

# Información técnica

## RNB22

Fuente de alimentación del sistema de 24 V CC / 2,5 A

Fuente de alimentación del sistema de 24 V CC / 2,5 A con monitorización de funciones



### Aplicación

- Fuente de alimentación del sistema con entrada de amplio rango 100 ... 240 V<sub>AC</sub> / 110 ... 250 V<sub>DC</sub>
- Fuente de alimentación para modo de conmutación primario, monofásica, salida 24 V<sub>DC</sub> / 2,5 A
- Modo elevador dinámico y estacionario: 5 A / 3,125 A
- Para la alimentación redundante del sistema con un módulo RNF22 de alimentación y mensajes de error
- Alimentación especialmente para aplicaciones descentralizadas o en armarios en los que solo hay disponibles 230 V<sub>AC</sub> pero no 24 V<sub>DC</sub>
- Para temperaturas ambiente -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)

### Ventajas

- La monitorización funcional preventiva informa de estados operativos críticos antes de que ocurran errores
- Eficiencia elevada y vida útil prolongada con niveles bajos de disipación de potencia y calor
- Espacio de instalación reducido para instalación en armario gracias a un diseño esbelto y plano

# Índice de contenidos

<b>Funcionamiento y diseño del sistema</b> . . . . .	<b>3</b>
Descripción del producto . . . . .	3
Fiabilidad . . . . .	3
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>3</b>
Datos de entrada . . . . .	3
<b>Salida</b> . . . . .	<b>4</b>
Datos de salida . . . . .	4
Señales de datos de salida . . . . .	5
<b>Suministro de energía</b> . . . . .	<b>5</b>
Asignación de terminales . . . . .	5
Conexión de la tensión de alimentación . . . . .	5
Terminales . . . . .	5
<b>Características de funcionamiento</b> . . . . .	<b>5</b>
Características de funcionamiento . . . . .	5
Corrientes de intensificación . . . . .	6
<b>Instalación</b> . . . . .	<b>7</b>
Lugar de instalación . . . . .	7
Instalación de un equipo en rail DIN . . . . .	7
<b>Entorno</b> . . . . .	<b>8</b>
Condiciones ambientales importantes . . . . .	8
Deriva . . . . .	8
Resistencia a descargas y vibraciones . . . . .	9
Compatibilidad electromagnética (EMC) . . . . .	9
Normas . . . . .	9
<b>Construcción mecánica</b> . . . . .	<b>9</b>
Diseño, dimensiones . . . . .	9
Peso . . . . .	10
Color . . . . .	10
Materiales . . . . .	10
<b>Elementos de indicación y operación</b> . . . . .	<b>10</b>
Configuración local . . . . .	10
<b>Datos para cursar pedidos</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>Accesorios</b> . . . . .	<b>11</b>
Accesorios específicos para el mantenimiento . . . . .	11
<b>Certificados y homologaciones</b> . . . . .	<b>12</b>
Marcado CE . . . . .	12
<b>Documentación complementaria</b> . . . . .	<b>12</b>
Manual de instrucciones (BA) . . . . .	12
Documentación complementaria según instrumento . . . . .	12

## Funcionamiento y diseño del sistema

### Descripción del producto

### Diseño del producto

#### Fuente de alimentación del sistema $24 V_{DC}$

La fuente de alimentación RNB22 se usa para activar los equipos  $24 V_{DC}$  CC de la serie RN. Ofrece una disponibilidad de planta máxima combinada con un tamaño mínimo en el rango de valores de potencia hasta 100 W. También ofrece las posibilidades de monitorización funcional preventiva y reserva de potencia para aplicaciones en el rango bajo de valores de potencia.

### Fiabilidad

Nuestra garantía es válida solo si el equipo se instala y se usa según se describe en el manual de instrucciones.

## Entrada

### Datos de entrada



A menos que se indique lo contrario, todas las especificaciones se refieren a una temperatura ambiente de  $25^{\circ}\text{C}$ , una entrada de tensión de  $230 V_{AC}$  y una corriente de salida nominal de ( $I_N$ ).

Rango de tensiones de entrada	$100 \dots 240 V_{AC} -15 \dots +10 \%$ $110 \dots 250 V_{DC} -20 \dots +40 \%$
Resistencia dieléctrica máx.	$300 V_{AC}$ , 30 s
Rango de frecuencias ( $f_N$ )	$50 \dots 60 \text{ Hz} -10 \dots +10 \%$
Consumo típico de corriente (para valores nominales) <sup>1)</sup>	0,85 A ( $100 V_{AC}$ ) 0,7 A ( $120 V_{AC}$ ) 0,39 A ( $230 V_{AC}$ ) 0,37 A ( $240 V_{AC}$ ) 0,75 A ( $110 V_{DC}$ ) 0,33 A ( $250 V_{DC}$ )
Corriente de descarga para tierra de protección típica	$< 0,25 \text{ mA}$ ( $264 V_{AC}$ , 60 Hz) $0,22 \text{ mA}$ ( $264 V_{AC}$ , 60 Hz)
Amortiguación de tensión de red	$> 54 \text{ ms}$ ( $120 V_{AC}$ ) $> 54 \text{ ms}$ ( $230 V_{AC}$ )
Tiempo de conmutación (típico)	500 ms
Circuito de protección	Resistencia dependiente de la tensión (varistor) de protección contra sobretensiones transitorias
Límite (típico) de corriente de activación de sobretensión 1 ms	4,3 A
Corriente de sobretensión de activación $I^2t$	$< 0,1 \text{ A}^2\text{s}$
Fusible a la entrada, lento, interno	3,15 A

1) Los valores para el consumo de corriente que se especifican son válidos para el modo elevador estacionario ( $P_N \times 125 \%$ )



Durante unos pocos microsegundos iniciales se impide la circulación de corriente a los condensadores.

El valor SCCR (capacidad nominal de corriente de cortocircuito) de la unidad de alimentación se corresponde con el valor SCCR del fusible de seguridad (consulte la tabla de protección de entrada).

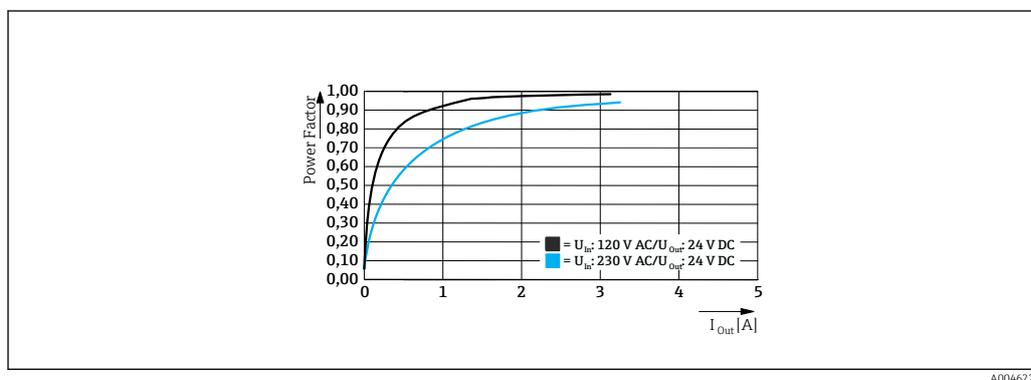
Protección de entrada, CA (para conexión externa circuito arriba)

Corriente de entrada $I_{In}$ Protección de entrada	Disyuntor				
	A	B	C	D	K
Características					
6 A	-	✓	✓	-	-

Corriente de entrada $I_{in}$ Protección de entrada	Disyuntor				
8 A	-	✓	✓	-	-
10 A	-	✓	✓	-	-
13 A	-	✓	✓	-	-
16 A	-	✓	✓	-	-

Resistencia dieléctrica del material aislante	Entrada / Señalización Entrada/salida
Prueba de tipo (IEC/EN 60950-1)	4 kV CA
Prueba de producción	3 kV CA
Prueba de campo	2 kV CA

### Factor de potencia



### Factor de cresta

120 V CA	230 V CA
1,69 típico	1,82 típico

## Salida

### Datos de salida

Tensión de salida nominal ( $U_N$ )	24 V <sub>DC</sub>
Rango de valores para el ajuste de la tensión de salida ( $U_{Set}$ ) (capacidad constante)	24 ... 28 V <sub>DC</sub>
Corriente de salida nominal ( $I_N$ )	2,5 A
Modo elevador estacionario ( $I_{Stat.Boost}$ )	3,125 A (permanente hasta 40 °C (104 °F))
Modo elevador dinámico ( $I_{Dyn.Boost}$ )	5 A (puede ser llamada hasta 60 °C (140 °F) para 5 s)
Desviación de control, cambio estacionario de la carga 10 ... 90 %	< 0,5 %
Desviación de control, cambio dinámico de la carga 10 ... 90 %, (10 Hz)	< 2 %
Desviación de control, cambio de la tensión de entrada $\pm 10$ %	< 0,1 %
A prueba de cortocircuitos	sí
Prueba sin carga	sí
Rizado residual (con valores nominales)	< 40 mV <sub>SS</sub>

Conexión en paralelo	Sí, por redundancia y mejora de la capacidad
Conexión en serie	sí
Resistencia de retroalimentación	$\leq 35 V_{DC}$
Disyuntor de protección contra sobretensiones a la salida debidas a invasión de material externo	$\leq 32 V_{DC}$
Tiempo de elevación (típico)	50 ms ( $U_{Out} = 10 \dots 90 \%$ )

**Señales de datos de salida**

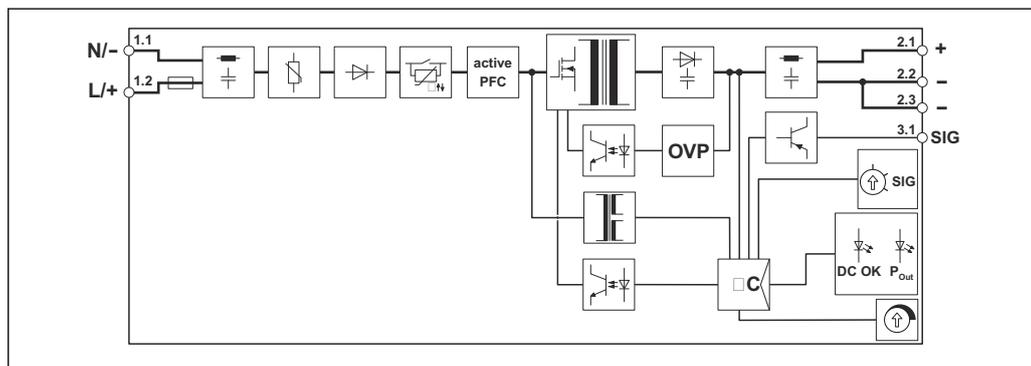
*Contacto del cable de señal (configurable)*

Digital	0 / 24 V <sub>DC</sub> , 30 mA
Por defecto	24 V <sub>DC</sub> , 30 mA (24 V <sub>DC</sub> para $U_{Out} > 0,9 \times U_{Set}$ )

## Suministro de energía

**Asignación de terminales**

**Guía rápida de cableado**



1 Diagrama de bloques y asignación de terminales para RNB22

**Conexión de la tensión de alimentación**

La alimentación se suministra por los terminales 1.1 y 1.2.

**Terminales**

Diseño de terminales	Diseño del cable	Sección transversal del cable
<b>Terminales de tornillo</b> Par tensor mín.: mínimo 0,5 Nm máximo 0,6 Nm	Sólido o flexible (longitud de pelado del cable = 8 mm (0,31 in))	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 14 AWG)
	Flexible con terminal de empalme en los extremos de cable (con o sin terminales de empalme de plástico)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 14 AWG)

## Características de funcionamiento

**Características de funcionamiento**

Disipación de potencia	120 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>
Disipación de potencia máxima en condiciones de no-carga	< 1 W	< 1 W
Disipación de potencia máxima en condiciones nominales	< 5 W	< 5 W

Eficiencia	120 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>
	típica 91,9 %	típica 92,6 %

Fiabilidad	230 V <sub>AC</sub>
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	> 1 347 000 h (25 °C (77 °F)) > 734 000 h (40 °C (104 °F)) > 295 000 h (60 °C (140 °F))

Esperanza de vida útil (condensadores electrolíticos)

Corriente de salida (I <sub>Out</sub> )	120 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>
2,5 A	> 148 000 h (40 °C (104 °F))	> 153.000 h (40 °C (104 °F))
2,5 A	> 419 000 h (25 °C (77 °F))	> 432 000 h (25 °C (77 °F))

**i** El tiempo de vida útil esperado depende del tipo de condensadores que se usa. Si se respetan las especificaciones de los condensadores, se garantizan los datos especificados hasta el fin del tiempo de vida útil indicado. Si el tiempo de vida útil se prolonga más allá de esta, no puede garantizarse un funcionamiento correcto del equipo. Se usa un tiempo de vida útil de más de 15 años con propósitos meramente comparativos.

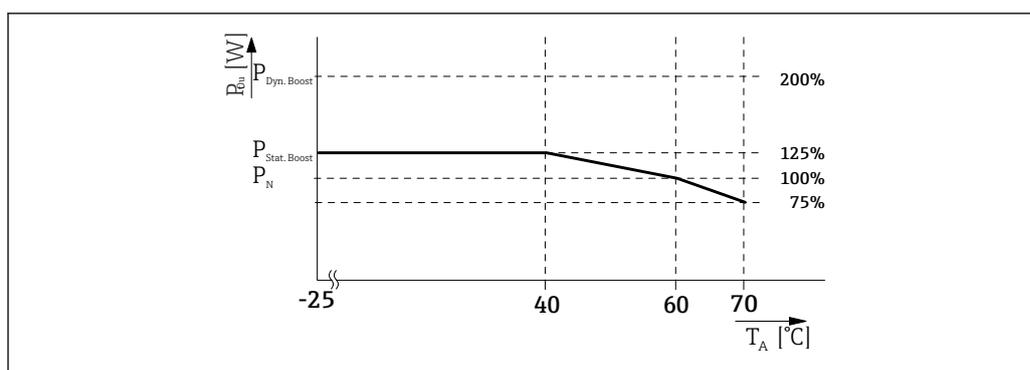
Frecuencia de conmutación	Mínimo	Máximo
Estadio del PFC	30 kHz	150 kHz
Estadio del convertidor auxiliar	4 kHz	70 kHz
Estadio del convertidor principal	70 kHz	150 kHz

## Corrientes de intensificación

La fuente de alimentación proporciona el modo elevador estacionario (I<sub>Stat.Boost</sub>) para un suministro de carga eléctrica sostenido o el modo elevador dinámico limitado en el tiempo (I<sub>Dyn.Boost</sub>).

### Modo elevador estacionario

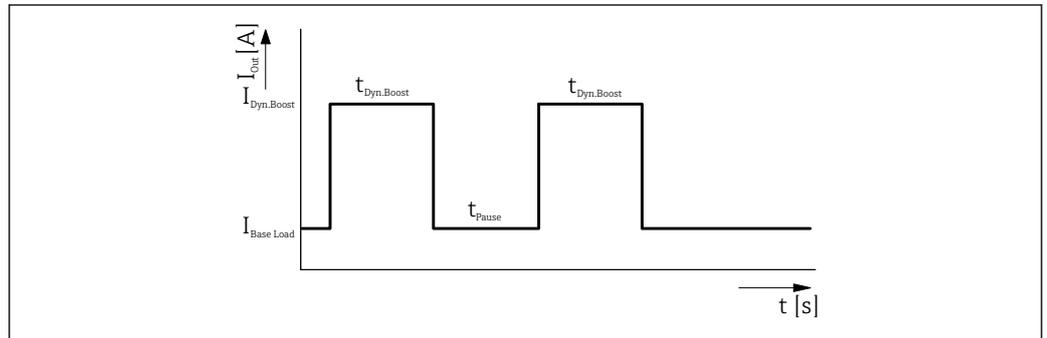
Para propósitos de ampliación de la planta, el modo elevador estacionario sostenido (I<sub>Stat.Boost</sub>) soporta un suministro de carga eléctrica de hasta el 125 % de la corriente nominal de la fuente de alimentación. A causa del calentamiento propio que experimenta por el calor que desprende la corriente, el modo elevador estacionario puede usarse a una temperatura de 40 °C (104 °F) o inferior.



2 Características de ejecución con modo elevador estacionario

### Modo elevador dinámico

El modo elevador dinámico ( $I_{\text{Dyn.Boost}}$ ) proporciona hasta el 200 % de la intensidad de corriente nominal de la fuente de alimentación para suministrar cargas elevadas. Esta fuente de alimentación temporal para carga dura un máximo de 5 s a una temperatura ambiente de hasta 60 °C (140 °F).



A0046231

3 Curva básica del proceso en modo elevador dinámico

## Instalación

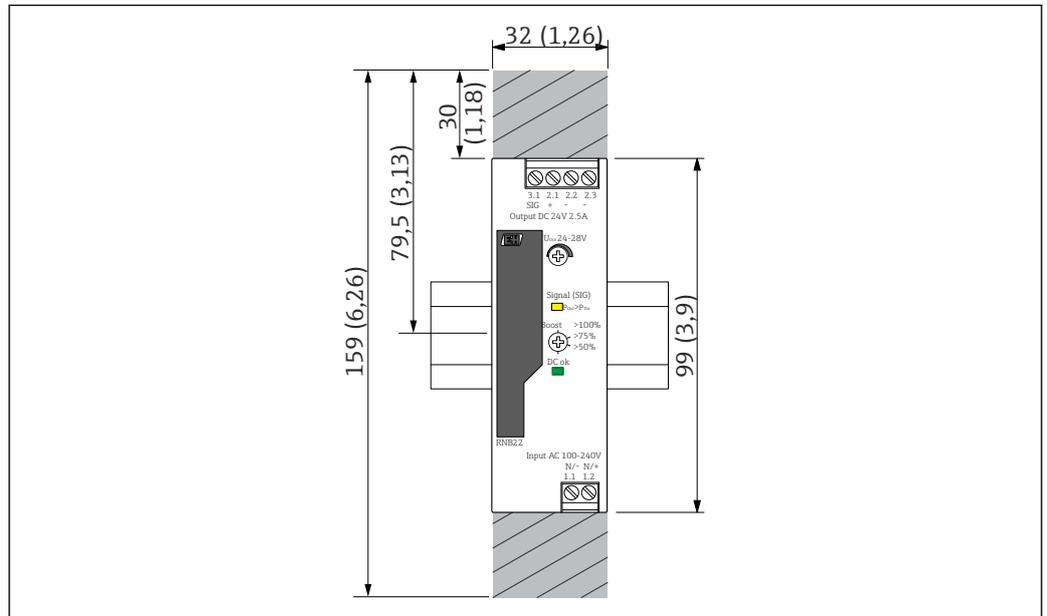
### Lugar de instalación

El equipo está diseñado para instalación sobre railes DIN 35 mm (1,38 in) en conformidad con IEC 60715 (TH35).

### Instalación de un equipo en raíl DIN

El equipo puede instalarse en cualquier orientación (horizontal o vertical) sobre el raíl DIN sin necesidad de dejar espacio lateral con respecto de los equipos vecinos. La instalación no requiere ninguna herramienta especial. Para fijar el equipo se recomienda usar un acoplamiento de fijación en extremo sobre el raíl DIN.

Respétense las áreas excluidas que se destacan en gris (véase el gráfico):



A0046232

4 Tamaños de equipo y áreas de exclusión mínimas (en mm [in])

## Entorno

### Condiciones ambientales importantes

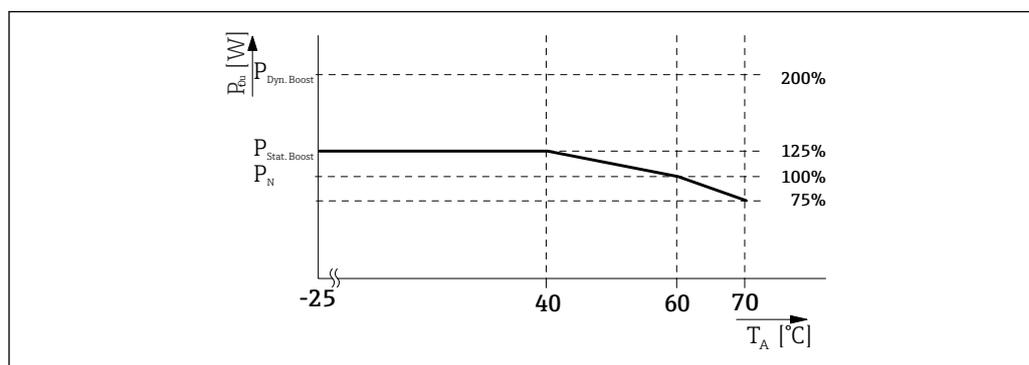
Rango de temperaturas ambiente	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)	Temperatura de almacenamiento	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Temperatura ambiente (prueba de tipo inicio)	-40 °C (-40 °F)	Humedad máxima admisible (funcionamiento)	≤ 95 % (a 25 °C (77 °F), sin condensación)
Grado de protección	IP 20	Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2	Altitud	≤ 5 000 m (16 404 ft) (> 2 000 m (6 562 ft) respetar la deriva)
Clase climática	3K3 (en conformidad con EN 60721)	Clase de protección	II

### Deriva

La fuente de alimentación RNB22 se ejecuta en modo de funcionamiento normal sin ninguna limitación. Para un funcionamiento fuera del rango de valores nominales han de respetarse los puntos siguientes, según el tipo de uso.

#### Temperatura ambiente

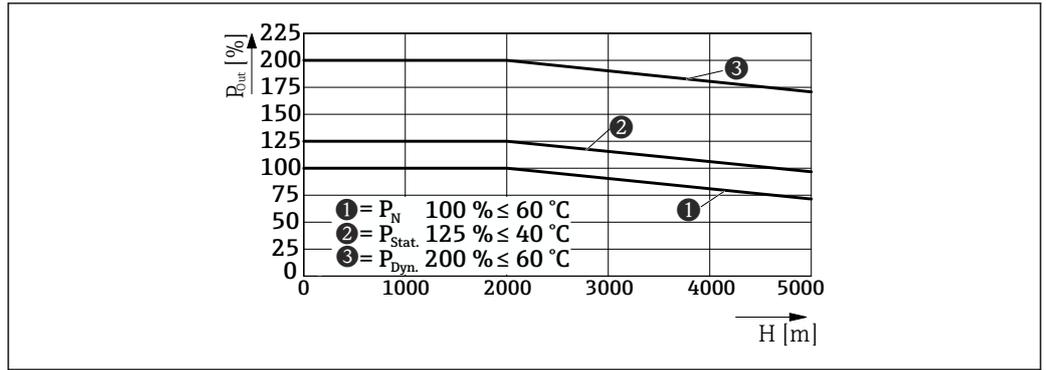
Cuando la fuente de alimentación trabaja a una temperatura ambiente de más de 60 °C (140 °F), es necesario reservar una deriva de potencia de 2,5 %. Hasta una temperatura ambiente de 40 °C (104 °F), la fuente de alimentación puede tomar potencia del impulso elevador estacionario por un intervalo de tiempo sostenido. En el rango de valores de temperatura 40 ... 60 °C (104 ... 140 °F), la fuente de alimentación puede proporcionar más potencia nominal durante un intervalo de tiempo sostenido.



5 Potencia de salida según la temperatura ambiente

#### Altura de instalación

La fuente de alimentación puede funcionar a una altura de instalación de hasta 2 000 m (6 562 ft) sin restricciones. Para las ubicaciones de instalación por encima de 2 000 m (6 562 ft), los datos válidos varían a causa de la diferente presión atmosférica y la correspondiente reducción de la refrigeración por convección. Los datos que se proporcionan se basan en los resultados de las pruebas ejecutadas en una cámara de presión por un laboratorio de pruebas acreditado.



6 Potencia de salida según la altura de instalación

A0046233

**Resistencia a descargas y vibraciones**

Vibraciones (en funcionamiento)	< 15 Hz, amplitud ±2,5 mm; 15 ... 100 Hz: 2,3 g 90 min (en conformidad con IEC 60068-2-6)
Impactos	18 ms, 30 g, en cada dirección del espacio (en conformidad con IEC 60068-2-27)
Categoría de sobretensión EN 61010-1/EN 61010-2-201 EN 62477-1	II III

**Compatibilidad electromagnética (EMC)**

Inmunidad en conformidad con EN 61000-6-2  
Emisión sonora en conformidad con EN 61000-6-3 (Grupo 1, Clase B)

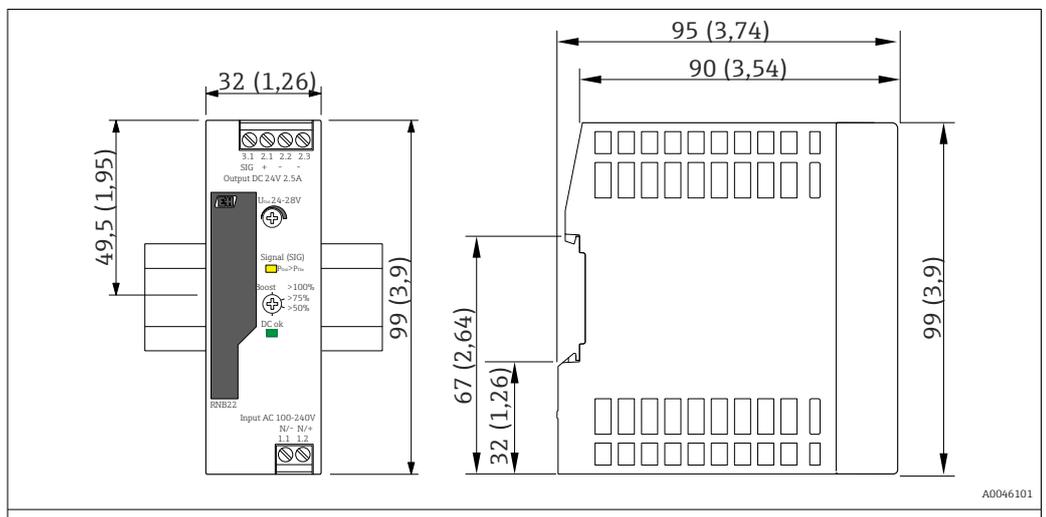
**Normas**

Seguridad de las fuentes de alimentación hasta 1.100 V (espacios para aislamiento)	DIN EN 61558-2-16
Seguridad eléctrica (de los equipos de tecnologías de la información)	IEC 61010-1 (SELV)
Seguridad eléctrica (de los equipos de control)	IEC 61010-1
Tensión extrabaja de protección	IEC 61010-1 (SELV) IEC 61010-2-201 (PELV)
Aislamiento seguro	IEC 61558-2-16 IEC 61010-2-201

## Construcción mecánica

**Diseño, dimensiones**

Medidas en mm (in)



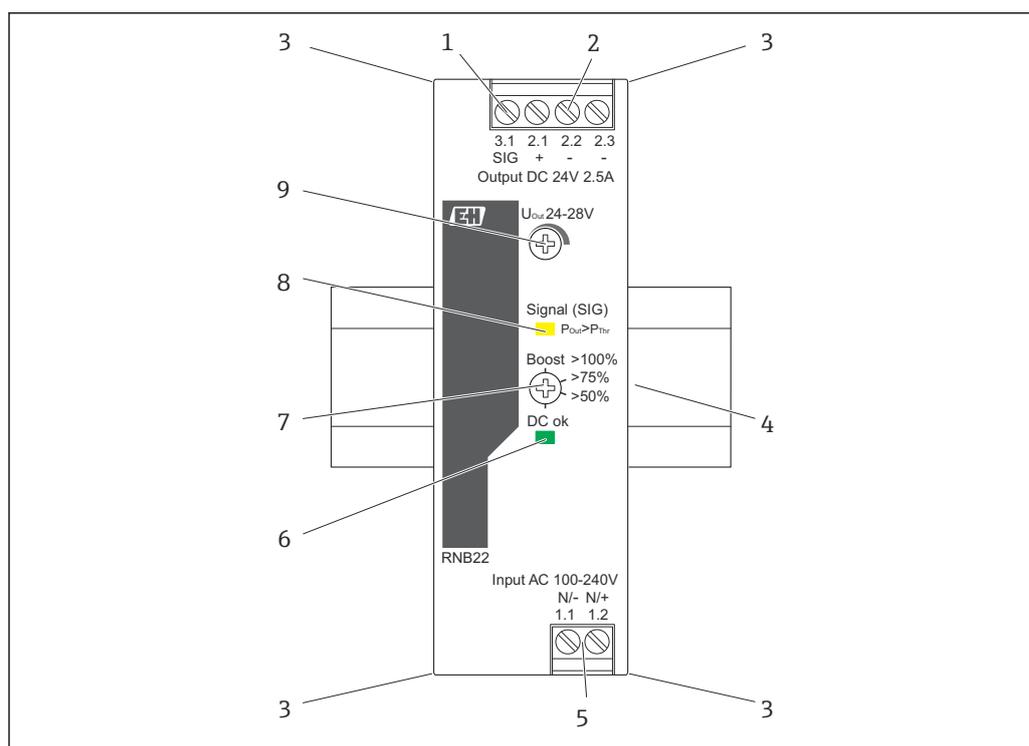
A0046101

**Peso** Equipo con terminales (valores redondeados):  
aprox. 244 g (8,6 oz)

**Color** Luz gris (frontal de dos tonos)

**Materiales** Todos los materiales utilizados cumplen RoHS.  
Caja: policarbonatos (PC); nivel de combustibilidad en conformidad con UL94: V-0

## Elementos de indicación y operación



### 7 Elementos de indicación y operación de RNB22

- 1 Terminal, salida de señal (SIG) CC OK,  $P_{Out} > P_{Thr}$ : +24 V<sub>DC</sub>, 30 mA
- 2 Terminal, tensión de salida: salida CC +/-
- 3 Soporte para sujetacables
- 4 Pestaña a presión integrada para montaje en el rail portador
- 5 Terminal, tensión de entrada: entrada L/N
- 6 LED (verde) de señalización de CC OK
- 7 Interruptor selector giratorio, estado de la tensión de salida (CC OK) o de la potencia de salida ( $P_{Out} > P_{Thr}$ )
- 8 LED (amarillo) de señalización  $P_{Out} > P_{Thr}$ : potencia de salida  $P_{Out} >$  umbral de potencia de salida  $P_{Thr}$
- 9 Potenciómetro, tensión de salida

### Configuración local

### Señalización mediante LED

$P_{Out} > P_{Thr}$	El LED está encendido con luz amarilla, potencia de salida $> P_{Thr}$ , según la posición del interruptor selector giratorio
$U_{OUT} > 0,9 \times U_{Set} \geq 0,9 \times U_{Set}$	El LED está encendido con luz verde
$U_{OUT} < 0,9 \times U_{Set} < 0,9 \times U_{Set}$	El LED parpadea con luz verde

La tabla siguiente muestra la asignación estándar para las curvas características U/I de señalización configuradas en fábrica:

	Funcionamiento normal $P_{Out} > P_{Thr}$	IMPULSO ELEVADOR $P_{Out} > P_{Thr}$	Funcionamiento en sobrecarga $U_{Out} < 0,9 \times U_{Set}$
LED amarillo: $P_{Out} > P_{Thr}$	LED amarillo apagado	LED amarillo encendido	LED amarillo encendido
Señal SIG: $P_{Out} > P_{Thr}$	Activa alta	Activa baja	Activa baja
LED verde: CC OK	LED verde apagado	LED verde apagado	LED verde parpadea
Señal SIG: CC OK	Activa alta	Activa alta	Activa baja

## Datos para cursar pedidos

Tiene a su disposición información detallada para cursar pedidos en su centro de ventas más cercano [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) o en el Configurator de producto [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Haga clic en Empresa
2. Seleccione el país
3. Haga clic en Productos
4. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda
5. Abra la página del producto

El botón de Configuración que hay a la derecha de la imagen del producto abre el Configurator de producto.



### Configurator de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser

## Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Accesorios específicos para el mantenimiento

Accesorios	Descripción
Configurator	<p>Configurator de Producto: la herramienta para la configuración individual de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datos de configuración actualizados</li> <li>▪ En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medición, tal como el rango de medición o el idioma de trabajo</li> <li>▪ Comprobación automática de criterios de exclusión</li> <li>▪ Creación automática del código de producto y su desglose en formato PDF o Excel</li> <li>▪ Posibilidad de realizar un pedido en la Online shop de Endress+Hauser</li> </ul> <p>La aplicación Configurator está disponible en el sitio web de Endress+Hauser: <a href="http://www.es.endress.com">www.es.endress.com</a> -&gt; Haga clic en "Empresa" -&gt; Seleccione el país -&gt; Haga clic en "Productos" -&gt; Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda -&gt; Abra la página de producto -&gt; Haga clic en el botón "Configurar", situado a la derecha de la imagen del producto, para abrir la aplicación Product Configurator.</p>

Accesorios	Descripción
W@M	<p>Gestión del ciclo de vida de su planta</p> <p>W@M ofrece asistencia mediante su amplia gama de aplicaciones de software a lo largo de todo el proceso, desde la planificación y la compra hasta la instalación, la puesta en marcha, la configuración y el manejo de los equipos de medición. Toda la información correspondiente a cada uno de los equipos de medición está disponible a lo largo de todo el ciclo de vida, como el estado del equipo, la documentación específica del equipo, las piezas de recambio, etc.</p> <p>La aplicación ya contiene los datos de los equipos de Endress+Hauser que usted tiene. Endress+Hauser se encarga también de mantener y actualizar los registros de datos.</p> <p>W@M puede obtenerse: En Internet: <a href="http://www.es.endress.com/lifecyclemanagement">www.es.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>

## Certificados y homologaciones

 Por lo que respecta a los certificados disponibles, véase la aplicación de software Configurator en la página de producto específica: [www.endress.com](http://www.endress.com) → (buscar por el nombre del equipo)

### Marcado CE

El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la CE. El fabricante confirma que el equipo ha pasado satisfactoriamente las verificaciones correspondientes dotándolo de la marca CE.

## Documentación complementaria

La documentación de los tipos siguientes está disponible en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):

-  Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consulte:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
  - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación

### Manual de instrucciones (BA)

#### Su guía de referencia

El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, recepción de material, almacenamiento, montaje, conexión, hasta la configuración y puesta en marcha del equipo, incluyendo la resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.

### Documentación complementaria según instrumento

Según la versión del equipo que se haya pedido, se suministran también unos documentos suplementarios. Cumpla siempre estrictamente las instrucciones indicadas en dicha documentación suplementaria. La documentación suplementaria es parte integrante de la documentación del instrumento.

---

---





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---