_m$ )                                        | Aprox. $\pm 15 \text{ V}$                                                                                                                                             |
| Resistencia interna CC                                               | Típico $> 376 \text{ k}\Omega$                                                                                                                                        |
| Intensidad de medición                                               | $\leq 100 \mu\text{A}$ pico @ $R_f = 0 \Omega$                                                                                                                        |
| Tiempo de reset                                                      | $< 1 \text{ s}$ (tras interrupción de la alimentación)                                                                                                                |

## Test y Reset

| Funcionamiento manual (pulsadores frontales) |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test</b>                                  | Pulse <b>TEST</b> una vez para iniciar la prueba.                                                                 |
| <b>Reset</b>                                 | Pulse <b>RESET</b> una vez para borrar la indicación de fallo (solo después de que el fallo haya sido eliminado). |

| Funcionamiento remoto (pulsador externo N.A. - terminales T/R, PE1) |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test</b>                                                         | Mantenga pulsado el botón entre 2,5 y 8 segundos y, a continuación, suéltelo para iniciar la prueba. |
| <b>Reset</b>                                                        | Pulse el botón durante menos de 2,5 segundos para reiniciar el dispositivo.                          |

| Reinicio automático                   |                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Función de reinicio automático</b> | Activada (configuración de fábrica)                                                                          |
| <b>Requisito UL</b>                   | Para cumplir con los requisitos UL 2231, la <b>función de reinicio automático debe estar deshabilitada</b> . |

## Salidas

|                                                      |                                                                     |                         |                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>Terminales</b>                                    | Relé 1 (RLY1): 11, 14 (Prealarma)                                   |                         |                      |
|                                                      | Relé 2 (RLY2): 11, 24 (Alarma)                                      |                         |                      |
| <b>Número de salidas</b>                             | 2                                                                   |                         |                      |
| <b>Tipo</b>                                          | Relé SPST                                                           |                         |                      |
| <b>Estado del relé</b><br>(configuración de fábrica) | <b>Estado</b>                                                       | <b>RLY1 (Prealarma)</b> | <b>RLY2 (Alarma)</b> |
|                                                      | Normal                                                              | Activado                | Activado             |
|                                                      | Prealarma                                                           | Desactivado             | Activado             |
|                                                      | Alarma                                                              | Desactivado             | Desactivado          |
| <b>Valores nominales de la salida</b>                | <b>AC1</b> (250 V): 5 A (1250 VA)<br><b>DC1</b> (25 V): 5 A (125 W) |                         |                      |
| <b>Vida eléctrica</b>                                |                                                                     |                         |                      |

## Modbus RTU

|                                  |                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Terminales</b>                | A, B, COM                                                                                |
| <b>Conexiones</b>                | Tx+, Tx-, 0 V                                                                            |
| <b>Velocidad en baudios</b>      | Seleccionable (valor de fábrica: 9600)                                                   |
| <b>Paridad</b>                   | Seleccionable (valor de fábrica: ninguno)                                                |
| <b>Bit de parada</b>             | Seleccionable (valor de fábrica: 1)                                                      |
| <b>Dirección del dispositivo</b> | Seleccionable (valor de fábrica: 003)                                                    |
| <b>Método de terminación</b>     | Resistencia de 120 $\Omega$ integrada<br>Ponga el interruptor DIP en «ON» para activarla |
| <b>Modo de configuración</b>     | Mediante el software UCS o a través del protocolo Modbus                                 |

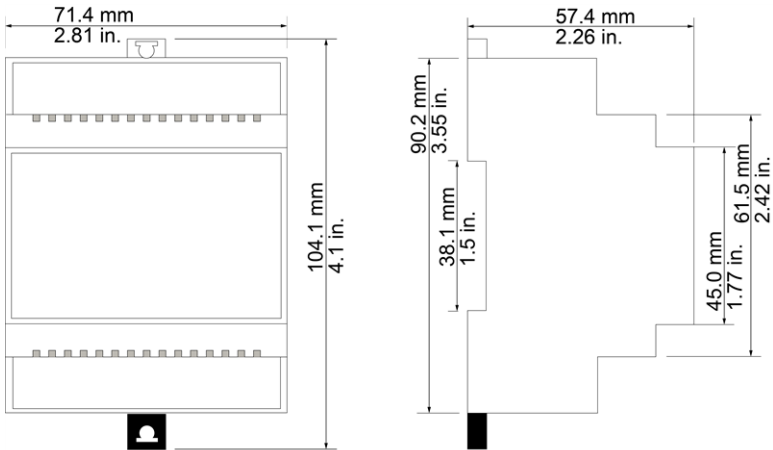
## Aislamiento

| Terminales                                             | Tensión de pulso nominal      |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Alimentación a Modbus</b>                           | Aislamiento galvánico < 100 V |
| <b>Salida a alimentación / entrada (L+, L-)</b>        | 8 kV                          |
| <b>Salida a entrada (T/R, PE1, PE2)</b>                |                               |
| <b>Entrada (T/R, PE1, PE2) a alimentación / Modbus</b> |                               |
| <b>Entrada (L+, L-) a alimentación / Modbus</b>        |                               |
| <b>Entrada (L+, L-) a salida</b>                       |                               |



General

|                              |                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Material                     | Policarbonato gris autoextinguible UL94 V0                                      |
| Color                        | RAL7035 (gris claro)                                                            |
| Dimensiones (An x Al x Pr)   | 71,4 × 90,2 × 57,4 mm (2,81 × 3,55 × 2,26 in)                                   |
| Peso                         | 120 g (4,23 oz)                                                                 |
| Terminales                   | Cable de 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12 a AWG22/24), cable flexible o rígido. |
| Par de apriete               | Máx. 0,4 Nm (3,54 lbin)                                                         |
| Longitud de pelado del cable | 7 mm ± 1 mm                                                                     |



Ambiental

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Temperatura de trabajo           | -40 a 70 °C (-40 a 158 °F)    |
| Temperatura de almacenamiento    | -40 a 85 °C (-50 a 185 °F)    |
| Humedad relativa                 | Máx. 95%                      |
| Grado de protección              | IP20                          |
| Grado de contaminación           | 2                             |
| Altitud máxima de funcionamiento | 2000 m sobre el nivel del mar |

## Compatibilidad y conformidad

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Directivas     | 2014/35/EU (Baja tensión)<br>2014/30/EU (EMC - Compatibilidad electromagnética)<br>2011/65/EU, 2015/863/EU (RoHS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Normas         | IEC 61851-1:2017 / BS EN 61851-1:2019/AC:2023-12 – Sistema de carga conductiva para vehículos eléctricos – Parte 1: Requisitos generales<br>IEC 61851-23:2023 – Sistema de carga conductiva para vehículos eléctricos – Parte 23: Equipos de alimentación CC para vehículos eléctricos<br>IEC 61557-8:2014 / BS EN 61557-8:2015 – Dispositivos de monitorización de aislamiento<br>IEC 61326-2-4:2020 / BS EN 61326-2-4:2021 - Compatibilidad electromagnética (EMC)<br>IEC 61000-4 (serie) – Ensayos de inmunidad EMC<br>UL 2231-1 y UL 2231-2 |
| Homologaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Descripción del funcionamiento

El dispositivo se suministra con configuración de fábrica y todos los parámetros pueden configurarse mediante Modbus RTU.

No se prevén ajustes en el propio dispositivo.

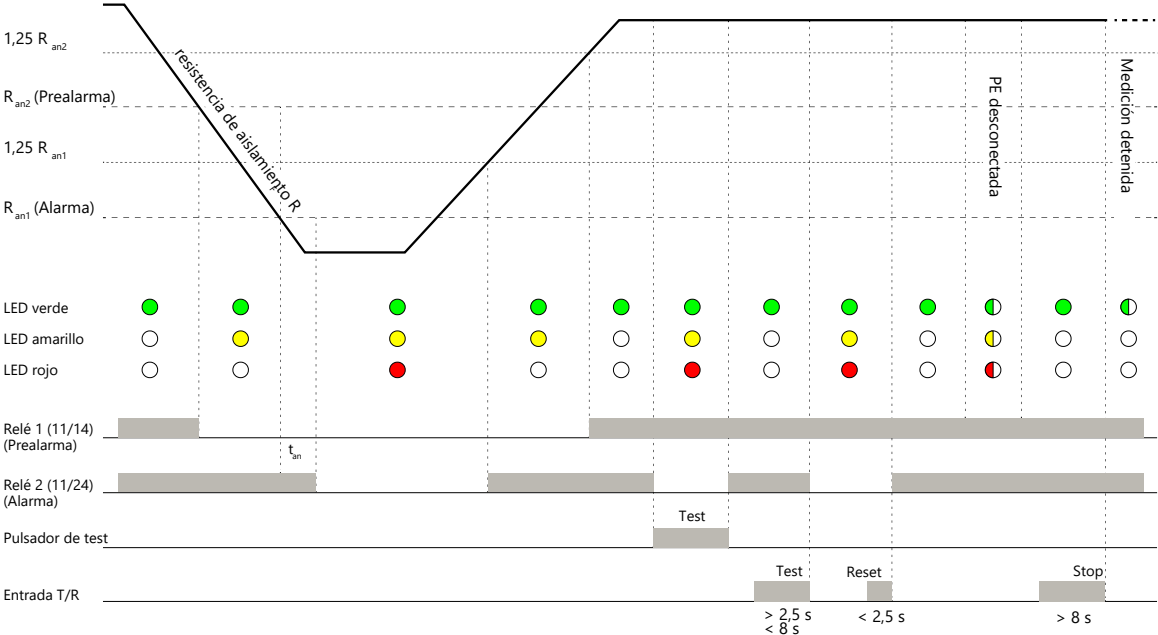
## LED de indicación

| Color                 | Estado       |                 | Descripción                                   |
|-----------------------|--------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| <b>Verde ( 𐄂 )</b>    | Alimentación | ON fijo         | Alimentación ON                               |
|                       |              | Parpadeo a 2 Hz | Medición detenida o PE desconectada           |
|                       |              | OFF             | Alimentación OFF                              |
| <b>Amarillo (PRE)</b> | Prealarma    | ON fijo         | Durante condición de prealarma                |
|                       |              | Parpadeo a 2 Hz | PE desconectada o detección de tensión mínima |
|                       |              | OFF             | Sin condición de prealarma                    |
| <b>Rojo (AL)</b>      | Alarma       | ON fijo         | Durante condición de alarma                   |
|                       |              | Parpadeo a 2 Hz | PE desconectada                               |
|                       |              | OFF             | Sin condición de alarma                       |



| Estado del sistema                                                                               | LED de indicación          |          |          | Configuración de fábrica     |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------|------------------------------|-----------------|
|                                                                                                  | Verde                      | Amarillo | Rojo     | Relé 1 (Prealarma)           | Relé 2 (Alarma) |
| Funcionamiento normal ( $R_F > R_{an2}$ )                                                        | ON                         | OFF      | OFF      | Activado                     | Activado        |
| Condición de prealarma ( $R_{an2} > R_F > R_{an1}$ )                                             | ON                         | ON       | OFF      | Desactivado                  | Activado        |
| Condición de alarma ( $R_F \leq R_{an1}$ )                                                       | ON                         | ON       | ON       | Desactivado                  | Desactivado     |
| En espera de reset tras fallo ( $R_F \geq 1,25 R_{an1}$ )<br>(reinicio automático deshabilitado) | ON                         | OFF      | ON       | Desactivado                  | Desactivado     |
| Mínima tensión<br>(detección deshabilitada por defecto)                                          | ON                         | Parpadeo | OFF      | Configurable mediante Modbus |                 |
| Máxima tensión<br>(detección deshabilitada por defecto)                                          | ON                         | OFF      | Parpadeo |                              |                 |
| PE desconectada<br>(respuesta de relé configurable)                                              | Parpadeo simultáneo a 2 Hz |          |          | Activado                     | Activado        |
| Medición detenida                                                                                | Parpadeo a 2 Hz            | OFF      | OFF      | Activado                     | Activado        |
| Modo de test                                                                                     | ON                         | ON       | ON       | Activado                     | Desactivado     |

Funcionamiento

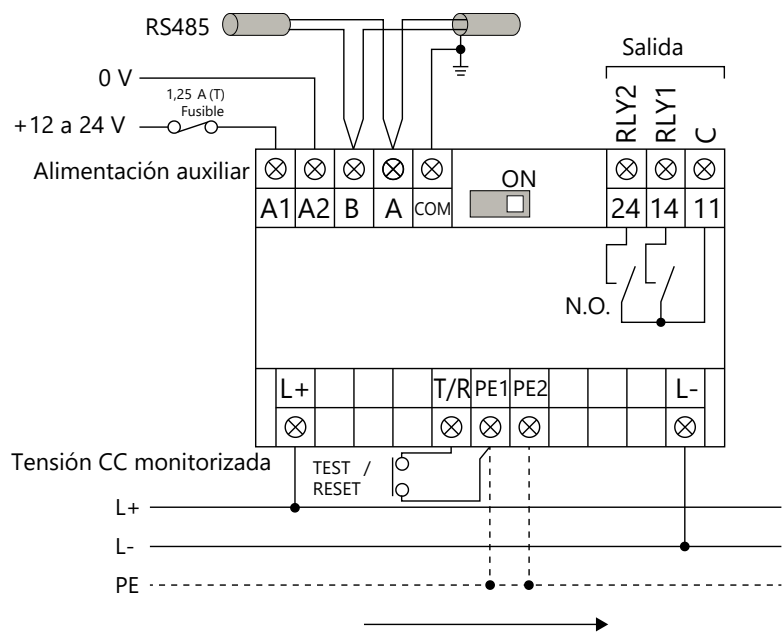


Nota 1: diagrama de la asignación de los relés (configuración de fábrica).  
Nota 2: por defecto, los contactos del relé NA están cerrados durante el funcionamiento normal y abiertos en condición de alarma.



# Diagrama de conexión

Nota: debe instalarse un fusible retardado de 1,25 A en serie con el terminal A1





## Referencias

### Documentación adicional

| Información                  | Dónde se puede encontrar                                                                                            | Código QR                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Manual de instalación        | <a href="https://carlogavazzi-pss.com/manuals/DRC61_IM_html">https://carlogavazzi-pss.com/manuals/DRC61_IM_html</a> |  |
| Herramienta de selección PSS | <a href="https://carlogavazzi-pss.com/">https://carlogavazzi-pss.com/</a>                                           |  |

### Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

| Uso                                                           | Nombre / código del componente | Notas                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuración del analizador a través de la aplicación del PC | <b>Software UCS</b>            | Se puede descargar de forma gratuita en: <a href="http://www.gavazziautomation.com">www.gavazziautomation.com</a> |



COPYRIGHT ©2026

Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)