

## **Módulo de E/S adicional del SMVector**

Manual de instalación y funcionamiento

## ***Acerca de estas instrucciones***

Esta documentación se aplica al módulo de E/S adicional opcional para el inversor SMVector y se empleará junto con las Instrucciones de funcionamiento del SMVector (Documento SV01) que se envían con el accionamiento. Es indispensable leer totalmente los documentos ya que contienen datos técnicos importantes y describen la instalación y el funcionamiento del accionamiento.



---

### **NOTA**

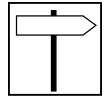
Para usar el Módulo de E/S con accionamientos SMVector de entre 0,33 y 10 HP (0,25 a 7,5 kW) se precisa una versión de software 3.0 o superior. Encontrará la versión de software en el parámetro de diagnóstico del accionamiento SMVector. Para usar las opciones del Módulo de E/S, el valor mostrado en P501 debe ser 3.00 o superior.

Todos los accionamientos SMVector de 15 HP (11,0 kW) y superiores soportan los modelos opcionales de E/S por lo que no es preciso verificar el valor en P501.

---

© 2008 Lenze AC Tech Corporation

Se prohíbe la copia parcial o total de esta documentación o su divulgación a terceros sin el consentimiento previo por escrito de Lenze AC Tech Corporation. Toda la información facilitada en esta documentación ha sido rigurosamente seleccionada y probada en cuanto a cumplimiento con el hardware y software descritos. No obstante, no pueden descartarse las discrepancias. Lenze AC Tech no acepta ninguna responsabilidad u obligación por los daños que pudieren ocurrir. Cualesquier correcciones necesarias serán efectuadas en las ediciones subsiguientes.



1	Información de seguridad.....	1
1.1	Avisos, precauciones y notas.....	1
1.1.1	General.....	1
1.1.2	Aplicación.....	1
1.1.3	Instalación.....	1
1.1.4	Conexión eléctrica.....	2
1.1.5	Funcionamiento.....	2
2	Introducción.....	3
2.1	Visión de conjunto del módulo.....	3
2.2	Especificación del módulo.....	3
2.3	Etiqueta de identificación del módulo.....	3
3	Instalación.....	4
3.1	Instalación mecánica.....	4
3.2	Bloque de terminales del módulo.....	5
3.3	Instalación eléctrica.....	6
3.3.1	Descripción de los terminales.....	6
3.3.2	Cableado del Módulo.....	6
4	Puesta en servicio.....	7
4.1	Parámetros di rete (P400).....	7
4.2	Parámetros del Módulo de E/S adicional.....	8
4.3	Exhibición de LED.....	10



## 1 Información de seguridad

### 1.1 Avisos, precauciones y notas

#### 1.1.1 General

Algunas piezas de los controladores Lenze (convertidores de frecuencia, servo-convertidores, controladores de CC) pueden estar alimentadas, en movimiento o girando. Algunas superficies pueden estar calientes.

La retirada no autorizada de la cubierta necesaria, el uso inadecuado y la instalación o utilización incorrectas representa un riesgo de lesiones graves para el personal o daños en el equipo.

Todas las operaciones relacionadas con el transporte, la instalación y la puesta en servicio, así como el mantenimiento, deben ser realizadas por personal cualificado experto (se deben cumplir las normas IEC 364 y CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 y el informe IEC 664 o DIN VDE0110 y las normas nacionales sobre la prevención de accidentes).

De acuerdo con esta información de seguridad básica, el personal cualificado experto está formado por personas que están familiarizadas con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento del producto, y que tienen las cualificaciones necesarias para su puesto.

#### 1.1.2 Aplicación

Los controladores de transmisión son componentes diseñados para la instalación en sistemas eléctricos o maquinaria. No están destinados a ser utilizados como aparatos. Están dirigidos exclusivamente a fines profesionales y comerciales según la norma EN 61000-3-2. La documentación incluye información sobre el cumplimiento de la norma EN 61000-3-2.

Cuando instale los controladores de transmisión en máquinas, está prohibido poner en servicio (es decir, el inicio del funcionamiento de la forma indicada) la máquina hasta que se demuestre que la máquina cumple las normas de la Directiva de la CE 2006/42/EC (Directiva de maquinaria); se debe cumplir la norma EN 60204.

Sólo se permite la puesta en servicio (es decir, el inicio del funcionamiento de la forma indicada) cuando se cumpla la Directiva (2004/108/EEC).

Los controladores de transmisión cumplen los requisitos de la Directiva de bajo voltaje 2006/95/EEC. Las normas armonizadas de la serie EN 61800-5-1 / DIN VDE 0160 se aplican a los controladores.

La disponibilidad de controladores está restringida conforme a la norma EN 61800-3. Estos productos pueden provocar interferencias de radio en áreas residenciales. En este caso, puede que sea necesario tomar medidas especiales

#### 1.1.3 Instalación

Garantice un manejo adecuado y evite una tensión mecánica excesiva. No doble ningún componente ni cambie ninguna distancia de aislamiento durante el transporte o el manejo. No toque ningún componente electrónico ni ningún contacto.

Los controladores contienen componentes sensibles a la electricidad estática, que pueden resultar fácilmente dañados si se manejan de forma inadecuada. No dañe ni destruya ningún componente eléctrico, ya que esto puede poner en peligro su salud.



# Información de seguridad

## 1.1.4 Conexión eléctrica

Cuando se trabaje con controladores alimentados, se deben cumplir las normas nacionales aplicables para la prevención de accidentes (p. ej. VBG 4).

La instalación eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normas adecuadas (p. ej. secciones transversales de cables, fusibles, conexión PE). Encontrará información adicional en la documentación.

La documentación contiene información sobre la instalación conforme a la norma EMC (revestimiento, conexión a tierra, filtros y cables). Estas notas también se deben cumplir para los controladores con la marca CE.

El fabricante del sistema o la máquina es responsable del cumplimiento de los valores límite que requiere la legislación EMC.

## 1.1.5 Funcionamiento

Los sistemas que incluyen controladores deben estar equipados con dispositivos de seguimiento y protección adicionales conforme a las normas correspondientes (p. ej. equipamiento técnico, normas sobre prevención de accidentes, etc.). Puede adaptar el controlador a su aplicación según se describe en la documentación.



### ¡PELIGRO!

- Una vez que se ha desconectado el controlador de la tensión de suministro, no se deben tocar los componentes cargados ni la conexión de alimentación inmediatamente, ya que los capacitores podrían estar cargados. Siga las notas correspondientes sobre el controlador.
- No conecte y desconecte de forma continuada la alimentación del controlador más de una vez cada tres minutos.
- Cierre todas las cubiertas protectoras y puertas durante el funcionamiento.



### ¡AVISO!

El control de la red permite el arranque y la parada automáticos del accionamiento inversor. El diseño del sistema debe incorporar protección suficiente para evitar que el personal tenga acceso al equipo en movimiento mientras se aplica potencia al sistema del accionamiento.

Tabla 1: Pictogramas utilizados en estas instrucciones

Pictograma	Palabra de aviso	Significado	Consecuencias si no se hace caso
	¡PELIGRO!	Riesgo de daños personales por voltaje eléctrico.	Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman medidas adecuadas.
	¡AVISO!	Peligro inminente o posible para las personas	Muerte o lesión
	¡ALTO!	Daño posible al equipo	Daño al sistema del accionamiento o lo que lo rodea
	NOTA	Consejo útil: Sígalo para facilitar el uso del accionamiento	



## 2 Introducción

En este manual se presentan los datos de instalación y funcionamiento específicos para el Módulo de E/S adicional para los inversores de la serie SMVector. Este manual complementa (no sustituye) las Instrucciones de funcionamiento del inversor de frecuencia SMVector estándar – (número de documento SV01).

Este documento supone que el lector tiene conocimientos prácticos del Inversor de frecuencia SMVector estándar y está familiarizado con la programación y el funcionamiento del Inversor de frecuencia SMVector. Para más información, consulte las Instrucciones de funcionamiento del SMVector (SV01).

### 2.1 Visión de conjunto del módulo

El Módulo de E/S adicional se ofrece en dos configuraciones (ESVZAL0, ESVZAL1) para uso con el Inversor de frecuencia SMVector. Los módulos están destinados a complementar las funciones de E/S estándar del inversor SMVector.

El módulo de E/S encaja en la cubierta de terminales del inversor SMVector. Esto facilita la instalación en el campo sin aumentar el tamaño total del Inversor SMVector.

Los inversores SMVector que lleven acoplada una opción de módulo de E/S adicional ya no podrán incorporar un módulo de comunicación opcional.

### 2.2 Especificación del módulo

- P/N ESVZAL0: 1 salida de relé de forma C programable.
- P/N ESVZAL1: 1 salida de relé de forma C programable y 2 entradas digitales programables.

### 2.3 Etiqueta de identificación del módulo

La Figura 1 muestra las etiquetas del Módulo de E/S adicional SMV. El Módulo de E/S adicional del SMVector se identifica mediante:

- Etiqueta pegada al costado del módulo.
- Número de pieza ESVZALx en la etiqueta del módulo.

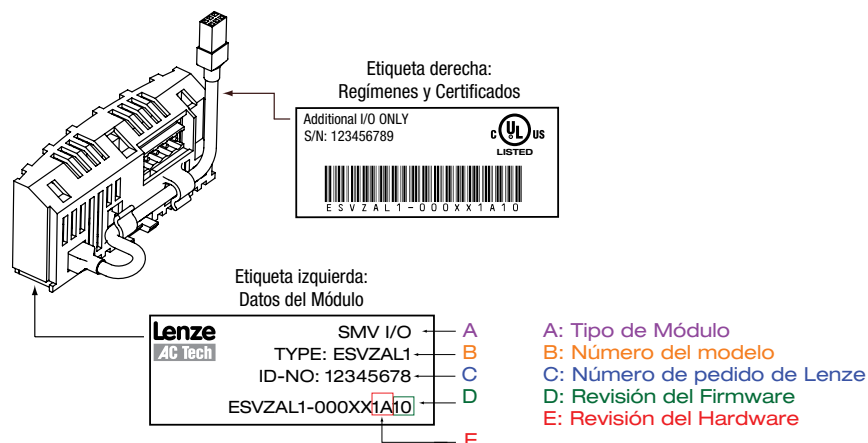


Figura 1: Etiqueta del Módulo de E/S adicional



# Instalación

## 3 Instalación

### 3.1 Instalación mecánica

1. Por razones de seguridad, asegúrese de haber desconectado el suministro de CA antes de abrir la cubierta de terminales.
2. Inserte el módulo de E/S adicional en la cubierta de terminales hasta que quede bien encajado y se oiga un “clic”, como se ilustra en la Figura 2.
3. Conecte los hilos al conector provisto y enchufe el conector en el módulo de opción.
4. Alinee la cubierta de terminales para el reajuste, conecte el cordón umbilical del módulo al accionamiento, luego cierre bien la cubierta, como se indica en la Figura 3.

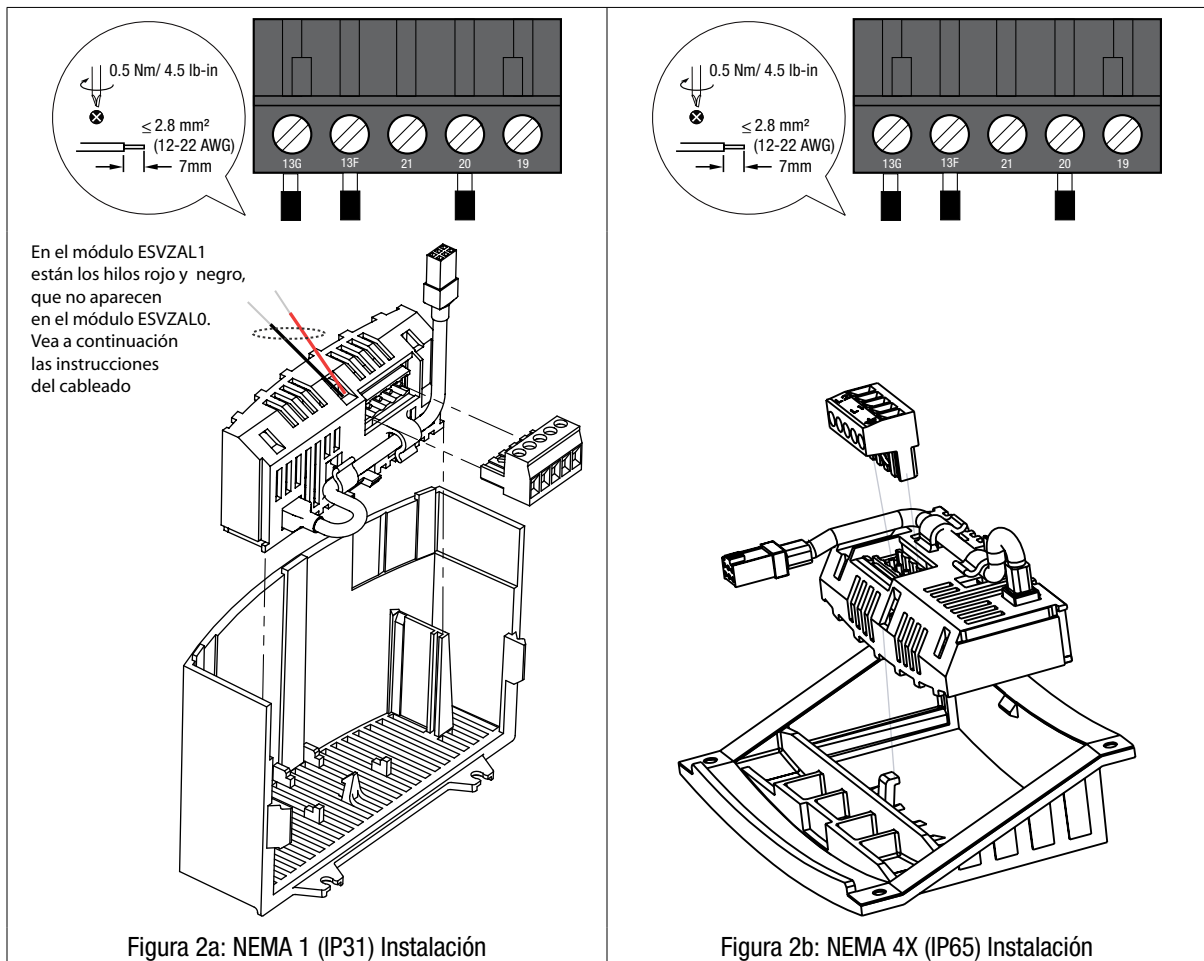


Figura 2a: NEMA 1 (IP31) Instalación

Figura 2b: NEMA 4X (IP65) Instalación

El módulo de opción E/S ESVZAL1 contiene 1 hilo rojo y 1 negro que deben conectarse a la regleta de conexión del Inversor SMVector estándar.

Conecte el hilo negro al terminal nº 2.

Conecte el hilo rojo al terminal nº 11.

Consulte el diagrama al lado.

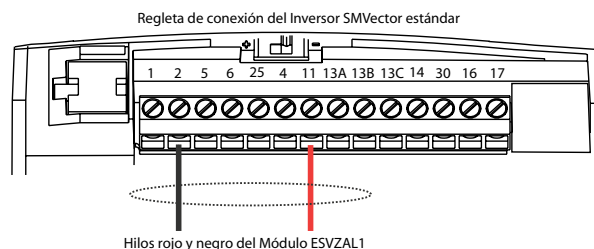


Figura 2c: Cableado del Módulo de E/S ESVZAL1

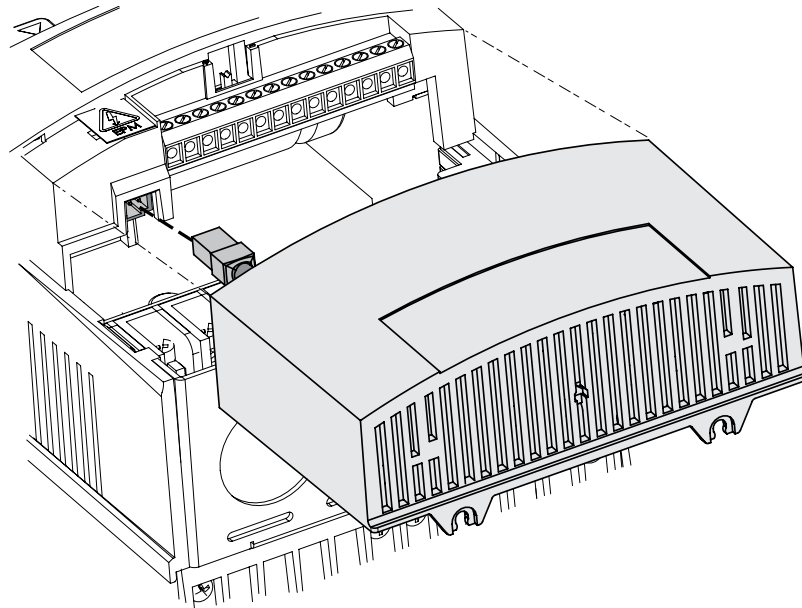
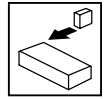


Figura 3: Reinstalación de la cubierta de terminales

## 3.2 Bloque de terminales del módulo

En la Tabla 2 se identifican los terminales y se describe la función de cada uno de ellos. La Figura 4 ilustra el conector enchufable de E/S adicional de 5mm y 5 polos.

Tabla 2: Terminales de E/S adicionales

Terminal	Función	Descripción
19	Relé N.O. (normalmente abierto)	
20	Relé Común	
21	Relé N.C. (normalmente cerrado)	
13F	Entrada digital	Disponible sólo en ESVZAL1
13G	Entrada digital	Disponible sólo en ESVZAL1

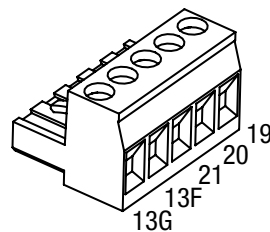


Figura 4: Conector de E/S adicional





# Instalación

## 3.3 Instalación eléctrica

### 3.3.1 Descripción de los terminales

La Tabla 3 contiene la especificación eléctrica de cada terminal y cualquier descripción de parámetros asociada a dicho terminal.

Tabla 3: Especificaciones del módulo de E/S adicional

Terminal	Función	Descripción
19	Relé N.O (normalmente abierto)	Salida de relé configurable con P441, P144 AC 250 V / 3 A 17 DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0,22 A, no inductor
20	Relé Común	
21	Relé N.C. (normalmente cerrado)	
13F	Entrada digital	13F configurable con P426 13G configurable con P427 Impedancia de entrada = 4,3 kohm TEI nivel de aserción de los terminales 13F y 13G corresponderá al nivel de aserción de las entradas digitales del SMVector estándar 13A, 13B, 13C, etc... RConsulte la descripción del P120 y del Terminal nº 4 en las Instrucciones de funcionamiento del Inversor de Frecuencia - SMVector (SV01)
13G	Entrada digital	



#### NOTA

##### Para ESVZALO:

Los terminales de control y comunicaciones ofrecen aislamiento reforzado cuando se conecta el accionamiento a un sistema de potencia de hasta 300V entre fase a tierra (PE) y el voltaje aplicado en los terminales 19, 20 y 21 es inferior a 250 VCA entre fase y tierra (PE).

##### Para ESVZAL1:

Los terminales de control y comunicaciones ofrecen aislamiento reforzado cuando se conecta el accionamiento a un sistema de potencia de hasta 300V entre fase a tierra (PE) y el voltaje aplicado en los terminales 19, 20 y 21 es inferior a 150 VCA entre fase y tierra (PE).

Los terminales de control y comunicaciones ofrecen aislamiento básico cuando el accionamiento se conecta a un sistema de potencia de hasta 300V entre fase a tierra (PE) y el voltaje aplicado en los terminales 19, 20 y 21 es inferior a 250 VCA entre fase y tierra (PE).

### 3.3.2 Cableado del Módulo

En la Figura 5 se ilustra el cableado de los módulos ESVZALO y ESVZAL1.

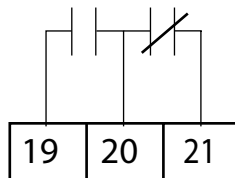


Figura 5a: ESVZALO

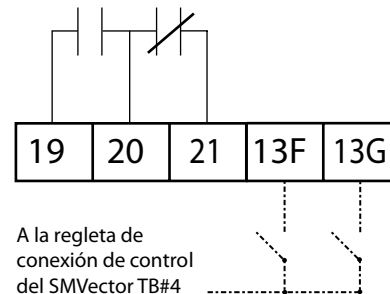


Figura 5b: ESVZAL1



#### NOTA

Para afirmar los terminales 13F y 13G con fuentes de alimentación externas, consulte la sección 3.2.3 de Instrucciones de funcionamiento del SMVector (SV01)



## 4 Puesta en servicio

### 4.1 Parámetros de red (P400)

Código		Configuraciones posibles		IMPORTANTE
Nº.	Nombre	Valor predeterminado	Selección	
P400	Protocolo de red		0 Inactivo 1 Teclado remoto 2 Modbus RTU 3 CANopen 4 DeviceNet 5 Ethernet 6 Profibus 7 Lecom-B 8 módulo E / S	Esta configuración de parámetros está basada en la red o en el módulo E/S instalado.
P401	Revisión del módulo	0	0 ningún módulo instalado 1 Básicas E/S (0x0100, 1.0.0) 2 RS485/Teclado remoto (0x0200, 2.0.0) 3 CANopen (0x0300, 3.0.0) 11 PROFIBUS (0x1100, 11.0.0) 12 Ethernet (0x1200, 12.0.0)	La pantalla muestra: AA.B.C, donde AA = el tipo del módulo B = Revisión del módulo mayor C = Revisión del módulo menor
P402	Estado del módulo	0	0 Sin inicializar 1 Inicialización: Módulo a EPM 2 Inicialización: EPM a módulo 3 En línea 4 Error de inicialización fallida 5 Error de interrupción 6 Inicialización fallida 7 Error de inicialización	Falta de coincidencia de tipo de módulo P401 Falta de coincidencia de selección de protocolo P400
P403	Restablecimiento del módulo	0	0 Ninguna acción 1 Restablecer los valores de parámetros del módulo a sus valores predeterminados.	Retorna los parámetros del módulo 401...499 a los valores predeterminados indicados en este manual.
P404	Acción de interrupción del módulo	0	0 Ningún fallo 1 PARADA (véase P111) 2 Parada rápida 3 Fallo (F_ntF)	Acción que debe emprenderse en caso de interrupción de Módulo/Accionamiento. La interrupción se fija a 200ms La selección 1 (PARADA) se hace por el método seleccionado en P111.
P405	Fallo de red		0 Ningún fallo 1 F.nF1 2 F.nF2 3 F.nF3 4 F.nF4 5 F.nF5 6 F.nF6 7 F.nF7	de red inactivo La pérdida de Ethernet I / O Fallo de red tiempo de espera de mensaje explícito tiempo de espera global de la red tiempo de espera global explícito tiempo de espera global de mensaje E/S
P406	Patentado			Específico del fabricante
P407 ... P499		Parámetros específicos del módulo		Vease la guía de referencia para interfaz de comunicación instalado



#### NOTA

Ajuste P400 = 8 para la unidad de SMVector para comunicarse con el adicional módulo E / S.



# Puesta en servicio

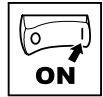
## 4.2 Parámetros del Módulo de E/S adicional

Además de los parámetros que se indican en las Instrucciones de funcionamiento del Inversor de frecuencia SMVector (SV01), la instalación de un Módulo de E/S adicional da acceso a parámetros suplementarios exclusivos para el Módulo de E/S Adicional. En la Tabla 4 se listan estos parámetros suplementarios.

Tabla 4: Parámetros del Módulo de E/S adicional

Código		Posibles ajustes		IMPORTANTE
Nº.	Nombre	Lenze	Selección	
P426	Función de entrada TB-13F	0	0 Ninguna	Desactiva la entrada
			1 AUTO Referencia: 0-10 VDC	Para la modalidad de frecuencia, véase P160...P161, Para la modalidad PID, véase P204...P205, Para la modalidad de par del vector, véase P330
P427	Función de entrada TB-13G		2 AUTO Referencia: 4-20 mA	
			<b>RESERVADO</b>	
			4 AUTO Referencia: MOP Arriba	• Normalmente abierto: Cerrar la entrada para aumentar o reducir la velocidad, el punto de consigna de PID o el punto de consigna del par. • MOP Arriba no está activado mientras PARADA está activada.
			5 AUTO Referencia: MOP Abajo	
			6 AUTO Referencia: Teclado	
			7 AUTO Referencia: Red	
			8 Selección de Control	Usar cuando P100 = 4, 5 para conmutar entre el control por regleta de conexión y el control por teclado local o remoto.
			9 Activación red	Requerido para arrancar el accionamiento a través de la red.
			10 Rotación inversa	Abierto = Avance Cerrado = Retroceso
			11 Arranque avance	
			12 Arranque retroceso	Véase la nota para el circuito típico
			13 Marcha avance	
			14 Marcha retroceso	Véase la nota para el circuito típico
			15 Impulsos avance	Velocidad de avance por impulsos = P134
			16 Impulsos retroceso	Velocidad de retroceso por impulsos = P135 ⚠ Activado incluso si P112 = 0
			17 Acel/Decel #2	Remítase a los parámetros P125, P126
			18 Freno CC	Véase P174, cerrar la entrada para anular P175
			19 Rampa auxiliar para parada	Normalmente cerrado: Si se abre la entrada, el accionamiento hará una rampa hasta la PARADA de acuerdo con P127, incluso si P111 está ajustada para inercia (0 ó 1).
			20 Borrar fallo	Cerrar para reajustar el fallo
			21 Fallo externo F_EF	Circuito normalmente cerrado; abrir para disparar
			22 Fallo externo inverso F_EF	Circuito normalmente abierto; cerrar para disparar
			<p><b>⚠ ¡AVISO!</b> ¡La modalidad de impulsos anula todos los comandos de PARADA! Para parar el accionamiento mientras se encuentra en la modalidad de impulsos, la entrada de impulsos debe estar desactivada o una condición de fallo inducida.</p>	
<p><b>i NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la entrada está activada, los ajustes 1...7 anulan P101.</li> <li>• Cuando TB-13A a TB-13D; TB-13F y TB-13G están configuradas para Auto Referencias que no sean MOP, TB-13G anula TB-13F, TB-13F anula TB-13D. TB-13D anula TB-13C, TB-13C anula TB-13B y TB-13B anula TB-13A. Cualquier otra Auto Referencia tendrá prioridad sobre MOP.</li> <li>• Los ajustes 10...14 sólo son válidos en la modalidad de regleta de conexión (P100 = 1, 4, 5, 6).</li> <li>• Si Arranque/Marcha/Impulsos de avance y Arranque/Marcha/Impulsos de retroceso están ambos activados, el accionamiento se parará (STOP).</li> <li>• Si la entrada de impulsos está activada mientras el accionamiento está funcionando, el accionamiento entrará en modalidad de impulsos; cuando la entrada de impulsos está desactivada, el accionamiento se PARARÁ</li> <li>• Un fallo F_RL ocurrirá si la posición del interruptor del nivel de aserción (ALsw) no corresponde al ajuste de P120 y cualquiera de las entradas digitales (P121...P123, P426...P427) están ajustadas a un valor distinto a 0.</li> <li>• Un fallo F_IL ocurrirá bajo las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ajustes de TB-13A...TB-13D y TB-13F...TB-13G están duplicados (cada ajuste, salvo 0 y 3, sólo se puede usar una vez).</li> <li>- Una entrada está ajustada a "MOP Arriba" y otra no está ajustada a "MOP Abajo" o viceversa.</li> <li>- Una entrada está ajustada a 10 y otra está ajustada a 11...14.</li> <li>- Una entrada está ajustada a 11 ó 12 y otra entrada está ajustada a 13 ó 14.</li> </ul> </li> <li>• TB-13D y P124 existen sólo en los accionamientos de 15HP (11kW) y mayores.</li> </ul>				

# Puesta en servicio



Código		Posibles ajustes		IMPORTANTE																																				
Nº.	Nombre	Lenze	Selección																																					
P44	Salida de relé TB-19, 20, 21	0	0 Ninguna	Desactiva la salida																																				
			1 Marcha	Se energiza cuando el accionamiento está funcionando																																				
			2 Retroceso	Se energiza cuando la rotación inversa está activada																																				
			3 Fallo	Se desenergiza cuando el accionamiento se dispara o cuando se quita la alimentación																																				
			4 Invertir fallo	Se energiza cuando el accionamiento se dispara																																				
			5 Bloqueo de fallo	P110 = 3...6: Se desenergiza si fallan todos los intentos arranque																																				
			6 A la velocidad	Se energiza cuando la frecuencia de salida = frecuencia comandada																																				
			7 Por encima de velocidad preestablecida nº 6	Se energiza cuando la frecuencia de salida > P136																																				
			8 Límite de corriente	Se energiza cuando la corriente del motor = P171																																				
			9 Pérdida del seguidor (4-20 mA)	Se energiza cuando la señal 4-20 mA baja por debajo de 2 mA																																				
			10 Pérdida de carga	Se energiza cuando la carga del motor baja por debajo de P145; consulte también P146																																				
			11 Control por teclado local activado	Se energiza cuando la fuente seleccionada está activada para el control de arranque																																				
			12 Control por regleta de conexión activado																																					
			13 Control por teclado remoto activado																																					
			14 Control por red activado																																					
			15 Referencia estándar activada	Se energiza cuando se activa la referencia P101																																				
			16 Auto referencia activada	Se energiza cuando la auto referencia está activada usando la entrada TB-13; consulte P121...P124																																				
			17 Modo de reposo activado	Remítase a los parámetros P240...P242																																				
			18 Realimentación de PID < Alarma mín.	Se energiza cuando la señal de realimentación de PID < P214																																				
			19 Realimentación de PID inverso < Alarma mín.	Se desenergiza cuando a señal de realimentación de PID < P214																																				
			20 Realimentación de PID > Alarma máx.	Se energiza cuando la señal de realimentación de PID > P215																																				
			21 Realimentación de PID inverso > Alarma máx.	Se desenergiza cuando la señal de realimentación de PID > P215																																				
			22 Realimentación de PID dentro de la gama de Alarma Mín/Máx.	Se energiza cuando la señal de realimentación de PID está dentro de la gama de Alarma Mín/Máx; consulte P214, P215																																				
			23 Realimentación de PID fuera de la gama de Alarma Mín/Máx.	Se energiza cuando la señal de realimentación de PID está fuera de la gama de Alarma Mín/Máx; consulte P214, P215																																				
			24 Reservado	Requiere un accionamiento de 15HP (11kW) o superior. Ninguna función para accionamientos de 0,33-10HP (0,25kW-7,5kW).																																				
25 Red activada																																								
P144	Inversión de salida digital		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P144</th> <th>Invertir P441</th> <th>Invertir P142</th> <th>Invertir P140</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>SÍ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO</td> <td>SÍ</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NO</td> <td>SÍ</td> <td>SÍ</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SÍ</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SÍ</td> <td>NO</td> <td>SÍ</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SÍ</td> <td>SÍ</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>SÍ</td> <td>SÍ</td> <td>SÍ</td> </tr> </tbody> </table>	P144	Invertir P441	Invertir P142	Invertir P140	0	NO	NO	NO	1	NO	NO	SÍ	2	NO	SÍ	NO	3	NO	SÍ	SÍ	4	SÍ	NO	NO	5	SÍ	NO	SÍ	6	SÍ	SÍ	NO	7	SÍ	SÍ	SÍ	Se utiliza para invertir las selecciones de P140, P441 (salida del relé) y P142 (salida TB-14). EJEMPLO: Cuando P140 = 6 (A LA VELOCIDAD), el relé se energiza cuando la frecuencia de salida = frecuencia comandada. Si P144=1, 3, 5 ó 7, entonces P140 se invierte (INVERSIÓN A LA VELOCIDAD) y el relé se energiza cuando la frecuencia de salida no es igual a la frecuencia comandada.
P144	Invertir P441	Invertir P142	Invertir P140																																					
0	NO	NO	NO																																					
1	NO	NO	SÍ																																					
2	NO	SÍ	NO																																					
3	NO	SÍ	SÍ																																					
4	SÍ	NO	NO																																					
5	SÍ	NO	SÍ																																					
6	SÍ	SÍ	NO																																					
7	SÍ	SÍ	SÍ																																					
			<b>NOTA</b> La inversión de P140, P142 o P441 cuando el parámetro esté configurado a NINGUNO (0) hará que la salida se energice continuamente.																																					



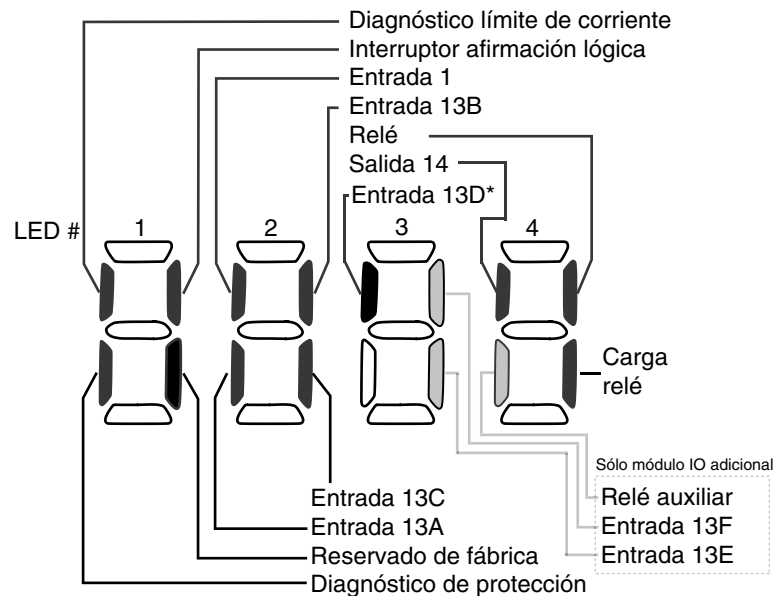
## Puesta en servicio

### 4.3 Exhibición de LED

El parámetro P530 permite la monitorización de los bornes de control y de las condiciones de accionamiento generales:

Un segmento de LED iluminado indica:

- La conexión de protección está activa (LED 1).
- El interruptor de nivel lógico está configurado en High (+).
- El borne de entrada está activado (LED 2).
- El borne de salida conduce corriente (LED 4).
- El relé de carga no es un borne, este segmento se ilumina cuando el relé de carga está excitado (LED4)



\* ¡Entrada 13D sólo disponible en modelos 15-30HP (11-22 kW)

Figura 6: Indicadores de estado

**Lenze AC Tech Corporation**

630 Douglas Street • Uxbridge MA 01569 • USA  
Sales: 800-217-9100 • Service: 508-278-9100  
[www.lenzeamericas.com](http://www.lenzeamericas.com)

ALSV01B-es1