



CARACTERÍSTICAS GENERALES

Interfaz para PLC en I/O digitales estándares (sólo DC).

Entrada para termopares y tensión a bajo nivel.

Tiempo de muestreo configurable 450 ms @ 14bit+signo, 240 ms @ 13bit+signo.

Protección entradas hasta 60 V.

Aislamiento de las entradas de 1500Vac respecto a los circuitos restante en baja tensión.

Posibilidad de cableado facilitado de la alimentación mediante un bus que se puede montar en el carril DIN, como alternativa a los bornes.

Distancia de conexión hasta 100 m (con cable blindado).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | | | |
|--------------------------|---|------------------|---------------------|-----------------|
| Alimentación: | 19-40 Vcc, 19-28 Vca 50-60Hz , max 2W; 1.5W @ 24 Vcc | | | |
| Puerto de comunicación: | Serial RS232 en la placa frontal utilizable para control y setup del módulo. | | | |
| Comunicación con PLC: | Serial sincrónica de tres cables: CLOCK, DATA, STROBE, niveles estándares 24V pnp. | | | |
| Entrada Tensión: | bipolar con f.e. 80 mV, impedancia entrada > 10 Mohm, resolución 5uV (10 uV @ 14bit). | | | |
| Entrada Termopar: | tipo J,K,R,S,T,B,E,N; resolución 5uV (10uV @14bit), impedancia entrada > 10 Mohm, detección interrupción TP.. | | | |
| Errores: | Calibración | Linealidad | Estabilidad Térmica | Otro |
| Tensión: | 0,1% d.l. | 0,02% | 0,01% /°C | 1% d.s. (2) |
| Termopares J,K,E,T: | 0,1% d.l. | 1°C más de 0°C | 0,01% /°C | 1% d.s. (2)+(1) |
| Termopares R,S: | 0,1% d.l. | 1°C más de 250°C | 0,01% /°C | 1% d.s. (2)+(1) |
| Termopar B (3): | 0,1% d.l. | 3°C más de 600°C | 0,01% /°C | 1% d.s. (2)+(1) |
| Comp. Junta fría: | <2 °C entre 10 y 40 °C ambiente | | | |
| Condiciones ambientales: | Temperatura: 0..55°C , humedad mín:30% , máx 90% a 40°C no condensante | | | |
| Grado de protección: | IP20 | | | |
| Peso, Dimensiones: | 140 g., 100 x 112 x 17,5 mm | | | |

Valen los acrónimos:dm = de la medición, ds = de la escala.

| | |
|--|---|
| <p>Normativas:</p>   | <p>El instrumento es conforme a las siguientes normativas: EN61010-1 (seguridad) EN50081-2 (emisión electromagnética, en ambiente industrial) EN50082-2 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial) Todos los circuitos deben estar aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosa. El transformador de alimentación debe ser conforme a la norma EN60742: "Transformadores de aislamiento y transformadores de seguridad". Notas: - Usar con conductores de cobre. - Usar en ambientes con grado de contaminación 2. - El alimentador debe ser de Clase 2. - Si es alimentado por un alimentador aislado limitado en tensión / limitado en corriente, un fusible de capacidad máx. de 2.5 A debe ser instalado en campo.</p> |
|--|---|

- (1) influencia de la resistencia de los cables 0.5uV/ohm.
- (2) por eventuales interferencias electromagnéticas
- (3) campo medible de 362°C - 1800°C

NORMAS DE INSTALACIÓN

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN 46277, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptima, es necesario asegurar una adecuada ventilación del/los módulos, evitando colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación.

Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor; se recomienda montarlos en la parte inferior del cuadro.

CONDICIÓN GRAVOSA DE FUNCIONAMIENTO:

Cuando los módulos son montados uno al lado del otro, es posible que sea necesario separarlos al menos 5 mm en caso en que la temperatura del cuadro sea superior a 45°C y se presente una condición de funcionamiento gravoso.

Las condiciones de funcionamiento gravoso son:

Tensión de alimentación elevada (> 30Vcc / > 26 Vca).

Alimentación de sensores con consumo elevado (> 20 mA).

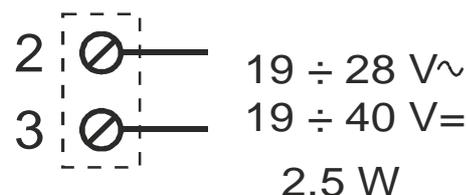
NOTA: El montaje realizado con los conectores específicos para carril DIN suministrables bajo pedido, asegura un montaje práctico y la correcta ventilación de dichos módulos, además de ahorrar numerosos cableados eléctricos.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

ALIMENTACIÓN

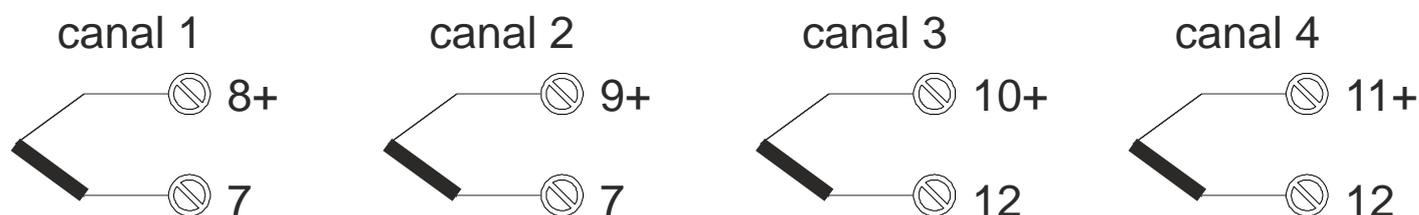
La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 19 y 40 Vcc (polaridad indiferente) o bien 19 y 28 Vca; véase también la sección **NORMAS DE INSTALACIÓN**.

Los límites superiores no se deben superar, de lo contrario se puede dañar gravemente el módulo.



Es necesario proteger la fuente de alimentación de eventuales averías del módulo mediante un fusible debidamente dimensionado. La alimentación del módulo puede ser realizada mediante los conectores específicos para carril DIN.

ENTRADAS DE MEDICIÓN



NOTA 1: para evitar errores de medición causados por interferencias externas, se recomienda puentear los canales de entrada termopar eventualmente no utilizados.

NOTA 2: puesto que el negativo de las entradas es común, no es posible conectar el módulo a termopares no aislados de las partes metálicas de las plantas donde están instalados.

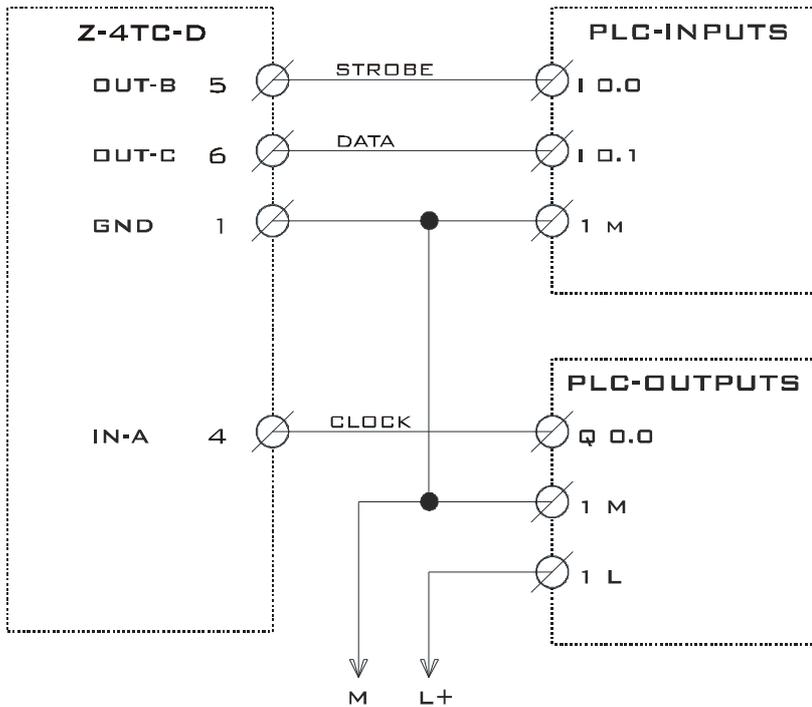
INTERFAZ CON PLC

La interfaz PLC se basa en tres señales de tipo PNP apta para ser conectada a la mayoría de los PLC del mercado. La misma está constituida por un señal de CLOCK generado por el PLC (salida de transistor), por una señal de DATA y por una señal de STROBE, generadas por el módulo. En cada ciclo de programa el PLC conmuta una señal de CLOCK (véase diagrama de temporización); el módulo a su vez presenta en la salida DATA un bit de los 80 (máx.) previstos, 16 para cada dato completo. El módulo genera también una señal de STROBE en correspondencia del final de la secuencia de bit, que indica al PLC que los datos están completos; el PLC deberá introducir en un registro electrónico el estado de la señal DATA en correspondencia de la conmutación negativa de la señal CLOCK (en este instante la señal seguramente es válida, teniendo en cuenta además el tiempo de retardo de la entrada digital del PLC). Cuando la señal de STROBE es positiva, los datos están completos y pueden ser memorizados.

De este modo cualquier PLC puede fácilmente los 4 canales analógicos disponibles con tiempo de regeneración que son comparables con los tiempos de adquisición del módulo mismo. El tiempo de adquisición puede ser calculado de la siguiente manera: tiempo de ciclo del PLC x Número canales x 32; si el tiempo de ciclo es de 5 ms, se obtiene un tiempo de adquisición de 640 ms.

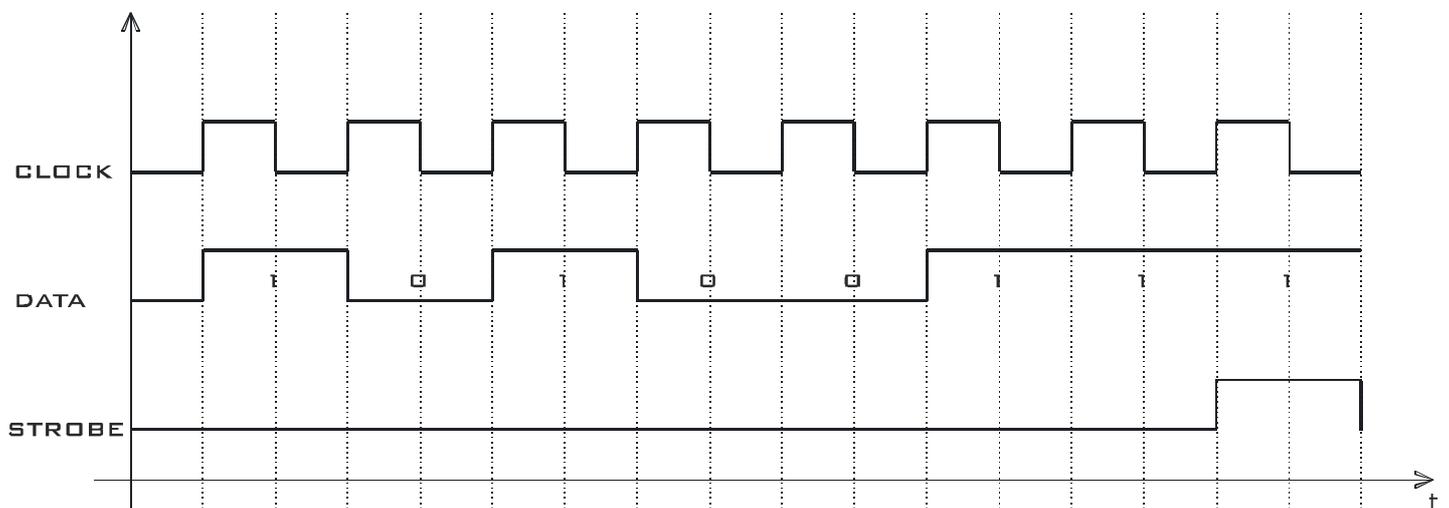
La programación necesaria para el PLC es muy reducida: para el PLC SIEMENS S7-200 bastan 10 líneas de Ladder Diagram (véase anexo) para poder leer las entradas analógicas, correspondientes a aproximadamente 187 byte de espacio de programa. No es necesario leer todos los canales: mediante la herramienta de programación Z-PROG es posible decidir cuáles son los canales que serán enviados al PLC. Con la misma herramienta se pueden además seleccionar diferentes modos de funcionamiento del módulo: campo de medición, filtro, tipo de serialización, tipo de dato enviado al PLC, etc.

CONEXIONES HACIA EL PLC



Las conexiones indicadas se refieren en particular a un PLC SIEMENS S7-200 CPU 224-DC/DC/DC. En todo caso es posible usar otros PLC siempre que las entradas sean lo suficientemente rápidas (< 2 ms) y las salidas sean de tipo transistor (no de relé).

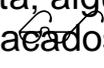
TIMING DIAGRAM



PROGRAMACIÓN Y DESCRIPCIÓN REGISTROS INTERNOS

Para la programación inicial y la prueba del producto está disponible un software denominado Z-PROG, el cual se puede descargar del sitio www.seneca.it

La herramienta de programación Z-PROG permite configurar el funcionamiento del módulo Z-4TC-D para adaptarlo a las exigencias del usuario. Para utilizar la herramienta deberá estar disponible el cable de conexión entre PC y módulo que se puede solicitar a SENECA (código Z-PC). La clavija del cable deberá ser introducida en la toma ubicada en la placa frontal del módulo; durante la programación el módulo debe ser alimentado.

En la siguiente tabla se describen los registros internos modificables y/o legibles mediante la herramienta; algunos de estos son los mismos que son leídos por el PLC. Estos últimos son destacados con el símbolo  que indica que es 'visible' por el PLC. Por comodidad, no se reproducen los registros de los cables 2, 3, 4 puesto que son idénticos para todos los canales.

| | | |
|--|------------------------|---|
| | Input 1.InType | Tipo de entrada para el canal 1; 0 = mV, campo de medición: 80..+80mV = -16000..+16000. 1 = TP J, campo de medición: -200..1150°C 2 = TC K, campo de medición: -250..1300°C 3 = TC R, campo de medición: 0..1750°C 4 = TC S, campo de medición: 0..1750 °C 5 = TC T, campo de medición: -200..400 °C 6 = TC B, campo de medición: 362..1800 °C 7 = TC E, campo de medición: -200..1000 °C 8 = TC N, campo de medición: -200..1300 °C |
| | Input 1.Filter 0..6 | Filtro a medida, valores configurables 0 a 6, correspondientes a: 0 = ningún filtro, 1 = filtro mínimo 6 = filtro máximo. |
|  | STATUS | Flags indicadores de estado, véase más adelante para los detalles. |
|  | Input 1.Reading | Valor de la medición del canal 1: en décimas de grado C su la entrada es TP, 1 unidad = uV si la entrada es mV. |

Detalles del registro

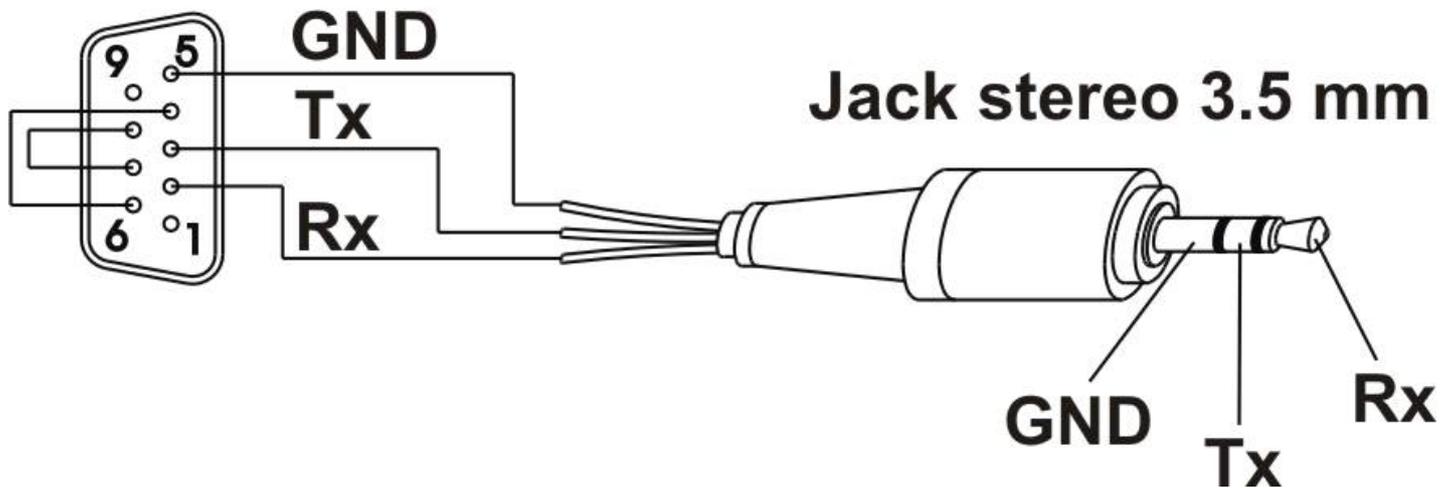
STATUS: Este registro se debe considerar en formato binario, es decir cada bit activo (=1) del registro corresponde a un estado de error o de advertencia.

En la tabla observamos las funciones asociadas a cada bit.

| | Señalización: |
|-----|--|
| .0 | Ninguna |
| .1 | Ninguna |
| .2 | =1: error de programación EEPROM. Se activa si la última programación de un registro EEPROM ha fallado. |
| .3 | =1: error de programación datos. Se activa si la configuración del tipo de entrada o del valor del filtro no está comprendida entre los valores admitidos. |
| .4 | Ninguna |
| .5 | Ninguna |
| .6 | Ninguna |
| .7 | Ninguna |
| .8 | =1: si la medición del canal 1 es superior al valor máximo permitido para el tipo de entrada seleccionado (overflow). |
| .9 | =1: si la medición del canal 2 es superior al valor máximo permitido para el tipo de entrada seleccionado (overflow). |
| .10 | =1: si la medición del canal 3 es superior al valor máximo permitido para el tipo de entrada seleccionado (overflow). |
| .11 | =1: si la medición del canal 4 es superior al valor máximo permitido para el tipo de entrada seleccionado (overflow). |
| .12 | Entrada canal 1 abierto (Burn-out) |
| .13 | Entrada canal 2 abierto (Burn-out) |
| .14 | Entrada canal 3 abierto (Burn-out) |
| .15 | Entrada canal 4 abierto (Burn-out) |

En cambio, en lo que respecta la interfaz con el PLC, en el recuadro PLC Interface Settings se pueden seleccionar los canales que leerá el PLC, el tipo de dato (Scaled o Raw), la inversión de la secuencia de los bit (normalmente el primer bit es el más significativo), el aumento de la velocidad de conversión. Para utilizar la herramienta, consultar la guía en línea.

DB9-F

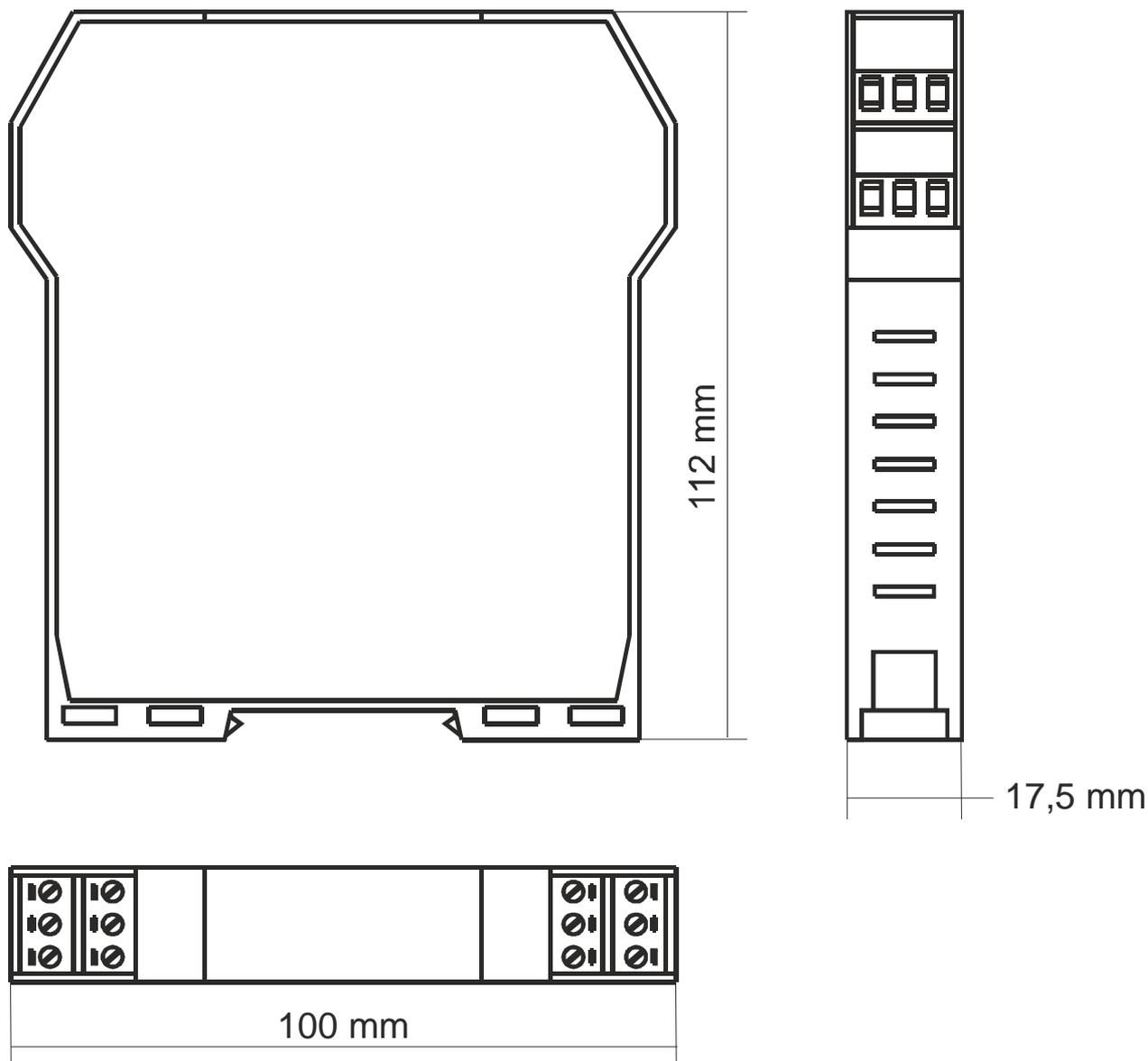


Esquema de realización del cable Z-PC para la programación mediante PC. El cable puede ser solicitado como accesorio (código PM001600).

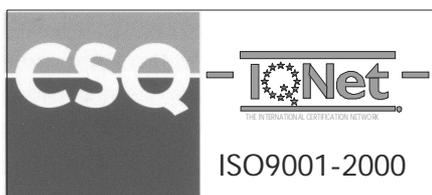


Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada, evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.

DIMENSIONES



El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de la presente documentación corresponde a los productos y a las tecnologías descritas. Los datos reproducidos podrán ser modificados o integrados por exigencias técnicas y/o comerciales.



SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it