

SMVector IP31

Convertidor de frecuencia

Flexible, simple, económico

SMVector IP31 | Control vectorial simplificado

Simple

Gracias a la fácil instalación, programación y puesta en marcha de los productos Lenze podemos ofrecer el control de motor ideal para fabricantes de maquinaria y constructores de instalaciones. Con el innovador chip EPM enchufable es posible programar directamente varios accionamientos antes o después de la instalación. Una pantalla sencilla e intuitiva en la cara frontal del convertidor permite un fácil diagnóstico in situ.

Flexibilidad

Los convertidores de frecuencia de la serie SMVector ofrecen un comportamiento de par rápido y dinámico en un pack fácil de utilizar. Además disponen de un sofisticado sistema de auto-tuning y tienen una impresionante potencia a bajas velocidades. La serie SMVector ha sido concebida para controles de motor a los que se les exige una regulación dinámica de la velocidad y del par. En consecuencia, esta serie es especialmente adecuada para accionamientos para el transporte, máquinas de embalaje, así como sistemas de ventilación y bombeo.

Calidad

Nuestra alta exigencia de calidad y el desarrollo continuo de nuestros productos garantiza una gran eficacia y fiabilidad en los mismos. Nuestras instalaciones de producción y los procedimientos de calidad más modernos ofrecen a nuestros clientes en todo el mundo la mayor calidad de producto posible.

Soporte técnico

Con una red mundial de delegaciones y representaciones de Lenze ponemos a disposición de nuestros clientes cientos de ingenieros experimentados que les prestan apoyo en todos los campos, solucionan problemas y encuentran las mejores soluciones para cada aplicación. Los usuarios finales pueden estar seguros de que Lenze estará a su lado durante todo el ciclo de vida del producto. Además, en nuestra website existe la posibilidad de descargar información técnica, documentación e instrucciones en varios idiomas.

SMVector IP31

Características y ventajas

El convertidor de frecuencia SMVector es una continuación de nuestra tradición de desarrollar productos innovadores en el ámbito de los accionamientos de corriente alterna. Con su rango de potencia y flexibilidad es una solución atractiva para muchas aplicaciones, por ejemplo:

- ▶ Máquinas para el procesamiento de alimentos
- ▶ Máquinas de embalaje
- ▶ Instalaciones de transporte
- ▶ Sistemas de ventilación y bombeo

Excelente rendimiento

- ▶ Modos de funcionamiento:
 - Funcionamiento U/f (constante y variable)
 - Funcionamiento U/f avanzado (constante y variable)
 - Control de velocidad vectorial
 - Control de par vectorial
- ▶ Comportamiento de par dinámico
- ▶ Sofisticado auto-tuning (calibración del motor)
- ▶ Impresionante potencia a bajas velocidades

Rangos de potencia flexibles

- ▶ Valores de tensión internacionales:
 - 120/240 V, 1 fase (hasta 1,1 kW)
 - 200/240 V, 1/3 fases (hasta 2,2 kW)
 - 200/240 V, 3 fases (hasta 15 kW)
 - 400/480 V, 3 fases (hasta 45 kW)
 - 480/600 V, 3 fases (hasta 45 kW)

Simple

- ▶ Interface de usuario intuitiva
- ▶ Módulo de memoria electrónico (EPM)

Conexión a bus de campo

- ▶ DeviceNet
- ▶ Modbus-RTU
- ▶ LECOM
- ▶ CANopen
- ▶ EtherNet/IP
- ▶ PROFIBUS-DP

Módulo de programación electrónico (EPM)

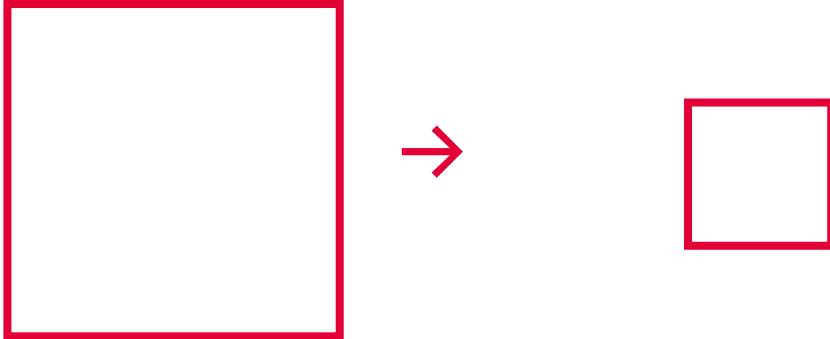
Con el módulo de programación electrónico (EPM) el SMVector se puede programar de forma rápida y fácil. El EPM guarda la configuración de los parámetros del accionamiento y simplifica la puesta en marcha:

- ▶ El EPM se puede programar de tres maneras:
 1. Con el teclado de operación intuitiva integrado.
 2. En entorno Microsoft Windows™ con el software Techlink.
 3. Con el programador EPM portátil.
- ▶ El EPM ahorra tiempo y dinero:
 1. Cree su perfil de parámetros y guárdelo en el programador EPM, en un EPM master o en su PC.
 2. Inserte el EPM en el programador EPM y copie los parámetros. ¡Es cuestión de pocos segundos!
 3. Inserte el EPM en el accionamiento y el accionamiento estará completamente programado y listo para funcionar.
- ▶ Mejore la eficiencia:

Programa el accionamiento cuando sea más adecuado para el proceso de producción o puesta en servicio. También puede insertar el EPM programado en el accionamiento antes de encenderlo. En cuanto lo encienda, el accionamiento estará listo para funcionar.
- ▶ Asegure su configuración:

Al programar el EPM, las configuraciones de los parámetros que usted haya elegido se guardarán automáticamente. De esta manera el SMVector se puede configurar con la configuración estándar o con la configuración del cliente.

El EPM: Un ejemplo más del planteamiento innovador que diferencia a Lenze de los demás fabricantes.



EPM – ¡Casi magia!

El robusto EPM enchufable es un dispositivo fantástico para empresas que utilicen el accionamiento SMVector en instalaciones de fabricación. Con el programador EPM es posible duplicar el EPM simplemente apretando un botón. Esto simplifica notablemente la puesta en servicio de máquinas en serie.

Mantenimiento y sustitución

Montado en una carcasa cuadrada, pequeña y robusta, de 10 mm, el EPM puede ser enviado por correo ordinario a los clientes. De esta manera, el fabricante de máquinas se ahorra los costes de la visita de un ingeniero de servicio para la nueva puesta en servicio del accionamiento.

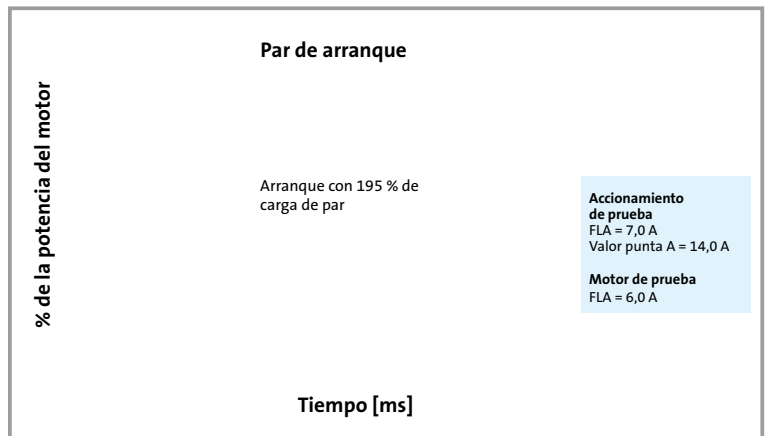
Ideal para procesos repetitivos idénticos.

En el, poco probable, caso de que el accionamiento falle, se puede enviar un accionamiento de recambio al lugar en el que se encuentra la instalación, para que un técnico de mantenimiento o electricista cambie el accionamiento, extraiga el chip EPM del equipo antiguo, lo coloque en el nuevo y tenga un accionamiento listo para funcionar.

SMVector IP31 | Alcance de los servicios

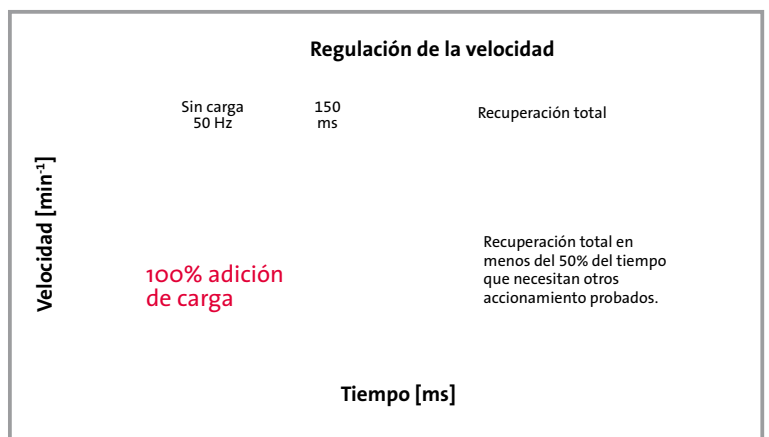
Par de arranque extraordinariamente alto

¡Domine hasta las aplicaciones más exigentes con éxito! El eficiente control de motor del SMVector se encarga de generar un alto par en el eje. En este ejemplo el SMVector arranca con una carga de par del 195%. El motor no sólo pone en marcha la carga, sino que también genera un par constante del 195%, mientras acelera en 8 segundos a 50 Hz.



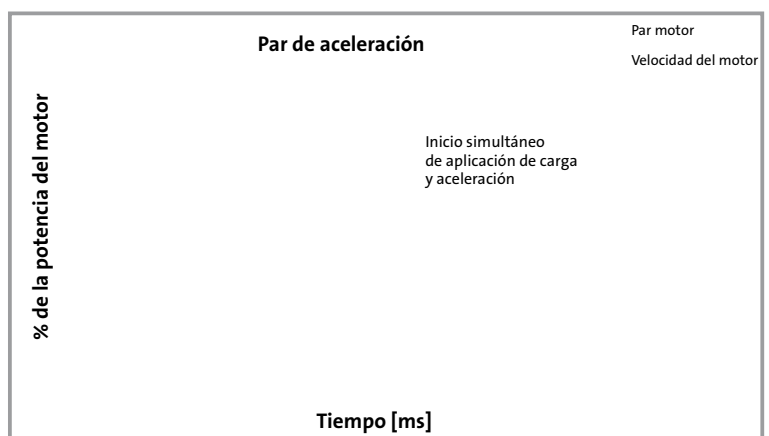
Control dinámico de la velocidad

Los golpes de carga no son ningún reto especial para el SMVector. Aquí se controla una aplicación de carga del 100% en sólo 0,15 segundos - y en un circuito de regulación abierto. De esta manera se eliminan los costes para un sistema de realimentación.



Rápida aceleración

El control de motor altamente desarrollado se encarga de que los motores controlados por el SMVector desplieguen toda su potencia. En esta aplicación, el motor acelera una carga del 165% en sólo 0,33 segundos a la velocidad de consigna.



**Todos los datos de rendimiento dependen de la respectiva aplicación*

Control de nivel mundial

Modos de funcionamiento:

- ▶ Funcionamiento en flujo vectorial en lazo abierto
Control de velocidad o de par
- ▶ Funcionamiento U/f (constante o variable)
- ▶ Funcionamiento U/f avanzado con Auto-tuning

Alcance de los servicios

- ▶ 150% de sobrecarga durante 60 s
– 200% de sobrecarga durante 15 s (hasta 7,5 kW)
- ▶ 180% de sobrecarga durante 15 s (11 kW hasta 45 kW)

Perfiles de aceleración/deceleración

- ▶ Dos rampas de aceleración independientes
- ▶ Dos rampas de deceleración independientes
- ▶ Lineal
- ▶ En forma de S
- ▶ Rampa auxiliar para parada rápida

Frecuencia de salida

- ▶ 500 Hz estándar
- ▶ 1.000 Hz opcional

Frecuencia de conmutación

- ▶ 4, 6, 8, 10 (kHz) (opcional 16 kHz)

Confirmación de lógica universal (seleccionable)

- ▶ Entrada lógica positiva
- ▶ Entrada lógica negativa

Funciones de frenado

- ▶ Frenado de corriente continua
- ▶ Frenado dinámico (opcional)
- ▶ Frenado de flujo de motor

Control de velocidad o de par

- ▶ Keypad
- ▶ Funcionamiento paso a paso
- ▶ Control de coma flotante
- ▶ Voltaje: escalable 0 – 10 VDC
- ▶ Corriente: escalable 4 – 20 mA
- ▶ Potenciómetro
- ▶ Bus de campo
- ▶ 8 velocidades fijas
- ▶ Rearranque al vuelo

Control de procesos

- ▶ Modos PID: sentido de flujo directo y reverso
- ▶ Sleep Mode PID
- ▶ Unidades definidas por el usuario
- ▶ Secuenciador
- ▶ Modo bombeo/enjuague

Protección del sistema

Monitorización del voltaje

- ▶ Protección contra el subvoltaje en el bus DC
- ▶ Protección contra el sobrevoltaje en el bus DC
- ▶ Compensación de subvoltaje en la red
- ▶ Protección contra el fallo de fases

Monitorización de corriente

- ▶ Protección contra sobrecarga del motor
- ▶ Limitación de corriente
- ▶ Protección contra el contacto a tierra
- ▶ Protección contra cortocircuitos

Fallo de gestión de seguidor

- ▶ Error de protección
- ▶ Seguir con velocidad predeterminada o consigna predeterminada
- ▶ Generar aviso al sistema

Protección contra sobretensión

Amplias herramientas de diagnóstico

Monitorización a tiempo real

- ▶ 8 registros para el histórico de errores
- ▶ Versión de software
- ▶ Voltaje de bus DC (V)
- ▶ Voltaje del motor (V)
- ▶ Corriente de salida (%)
- ▶ Corriente de motor (A)
- ▶ Par motor (%)
- ▶ Frecuencia de salida/RPM
- ▶ Potencia (kW)
- ▶ Consumo de energía (kWh)
- ▶ Temperatura del radiador (°C)
- ▶ Entrada 0 – 10 VDC (definida por el usuario)
- ▶ Entrada 4 – 20 VDC (definida por el usuario)
- ▶ Respuesta PID (definida por el usuario)
- ▶ Salida analógica (velocidad, carga, par, kW)
- ▶ Estado de los bornes
- ▶ Estado del keypad
- ▶ Tiempo de funcionamiento (horas)
- ▶ Tiempo de conexión (horas)

Salidas de estado

- ▶ Relé de salida programable forma "A"
- ▶ Salida de colector abierta programable
- ▶ Salida analógica 0-10 VDC / 2-10 VDC escalable

Condiciones ambientales

Temperatura ambiental

- ▶ -10 hasta 55°C
- ▶ Reducir en 2,5% por cada °C sobre 40°C

Conformidad CEM

- ▶ Directiva CEM de la CE (EN61800-3) con un filtro CEM externo (opcional) (primer y segundo entorno, categoría C1 y C2).

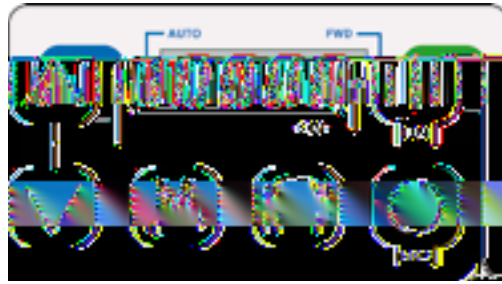
Normas de aplicación mundial

- ▶ UL, cUL
- ▶ Directiva CE sobre subvoltaje de red (EN61800-5-1) (Europa)
- ▶ GOST (Rusia/Ucrania)
- ▶ C-Tick (Australia/Nueva Zelanda)
- ▶ RoHS
- ▶ Registro ECA (UK- Enhanced Capital Allowance Scheme)

SMVector IP31 | Interface del usuario

Fácil programación con seis botones

- ▶ Arranque
- ▶ Parada
- ▶ Adelante/Atrás
- ▶ Arriba
- ▶ Abajo
- ▶ Intro/Modo



Keypad (hasta 7,5 kW)

Pantalla de LEDs informativa

- ▶ Retroiluminación
- ▶ Fácilmente legible desde la distancia

Cinco LEDs de estado

- ▶ Funcionamiento
- ▶ Modo de velocidad automática
- ▶ Modo de velocidad manual
- ▶ Giro hacia adelante
- ▶ Giro hacia atrás

Indicación del estado

- ▶ Estado del motor
- ▶ Gestión de errores
- ▶ Información sobre el funcionamiento

Botón CTRL adicional

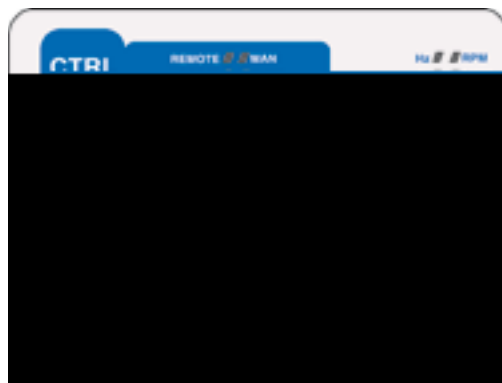
Para cambiar entre modos de funcionamiento

- ▶ Manual-modo local
- ▶ Automático-modo local
- ▶ Manual-modo remoto
- ▶ Automático-modo remoto

Indicaciones de LED adicionales

Usted define las unidades mostradas

- ▶ Hz
- ▶ RPM
- ▶ %
- ▶ Amps
- ▶ Unidades



Keypad (11-45 kW)

SMVector IP31 | Conectividad

A través de módulos de comunicación enchufables opcionales el SMVector se puede integrar fácilmente en las redes industriales habituales. No importa si la aplicación ha de automatizar a una máquina individual o a toda una instalación.

Nunca antes había sido tan fácil integrar un accionamiento en una red. Una vez instalado el SMVector se puede ampliar fácilmente in situ.

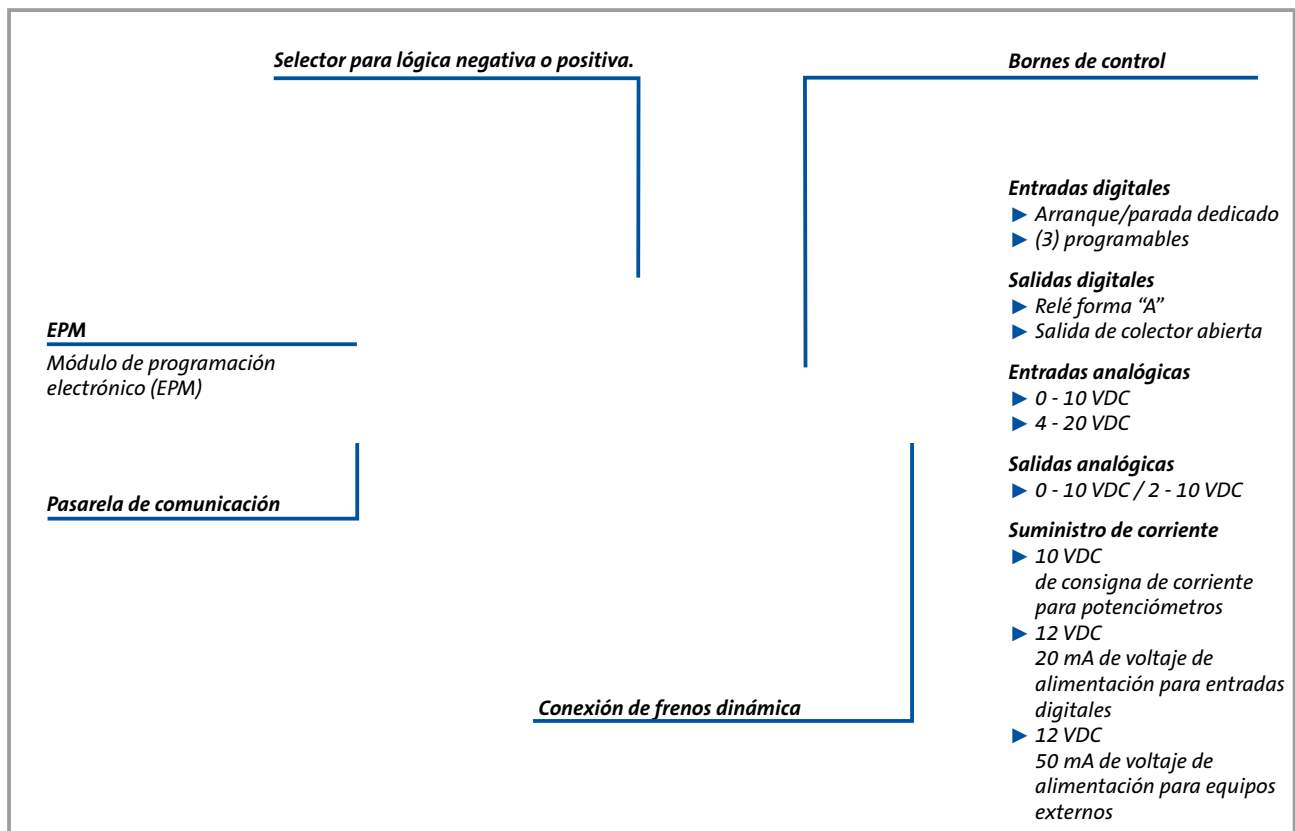


Lenze Proprietary Protocol

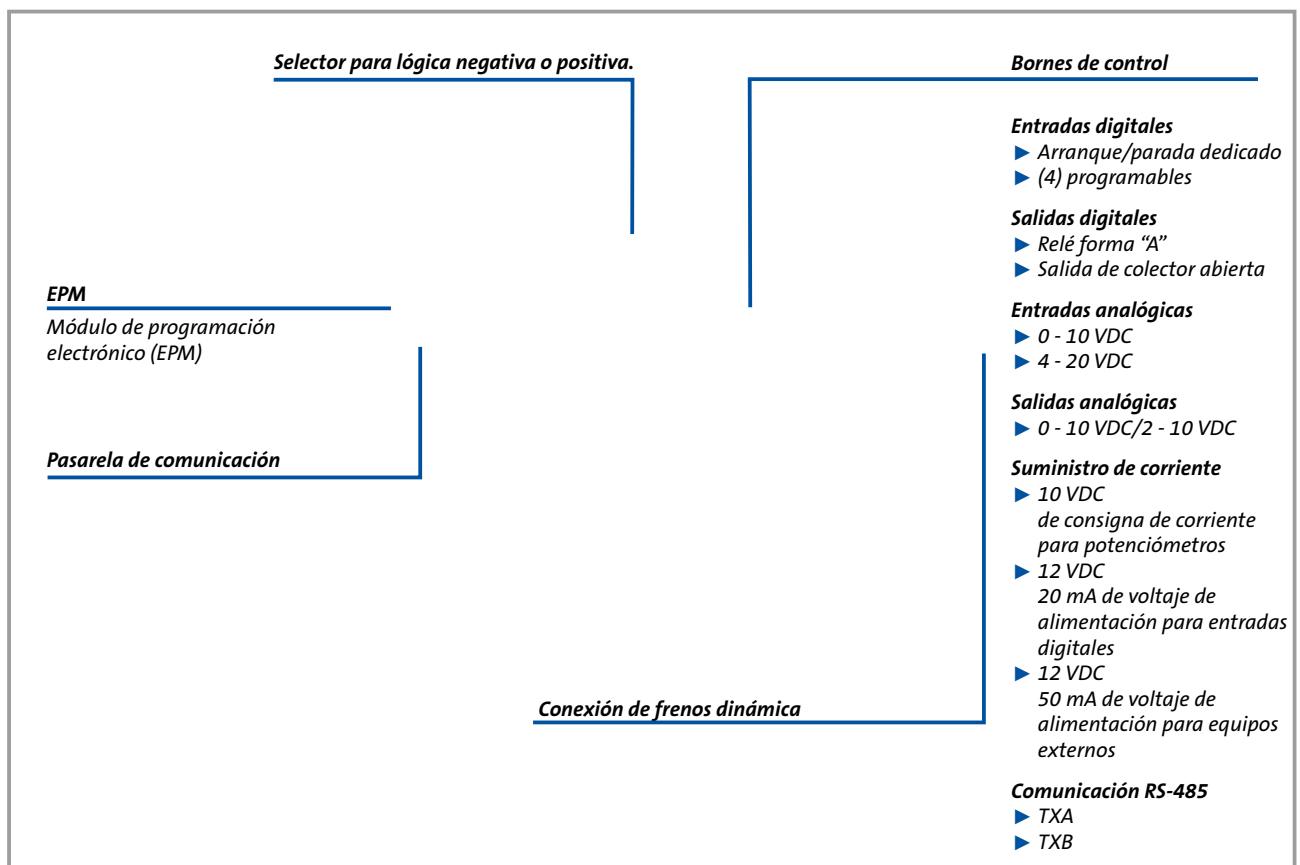


SMVector IP31 | Datos técnicos

Bornes de control (hasta 7,5 kW)



Bornes de control (11-45 kW)



SMVector IP31 | Opciones

Opcional - Keypad externo

- ▶ Permite la operación del accionamiento desde una distancia de 30 m.
- ▶ Adecuado para el montaje en puertas
- ▶ Protección IP65

ESVZXK1

*Keypad externo -
para accionamientos
hasta 7,5 kW*

ESVZXH0

*Keypad externo -
para accionamientos de 11 - 45 kW*

Módulos de ampliación I/O

▶ **ESVZAL0**

Amplía el accionamiento estándar con un relé de salida programable adicional del tipo C.

▶ **ESVZAL1**

Amplía el accionamiento estándar con un relé de salida programable adicional tipo C y 2 entradas digitales adicionales.

Unidad de frenado dinámica externa

Filtro CEM externo

- ▶ Permite el cumplimiento de (EN61800-3) (primer y segundo entorno, categoría C1 y C2).

Filtros CEM externos (Schaffner)

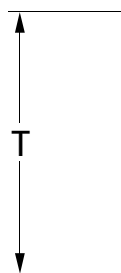
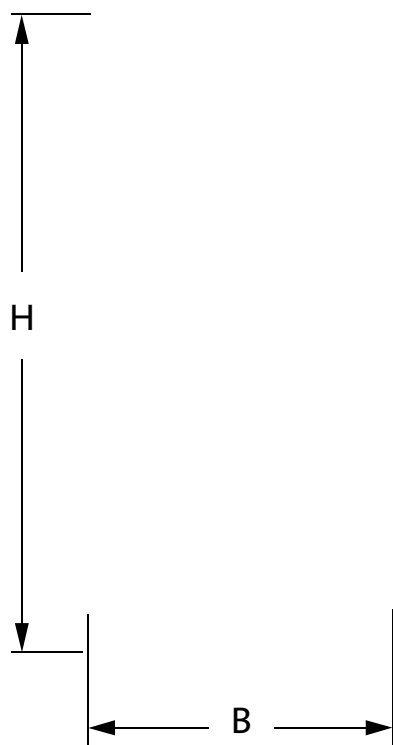
Modelo de accionamiento	Filtro estándar 1 fase	Filtros con poca corriente de fuga 1 fase	Filtro estándar 3 fases	Filtros con poca corriente de fuga 3 fases	Tamaño
ESV251N01SXB	FS23938-10-07	FS23938-10-07-LL			F1
ESV371N01SXB	FS23938-10-07	FS23938-10-07-LL			F1
ESV751N01SXB	FS23938-17-07	FS23938-17-07-LL			F1
ESV251N02SXB ¹⁾	FS23938-10-07	FS23938-10-07-LL			F1
ESV371N02YXB	FS23938-10-07	FS23938-10-07-LL	FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV751N02YXB	FS23938-10-07	FS23938-10-07-LL	FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV112N02YXB	FS23938-17-07	FS23938-17-07-LL	FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV152N02YXB	FS23938-17-07	FS23938-17-07-LL	FS23939-11-07	FS23939-11-07-LL	F1
ESV222N02YXB	FS23938-17-07	FS23938-17-07-LL	FS23939-11-07	FS23939-11-07-LL	F1
ESV112N02TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV152N02TXB			FS23939-11-07	FS23939-11-07-LL	F1
ESV222N02TXB			FS23939-11-07	FS23939-11-07-LL	F1
ESV402N02TXB			FS23939-19-07	FS23939-19-07-LL	F1
ESV552N02TXB			FS23939-33-07	FS23939-33-07-LL	F2
ESV752N02TXB			FS23939-33-07	FS23939-33-07-LL	F2
ESV113N02TXB			FS23939-59-07	FS23939-59-07-LL	F3
ESV153N02TXB			FS23939-59-07	FS23939-59-07-LL	F3
ESV371N04TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV751N04TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV112N04TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV152N04TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV222N04TXB			FS23939-7-07	FS23939-7-07-LL	F1
ESV402N04TXB			FS23939-11-07	FS23939-11-07-LL	F1
ESV552N04TXB			FS23939-18-07	FS23939-18-07-LL	F2
ESV752N04TXB			FS23939-18-07	FS23939-18-07-LL	F2
ESV113N04TXB			FS23939-35-07	FS23939-35-07-LL	F3
ESV153N04TXB			FS23939-35-07	FS23939-35-07-LL	F3
ESV183N04TXB			FS23939-52-07	FS23939-52-07-LL	F3
ESV223N04TXB			FS23939-52-07	FS23939-52-07-LL	F3
ESV303N04TXB			FS23939-75-34	N/A	F4
ESV373N04TXB			FS23939-100-34	N/A	F5
ESV453N04TXB			FS23939-100-34	N/A	F5

¹⁾ El modelo ESV251N02SXB sólo es adecuado para la conexión a red de 1 fase.
Para la conexión a red de 3 fases utilice el modelo ESV371N02YXB.

Dimensiones

Tamaño	Al	An	Pr
	mm	mm	mm
F1	248.4	100	50
F2	307.4	129.5	50
F3	381.4	177.1	50
F4	318	80	135
F5	330	90	150

SMVector IP31 | Datos nominales y dimensiones



*Entrada inferior con IP31
Plancha en tubo de acero*

*Entrada inferior con IP31
Protección para los dedos*

Dimensiones

	H		B		T	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm
G1 (0,25-0,75 kW)	7.48	190	3.90	99	4.35	110
G2 (1,1-2,2 kW)	7.52	191	3.90	99	5.45	138
G3 (4,0 kW)	7.52	191	3.90	99	5.80	147
H1 (5,5-7,5 kW)	9.83	250	5.12	130	6.30	160
J1 (11,0-22,0 kW)	12.50	318	6.92	176	8.09	206
K1 (30,0 kW)	14.2	360	8.8	222	10.1	256
K2 (37,5 kW)	17.19	436	8.72	221	10.07	256
K3 (45,0 kW)	20.19	513	8.72	221	10.07	256

SMVector IP31 | Datos nominales y dimensiones

120/240 V - entrada 1 fase (salida 3 fases)

Núm. modelo	Corriente de salida	Potencia	Tamaño
	I_N [A]	kW	
ESV251N01SXB	1.7	0.25	G1
ESV371N01SXB	2.4	0.37	G1
ESV751N01SXB	4.2	0.75	G1
ESV112N01SXB	6.0	1.1	G2

Notas:

Si se conecta a una fuente de voltaje de 120V el voltaje de salida es el doble del voltaje de red.

Si se conecta a una fuente de voltaje de 240V el voltaje de salida no supera al voltaje de red.

200/240 V - entrada de 1 o 3 fases (salida de 3 fases)

Núm. modelo	Corriente de salida	Potencia	Tamaño
	I_N [A]	kW	
ESV251N02SXB ⁽¹⁾	1.7	0.25	G1
ESV371N02YXB	2.4	0.37	G1
ESV751N02YXB	4.2	0.75	G1
ESV112N02YXB	6.0	1.1	G2
ESV152N02YXB	7.0	1.5	G2
ESV222N02YXB	9.6	2.2	G2

200/240 V - entrada de 3 fases (salida de 3 fases)

Núm. modelo	Corriente de salida	Potencia	Tamaño
	I_N [A]	kW	
ESV112N02TXB	6.0	1.1	G2
ESV152N02TXB	7.0	1.5	G2
ESV222N02TXB	9.6	2.2	G2
ESV402N02TXB	16.5	4.0	G3
ESV552N02TXB	23	5.5	H1
ESV752N02TXB	29	7.5	H1
ESV113N02TXB	42	11.0	J1
ESV153N02TXB	54	15.0	J1

SMVector IP31

Datos nominales y dimensiones

¹⁾ El modelo ESV251N02SXB sólo es adecuado para la conexión a red de 1 fase.
Para la conexión a red de 3 fases utilice el modelo ESV371N02YXB.

SMVector IP31 | Aplicaciones

- ▶ Cadenas de montaje
- ▶ Gestión automática de almacenes
- ▶ Automatización
- ▶ Industria del automóvil
- ▶ Técnica del transporte
- ▶ Ahorro de energía
- ▶ Ventiladores
- ▶ Alimentación
- ▶ Climatización
- ▶ Instrumentación
- ▶ Embalaje
- ▶ Elementos para la construcción de instalaciones
- ▶ Papel
- ▶ Imprenta
- ▶ Fabricación industrial
- ▶ Líneas de producción
- ▶ Bombas y compresores
- ▶ Reciclaje

SMVector IP31 | Industrias

- ▶ Agregados
- ▶ Industria del automóvil
- ▶ Cervecería
- ▶ Alimentación
- ▶ Horticultura
- ▶ Climatización
- ▶ Ocio
- ▶ Imprenta
- ▶ Procesamiento de madera
- ▶ Transformación
- ▶ Almacenaje
- ▶ Viticultura
- ▶ Textil
- ▶ Pulido y tratamiento de superficies
- ▶ Instalaciones en ferias

Es bueno saber | por qué estamos aquí

“Nuestros clientes son lo primero. Su satisfacción es nuestra motivación. Pensar en las ventajas para los clientes significa incrementar su productividad a través de la fiabilidad.”

“Nosotros le damos exactamente lo que necesita – productos perfectamente compatibles y soluciones con las funciones adecuadas para sus máquinas e instalaciones. Eso es lo que entendemos por calidad.”

“Aproveche nuestra experiencia adquirida durante más de 60 años en los campos más diversos y aplicada de forma consecuente en productos, funciones de movimiento y soluciones específicas para la industria.”

Puede confiar en nuestro servicio. Nuestros expertos están dispuestos a asesorarle 24 horas al día, 365 días al año en más de 30 países a