



samlexpower®

**Conversores
Elevadores
CC-CC**

STEP 7
STEP 10
STEP 20

**Manual de
Usuario**

Lea este
manual ANTES
de instalar el
equipo

SECCIÓN 1: SEGURIDAD

Intrucciones Importantes de Seguridad.....3

SECCIÓN 2: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Descripción 3
Características3

SECCIÓN 3: DISEÑO, CONEXIONES Y DIMENSIONES

Diseño & Conectores de Entrada/Salida4
Dimensiones Generales y de Instalación.....6

SECCIÓN 4: INSTALACIÓN

Requisitos Generales de Instalación.....7
Conexiones de Entrada y Salida7
Dimensionamiento de Cables7
Terminación de Cables de Conexión9
Fusibles Externos de Entrada y Salida9
Toma de Conexión a Tierra9

SECCIÓN 5

Características Técnicas10

SECCIÓN 6

Garantía 11

SECCIÓN 1 | Seguridad

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene importantes Instrucciones de Seguridad y Funcionamiento. Por favor lea antes de utilizar el equipo.

Los siguientes símbolos serán utilizados en este manual para resaltar seguridad e información:



ADVERTENCIA!

Si usted no respeta las indicaciones, existe el riesgo de que se vea afectada su salud.



PRECAUCIÓN!

Si usted no respeta las indicaciones, existe el riesgo de que se dañe el equipo.

SECCIÓN 2 | Descripción y Características

DESCRIPCIÓN

Los convertidores Step 7, Step 10 y Step 20 son convertidores elevadores que transforman tensión nominal de 12 VCD a tensión nominal de 24 VCD. Son convertidores de alto rendimiento con regulador de conmutación (switching) de frecuencia fija. Los modelos Step 7, Step 10 y Step 20 fueron diseñados para entregar una corriente nominal de salida de 7A, 10A y 20A respectivamente con una tensión de salida de 25 VCD $\pm 0.1V$ sin carga. No existe aislamiento entre las borneras de entrada y salida; comparten un negativo común.

El convertidor Step 20 consiste en dos convertidores Step 10 que operan en paralelo.

CARACTERÍSTICAS:

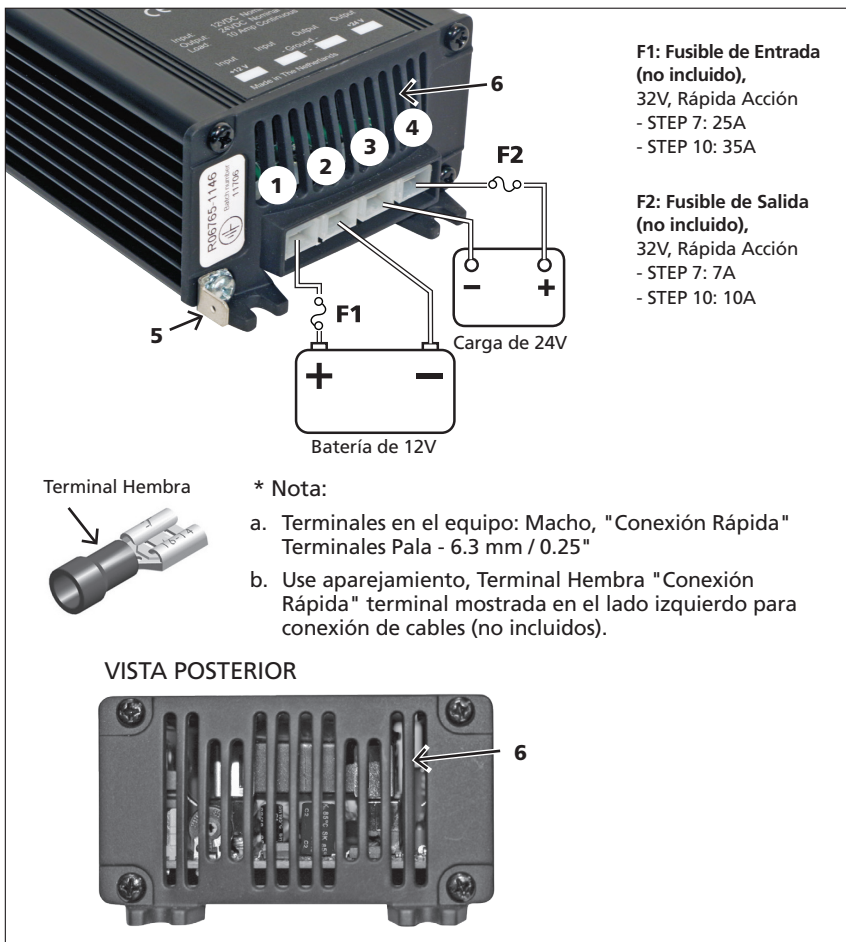
- Regulador de conmutación (switching) de alta eficiencia
- De bajo consumo (menor a 5 mA), compacto y liviano
- Compacto y liviano
- Borneras de entrada y salida sin aislamiento para mayor eficiencia
- Protección contra sobrecarga, cortocircuito, inversión de polaridad y alta tensión y supresión de transitorios en entrada

SECCIÓN 3 | Diseño, Conexiones & Dimensiones

DISEÑO & CONECTORES DE ENTRADA/SALIDA

Hágase referencia a la Fig 1 para STEP 7 y STEP 10, y a la Fig 2 para STEP 20

VISTA ANTERIOR

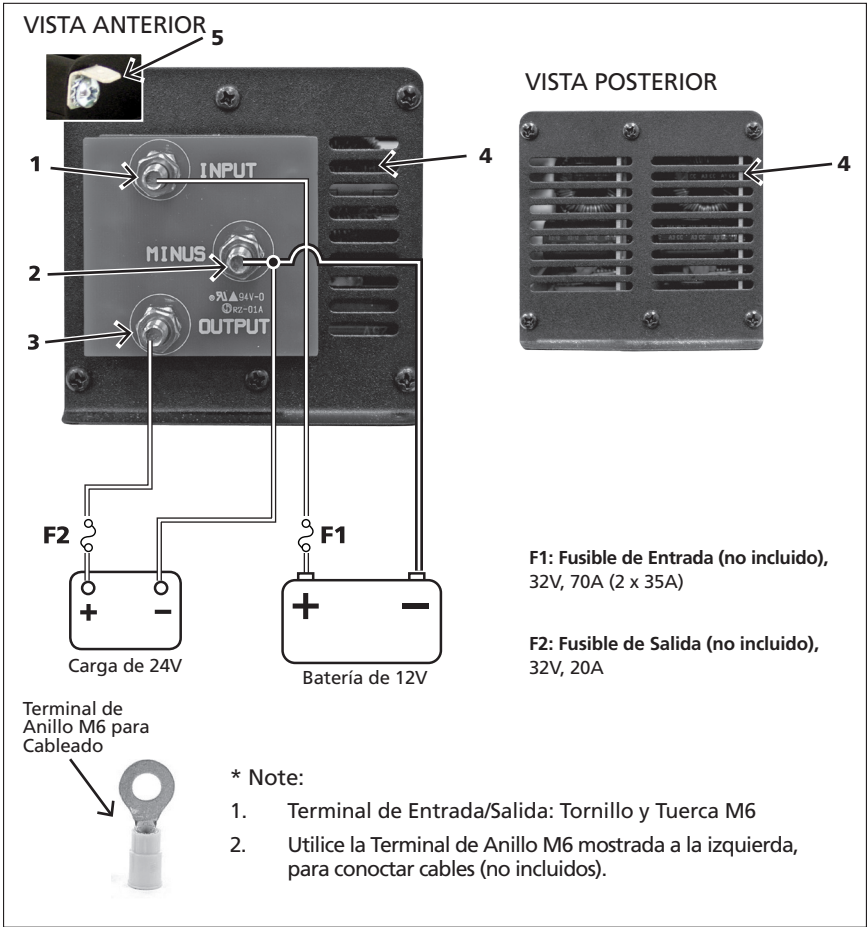


LEYENDA:

- *1. Bornera de Entrada: +12V
- *2. Bornera de Entrada: -12V con negativo común
- *3. Bornera de Salida: -24V con negativo común
- *4. Bornera de Salida: +24V
- 5. Toma de conexión a tierra
- 6. Hendidura de ventilación

Fig. 1: Diseño y Conectores de Entrada/Salida para STEP 7, STEP 10

SECCIÓN 3 | Diseño, Conexiones & Dimensiones



LEYENDA:

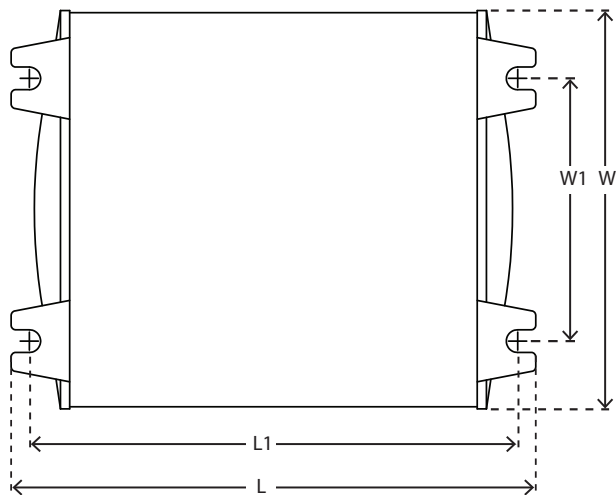
- *1. Terminal de Entrada: +12V
- *2. Terminal de Entrada/Salida: Negativo Común(-) para Entrada de 12V y Salida de 24V
- *3. Terminal de Salida: +24V
- 4. Ranuras de Ventilación
- 5. Toma de Conexión a Tierra

Fig. 2: Diseño y Conectores de Entrada/Salida para STEP 20

SECCIÓN 3 | Diseño, Conexiones & Dimensiones

DIMENSIONES GENERALES Y DE INSTALACIÓN

Hágase referencia a la Fig 3 para STEP 7 y STEP 10, y a la Fig. 4 para STEP 20



MODELO	DIMENSIONES DEL EQUIPO			DIMENSIONES DE INSTALACIÓN	
	L	W	H	L1	W1
STEP 7	98 mm	88 mm	49 mm	92 mm	58 mm
STEP 10	126 mm	88 mm	49 mm	120 mm	58 mm
Diámetro del orificio de instalación = 5 mm					

Fig. 3: Dimensiones Generales y de Instalación para STEP 7 y STEP 10.

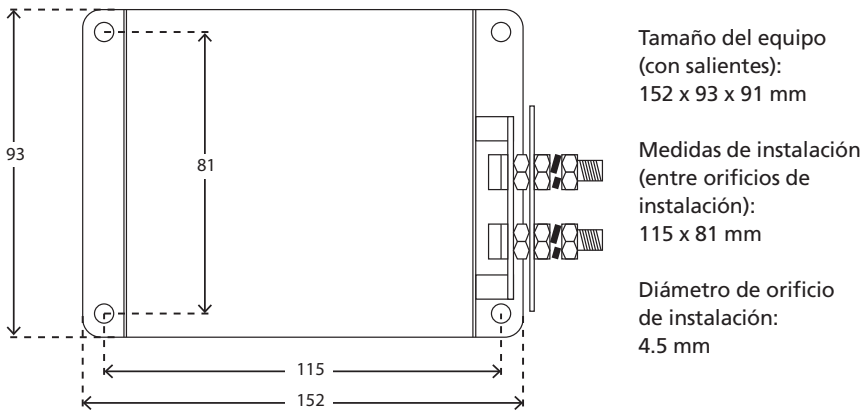


Fig. 4: Dimensiones Generales y de Instalación para STEP 20.

SECCIÓN 4 | Instalación

REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN

- Instale el convertor en un lugar fresco, seco y bien ventilado.
- Puede instalar el convertor sobre una superficie horizontal o debajo de ella. También puede instalarlo sobre una superficie vertical de manera horizontal. Asegúrese de que los terminales de entrada y salida no se encuentren orientados hacia arriba o hacia abajo. Esto impedirá que ingresen partículas no deseadas al equipo a través de sus hendiduras de ventilación; de lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un cortocircuito.
- El convertor se enfría por convección, mediante el flujo de aire dentro del gabinete. Asegúrese de que no estén cubiertas las hendiduras de ventilación al frente del equipo y en su parte trasera.

CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA



PRECAUCIÓN!

ASEGÚRESE DE NO INVERTIR LA POLARIDAD DE LAS CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA; DE LO CONTRARIO, SE QUEMARÁ EL FUSIBLE INTERNO/EXTERNO SOLDADO A LA PLACA. EL DAÑO POR INVERSIÓN DE POLARIDAD NO ESTÁ CUBIERTO POR LA GARANTÍA.

STEP 7 y STEP 10

Se utilizan terminales pala macho de 6.3 mm de conexión rápida en las conexiones de entrada y salida (1 a 4, Figura 1). Se utiliza un terminal del mismo tipo para la toma de conexión a tierra (5, Figura 1).

STEP 20

Se utilizan tornillos y tuercas M6 para las conexiones de entrada y salida (1-3, Figura 2). Se utiliza un terminal pala macho de 6.3 mm de conexión rápida para la toma de conexión a tierra (5 Figura 2).

DIMENSIONAMIENTO DE CABLES

DIMENSIONAMIENTO PARA CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA

Los conductores en los cables del equipo ejercen una resistencia que se opone al flujo de corriente y ocasiona caídas de tensión y recalentamiento. Esta resistencia es directamente proporcional a la longitud del conductor e inversamente proporcional a su sección transversal. Por tanto, un conductor de mayor longitud y menor sección ejerce mayor resistencia, lo cual ocasiona una mayor caída de tensión y un mayor recalentamiento. La sección del conductor se indica con su número de calibre de cable americano (AWG). Mientras menor sea este número, mayor deberá ser la sección del conductor. La sección requerida para cada uso depende de la corriente máxima que el conductor deba transportar a determinada temperatura del conductor o del aislante y la caída de tensión que se produzca a lo largo de la distancia que viaje la corriente. Se

SECCIÓN 4 | Instalación

aconseja utilizar un conductor de acuerdo con la corriente máxima que transportará sin ocasionar caídas de tensión mayores al 2%. Se recomienda también utilizar cables multifilares de cobre con aislante de 105°C como mínimo.

DIMENSIONAMIENTO DE CABLES PARA CONEXIONES CON ENTRADA DE 12 VCD Y SALIDA DE 24V

Los tamaños recomendados para el cableado con caída de tensión de 2% son de la siguiente manera:

STEP 7: Corriente de entrada de 20A ± 10% con tensión de batería de 10V. Corriente de salida de 7A con tensión nominal de 24V.

TAMAÑO DE CABLE CON CAIDA DE TENSIÓN DE 2%	ENTRADA DE 12V			SALIDA DE 24V		
	0.91 m	1.83 m	3.04 m	0.91 m	1.82 m	3.04 m
AWG #	#12 2.05 mm	#10 2.58 mm	#6 4.11 mm	#18 1.02 mm	#16 1.29 mm	#14 1.62 mm

STEP 10: (Input current of 30A +/- 10% at Battery Voltage of 10V and output current of 10A at 24V Nominal).

TAMAÑO DE CABLE CON CAIDA DE TENSIÓN DE 2%	ENTRADA DE 12V			SALIDA DE 24V		
	0.91 m	1.83 m	3.04 m	0.91 m	1.82 m	3.04 m
AWG #	#10 2.58 mm	#8 3.26 mm	#6 4.11 mm	#18 1.02 mm	#16 1.29 mm	#12 2.05 mm

STEP 20: Corriente de entrada de 50A ± 10% con tensión de batería de 10V. Corriente de salida de 20A con tensión nominal de 24V.

TAMAÑO DE CABLE CON CAIDA DE TENSIÓN DE 2%	ENTRADA DE 12V			SALIDA DE 24V		
	0.91 m	1.83 m	3.04 m	0.91 m	1.82 m	3.04 m
AWG #	#8 3.26 mm	#4 5.18 mm	#2 6.54 mm	#10 2.58 mm	#8 2.26 mm	#4 5.18 mm

SECCIÓN 4 | Instalación

TERMINACIÓN DE LOS CABLES DE CONEXIÓN

STEP 7 y STEP 10: Utilice terminales pala hembra de 6.3mm de conexión rápida en los cables de conexión (Figura 1, página 4). Este tipo de terminal se encuentra disponible en 2.58 mm de sección (#10 AWG). Si utiliza cables de mayor sección, se aconseja el siguiente modo de terminación:

- Utilice un terminal pala hembra de 6.3 mm de conexión rápida de 2.58 mm (#10 AWG) de sección.
- Utilice un cable de 2.58 mm de sección (#10 AWG) y de alrededor de 5 cm de longitud y preñe el conector a un extremo del cable.
- Suelde o empalme el otro extremo del cable de 2.58 mm de sección (#10 AWG) al cable de mayor sección.

Utilizar un cable de menos de 2.58 mm de sección (#10 AWG) y 5 cm de longitud no ocasionará una caída de tensión considerablemente mayor.

STEP 20: Utilice terminales anillo M6 (Figura 2, página 6) para la sección de conector en uso.

FUSIBLES EXTERNOS EN ENTRADA Y SALIDA

Ver las conexiones de entrada y salida en la Figura 1 y la Figura 2.

Ver las conexiones de entrada y salida en la Figura 1 y la Figura 2. En las conexiones de entrada y salida coloque fusibles de acción rápida de 32V; por ejemplo, fusibles para automotor de tipo ATO o ATC de marca Bussmann o Littelfuse. Los fusibles han de conectarse en serie con los terminales positivos de entrada y salida. Coloque el fusible de entrada de 12V tan cerca del terminal positivo de la batería como sea posible, lo cual impedirá que se sobrecalienten o derritan los cables de entrada en caso de cortocircuito, dado que una batería puede entregar una corriente de miles de amperes al producirse un cortocircuito.



ADVERTENCIA!

SE INVALIDARÁ LA GARANTÍA SI NO SE COLOCAN ESTOS FUSIBLES EXTERNOS.

TOMA DE CONEXIÓN A TIERRA

Se utiliza un terminal pala macho de 6.3 mm de conexión rápida para la toma de conexión a tierra (5, figura 1 para Step 7 y Step 10; 5, figura 2 para Step 20). Utilice cables de 2.58 mm de sección (#10 AWG) con terminal pala hembra de 6.3 mm de conexión rápida.

SECCIÓN 5 | Características Técnicas

PARÁMETRO	STEP 7	STEP 10	STEP 20
ENTRADA			
Rango de Tensión de Entrada	9-18 VCD	9-18 VCD	9-18 VCD
Corriente de Entrada sin Carga	< 5mA	< 5mA	< 5mA
SALIDA			
Tensión de Salida sin Carga	25V ± 0.1V	25V ± 0.1V	25V ± 0.1V
Regulación de Tensión de Salida	+0% / -5%	+0% / -5%	+0% / -5%
Corriente de Salida	7A	10A	20A
Fluctuación y Rizado de Salida	< 50mV RMS	< 50mV RMS	< 50mV RMS
Eficiencia Máxima	92%	92%	92%
AISLAMIENTO			
Entrada a Salida	Sin aislamiento. Con negativo común.		
Entrada/Salida al Chasis	Con aislamiento		
AUMENTO DE TEMPERATURA / ENFRIAMIENTO			
Aumento de temperatura a 30 min de funcionamiento con carga completa	30°C a 20°C temperatura ambiente		
Tipo de Enfriamiento	Por convección (sin ventilador)		
PROTECCIONES			
Fusible (interno) de entrada de 12V	30A	40A	80A (2x40A)
Fusible (externo) de entrada de 12V	25A (no incluido)	35A (no incluido)	70A (2 x 35A) (no incluido)
Fusible (interno) de entrada de 24V	Sin fusible		
Fusible (externo) de entrada de 24V	7A (no incluido)	10A (no incluido)	20A (no incluido)
Polaridad Inversa en Conexión de Entrada	Se quemará el fusible (interno o externo) de entrada		
Alta Tensión y Supresión de Transitorios en Entrada	Se quemará el fusible de entrada si se mantiene una tensión de entrada de > 40V. Protege contra sobretensión por desconexión de carga.		
Sobrecorriente	A prueba de cortocircuitos. Se quemará el fusible externo de 7A.	A prueba de cortocircuitos. Se quemará el fusible externo de 10A.	A prueba de cortocircuitos. Se quemará el fusible externo de 20A.
CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA			
Tipo de Conector	Terminal Pala Macho “Conexión Rápida” 6.3mm / 0.25”		Tornillo y tuerca M6
NORMATIVA			
RoHS	Cumple la directiva de restricción de sustancias peligrosas (RoHS)		
CE (Conformidad Europea)	Marca CE, Emisión: EN50081-1, Inmunidad: EN50082-1		
Directiva Automotriz Europea	95/45/EC		
FACTORES AMBIENTALES			
Rango de Temperatura de Funcionamiento	-20°C / -4°F a 30°C / 86°F (con reducción lineal de capacidad a Cero a 70 °C)		
Humedad	95%. Sin condensación		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Chasis	Aluminio anodizado con esquinas de plástico		
Tamaño (con salientes)	98 x 88 x 49 mm 3.9 x 3.5 x 1.9 in	126 x 88 x 49 mm 5.0 x 3.5 x 1.9 in	152 x 93 x 91 mm 6 x 3.7 x 3.6 in
Peso	0.3 kg / 0.7 lb.	0.4 kg / 0.9 lb.	1.8Kg / 4 lb.
Las características técnicas pueden ser modificadas sin previo aviso.			

SECCIÓN 6 | Garantía

2 AÑOS DE GARANTÍA LIMITADA

Los convertidores Step 7, Step 10 y Step 20 manufacturados por Samlex America, Inc. (el "Garante") son garantizados de ser libres en defectos de mano de obra y materiales bajo uso y servicio normal. El periodo de garantía es de 2 años para los Estados Unidos y Canadá, y es en efecto desde el día de compra por el usuario (el "Comprador").

Garantía fuera de los Estados Unidos y Canadá está limitada a 6 meses. Para alguna reclamación de la garantía, el Comprador deberá de contactar al lugar de compra para obtener un Número de Autorización de Devolución.

La parte defectuosa o unidad deberá de ser devuelta, y los gastos serán cubiertos por el Comprador, a la locación autorizada. Una declaración por escrito, describiendo la naturaleza del defecto, fecha de compra, lugar de compra, y el nombre del comprador, dirección y número telefónico deberán de ser incluidos también.

Si después del examen del Garante, el defecto prueba ser el resultado de material defectuoso o mano de obra, el equipo será reparado o remplazado a la discreción del Garante sin costo alguno, y regresado al Comprador, con los gastos por medio del Garante. (Solamente Estados Unidos y Canadá)

No habrá reembolso de la compra hacia el Comprador, a menos que el Garante sea incapaz de remediar el defecto después de haber tenido un número razonable de oportunidades de hacerlo. El servicio de Garantía será realizado solo por el Garante. Cualquier intento de remediar el defecto por alguien ajeno al Garante hará inválida la Garantía. No habrá garantía por defectos o daños causados por motivos erróneos de instalación o conexión, abuso o uso incorrecto del equipo incluyendo exposición a calor excesivo, sal, rociado de agua, climas que presenten condensación o inmersión en el agua.

No hay otras garantías dadas y no hay otras garantías que se extienden más allá de las descritas aquí. Esta garantía es expresamente en lugar de otra garantía expresada o implicada, incluyendo cualquier garantía implicada de comerciabilidad, aptos para propósitos ordinarios para los cuales los productos serán usados, o aptos para un propósito particular, o cualquier otra obligación en la parte del Garante o sus empleados y representantes.

No habrá cualquier tipo de responsabilidad por parte del Garante o sus empleados y representantes por lesiones a cualquier persona, o daños a persona o personas, o daños a propiedad, o pérdida de ingresos o beneficio, o cualquier otra consecuencia resultando en daños que puedan ser reclamados al ser incurridos a través del uso o venta del equipo, incluyendo cualquier posibilidad de fallo o funcionamiento defectuoso del equipo, o parte de él. El Garante no asume responsabilidad por daños incidentales o consecuentes de cualquier tipo.

Samlex America Inc. (El "Garante")
www.samlexamerica.com

¿Cómo contactarnos?

Teléfonos

Teléfono: 604 525 3836

Fax: 604 525 5221

Página de Internet

www.samlexamerica.com

Oficina Central

Samlex America, Inc.
103 - 4268 Lozells Ave.
Burnaby, BC V5A 0C6
Canadá

Bodega en Estados Unidos
Kent WA

Bodega en Canadá
Delta BC

Envío de sus órdenes de compra:
orders@samlexamerica.com



samlexamerica®