

# MANUAL DE INSTALACIÓN

## Serie R204

### ADVERTENCIAS PRELIMINARES

La palabra **ADVERTENCIA**, precedida del símbolo , indica condiciones o acciones que ponen en riesgo la seguridad del usuario. La palabra **ATENCIÓN**, precedida del símbolo , indica condiciones o acciones que podrían dañar el instrumento o el equipo conectado.

La garantía quedará sin efecto en caso de uso indebido o manipulación del módulo o de los dispositivos suministrados por el fabricante necesarios para su correcto funcionamiento, así como si no se siguen las instrucciones contenidas en este manual

	<b>ADVERTENCIA:</b> Antes de realizar cualquier operación es obligatorio leer todo el contenido de este manual. El módulo solo debe ser utilizado por electricistas cualificados. Se puede consultar documentación específica mediante el CÓDIGO QR indicado en la página 1.
	El módulo debe ser reparado y las piezas dañadas sustituidas por el fabricante. El producto es sensible a las descargas electrostáticas. Deben adoptarse las medidas adecuadas durante cualquier intervención.
	Eliminación de residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los demás países con recogida selectiva). El símbolo en el producto o en su embalaje indica que el producto debe entregarse en un punto de recogida autorizado para el reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos.



SENECA s.r.l.; Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY; Tel. +39.049.8705359 - Fax +39.049.8706287

### CONTACTO

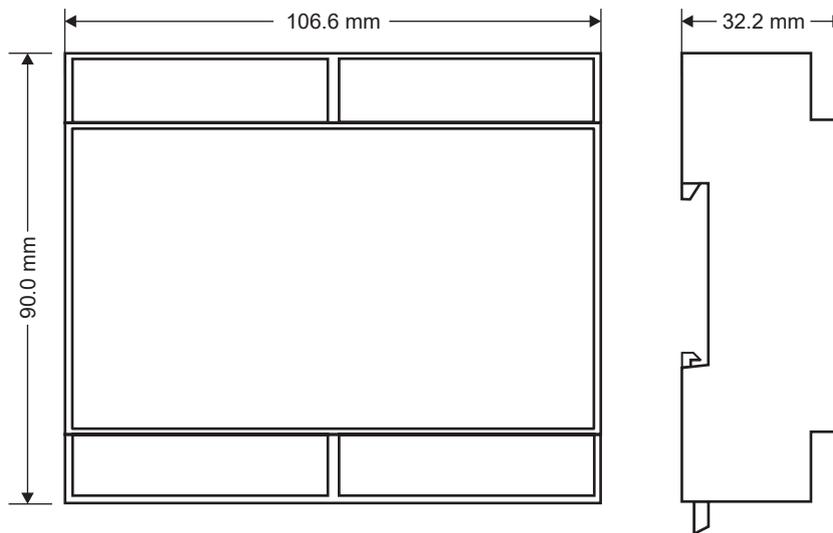
Asistencia técnica	support@seneca.it	Información sobre el producto	sales@seneca.it
--------------------	-------------------	-------------------------------	-----------------

Este documento es propiedad de SENECA srl. Queda prohibida su duplicación y reproducción sin autorización.

El contenido de este documento corresponde a los productos y tecnologías descritos.

Esta información puede ser modificada o ampliada por exigencias técnicas y/o comerciales.

## ESQUEMA DEL MÓDULO

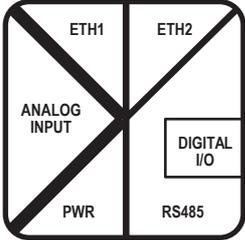


**Peso 170 g; Contenedor:** Material PC/ABS autoextinguible según UL94-V0, color negro.

## INDICACIONES DE LOS LEDES EN EL PANEL FRONTAL

LEDES	ESTADO	Significado de los ledes
DO1	Encendido	Salida 01 activada
	Apagado	Salida 01 desactivada
DO2	Encendido	Salida 02 activada
	Apagado	Salida 02 desactivada
DI1	Encendido	Entrada 01 activada
	Apagado	Entrada 01 desactivada
DI2	Encendido	Entrada 02 activada
	Apagado	Entrada 02 desactivada
DATA LOGGER	Encendido	Función de Data Logger activa
	Parpadeante	Error en el envío del LOG
	Apagado	Función de Data Logger inactiva
STS (Solo R204)	Encendido	Dirección IP configurada (módulo alimentado)
	Parpadeante	A la espera de la dirección IP del DHCP (módulo alimentado)
STS (Solo R204-L-P)	Apagado	No hay dirección IP configurada
	Encendido	Dirección IP configurada
	Parpadeante	Comunicación Profinet activa
STS (Solo R204-L-E)	Encendido	Dirección IP configurada (módulo alimentado)
	Parpadeante	Comunicación Ethernet/IP activa
ERROR DE CABLEADO	Parpadeante	Error de cableado
	Apagado	Cableado correcto
RX	Encendido	Anomalía de la conexión RS485
	Parpadeante	Recepción de paquete de datos realizada en RS485
TX	Parpadeante	Transmisión de paquete de datos realizada en RS485
ETH TRF (amarillo)	Parpadeante	Tránsito paquetes en puerto Ethernet
ETH LNK (verde)	Parpadeante	Puerto Ethernet conectado

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CERTIFICACIONES	  				
AISLAMIENTO		<b>LEYENDA:</b>  50 V  1500 Vac  3500 Vac*  <b>*: Tensión nominal de aislamiento</b>			
CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$ Humedad: $30\% \div 90\%$ sin condensación. Temperatura de almacenamiento: $-30^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$ Grado de protección: IP20				
MONTAJE	Carril DIN 35mm IEC EN60715, en pared o panel con tornillos.				
CONEXIONES	Para el bloque de terminales 43 a 55: mínimo AWG 18, máximo AWG 14. Utilizar únicamente conductores de cobre. Par de apriete recomendado: $0,5 \div 0,55 \text{ Nm} / 4,5 \div 4,9 \text{ in.lbs.}$				
ALIMENTACIÓN	$10 \div 30 \text{ Vcc}$ , consumo máximo: 2,0W Dispositivo alimentado por fuente de energía limitada conforme a UL 61010-1 3.ª Ed., sección 9.4, o LPS conforme a UL 60950-1 / UL 62368-1, o Clase 2 conforme a UL 1310 o UL 1585. Tensión del sistema de alimentación externa: 300 V, Categoría de sobretensión II.				
PUERTOS DE COMUNICACIÓN	RS485: Baud rate: $1200 \div 115200$ baudios (para más información, consultar el manual de usuario). Puertos Ethernet: 2				
ENTRADA DE TENSIÓN	Trifásica – 4 hilos: máx. $3 \times 277/480 \text{ V}$ Trifásica – 3 hilos: máx. $3 \times 480 \text{ V}$ Monofásica – 2 hilos: máx. $240 \text{ V}$ Tensión mínima: 5 V (F.S. 150 Vac); 20 V (F.S. 600 Vac) Categoría de medida de sobretensión: CAT III 300 V (L-N)				
ENTRADA DE CORRIENTE	Corriente máxima desde TA: 5 A Tensión máxima desde sensor Rogowski o TA con salida de mV: 250 mV <table border="1" data-bbox="312 1384 507 1480"> <tr> <td>Precisión base: (*)</td> <td>Frecuencia de red: <math>50 \div 60 \text{ Hz}</math>. Voltímetro: 0,2% Amperímetro: 0,2 % vatímetro: 0,5%</td> </tr> </table>			Precisión base: (*)	Frecuencia de red: $50 \div 60 \text{ Hz}$ . Voltímetro: 0,2% Amperímetro: 0,2 % vatímetro: 0,5%
Precisión base: (*)	Frecuencia de red: $50 \div 60 \text{ Hz}$ . Voltímetro: 0,2% Amperímetro: 0,2 % vatímetro: 0,5%				
(*) Consultar el manual de usuario para conocer los límites de error.					
(*) La precisión está garantizada en los siguientes rangos: $\text{Cos}\Phi > 0,5$ ; $\text{Vrms}: 40 \div 600 \text{ Vac}$ ; $\text{Irms}: 5 - 100\%$ Consultar el manual de usuario para conocer los límites de error.					
ENTRADA DIGITAL	Para las especificaciones técnicas, consultar los esquemas de conexión eléctrica en la página 5.				
ENTRADA ANALÓGICA ROGOWSKI	Clase / Prec. base (*)  Rogowski suministrado por Seneca	Frecuencia de red: $50 \div 60 \text{ Hz}$ . Voltímetro: 0,5 % Amperímetro: 0,5%, vatímetro: 1 %  • 100 mV corresponden a 1000 A @ 50 Hz (sinusoidal) • 120 mV corresponden a 1000 A @ 60 Hz (sinusoidal) Máxima corriente medible: $3 \text{ kA} @ 50 \text{ Hz}$ ; $2,5 \text{ kA} @ 60 \text{ Hz}$ Precisión tras calibración: $\pm 1 \%$ (véase el capítulo “Sensor Rogowski”) Linealidad: $\pm 0,2 \%$			
(*) Las precisiones son garantizadas en los rangos: $\text{Cos}\Phi > 0,9$ ; $\text{Vrms}: 40 \div 600 \text{ Vac}$ ; $\text{Irms}: 0,4 - 100\%$ corriente del Rogowski (excluyendo el error debido a los sensores externos Rogowski). Consultar el manual de usuario para conocer los límites de error.					
SALIDA DIGITAL	Para las especificaciones técnicas, consultar los esquemas de conexión eléctrica en la página 5.				
CONTADORES	Número de contadores: 2 de 32 bits, velocidad máxima: 50 Hz				

## ⚠ PRECAUCIÓN

Este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este equipo puede causar interferencias de radio. En tal caso, el usuario deberá adoptar las contramedidas adecuadas.

## SENSOR ROGOWSKI

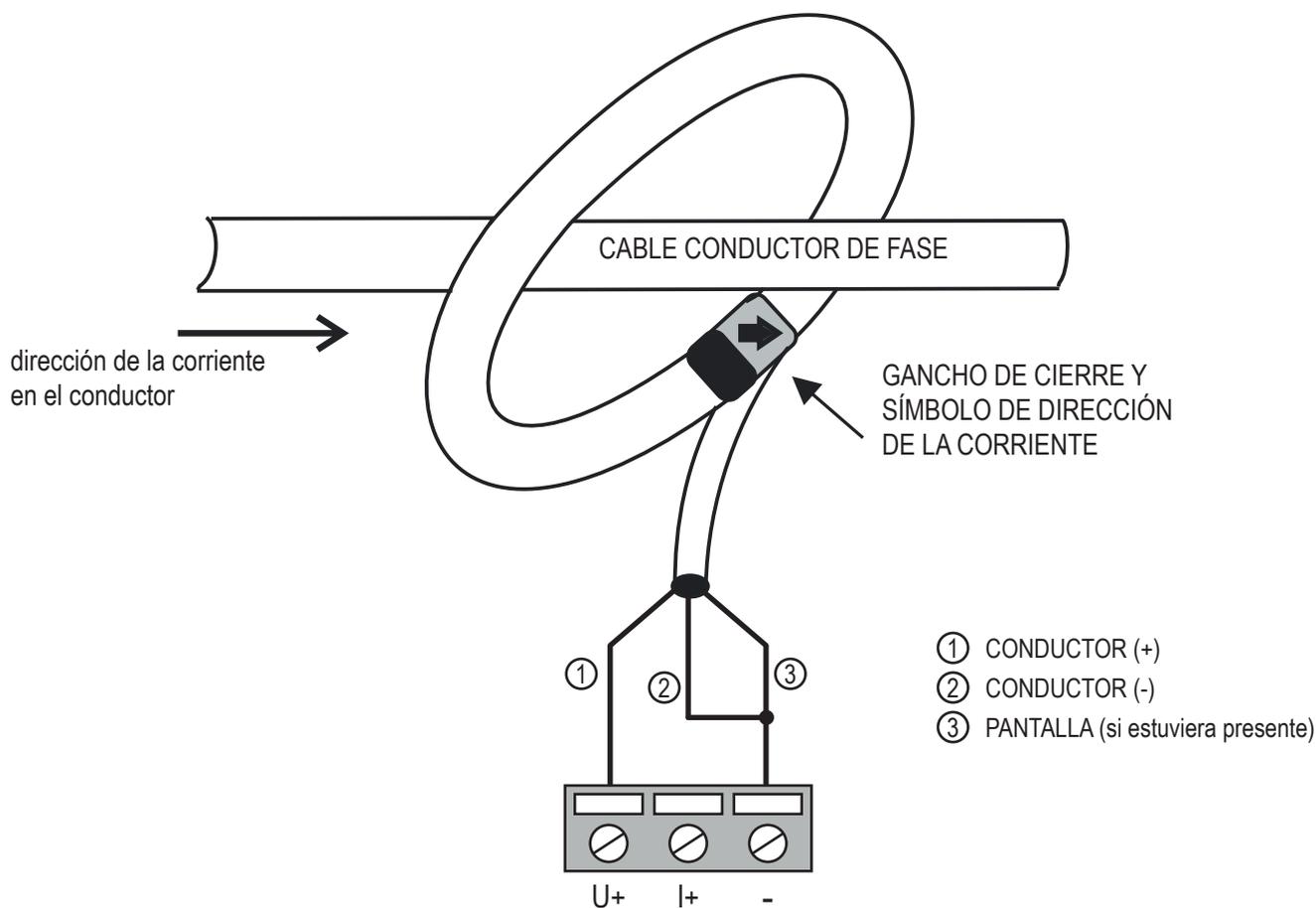
El sensor Rogowski es un dispositivo en forma de anillo diseñado para medir corrientes alternas (AC), impulsivas o de forma de onda compleja.

Para un uso correcto:

- envolver el anillo alrededor del conductor de manera que el símbolo de la flecha en el anillo esté orientado en la misma dirección que la corriente del conductor.
- asegurarse de que las conexiones estén realizadas correctamente
- para una medición más precisa, el cable conductor debe colocarse en una posición central con respecto al anillo
- para una medición correcta, calibrar el sensor Rogowski introduciendo el coeficiente de calibración en el registro Modbus correspondiente (véase el manual de usuario).

Ejemplo: si el sensor se suministra con una característica de 90 mV / 1000 A, en el registro de calibración correspondiente a la fase en la que se aplica el sensor Rogowski, el valor que debe configurarse es:  $1000 / (90 \cdot 10) = 1,11$

NOTA SOBRE LA PRECISIÓN: El producto tiene una precisión nominal del 0,5%. La precisión total es la suma de la precisión del dispositivo y la precisión del sensor Rogowski conectado a él.



## CONFIGURACIÓN DE LOS CONMUTADORES DIP

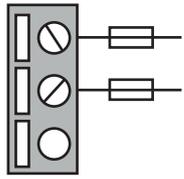
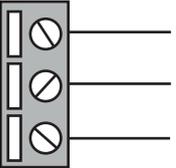
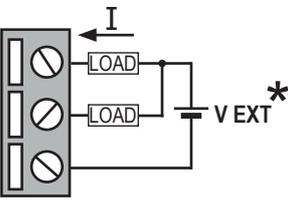
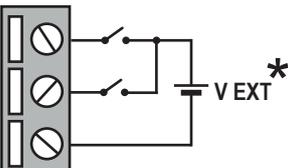
### ⚠ ADVERTENCIA

La configuración de los conmutadores DIP se lee únicamente durante el arranque. Cada vez que se realice un cambio, debe reiniciarse el dispositivo.

Para el uso y la configuración mediante conmutadores DIP, consultar el manual de usuario disponible en la página web dedicada al producto.

# CONEXIONES ELÉCTRICAS

 Accesorio instalable en campo

<p><b>ALIMENTACIÓN</b></p> <p>+ 10</p> <p>- 11</p> <p>NO CONECTADO</p> 	<p>La alimentación debe conectarse a los terminales 10 y 11. La tensión de alimentación debe ser de: 10 a 30 Vcc, Se recomienda instalar un fusible retardado de 1 A.</p>
<p><b>RS485</b></p> <p>B 23</p> <p>A 24</p> <p>GND 25</p> 	
<p><b>SALIDA DIGITAL</b></p> <p>DO1 13</p> <p>DO2 14</p> <p>C1 15</p> 	<p>El dispositivo dispone de dos salidas digitales. Rango: <math>I_{max} = 50 \text{ mA}</math>, <math>V_{max} = 28 \text{ V}</math> Consultar el manual de usuario para conocer sus funciones. *: Polaridad reversible.</p>
<p><b>ENTRADA DIGITAL</b></p> <p>DI1 16</p> <p>DI2 17</p> <p>C2 18</p> 	<p>El dispositivo está equipado con dos entradas digitales que pueden activarse con una tensión de 12 a 24 V. Consultar el manual de usuario para conocer sus funciones. *: Polaridad reversible.</p>

# CONEXIONES ELÉCTRICAS

## ⚠ PRECAUCIÓN

Este aparato debe ser instalado únicamente por personal cualificado. Comprobar que los datos de la placa de características del aparato (tensión de medición, tensión de alimentación auxiliar, corriente de medición, frecuencia) correspondan con los datos reales de la red a la que se conecta el instrumento. Durante el cableado, observar estrictamente el esquema de conexión; cualquier error en las conexiones provocará inevitablemente mediciones incorrectas o daños en el equipo.

**Una vez conectado el instrumento, completar la instalación mediante la configuración del dispositivo.**

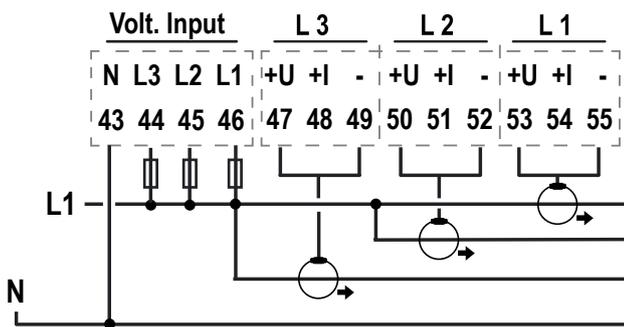
La conexión a tierra del secundario de los sensores TA, ya sean de salida de corriente, de tensión o del tipo Rogowski, puede realizarse en el terminal negativo. En el caso de sensores Rogowski, la pantalla debe conectarse siempre al terminal negativo.

**La medición de corriente solo es posible mediante transformadores de corriente.**

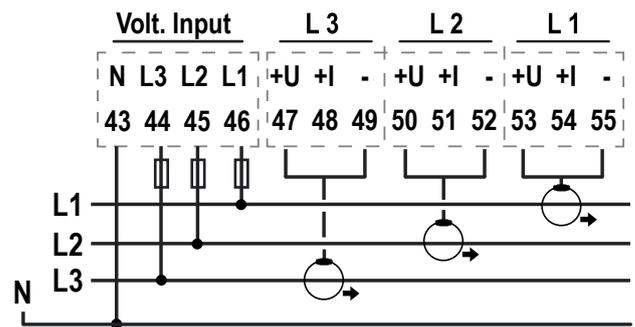
Se recomienda instalar un fusible retardado de 1 A, tal como se indica en los esquemas siguientes.

### CONEXIONES PARA SENSORES ROGOWSKI

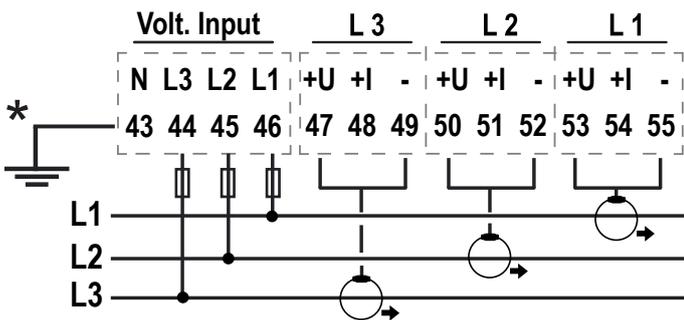
#### MONOFÁSICA (con división de carga)



#### TRIFÁSICA: 4 hilos



#### TRIFÁSICA: 3 hilos



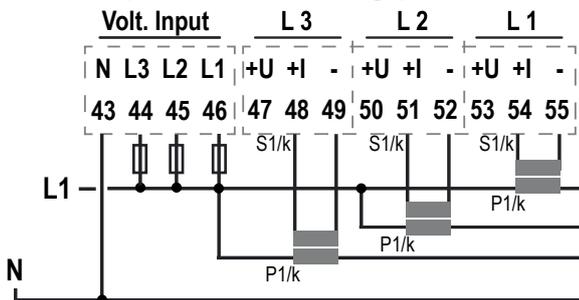
## ⚠ PRECAUCIÓN

Las entradas de los sensores Rogowski son de tipo **no inversor**. Para las conexiones eléctricas, consultar el manual de sensores Rogowski.

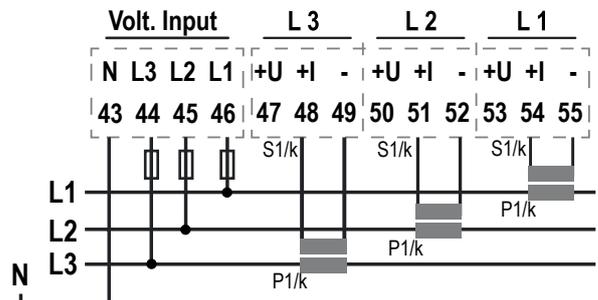
\* Opcional

### CONEXIONES PARA SENSORES TA CON SALIDA DE CORRIENTE

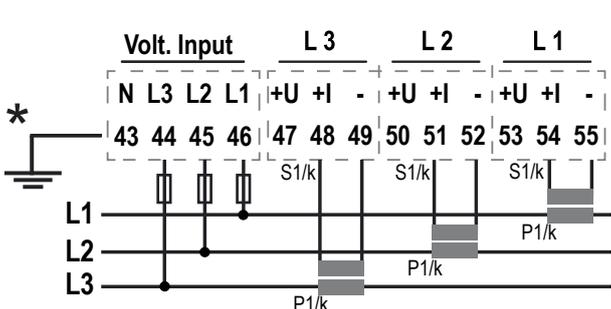
#### MONOFÁSICA (con división de carga)



#### TRIFÁSICA: 4 hilos



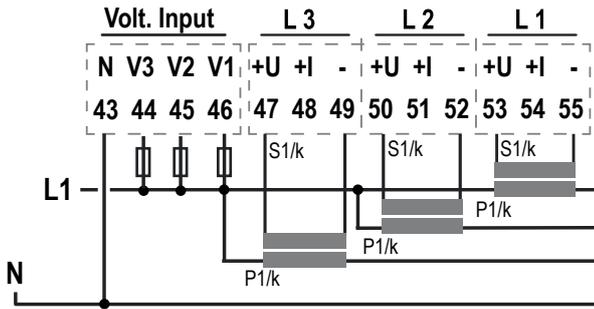
#### TRIFÁSICA: 3 hilos



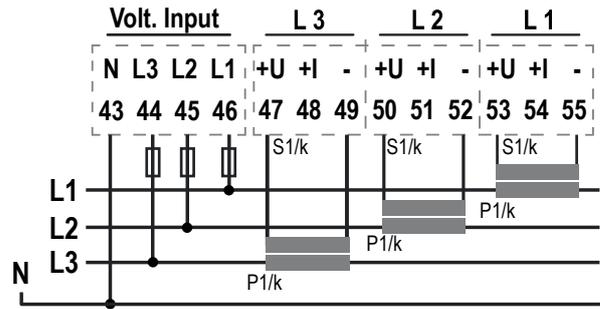
\* Opcional

## CONEXIONES PARA SENSORES TA CON SALIDA DE TENSION (mV)

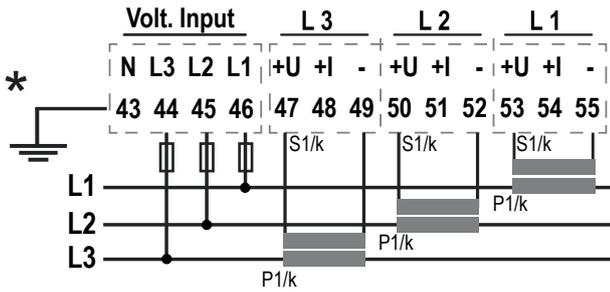
### MONOFÁSICA (con división de carga)



### TRIFÁSICA: 4 hilos

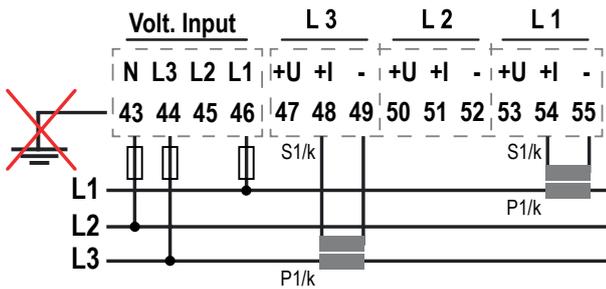


### TRIFÁSICA: 3 hilos



\* Opcional

## CONEXIONES PARA INSERCIÓN DE ARON



El mismo esquema eléctrico puede aplicarse para la conexión de sensores Rogowski y TC con salidas de mV.

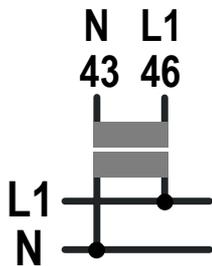
El enlace de inserción Aron puede utilizarse a partir de la revisión de firmware 1030 para el modelo R204 y de la revisión 1024 para el modelo R204-P.

**⚠ ATENCIÓN**

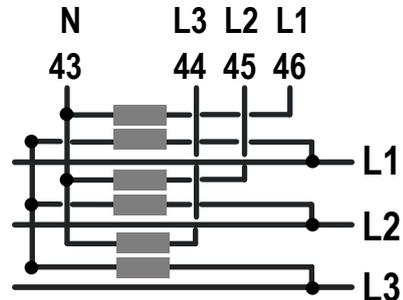
Está prohibida la conexión a tierra a través del terminal 43; de lo contrario, se dañará el sistema al que está conectado el instrumento.

## CONEXIONES PARA TV

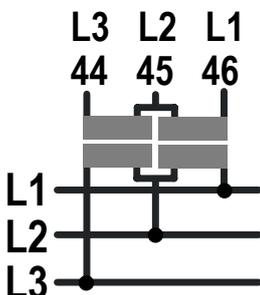
### MONOFÁSICA



### TRIFÁSICA: 4 hilos



### TRIFÁSICA: 3 hilos



## DIRECCIÓN IP DE FÁBRICA

La dirección IP predeterminada del módulo es estática: 192. 168. 90. 101  
En la versión R-204-2-L-P, el módulo se suministra sin dirección IP (0.0.0.0).

## SERVIDOR WEB

Para acceder al servidor web con la dirección IP de fábrica indicada anteriormente, utilizar las siguientes credenciales:  
**Nombre de usuario:** admin; **Contraseña:** admin

### ⚠ PRECAUCIÓN

NO UTILIZAR DISPOSITIVOS CON LA MISMA DIRECCIÓN IP EN LA MISMA RED ETHERNET.

## NORMAS DE CONEXIÓN ETHERNET

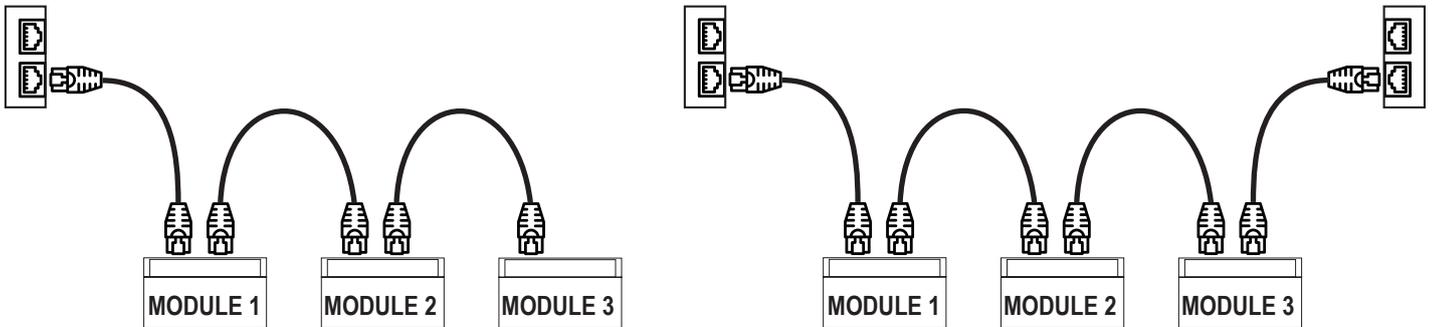
Para el cableado Ethernet entre dispositivos, es obligatorio utilizar cable CAT5 o CAT5e blindado.

## CONEXIÓN ETHERNET DE CADENA (DAISY-CHAIN)

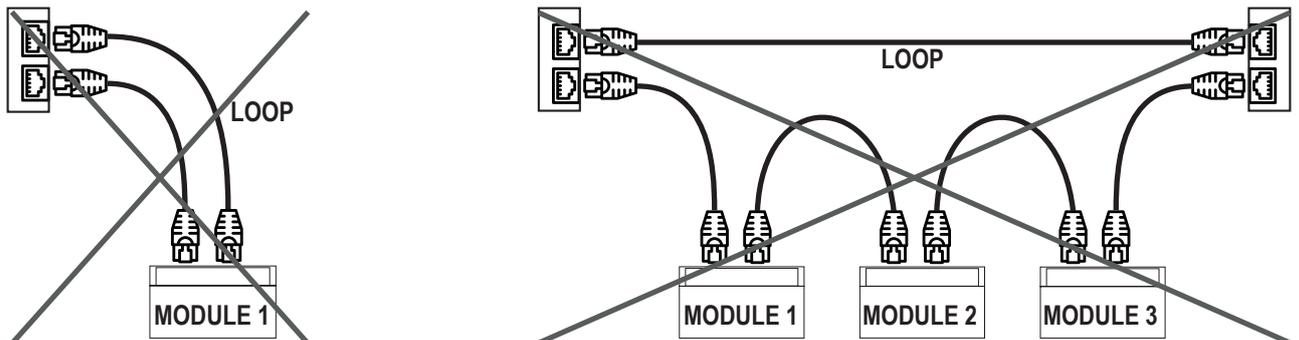
### ⚠ PRECAUCIÓN

NO SE PERMITE CREAR BUCLES CON LOS CABLES ETHERNET.

Con la conexión de cadena no es necesario utilizar conmutadores para conectar los dispositivos.  
En los siguientes ejemplos se muestran las conexiones correctas.



No debe haber bucles en el cableado Ethernet, de lo contrario fallará la comunicación. Los módulos e interruptores deben conectarse eliminando los bucles. En los siguientes ejemplos se muestran las conexiones incorrectas.



La función LAN fault-bypass permite mantener activa la conexión entre los dos puertos Ethernet del dispositivo en caso de fallo de alimentación. Si un dispositivo se apaga, la cadena no se interrumpe y los dispositivos situados después del módulo apagado seguirán siendo accesibles. Esta función tiene una duración limitada: la conexión permanece activa durante unos pocos días, por lo general 4. La función de fault-bypass requiere que la suma de las longitudes de los dos cables conectados al módulo apagado sea inferior a 100 m.