

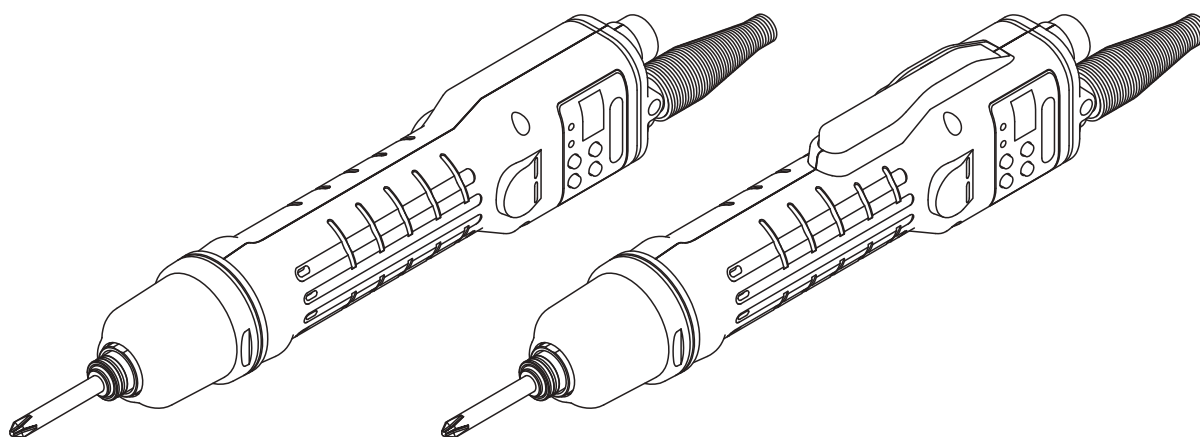
MANUAL DE INSTRUCCIONES

Herramienta profesional DESTORNILLADOR ELÉCTRICO

delvo

Modelo: series DLV30S/DLV45S/DLV70S AY

Información operativa del producto



Solo para uso en interiores

Motor sin escobillas

Protección ESD

[Especificaciones]

Modelos de arranque por palanca	DLV30S06L-AY	DLV30S12L-AY	DLV30S20L-AY	DLV45S06L-AY	DLV45S12L-AY	DLV70S06L-AY
Modelos de arranque por empuje	DLV30S06P-AY	DLV30S12P-AY	DLV30S20P-AY	DLV45S06P-AY	DLV45S12P-AY	DLV70S06P-AY
Par [Nm]	Resorte de par bajo: 0,4 a 1,6			2,0 a 4,5		3,8 a 7,0
	Resorte de par alto: 1,2 a 3,0					
Velocidad en vacío [rpm]	160 a 650	300 a 1200	500 a 2000	160 a 650	300 a 1200	160 a 650

- Consulte la p. 5 para más información.

- Lea el manual atentamente antes de intentar utilizar la herramienta para emplearla de forma correcta y segura.
- Mantenga el manual a mano: así podrá utilizarlo cuando sea necesario.

- Debido al desarrollo y la mejora continuos del producto, las especificaciones y configuraciones indicadas en este documento están sujetas a cambios sin previo aviso.

Fabricado por:

NITTO KOHKI CO., LTD.

9-4, Nakaikagami 2-chome, Ohta-ku, Tokio, 146-8555, Japón
Tel.: +81-3-3755-1111 Fax: +81-3-3753-8791

Muchas gracias por haber comprado este **producto NITTO KOHKI**.

Le recomendamos que lea atentamente este manual antes de utilizar su herramienta; de este modo podrá utilizarla correctamente y así sacar el máximo provecho de la misma.

Por favor, mantenga el manual a mano: así podrá utilizarlo cuando sea necesario.

Contenido

Normas de seguridad específicas del producto ...	1	10 Medición del tiempo de apriete de tornillos ...	31
1 Aplicación	2	Ajuste del tiempo de apriete de tornillos y del	
2 Verificación del contenido del paquete	2	tiempo de rotación	32
3 Nombres de las piezas	3	11 Ajuste de funciones.....	34
Unidad de ajuste de movimientos (LED y botones)		Ajuste del tiempo de confirmación del apriete de	
.....	4	tornillos.....	35
4 Especificaciones	5	Ajuste del tiempo de emisión de la señal de error	
Gráfico de pares y velocidades.....	7	NG.....	36
5 Preparativos	9	Restablecimiento del número de tornillos	38
Colocación de una punta	9	Disminución del número de tornillos de uno en	
Colocación del estribo de suspensión	9	uno	39
Reemplazo de un resorte de par	10	Método de conteo del número de apriete de	
Colocación de la empuñadura de pistola.....	11	tornillos.....	40
Notas sobre la colocación de una herramienta de		Función de pausas de punta.....	40
fijación de venta en comercios.....	12	Bloqueo de las operaciones de los botones	41
6 Funcionamiento básico.....	13	12 Configuración de ajustes mediante el	
Arranque	13	controlador remoto	42
Conmutador de sentido.....	14	Cambio del modo de recepción de datos	42
Arranque y parada	15	Recepción de datos desde el controlador	
Apriete de tornillos	16	remoto.....	43
Ajuste del par de salida.....	17	13 Uso de señales externas	44
7 Ajustes básicos	18	Especificaciones del conector de señales	
Modo de funcionamiento.....	18	externas	44
Lista de ajustes de movimientos.....	18	Especificaciones para las señales externas	45
Lista de ajustes de funciones.....	19	Ejemplo de conexión de la señal de E/S	46
Indicación de tiempo	19	Uso de la señal de pieza de trabajo.....	49
Indicación NG	20	Función de enlace.....	55
Inicialización de los ajustes.....	21	Señal de parada forzada.....	59
8 Cambio de canales.....	22	Cambio de canal con una señal externa.....	60
Modo de ajuste de canales	22	14 Apéndice.....	61
Comprobación del canal	23	Resolución de problemas	61
9 Ajuste de movimientos.....	24	Mantenimiento e inspección	63
Cambio de modo de ajuste de movimientos.....	24	Productos vendidos por separado	65
Inicialización del ajuste de movimientos	24	Dimensiones externas	66
Ajuste del número de tornillos.....	25	Glosario.....	67
Ajuste del nivel de velocidad y del tiempo	26	Índice	69
Ajuste del modo de inversión automática	28	Anotación de ajustes.....	70

Normas de seguridad específicas del producto

ADVERTENCIA

- **Utilice en todo momento la fuente de alimentación dedicada.**
Esta herramienta requiere una fuente de alimentación dedicada que suministra nuestra empresa. Si se utiliza otra fuente de alimentación, podría producirse un incendio o accidente.
- **No mire directamente al LED (diodo emisor de luz) de cerca.**
La potente luz del LED podría causarle daños oculares. Tampoco apunte a los ojos de personas o animales con el LED (diodo emisor de luz).

PRECAUCIÓN

- **No someta la unidad de ajuste de movimientos (LED o botón) a impactos (como caídas) ni a cargas excesivas.**
De lo contrario, podría producirse un fallo.
- **Esta herramienta no es un destornillador eléctrico de impacto. No apriete dos veces (apriete adicional).**
Tampoco se puede utilizar para apretar tornillos en madera o pared seca.
Según las condiciones de apriete, los tornillos pueden aflojarse.
Un mal impacto podría reducir la vida útil del producto o causar un problema de funcionamiento.
- **No utilice esta herramienta para otras tareas que no sean apretar tornillos.**
No debe utilizarse para tareas como taladrar o roscar (como si fuera una roscadora).
- **La relación entre la velocidad y el nivel de velocidad es estándar.**

1 Aplicación

Este aparato es un destornillador eléctrico de mano que sirve para apretar tornillos.

La herramienta va equipada con un motor ecológico sin escobillas y puede ajustarse a varios niveles de apriete de tornillos. Incluye funciones como conmutación automática de la velocidad, indicación del número de tornillos apretados, medición del tiempo de apriete de los tornillos e interenlace con el apriete de tornillos para mejorar la eficiencia y la calidad del apriete y evitar errores de uso.

2 Verificación del contenido del paquete

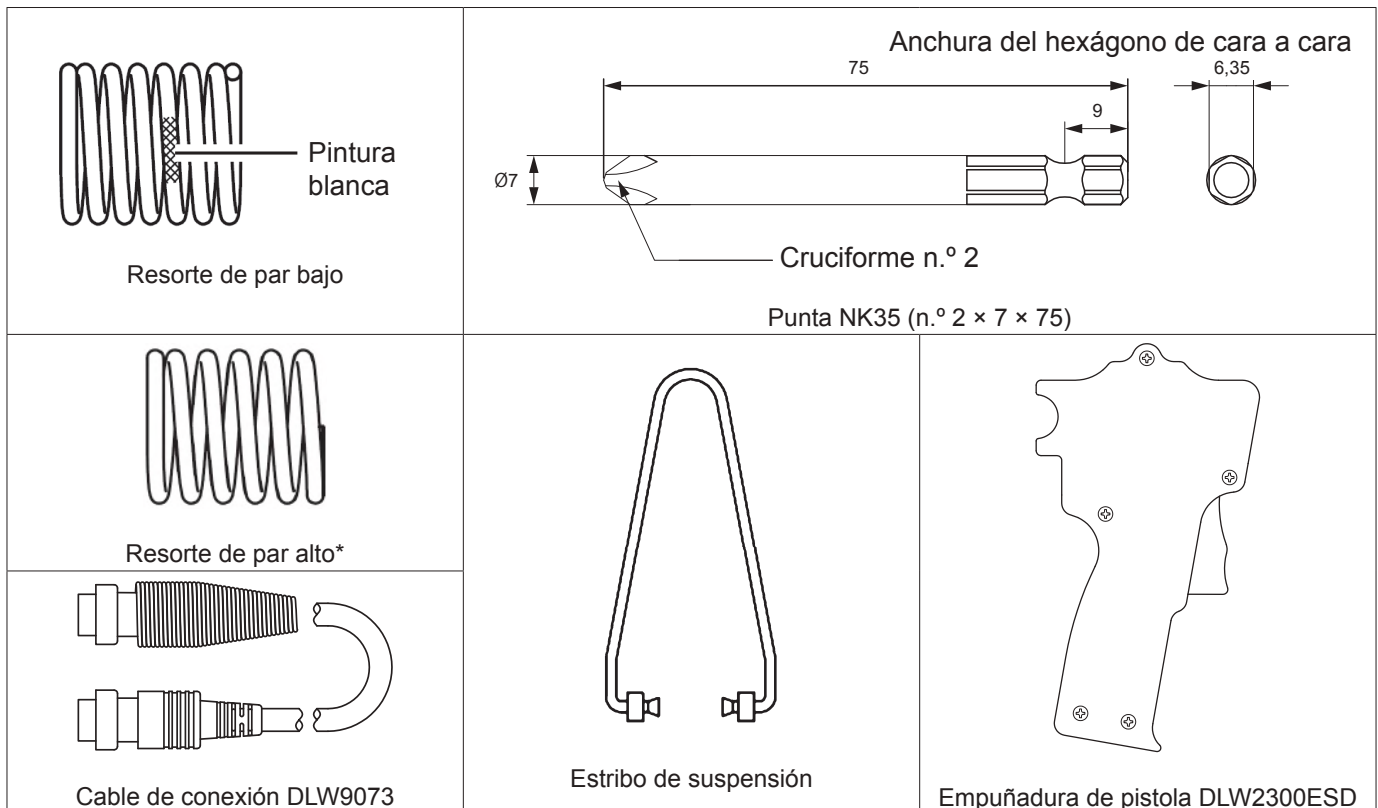
Al abrir la caja del paquete, revise el contenido del paquete y mire si se ha producido algún daño debido a algún incidente durante el transporte.

Si detecta algún problema, consulte a la tienda donde haya comprado el producto.

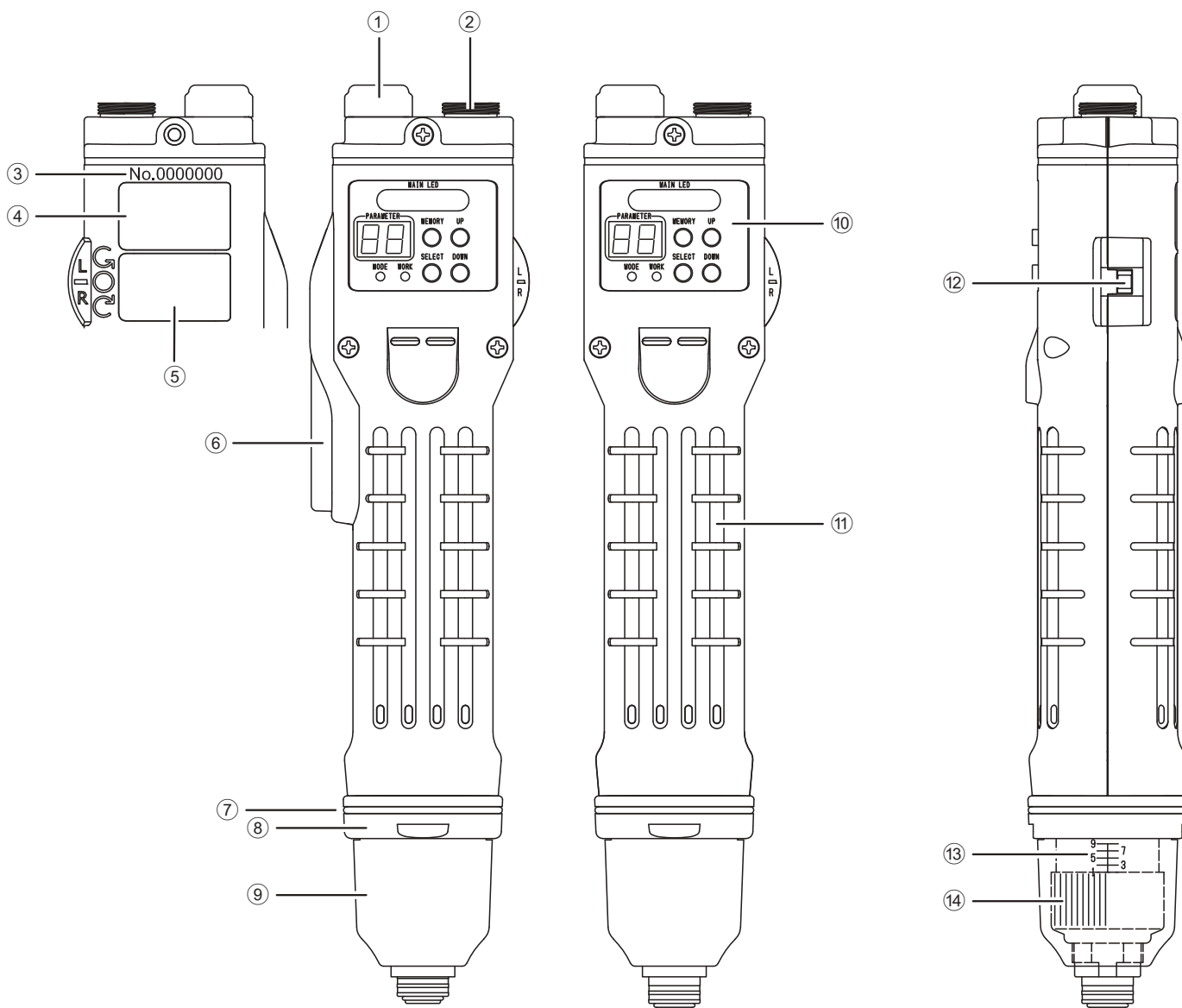
Contenido del paquete y lista de accesorios

Serie DLV30S		Serie DLV45S / serie DLV70S	
Contenido del paquete y accesorios	Cantidad	Contenido del paquete y accesorios	Cantidad
Destornillador eléctrico (unidad principal)	1	Destornillador eléctrico (unidad principal)	1
Punta NK35 (n.º 2 × 7 × 75)	1	Punta NK35 (n.º 2 × 7 × 75)	1
Resorte de par bajo	1	Estribo de suspensión	1
Resorte de par alto*	1	Cable de conexión DLW9073	1
Estribo de suspensión	1	Empuñadura de pistola DLW2300ESD	1
Cable de conexión DLW9073	1	Manual de instrucciones	2
Manual de instrucciones	2		

* El resorte de par alto está integrado de fábrica en la unidad principal.



3 Nombres de las piezas



Tipo de arranque por palanca

Tipo de arranque por empuje

- ① Tapa del conector (cubre el conector de señales externas; se puede retirar)
- ② Conector para la fuente de alimentación
- ③ N.º de serie
- ④ Placa de especificaciones
- ⑤ Placa de advertencia
- ⑥ Interruptor de palanca
- ⑦ Anillo de goma (el color varía según el modelo)
- ⑧ Acoplamiento

- ⑨ Cubierta del anillo de ajuste del par (el material varía según el modelo)
- ⑩ Unidad de ajuste de movimientos (p. 4)
- ⑪ Empuñadura de la carcasa (parte resinosa externa de la unidad principal)
- ⑫ Conmutador de sentido
- ⑬ Escala de par (estándar)
- ⑭ Anillo de ajuste del par

Modelo		Anillo de goma	Cubierta del anillo de ajuste del par
Tipo de arranque por palanca	Tipo de arranque por empuje	Color	Material
DLV30S06L-AY	DLV30S06P-AY	Amarillo	Resina
DLV30S12L-AY	DLV30S12P-AY	Azul	
DLV30S20L-AY	DLV30S20P-AY	Rojo	
DLV45S06L-AY	DLV45S06P-AY	Sin anillo de goma	Aluminio
DLV45S12L-AY	DLV45S12P-AY		
DLV70S06L-AY	DLV70S06P-AY		

● La cubierta del anillo de ajuste del par evita un cambio de ajuste inesperado del par. Recomendamos colocar la cubierta.

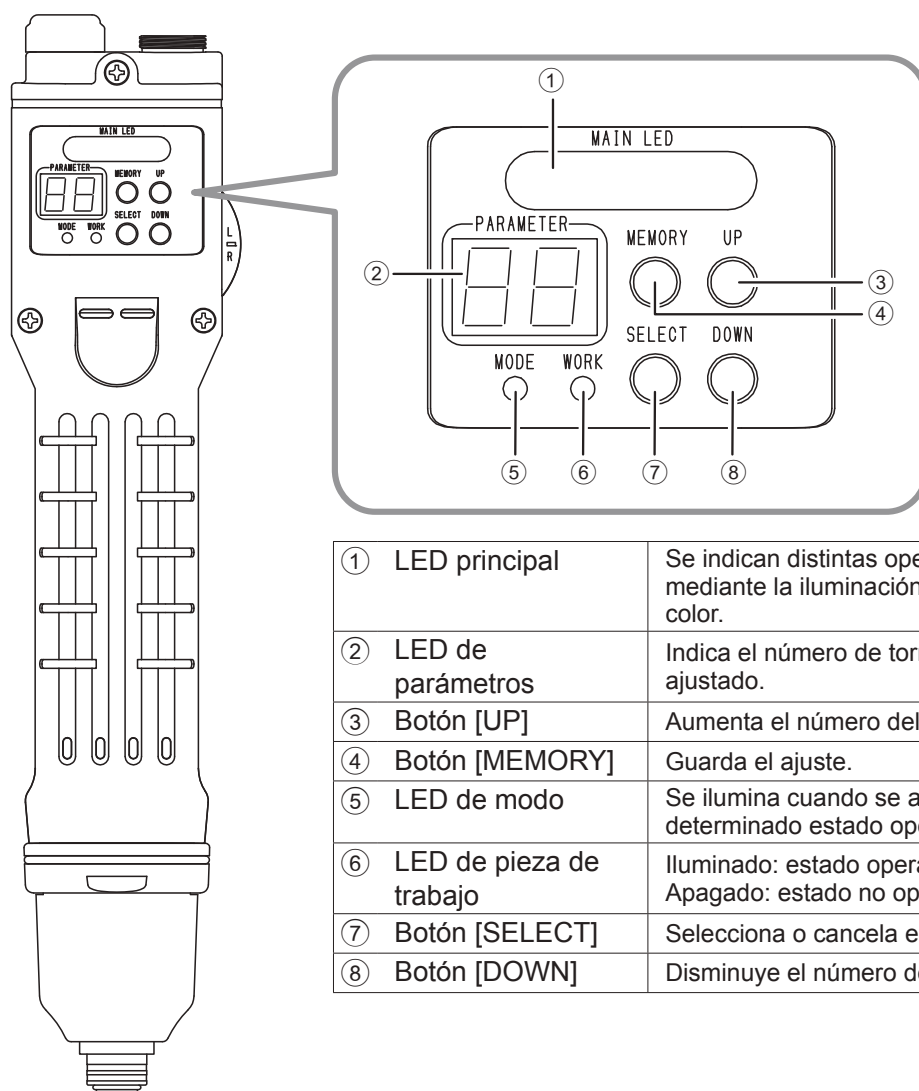
Unidad de ajuste de movimientos (LED y botones)

⚠ ADVERTENCIA

- No mire al LED (diodo emisor de luz) de cerca. Tampoco lo acerque a los ojos de otras personas. La potente luz del LED podría causar daños oculares a las personas.

⚠ PRECAUCIÓN

- No someta la unidad de ajuste de movimientos a impactos (como caídas) ni a cargas excesivas. De lo contrario, podría producirse un fallo.



① LED principal	Se indican distintas operaciones y ajustes mediante la iluminación, el parpadeo y el color.
② LED de parámetros	Indica el número de tornillos o el valor ajustado.
③ Botón [UP]	Aumenta el número del valor ajustado.
④ Botón [MEMORY]	Guarda el ajuste.
⑤ LED de modo	Se ilumina cuando se ajusta un determinado estado operativo.
⑥ LED de pieza de trabajo	Iluminado: estado operativo Apagado: estado no operativo
⑦ Botón [SELECT]	Selecciona o cancela el ajuste.
⑧ Botón [DOWN]	Disminuye el número del valor ajustado.

4 Especificaciones

⚠ PRECAUCIÓN

- **El par de salida es el valor medido en combinación con el dispositivo de medición del par de salida.**
Si el par de salida se mide mediante otro dispositivo de medición o combinación, puede que el valor sea distinto.
- **El par de salida y el par de los tornillos no coincide.**
Utilice una llave dinamométrica para comprobar el par generado en los tornillos.

Modelo	Arranque por palanca	DLV30S06L-AY	DLV30S12L-AY	DLV30S20L-AY
	Arranque por empuje	DLV30S06P-AY	DLV30S12P-AY	DLV30S20P-AY
Par (Nm)	Resorte de par bajo	0,4 a 1,6		
	Resorte de par alto	1,2 a 3,0		
Velocidad en vacío (como referencia)	(rpm)	160 a 650	300 a 1200	500 a 2000
	Nivel de velocidad	Lv1 a Lv9 (• Lv1: velocidad mín. • Lv9: velocidad máx. • La velocidad disminuye por etapas)		
Tamaño del tornillo (como referencia)	Rosca métrica (mm)	2,6 a 5,0		
	Rosca en pulgadas	#3 a #10		
	Tornillo de rosca cortante (mm)	2,5 a 4,0		
Tipo de punta	NK35 (HEX 6,35 mm)			
Masa (kg)	0,71			
Tensión de entrada	40 V CC			
Fuente de alimentación dedicada	DEA0151N-AZ o DEA0241N-AZ			DEA0241N-AZ
Consumo de corriente (W)	44			

Modelo	Arranque por palanca	DLV45S06L-AY	DLV45S12L-AY	DLV70S06L-AY
	Arranque por empuje	DLV45S06P-AY	DLV45S12P-AY	DLV70S06P-AY
Par (Nm)	2,0 a 4,5			3,8 a 7,0
Velocidad en vacío (como referencia)	(rpm)	160 a 650	300 a 1200	160 a 650
	Nivel de velocidad	Lv1 a Lv9 (• Lv1: velocidad mín. • Lv9: velocidad máx. • La velocidad disminuye por etapas)		
Tamaño del tornillo (como referencia)	Rosca métrica (mm)	4,5 a 6,0		5,0 a 8,0
	Rosca en pulgadas	#10 a #12		#10 a 5/16"
	Tornillo de rosca cortante (mm)	4,0 a 5,0		4,5 a 6,0
Tipo de punta	NK35 (HEX 6,35 mm)			
Masa (kg)	0,86 (con empuñadura de pistola incluida)			
Tensión de entrada	40 V CC			
Fuente de alimentación dedicada	DEA0151N-AZ o DEA0241N-AZ		DEA0241N-AZ	
Consumo de corriente (W)	44			

Especificaciones comunes de las series DLV30S/45S/70S		
Ciclo de servicio		ON 0,5 s / OFF 3,5 s
Emisión de ruido (dB) (según EN60745)	LPA ^{*1}	75 (incertidumbre: K = 3dB)
	LWA ^{*2}	86
Nivel de vibración (m/s ²) (según EN60745)		Menos de 2,5
Protección ESD ^{*3}		Conforme a IEC61340-5-1
Margen de temperaturas (°C)	En funcionamiento	-5 a +50
	Almacenamiento	-20 a +70
Humedad relativa		Sin condensación (incluso durante el almacenamiento)
Entorno operativo		Menos de 2000 m por encima del nivel del mar
Grado de polución (según IEC60664-1)		Grado de polución 2
Categoría de sobretensión (según IEC60664-1)		Categoría de sobretensión I

*1 LPA: nivel de presión acústica superficial con ponderación A

*2 LWA: nivel de potencia acústica con ponderación A

*3 ESD: abreviatura inglesa de "descarga electrostática". Se refiere a la descarga de electricidad estática

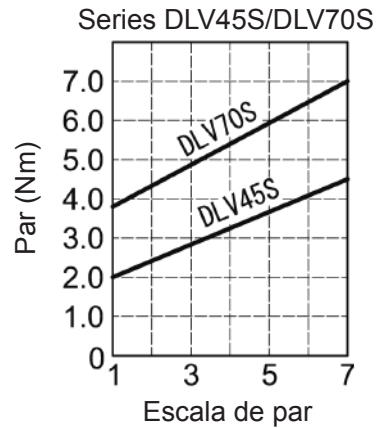
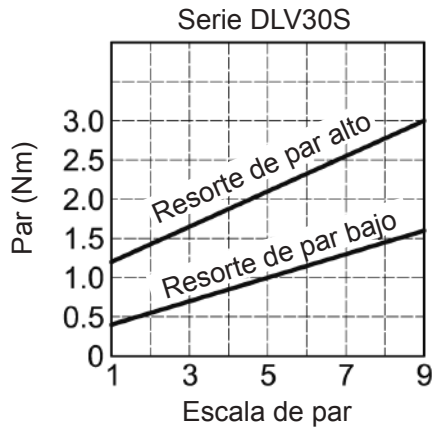
Dispositivo de medición de par			
Destornillador eléctrico	Serie DLV30S	Serie DLV45S	Serie DLV70S
Comprobador de par	DLT1673A	DLT1673A	DLT1973A
Unión para puntas	DLW4360	DLW4360	DLW4000

Gráfico de pares y velocidades

Escala de par y par de salida (como referencia)

⚠ PRECAUCIÓN

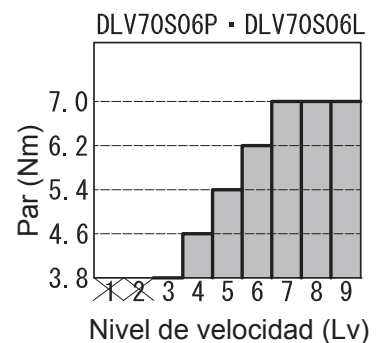
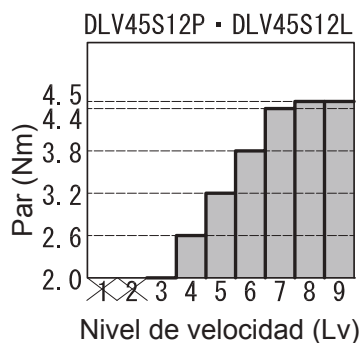
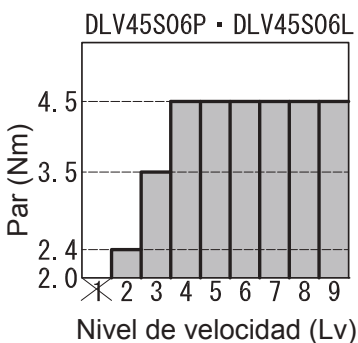
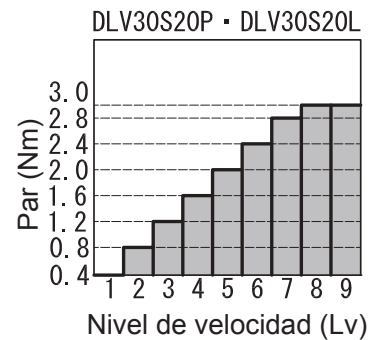
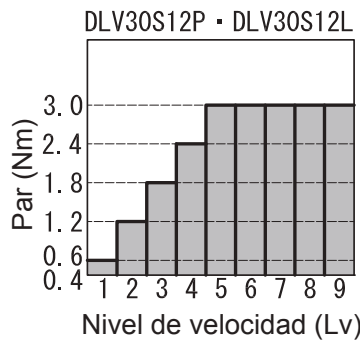
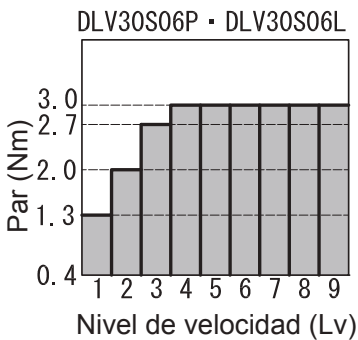
- La escala de par sirve como referencia. No se garantiza el margen de pares de salida. Asegúrese de medir el par.
- Utilice la herramienta dentro del par especificado.
- Si el par disminuye, aumentelo en función del valor medido.



Margen de uso del nivel de velocidad y del par de salida (como referencia)

⚠ PRECAUCIÓN

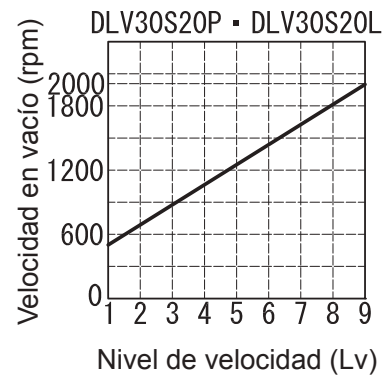
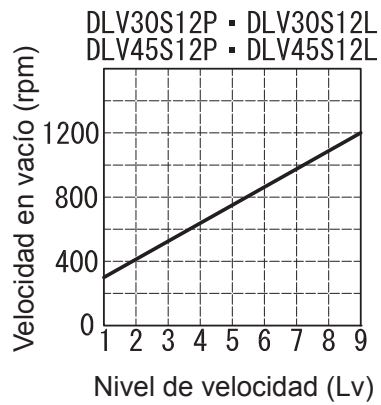
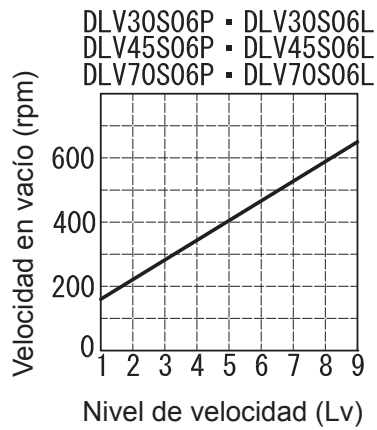
- El margen de uso del nivel de velocidad y del par de salida sirve como referencia. El margen de uso cambia en función de las condiciones de apriete (pieza de trabajo en la que se aprieta un tornillo).
- Si un tornillo se aprieta más allá del margen de uso, el LED de parámetros indicará el error NG E8 (bloqueo del motor) y la herramienta se detendrá de automáticamente. Reduzca el par de salida o baje el nivel de velocidad.



Nivel de velocidad y velocidad (como referencia)

⚠ PRECAUCIÓN

- **La velocidad sirve como referencia.**
La velocidad cambia a causa de la temperatura de la herramienta, la pérdida mecánica y las condiciones de engrase. También puede variar según las diferencias de la propia herramienta.
- **Si se modifica la velocidad, cambia el sonido del motor. No se trata de un error.**



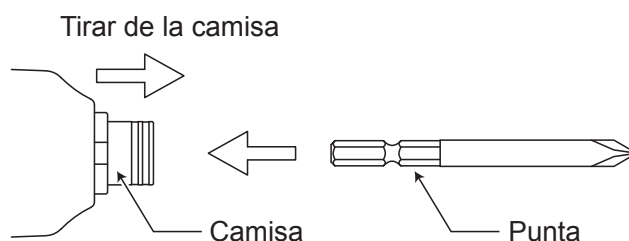
5 Preparativos

Colocación de una punta

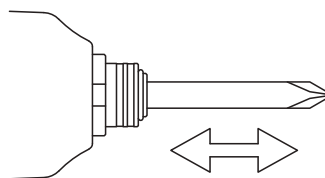
⚠ ADVERTENCIA

- Antes de colocar o extraer una punta, apague siempre la herramienta.

- 1 Inserte una punta tirando a la vez de la camisa hacia afuera



- 2 Suelte la camisa asegurándose de que la punta no se salga
Para extraer la punta, sáquela mientras tira de la camisa hacia afuera.

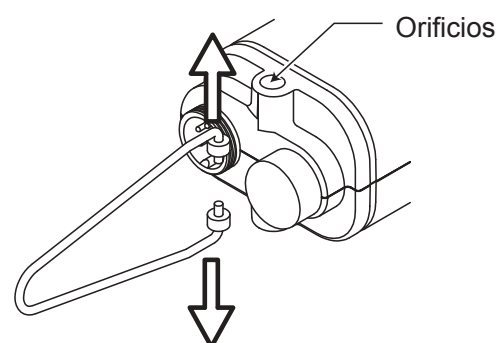


Colocación del estribo de suspensión

⚠ PRECAUCIÓN

- Si se tira a la fuerza del estribo de suspensión, puede que no recupere su estado original. Utilice solamente la fuerza necesaria para colocarlo o retirarlo.

- 1 Separe ligeramente los dos extremos del estribo de suspensión e insértelos en el orificio correspondiente



Reemplazo de un resorte de par

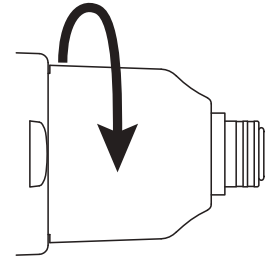
⚠ ADVERTENCIA

- Antes de colocar o extraer el resorte de par, apague siempre la herramienta.

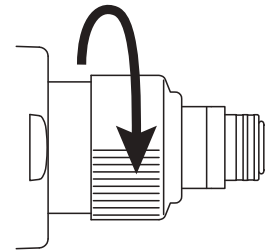
⚠ PRECAUCIÓN

- **El conjunto de placa del resorte debe estar orientado correctamente.**
La bola entrará en el hueco del anillo de ajuste del par. Si se coloca en la orientación contraria, el anillo de ajuste del par se soltará fácilmente.
Además, al girar el anillo de ajuste del par, no se oirá ningún clic.
- **Grasa recomendada (vendida por separado)**
Idemitsu Kosan Co., Ltd.: Daphne Eponex SR n.º 2
Showa Shell Sekiyu K.K.: Alvania Grease S2
Cosmo Oil Co., Ltd.: DYNAMAX n.º 2

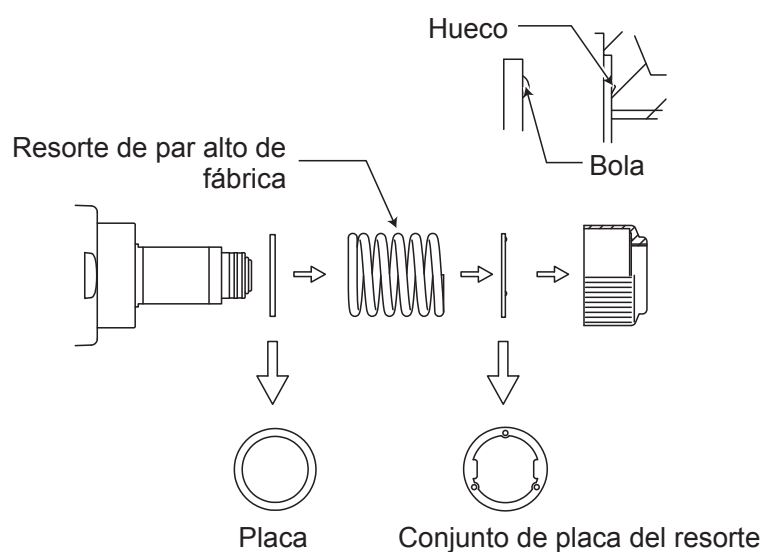
- 1** Gire la cubierta del anillo de ajuste del par en sentido antihorario para retirarla



- 2** Gire el anillo de ajuste del par en sentido antihorario para retirarlo



- 3** Retire el conjunto de placa del resorte → el resorte de par → la placa en este orden



- 4** Aplique grasa al resorte de par

- 5** Reemplace el resorte de par
Para volver a colocarlo, siga el orden inverso.

Colocación de la empuñadura de pistola

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de colocar o extraer la empuñadura de pistola, apague siempre la herramienta.
- Tras fijar la empuñadura de pistola con el tornillo, mire si el tornillo está flojo, si se resbala o si está desplazado.

⚠ PRECAUCIÓN

- Procure no perder piezas.

1 Alinee el nervio de la pieza A de la empuñadura de pistola y la ranura de la empuñadura de la carcasa

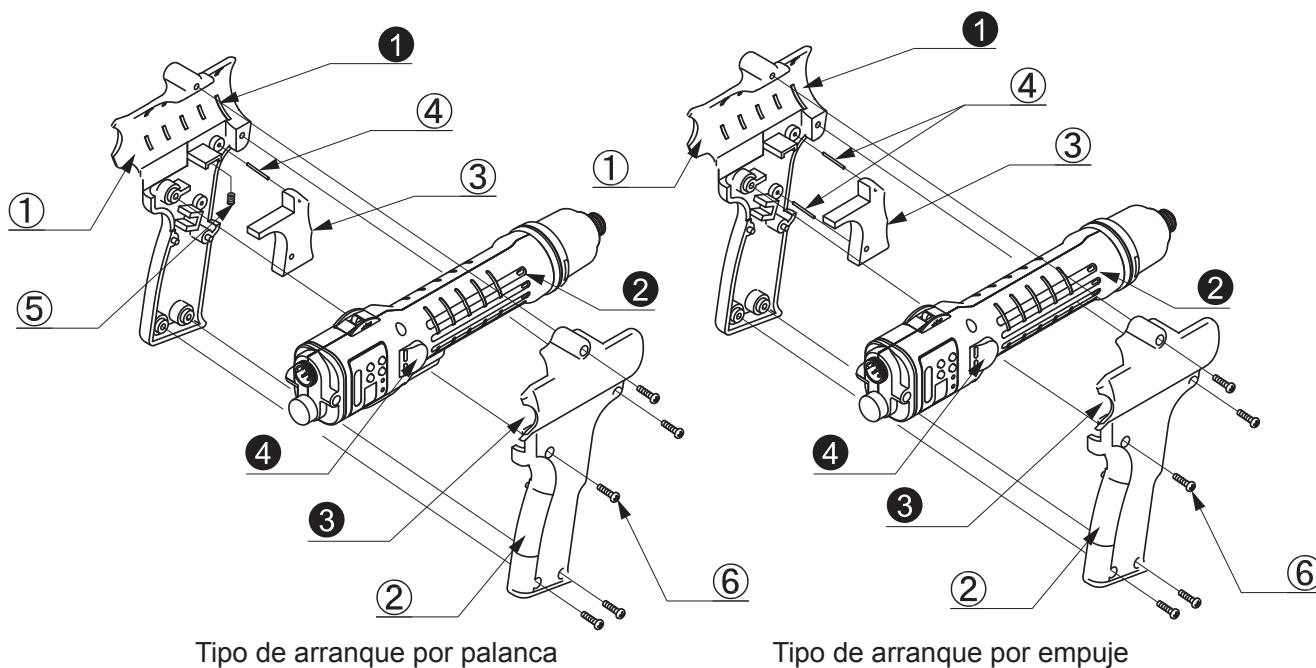
Alinee el recorte semicircular de la pieza A de la empuñadura de pistola y el nervio semicircular de la empuñadura de la carcasa.

2 Coloque las piezas según las posiciones indicadas en la siguiente figura

3 Alinee el nervio de la pieza B de la empuñadura de pistola y la ranura de la empuñadura de la carcasa

Alinee el recorte semicircular de la pieza B de la empuñadura de pistola y el nervio semicircular de la empuñadura de la carcasa.

4 Apriete los tornillos

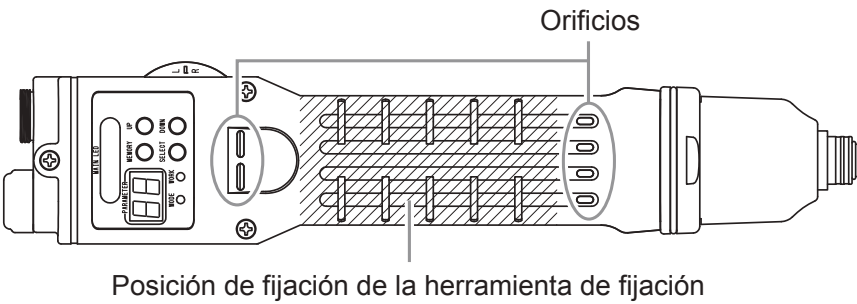


- ① Pieza A..... 1 unidad
- ② Pieza B..... 1 unidad
- ③ Gatillo..... 1 unidad
- ④ Pasador.... 1 unidad (2 unidades para el tipo de arranque por empuje)
- ⑤ Resorte 1 unidad (solo para el tipo de arranque por palanca)
- ⑥ Tornillo..... 5 unidades
- ① Nervio
- ② Ranura
- ③ Recorte semicircular
- ④ Nervio semicircular

Notas sobre la colocación de una herramienta de fijación de venta en comercios

⚠ PRECAUCIÓN

- No bloquee el orificio de la empuñadura de la carcasa. De lo contrario, se podría producir un fallo por calentamiento.



6 Funcionamiento básico

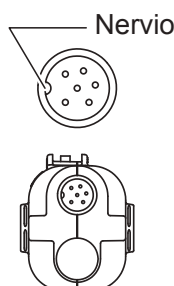
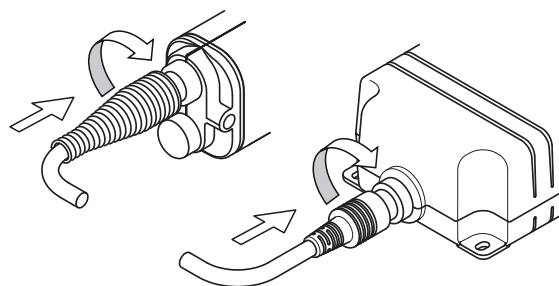
Arranque

⚠ ADVERTENCIA

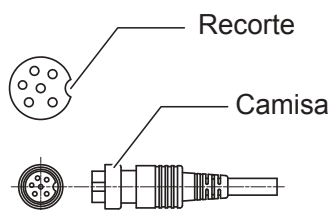
- **Asegúrese de conectar correctamente el conector del cable de alimentación y la clavija de alimentación.**
- **Asegúrese siempre de que la herramienta esté conectada a tierra.**
Si la herramienta no se conecta a tierra, podría producirse un fallo o una descarga eléctrica en caso de fuga de corriente. Si no sabe si la toma de corriente tiene conexión a tierra, consulte a un técnico electricista. Si se utiliza un cable alargador, emplee uno de 3 hilos que incluya uno de conexión a tierra.
- **Asegúrese de conectar correctamente el cable de conexión.**
Además de suministrar corriente, el cable de conexión se conecta a tierra para eliminar la electricidad estática. La sección metálica final del destornillador eléctrico va conectada a la tierra de la fuente de alimentación dedicada mediante un resistor de seguridad de 1 MΩ que se encuentra dentro del destornillador eléctrico. Además, cuando la herramienta se utiliza durante mucho tiempo, la parte rotativa del destornillador eléctrico se desgasta y disminuye la capacidad de eliminar la electricidad estática. Solicite periódicamente a su agente de ventas que realice una revisión general de la herramienta.

1 Utilice el cable de conexión para conectar el destornillador eléctrico y la fuente de alimentación dedicada

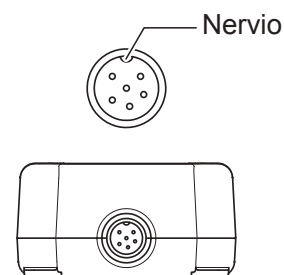
Compruebe la orientación del conector del cable de conexión e insértelo hasta el tope. Gire la camisa en sentido horario y fíjela bien.



Conductor de alimentación
(clavija macho)

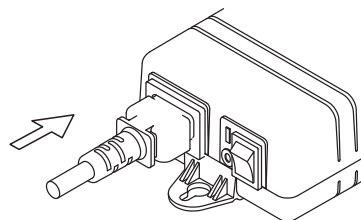


Cable de conexión
(clavija hembra)



Fuente de alimentación dedicada
(clavija macho)

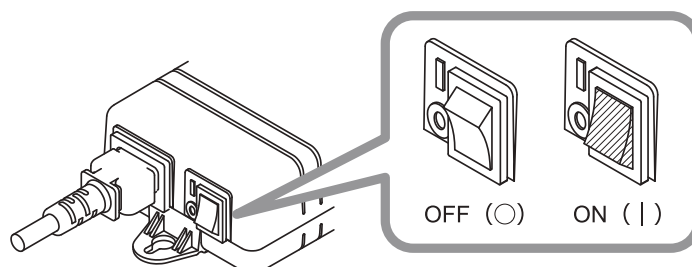
2 Inserte el conector del cable de alimentación a la fuente de alimentación dedicada



3 Inserte la clavija de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra (100 V CA - 240 V CA) para suministrar electricidad

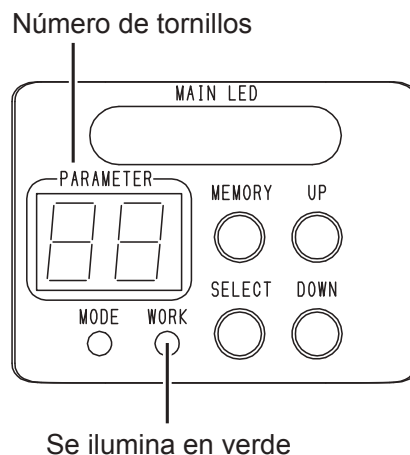
4 Encienda (I) el interruptor de encendido de la fuente de alimentación dedicada

El interruptor de la fuente de alimentación se iluminará en verde. Cuando se apaga el interruptor (O), la luz se apaga.



Modo de apriete de tornillos

El número de tornillos se indica en el LED de parámetros y el LED de la pieza de trabajo se ilumina en verde. Cuando el funcionamiento (rotación) es posible, este estado se denomina “modo de apriete de tornillos”.

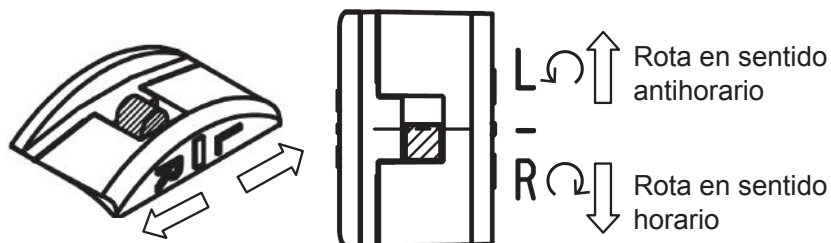


Conmutador de sentido

⚠ PRECAUCIÓN

- No accione el conmutador de sentido con la máquina en rotación. De lo contrario, podría producirse un fallo.
- Si no se va a utilizar la herramienta, coloque el conmutador en la posición neutra.
- No someta el conmutador de sentido a impactos (como caídas) ni a cargas excesivas. De lo contrario, podría producirse un fallo.

Deslizando el conmutador de sentido se puede modificar el sentido de rotación del destornillador eléctrico. “-” significa “neutro”. El destornillador eléctrico no rota.



Arranque y parada

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca toque la punta mientras rota.
- No dirija la punta a personas o animales.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de pulsar correctamente el interruptor de arranque.

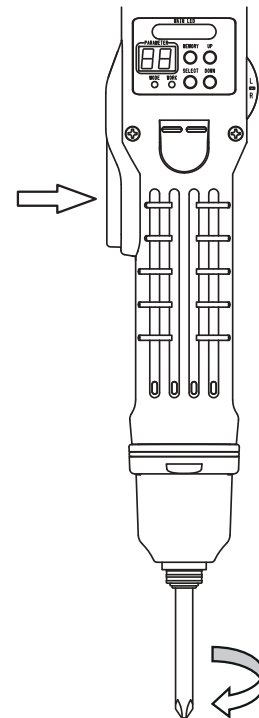
Deslice el conmutador de sentido a la posición correspondiente al sentido en el que desee que rote la herramienta y pulse el interruptor de arranque para poner la herramienta en marcha. Si se suelta el interruptor de arranque, se detiene la rotación.

Tipo de arranque por palanca

Al pulsar el interruptor de palanca, la punta rota.

Si se suelta el interruptor de palanca, se detiene la rotación.

En el caso del tipo de arranque por palanca, el interruptor de palanca funciona del mismo modo que el interruptor de arranque.

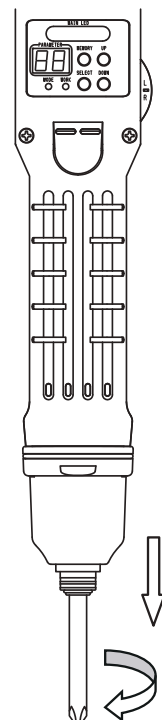


Tipo de arranque por empuje

La punta rota cuando el destornillador se empuja en el sentido de la punta.

Si se suelta, se detiene la rotación.

El tipo de arranque por empuje tiene un interruptor de arranque dentro del destornillador eléctrico.



Apriete de tornillos

⚠ ADVERTENCIA

- Sostenga firmemente el cuerpo principal para que no se le caiga la herramienta.

⚠ PRECAUCIÓN

- Coloque correctamente el extremo de la punta en la cabeza del tornillo.
- Asegúrese de que la punta no esté desgastada.

- 1 Deslice el conmutador de sentido a la posición “R”
- 2 Coloque el extremo de la punta en la cabeza del tornillo y pulse el interruptor de arranque
- 3 Cuando el destornillador eléctrico se detenga, suelte el interruptor de arranque

Si el apriete de tornillos se ha realizado de acuerdo con el ajuste

El destornillador eléctrico pasa al estado de par alcanzado (el destornillador eléctrico alcanza el par ajustado y se detiene automáticamente con un clic). El LED principal se ilumina en verde, suena un avisador y el número de tornillos cambia en uno en el LED de parámetros. (El aumento o disminución del número de tornillos cambia en función del ajuste.)

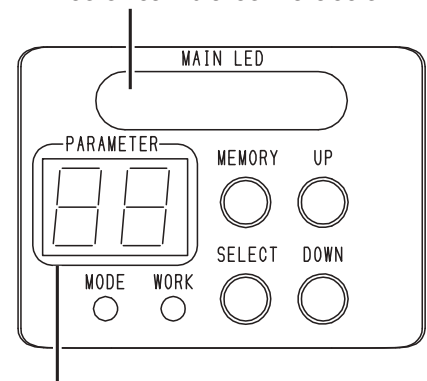
Si el apriete de tornillos no se ha realizado de acuerdo con el ajuste

El LED principal se enciende en rojo, suena un avisador y el error NG n.º E1 a E9 parpadea en el LED de parámetros. A continuación se indica el número de tornillos. (El número de tornillos no cambia.)

Si se ha apretado el número de tornillos ajustado

Se emite la señal OK (la señal producida cuando se ha ejecutado una serie de tareas), el LED principal se ilumina en azul y suena un avisador. Después de esto, el número de tornillos regresará al número inicial ajustado.

El color cambia con la acción



Aparece el número o NG (error)

Ajuste del par de salida

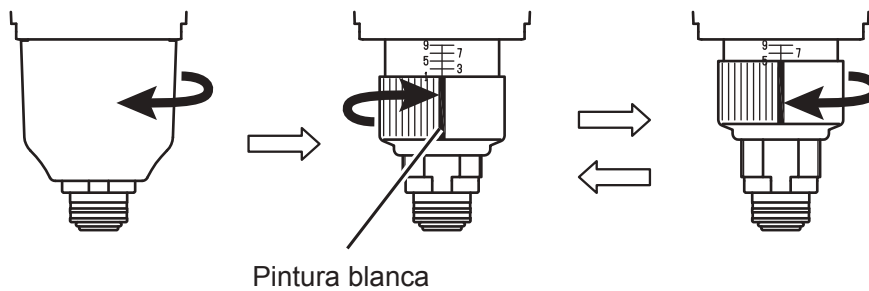
⚠ ADVERTENCIA

- Antes de ajustar el par de salida, apague siempre la herramienta.

⚠ PRECAUCIÓN

- La escala de par es estándar. No se garantiza el margen de pares de salida.

- 1 Gire la cubierta del anillo de ajuste del par en sentido antihorario para retirarla
- 2 Para aumentar el par de salida, gire el anillo de ajuste del par en sentido horario
Para disminuir el par de salida, gire el anillo de ajuste del par en sentido antihorario



7 Ajustes básicos

Modo de funcionamiento

La herramienta se puede ajustar para distintos aprietes de tornillos.

Se puede pasar a cada modo desde el modo de apriete de tornillos.

Para más información sobre el funcionamiento y la ejecución de cada función, consulte la página de referencia.

Modo	Operación	Operación para volver al modo de apriete de tornillos	Referencia
Cambiar de canal	Mantenga pulsado el botón [UP]	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] o el botón [SELECT]	p. 22
Comprobar valores ajustados	Conmutador de sentido en neutro + interruptor de arranque en ON	Interruptor de arranque en OFF	p. 23
Modo de ajuste de movimientos	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] + el botón [UP]	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] o el botón [SELECT]	p. 24
Modo de ajuste de funciones	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] + el botón [SELECT]	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] o el botón [SELECT]	p. 34
Bloqueo/desbloqueo de botones	Mantenga pulsado el botón [MEMORY]	Regreso automático	p. 41
Restablecimiento del número de tornillos	Mantenga pulsado el botón [SELECT]	Regreso automático	p. 38
Modo de reducción del número	Coloque el conmutador de sentido en posición inversa + mantenga pulsado el botón [DOWN]	Regreso automático, o mantenga pulsado el botón [SELECT], o accione el conmutador de sentido	p. 39
Modo de recepción de datos	Mantenga pulsado el botón [MEMORY] + el botón [DOWN].	Regreso automático, o mantenga pulsado el botón [SELECT]	p. 43

Lista de ajustes de movimientos

⚠ PRECAUCIÓN

- **Anote siempre los valores ajustados. Para ello puede utilizar “Anotación de ajustes” (p. 70).**

Si la herramienta no funciona bien, se pueden inicializar todos los ajustes. Los ajustes también se pueden inicializar en el momento de la reparación para comprobar el funcionamiento.

Tenga en cuenta que no hay ninguna función que permita exportar los valores ajustados a un dispositivo externo.

En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP] para pasar al modo de ajuste de movimientos. Para saber cómo ejecutar las operaciones, consulte “9 Ajuste de movimientos” (p. 24).

Hay disponibles los siguientes ajustes.

N.º	Función	Valores ajustados y funcionamiento	Predet.
1	Número de tornillos	1 - 99 tornillos	1
2	Nivel de velocidad al arrancar	Nivel 1 - 9 (indicación en LED de parámetros: L1, L2... L9)	L9
3	Tiempo de rotación al arrancar	0 s: rotación de 1.ª etapa ajustada a OFF / 0,01 - 0,99 s: intervalos de 0,01 s / 1,0 - 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0
4	Nivel de velocidad en el medio	Nivel 1 - 9 (indicación en LED de parámetros: L1, L2... L9)	L9
5	Tiempo de rotación en el medio	0 s: rotación de 2.ª etapa ajustada a OFF / 0,01 - 0,99 s: intervalos de 0,01 s / 1,0 - 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0
6	Nivel de velocidad al final	Nivel 1 - 9 (indicación en LED de parámetros: L1, L2... L9)	L9
7	Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	0 s: límite inferior del tiempo de apriete de tornillos ajustado a OFF / 0,01 - 0,99 s: intervalos de 0,01 s / 1,0 - 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0
8	Límite superior del tiempo de apriete de tornillos	0 s: límite superior del tiempo de apriete de tornillos ajustado a OFF / 0,01 - 0,99 s: intervalos de 0,01 s / 1,0 - 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0
9	Ajuste del modo de inversión automática	0: OFF / 1: inversión tras par alcanzado / 2: inversión tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	0
10	Nivel de velocidad inversa	Nivel 1 - 9 (indicación en LED de parámetros: L1, L2... L9)	L9
11	Tiempo de rotación inversa	0 s: inversión ajustada a OFF / 0,1 - 0,99 s: intervalos de 0,01 s / 1,0 - 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0

Lista de ajustes de funciones



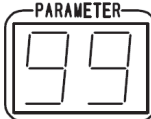
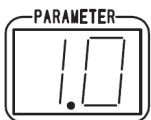
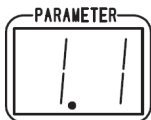

⚠ PRECAUCIÓN

- **Anote siempre los valores ajustados. Para ello puede utilizar “Anotación de ajustes” (p. 70).**
Si la herramienta no funciona bien, se pueden inicializar todos los ajustes. Los ajustes también se pueden inicializar en el momento de la reparación para comprobar el funcionamiento.
Tenga en cuenta que no hay ninguna función que permita exportar los valores ajustados a un dispositivo externo.

En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT] para pasar al modo de ajuste de funciones. Para saber cómo ejecutar las operaciones, consulte “11 Ajuste de funciones” (p. 34). Hay disponibles los siguientes ajustes.



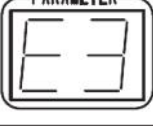




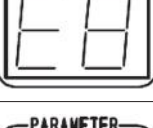

N.º	Función	Valores ajustados y funcionamiento	Predet.	Referencia
1	Señal de pieza de trabajo	0: sin entrada / 1: con entrada	0	p. 49
2	Tiempo de colocación de la pieza de trabajo	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0	p. 51
3	Momento de inicio de error de colocación de la pieza de trabajo	0: si la pieza de trabajo está colocada / 1: si la pieza de trabajo está colocada y el destornillador rota	0	p. 51
4	Tiempo de confirmación del apriete de tornillos	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0	p. 35
5	Momento de emisión de la señal OK	0: si finaliza el número ajustado / 1: si finaliza el número ajustado y se retira la pieza de trabajo	0	p. 52
6	Tiempo de emisión de la señal NG	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s	0,1	p. 36
7	Indicación NG	0: no continuar / 1: continuar	0	p. 36
8	Selección de emisión de la señal NG	0: emisión de todas las señales NG / 1: emisión de señales NG referentes al destornillador / 2: emisión de señales NG referentes a la colocación de la pieza de trabajo	0	p. 54
9	Función de reducción del número	0: no usar / 1: usar	0	p. 39
10	Método de conteo	0: restar / 1: sumar	0	p. 40
11	Función de pausas de punta	0: no usar / 1: usar	0	p. 40
12	Método de cambio de canal	0: dentro del destornillador / 1: señal externa	0	p. 60
13	Conmutación de salida de patilla n.º 7	0: emite la señal de cambio de canal / 1: SALIDA DE ENLACE	0	p. 57
14	Conmutación de entrada de patilla n.º 4	0: señal de parada forzada / 1: ENTRADA DE ENLACE	0	p. 57
15	Ajuste de sonido de fin de apriete de tornillos	0: OFF / 1: emisión de bip para cada tornillo	1	
16	Ajuste de sonido OK	0: OFF / 1: Pi Pi Pi / 2: Pin Pon / 3: Do Re Mi / 4: Pi Po / 5: Pi-Pi Pi--	1	
17	Ajuste de sonido de error de colocación de la pieza de trabajo	0: OFF / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-Bi-- / 3: Do Si La / 4: Bu-- / 5: Bu-Bu Bu--	1	
18	Ajuste de sonido de error del destornillador	(solo la indicación NG E7 para n.º 17, sonido de error distinto de E7 para n.º 18)	1	

Indicación de tiempo

Incrementos de 0,01 s	 0,01 s	 0,02 s	 0,99 s
Incrementos de 0,1 s	 1,0 s	 1,1 s	 9,9 s

Indicación NG

Si se produce un problema de funcionamiento, el LED de parámetros indica un número de E1 a E9 y el LED principal se ilumina en rojo. Cuando el LED principal está iluminado en rojo, el destornillador eléctrico no funciona (no rota).

N.º	LED de parámetros	Detalles
E1		Cuando la rotación se detiene antes de llegar al límite inferior del tiempo de apriete de tornillos (cuando el par ha alcanzado el valor de par ajustado o se pulsa el interruptor de arranque)
E2		Cuando el destornillador sigue rotando después de llegar al límite superior del tiempo de apriete de tornillos
E3		Cuando el ajuste del tiempo de funcionamiento es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Límite superior del tiempo de apriete de tornillos < Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos ● Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos < Tiempo de rotación inicial o tiempo de rotación intermedio
E4		En el ajuste del modo de inversión automática, el par ha alcanzado el valor de par ajustado y la rotación se ha detenido durante la rotación inversa
E5		En el ajuste del modo de inversión automática, la rotación se ha detenido al soltar el interruptor de arranque durante la rotación inversa
E6		En el modo de inversión automática con el ajuste "Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos", cuando el par ha alcanzado el valor de par ajustado y la rotación se ha detenido antes de cambiar a la rotación inversa
E7		Cuando se ha ajustado la entrada de la señal de pieza de trabajo "1: con entrada", la señal de pieza de trabajo se apaga (la pieza de trabajo se retira) durante el periodo entre el inicio del error de colocación de la pieza de trabajo y la emisión de la señal OK
E8		Cuando el motor no tiene suficiente potencia (bloqueo del motor) * Aumente el nivel de velocidad o disminuya el par de salida. Si la situación no mejora, las condiciones de apriete son duras o el destornillador eléctrico se ha averiado.
E9		Cuando la placa se ha averiado y no se pueden leer las condiciones de ajuste

Inicialización de los ajustes

Es posible inicializar los ajustes a los valores predeterminados de fábrica.

Tenga en cuenta que el ajuste de seguridad configurado desde el controlador remoto (vendido por separado) no se puede cancelar. Es decir, los ajustes no se pueden inicializar si la seguridad está activada. Desactive el ajuste de seguridad y realice la inicialización.

⚠ PRECAUCIÓN

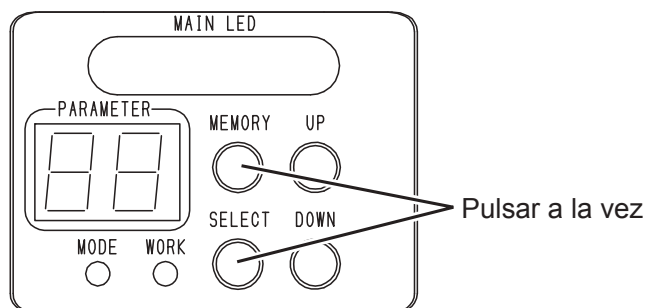
- Cuando se realiza la inicialización, todos los ajustes regresan a los valores predeterminados.

Para cada canal de ajuste de movimientos se puede utilizar el ajuste de funciones para la inicialización. Si no recuerda los ajustes, le recomendamos inicializarlos paso a paso.

Inicialización del ajuste de movimientos (p. 24)

Inicialización del ajuste de funciones (p. 34)

- 1 Desconecte la alimentación del destornillador eléctrico
- 2 Mientras pulsa el botón [MEMORY] y el botón [SELECT], apague la herramienta



Cada LED se encenderá, y sonará un avisador cuando haya terminado la inicialización.

8 Cambio de canales

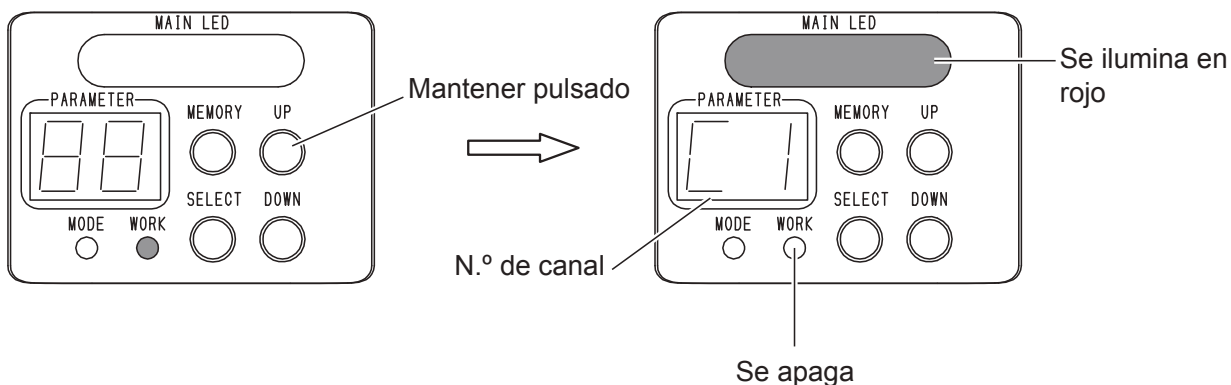
Modo de ajuste de canales

La carpeta donde se guarda la "Lista de ajustes de movimientos" (p. 18) se llama "canal" y se pueden utilizar 8 canales cambiando de uno a otro.

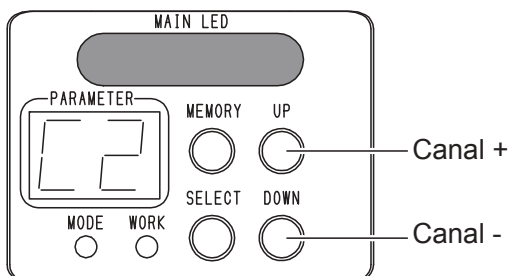
Este modo se puede utilizar si la función n.º 12 "Método de cambio de canal" está ajustada a "0: dentro del destornillador". (p. 60)

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [UP]

El avisador sonará, el LED principal se iluminará en rojo y el LED de la pieza de trabajo se apagará. El n.º de canal ajustado actualmente, entre C1 y C8, aparecerá en el LED de parámetros.

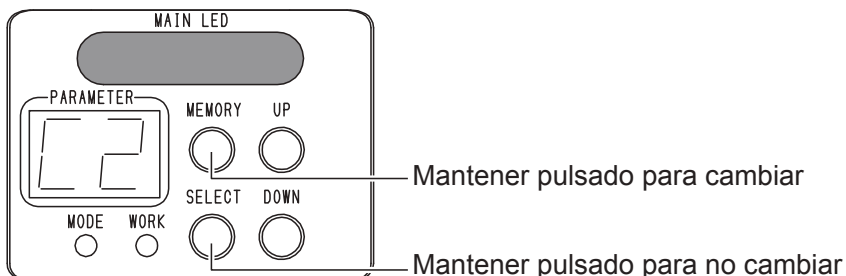


2 Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el n.º de canal



3 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para cambiar de canal

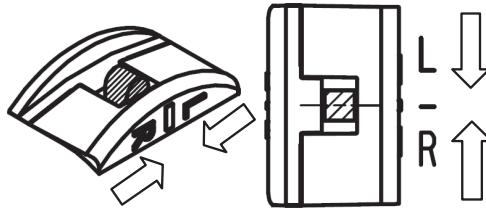
El LED principal se iluminará en morado y la herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.



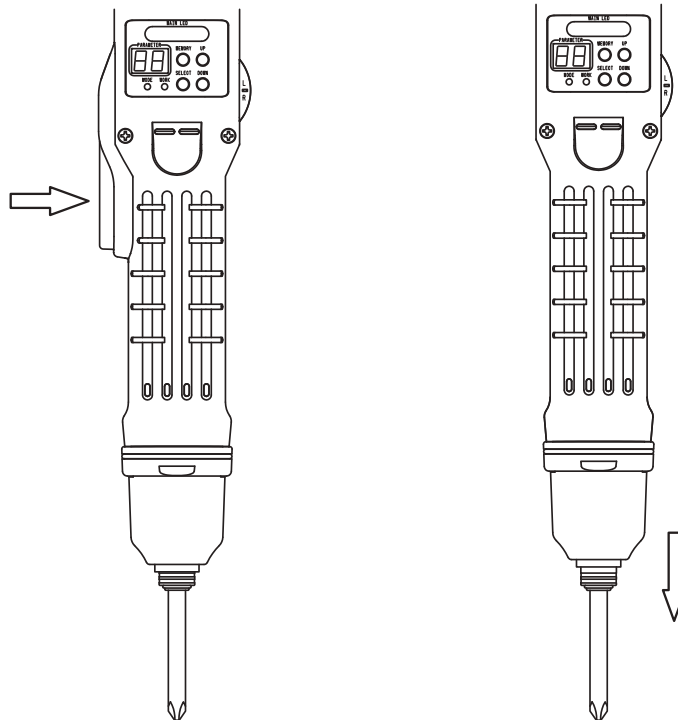
Comprobación del canal

Estando en el modo de apriete de tornillos se puede comprobar el canal actual y ajustar un valor.

1 Deslice el conmutador de sentido a la posición “-” (neutra)



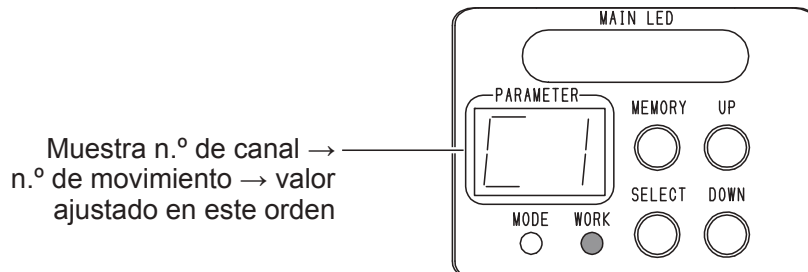
2 Pulse el interruptor de arranque



Tipo de arranque por palanca

Tipo de arranque por empuje

Mientras se pulsa el interruptor de arranque, el número de canal y el valor ajustado aparecen en este orden en el LED de parámetros.



3 Suelte el interruptor de arranque

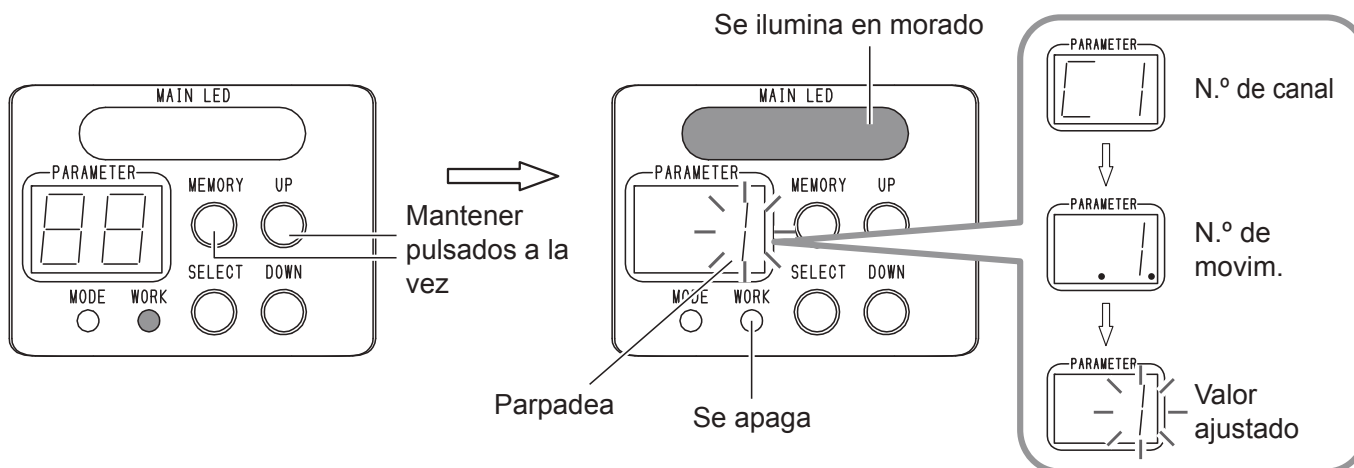
La herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.

9 Ajuste de movimientos

Cambio de modo de ajuste de movimientos

Ajuste el movimiento (rotación) del destornillador eléctrico para cada canal.

- 1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP]**
El avisador sonará, el LED principal se iluminará en morado y el LED de la pieza de trabajo se apagará.

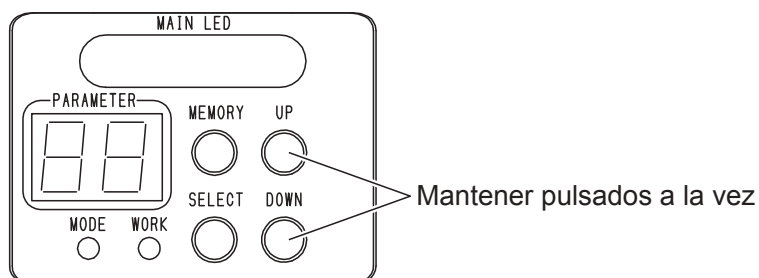


- 2 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para seleccionar un valor de ajuste**
Para comprobar el n.º de movimiento ajustado, pulse el botón [MEMORY]. (p. 18)
- 3 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el siguiente movimiento**
- 4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**
El LED principal parpadeará y la herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.

Inicialización del ajuste de movimientos

Permite devolver el ajuste al valor predeterminado. Una vez realizada la inicialización, no se pueden restaurar los ajustes.

- 1 En el modo de ajuste de movimientos, mantenga pulsado el botón [UP] y el botón [DOWN]**



El valor ajustado se inicializará.

Ajuste del número de tornillos

- 1** En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP]
El avisador sonará, el LED principal se iluminará en morado y el LED de la pieza de trabajo se apagará.
La herramienta pasará al modo de ajuste de movimientos.
- 2** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para ajustar el número de tornillos (de 1 a 99)
Si se mantiene pulsado el botón, aumenta el número.
- 3** Pulse el botón [SELECT]
- 4** Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Ajuste del nivel de velocidad y del tiempo

Es posible cambiar la velocidad durante el apriete de tornillos. Combinando baja velocidad y alta velocidad se puede mejorar la eficiencia del trabajo y la calidad.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si hay una gran diferencia de velocidad, la velocidad puede tardar un poco en cambiar.
Ajuste este valor tras comprobar el estado rotativo real.
- Si el tiempo ajustado es demasiado breve, puede que no se transmita la rotación a la punta.
Ajuste este valor tras comprobar el estado rotativo real.

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP]
El avisador sonará, el LED principal se iluminará en morado y el LED de la pieza de trabajo se apagará.
La herramienta pasará al modo de ajuste de movimientos.

2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el n.º de movimiento
Hay disponibles los siguientes ajustes.

N.º de movim.	Detalles	Ajuste
2	Cambia el nivel de velocidad al inicio	L1 - L9
3	Cambia el tiempo de rotación al inicio	0 - 9,9 s
4	Cambia el nivel de velocidad en el medio	L1 - L9
5	Cambia el tiempo de rotación en el medio	0 - 9,9 s
6	Cambia el nivel de velocidad al final	L1 - L9
7	Cambia el límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	0 - 9,9 s
8	Cambia el límite superior del tiempo de apriete de tornillos	0 - 9,9 s

3 Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para ajustar un valor

4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Tabla de tiempos

Si la rotación se detiene antes de llegar al límite inferior del tiempo de apriete de tornillos, se produce un error y aparece E1 en el LED de parámetros.

Si la rotación continúa más allá del límite superior del tiempo de apriete de tornillos, se produce un error y aparece E2 en el LED de parámetros.

Si los ajustes de tiempo son como los indicados a continuación, se produce un error y aparece E3 en el LED de parámetros.

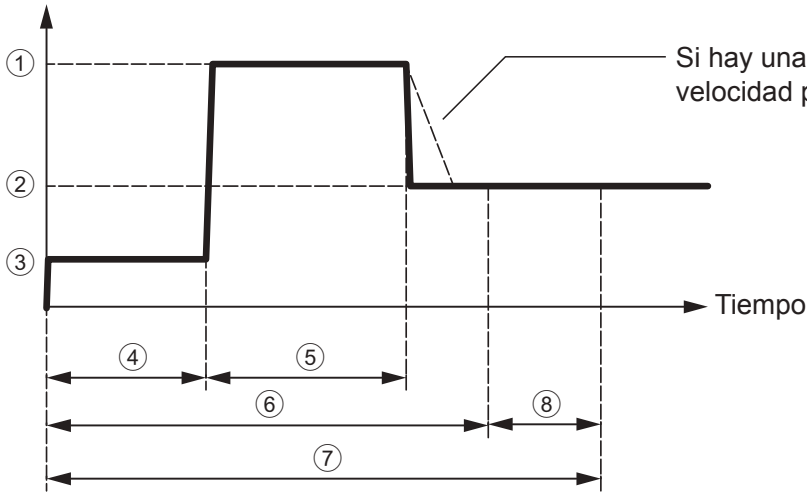
Límite superior del tiempo de apriete de tornillos < Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos

Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos < Tiempo de rotación inicial o intermedio

N.º de movim.	Ajuste	Condición de ajuste para un ajuste variable: dos veces	Condición de ajuste para un ajuste variable: una vez	Condición de ajuste para un ajuste variable: ninguna vez
2	Nivel de velocidad al arrancar	Opcional	Opcional	Opcional
3	Tiempo de rotación al arrancar	Opcional	0 segundos u opcional	0 s
4	Nivel de velocidad en el medio	Opcional	Opcional	Opcional
5	Tiempo de rotación en el medio	Opcional	0 segundos u opcional	0 s
6	Nivel de velocidad al final	Opcional	Opcional	Opcional
7	Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	N.º 3 + n.º 5 o más tiempo	N.º 3 o n.º 5 o más tiempo	Opcional
8	Límite superior del tiempo de apriete de tornillos	N.º 7 o más tiempo	N.º 7 o más tiempo	N.º 7 o más tiempo

Ajuste variable: dos veces

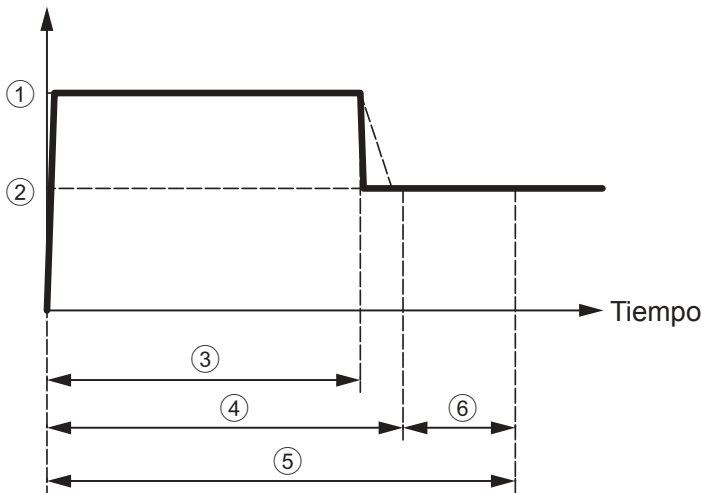
Velocidad



- ① Medio
- ② Final
- ③ Inicio
- ④ Tiempo de rotación inicial
- ⑤ Tiempo de rotación intermedio
- ⑥ Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos
- ⑦ Límite superior del tiempo de apriete de tornillos
- ⑧ Margen correcto

Ajuste variable: una vez

Velocidad

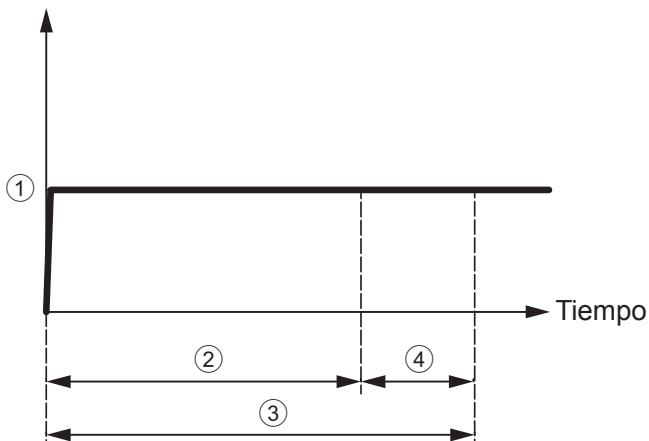


- ① Inicio o medio
- ② Final
- ③ Tiempo de rotación inicial o intermedio
- ④ Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos
- ⑤ Límite superior del tiempo de apriete de tornillos
- ⑥ Margen correcto

* Ajuste el tiempo de rotación inicial o intermedio a "0" segundos

Ajuste variable: ninguna vez

Velocidad



- ① Final
- ② Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos
- ③ Límite superior del tiempo de apriete de tornillos
- ④ Margen correcto

* Ajuste el tiempo de rotación inicial y el intermedio a "0" segundos

Ajuste del modo de inversión automática

El modo de inversión automática se refiere a un movimiento para conmutar el sentido de rotación del destornillador eléctrico automáticamente a la inversa. Este modo se utiliza al apretar un tornillo temporalmente, al aflojar un tornillo intencionalmente (tornillos para bloques de terminales, etc.) o al comprobar el orificio de un tornillo.

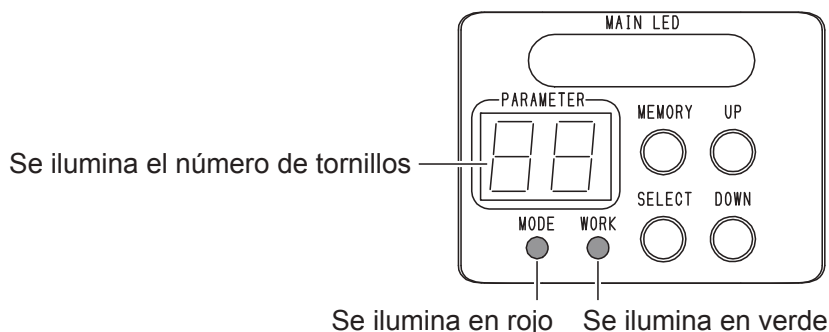
⚠ PRECAUCIÓN

- Si el ajuste es “Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos” y el límite inferior del tiempo de apriete de tornillos está ajustado a 0 s (OFF), el destornillador eléctrico no se pondrá en marcha. Es necesario ajustar un valor numérico para el límite inferior del tiempo de apriete de tornillos.
- Según cuáles sean las condiciones de apriete, puede que el tornillo no se afloje en rotación inversa. Aumente el nivel de velocidad inversa. Si el tornillo sigue sin poder aflojarse, no se podrá utilizar la función “Invertir tras par alcanzado”. Deberá utilizar “Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos”.
- Si el tiempo de rotación inversa es demasiado breve, puede que no se transmita la rotación a la punta. Ajuste este valor tras comprobar el estado rotativo real.

1 Ajuste del nivel de velocidad y del tiempo (p. 26)

2 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP] El avisador sonará, el LED principal se iluminará en morado y el LED de la pieza de trabajo se apagará.

3 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el n.º 9 (modo de inversión automática)



4 Pulse el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el modo de inversión automática

Ajuste	Detalles	Observaciones
0	OFF	OFF independientemente del valor ajustado del movimiento n.º 10 y 11
1	Invertir tras par alcanzado	El tornillo se aprieta con el ajuste n.º 2 a 8
2	Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	El tornillo se aprieta con el ajuste n.º 2 a 7

5 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el n.º 10 (nivel de velocidad inversa)

6 Pulse el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el nivel de velocidad (1 - 9)

7 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el n.º 11 (tiempo de rotación inversa)

8 Pulse el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el tiempo (0 - 9,9 s)

9 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Tabla de tiempos

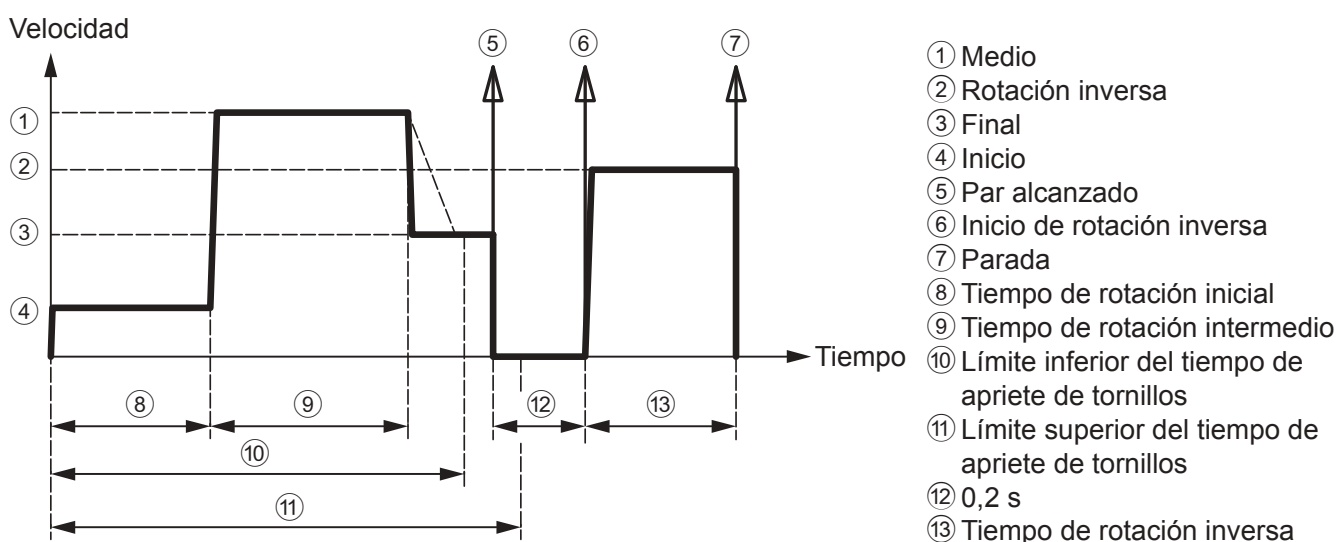
Si el par alcanza el valor de par ajustado durante la rotación inversa en modo de inversión automática, se produce un error y aparece E4 en el LED de parámetros.

Si se suelta el interruptor de arranque durante la rotación inversa en modo de inversión automática, se produce un error y aparece E5 en el LED de parámetros.

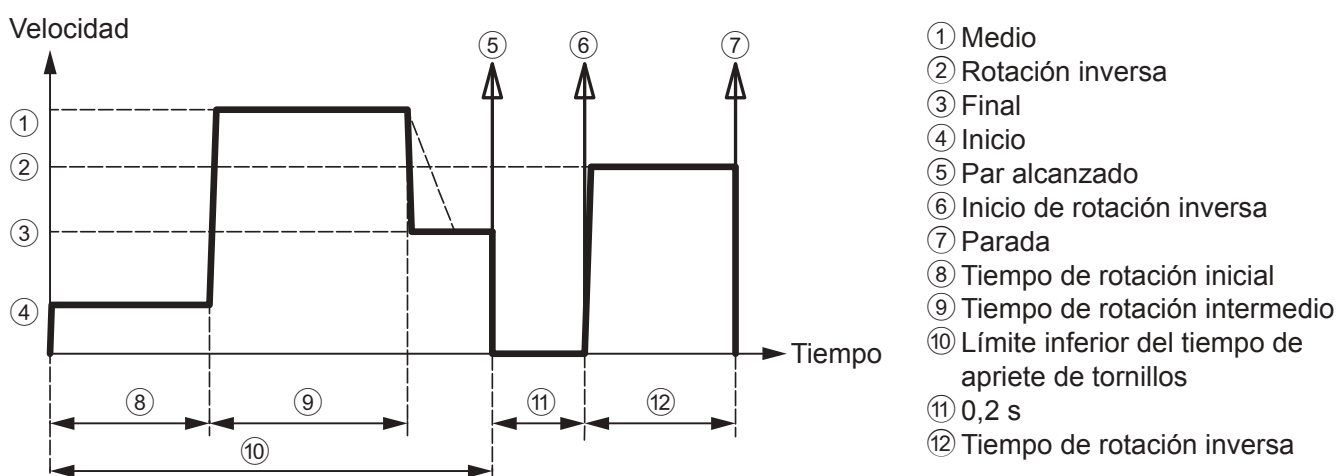
Si el ajuste es “Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos” en el modo de inversión automática y el par alcanza el valor de par ajustado durante la rotación inversa, se produce un error y aparece E6 en el LED de parámetros.

N.º de movim.	Ajuste	Condición de ajuste: Invertir tras par alcanzado	Condición de ajuste para Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	Condición de ajuste para Detener en límite inferior del tiempo de apriete de tornillos
9	Ajuste del modo de inversión automática	1	2	2
10	Nivel de velocidad inversa	Opcional	Opcional	Opcional
11	Tiempo de rotación inversa	Opcional	Opcional	0 s

Invertir tras par alcanzado



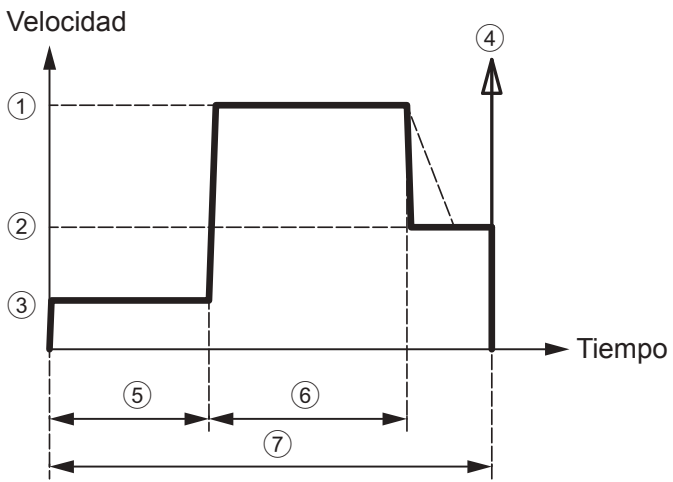
Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos



* Detener en límite inferior del tiempo de apriete de tornillos

* Para más información sobre “Detener en inversión tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos”, consulte la página siguiente.

Detener en inversión tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos



- ① Medio
- ② Final
- ③ Inicio
- ④ Parada
- ⑤ Tiempo de rotación inicial
- ⑥ Tiempo de rotación intermedio
- ⑦ Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos

10 Medición del tiempo de apriete de tornillos

Mediante el ajuste del tiempo de apriete de tornillos se puede gestionar la longitud de los tornillos que se van a utilizar o los errores en el apriete de tornillos.

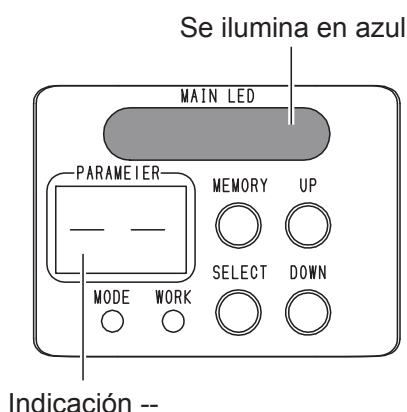
Esta función permite medir los valores máximo y mínimo del tiempo de apriete de tornillos, y actualizando el valor se puede encontrar un valor óptimo. Tenga en cuenta que la longitud de los tornillos y la velocidad del destornillador eléctrico varían. Realice la medición al menos dos veces y ajuste el valor.

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [UP]

La herramienta pasará al modo de ajuste de movimientos.

2 Pulse el botón [MEMORY] y el botón [SELECT] simultáneamente

Sonará el avisador, el LED principal se iluminará en azul claro, aparecerá "--" en el LED de parámetros y la herramienta pasará al modo de medición del tiempo de apriete de tornillos.



3 Apriete el tornillo varias veces

4 Utilice el botón [UP] y el botón [DOWN] para comprobar el valor máximo y el mínimo respectivamente

Mientras se pulsa el botón aparece un valor.

Si se pulsa el botón [SELECT], se cancela el resultado de la medición anterior.

La duración de la medición va desde que el destornillador eléctrico empieza a rotar hasta que el par alcanza el valor de par ajustado.

Si la rotación se detiene sin alcanzar el par ajustado, no se realiza la medición. (En el caso de la rotación inversa no se realiza ninguna medición.)

Si la medición se realiza correctamente, el LED de parámetros mostrará el resultado de la medición.

Si se repite el proceso de apretar el tornillo, los valores máximo y mínimo de la medición se actualizarán.

5 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar los resultados de la medición

El valor mínimo se guarda en el límite inferior del tiempo de apriete de tornillos (movimiento n.º 7).

El valor máximo se guarda en el límite superior del tiempo de apriete de tornillos (movimiento n.º 8).

Cuando se termina el proceso de guardado, suena el avisador, el LED principal parpadea en azul y la herramienta pasa al modo de ajuste de movimientos.

Si hay un resultado de movimiento o menos, se produce un error (el LED principal parpadea en rojo).

Ajuste del tiempo de apriete de tornillos y del tiempo de rotación

Con el modo de medición del tiempo de apriete de tornillos se puede ajustar fácilmente el tiempo de apriete de tornillos y cada tiempo de rotación.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Mida periódicamente el tiempo de apriete de tornillos.**

La velocidad tiene diferencias individuales y puede cambiar a causa de influencias como el calentamiento o la pérdida mecánica. Le recomendamos medir periódicamente el tiempo de apriete de tornillos.

Ejemplo de ajuste: apriete de tornillos en 3 etapas de velocidad L1→L9→L1

1 Ajuste el nivel de velocidad máximo que desee

En el modo de ajuste de movimientos, ajuste el nivel de velocidad máximo que desee para el nivel de velocidad final (n.º 6).

Desactive el tiempo de rotación inicial e intermedio (no.º 3 y 5), y también el modo de inversión automática (n.º 9).

N.º de movim.	Ajuste
1	Opcional
2	Opcional
3	0
4	Opcional
5	0
6	L9
7	Opcional
8	Opcional
9	0
10	Opcional
11	Opcional

2 Mida el valor mínimo del tiempo de apriete de tornillos del nivel de velocidad máximo utilizado

Cambie la herramienta al modo de medición del tiempo de apriete de tornillos, apriete el tornillo varias veces y pulse el botón [DOWN] para comprobar el valor mínimo. (Ejemplo: 0,50 s)

Mantenga pulsado el botón [SELECT] para cancelar el resultado de la medición. La herramienta cambiará al modo de ajuste de movimientos.

3 En función del valor mínimo medido, ajuste el tiempo de rotación inicial e intermedio

Ajuste el tiempo de rotación inicial (n.º 3) y el intermedio (n.º 5).

Por ejemplo: ajuste el 20% (0,10 s) del valor mínimo medido como tiempo de rotación inicial y el 60% (0,30 s) del valor mínimo medido como tiempo de rotación intermedio.

Ajuste el nivel de velocidad (n.º 2, 4 y 6) inicial, intermedio y final.

N.º de movim.	Ajuste
1	Opcional
2	L1
3	10
4	L9
5	30
6	L1
7	Opcional
8	Opcional
9	0
10	Opcional
11	Opcional

4 Cambie la herramienta al modo de medición del tiempo de apriete de tornillos, y mida y ajuste los valores máximo y mínimo del tiempo de apriete de tornillos

Apriete el tornillo varias veces y mantenga pulsado el botón [MEMORY] para sobrescribir el resultado de la medición. (Ejemplo: valor mínimo de 0,60 s / valor máximo de 0,70 s)

Si el tiempo de rotación final es demasiado prolongado, cancele la medición y aumente el tiempo de rotación intermedio (n.º 5).

Si el tiempo de rotación final es demasiado breve, cancele la medición y reduzca el tiempo de rotación intermedio (n.º 5).

La herramienta cambiará al modo de ajuste de movimientos.

5 Ajuste el valor del límite superior y el valor del límite inferior del tiempo de apriete de tornillos respectivamente

Por ejemplo: ajuste el límite superior del tiempo de apriete de tornillos a +10% (ej.: 0,77 s) y el límite inferior del tiempo de apriete de tornillos a -10% (ej.: 0,54 s).

A la hora de ajustar valores, tenga en cuenta las tolerancias, como la longitud del tornillo.

Es fácil ajustar los valores tras decidir el tiempo de rotación y el nivel.

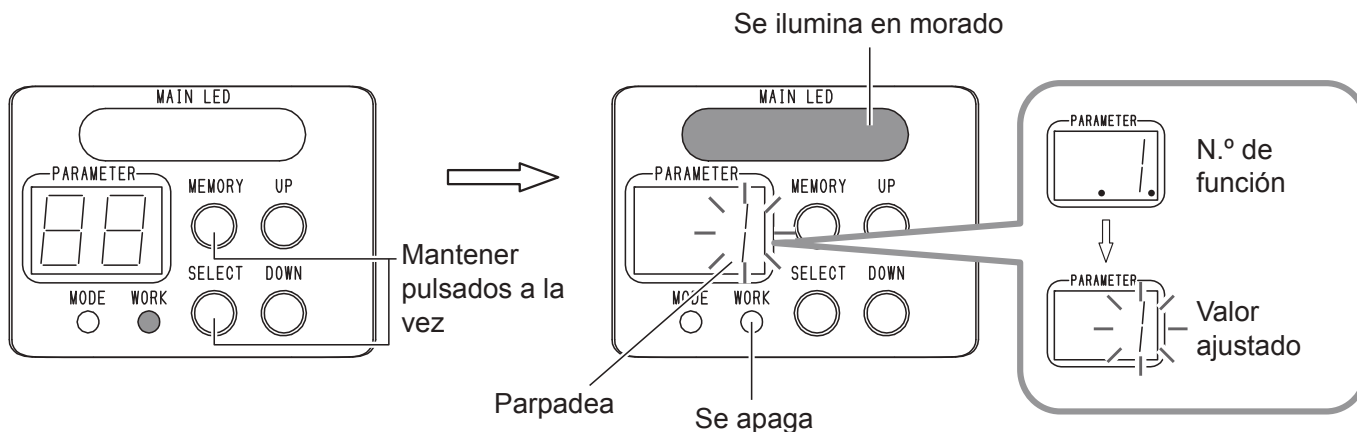
N.º de movim.	Ajuste
1	Opcional
2	L1
3	10
4	L9
5	30
6	L1
7	54
8	77
9	0
10	Opcional
11	Opcional

11 Ajuste de funciones

Ajustando distintas funciones del destornillador eléctrico se puede mejorar la calidad del trabajo. Para más información sobre el valor de ajuste de cada función, consulte "Lista de ajustes de funciones" (p. 19).

Los ajustes de funciones se aplican a todos los canales. No se pueden asignar funciones para cada canal.

- 1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
El avisador sonará, el LED principal se iluminará en verde y el LED de la pieza de trabajo se apagará.

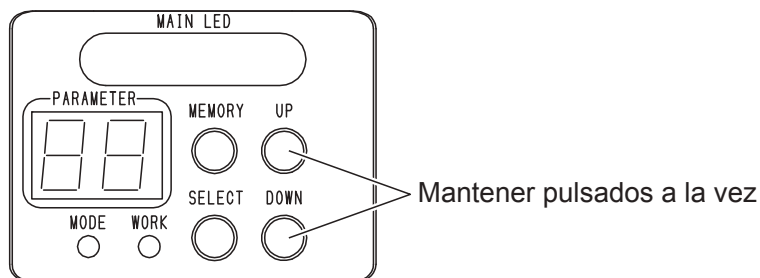


La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar el n.º de función**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para seleccionar un valor de ajuste**
- 4 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la siguiente función**
- 5 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**
El LED principal parpadeará y la herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.

Inicialización del ajuste de funciones

Un valor ajustado se puede inicializar manteniendo pulsados el botón [UP] y el botón [DOWN] simultáneamente en el modo de ajuste de funciones. Una vez realizada la inicialización, no se pueden restaurar los ajustes.



Ajuste del tiempo de confirmación del apriete de tornillos

Durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos se puede invertir el apriete de tornillos. Utilice este periodo como tiempo de rectificación o tiempo de trabajo de confirmación.

El LED principal se iluminará en verde durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos y, cuando se emita la señal OK (señal de salida emitida una vez terminada una serie de tareas) después de transcurrir el tiempo de confirmación del apriete de tornillos, el LED principal se iluminará en azul.

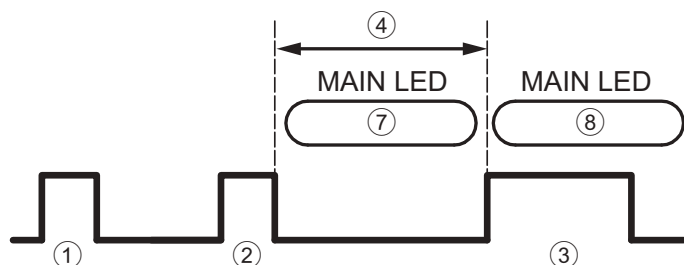
También al pulsar el botón [UP] durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos se emitirá la señal OK omitiendo el tiempo de confirmación del apriete de tornillos.

- 1** En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2** Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 4
- 3** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para cambiar el tiempo de confirmación del apriete de tornillos (0 - 9,9 s)
- 4** Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 5
- 5** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para cambiar el momento de emisión de la señal OK a "0"
- 6** Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

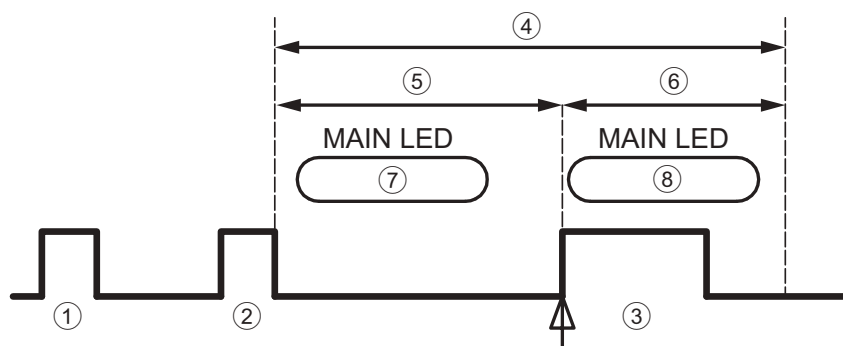
Tabla de tiempos

Si la función n.º 1 (señal de pieza de trabajo) se ajusta a "1: con entrada", la tabla de tiempos es distinta. Consulte "Ajuste de la emisión de la señal OK" (p. 52).

Si no se pulsa el botón [UP]



Si se pulsa el botón [UP]



- ① Apriete de tornillos
- ② Realización del número ajustado de aprietes de tornillos
- ③ Señal OK, 0,1 s
- ④ Tiempo de confirmación del apriete de tornillos
- ⑤ Tiempo hasta que se pulsa el botón [UP]
- ⑥ Tiempo omitido
- ⑦ Se ilumina en verde
- ⑧ Se ilumina en azul
- ⑨ Pulse el botón [UP]

Ajuste del tiempo de emisión de la señal de error NG

Se puede consultar el contenido del error ajustando el tiempo de emisión de la señal NG. Al reanudar el trabajo después de un trabajo erróneo, si ha ajustado la indicación de NG a continuar, sabrá que el trabajo se ha interrumpido a causa de un trabajo erróneo.

Si se produce un problema de funcionamiento, el LED de parámetros indica un número de E1 a E9 y el LED principal se ilumina en rojo. El destornillador eléctrico no funciona durante el tiempo de emisión de la señal NG.

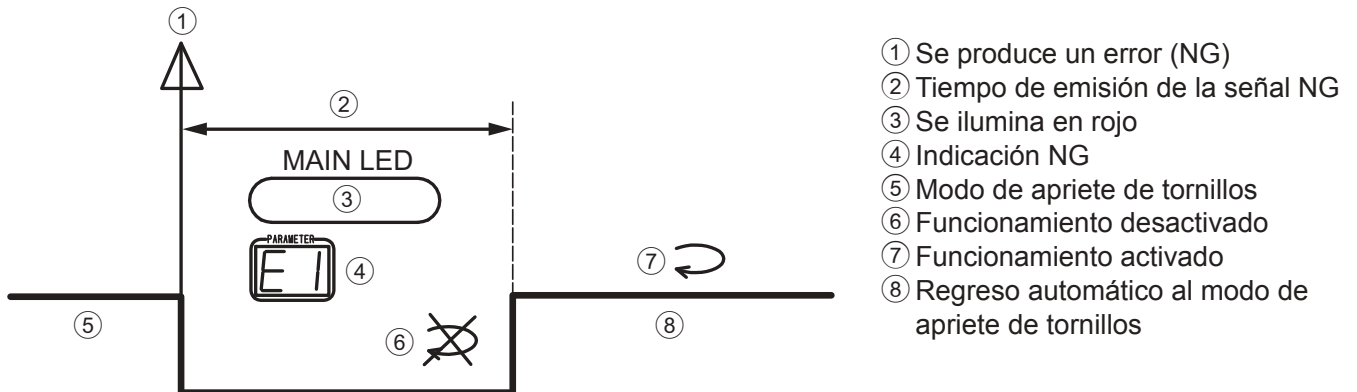
Si se ajusta la indicación NG a "1: continuar", el LED de parámetros continuará mostrando un valor entre E1 y E9. El LED principal se apagará. En este momento, si pulsa el botón [UP], la herramienta cambiará al modo de apriete de tornillos.

* Solo con E7, independientemente del valor ajustado, la señal NG se emite hasta que vuelve a entrar la señal de pieza de trabajo.

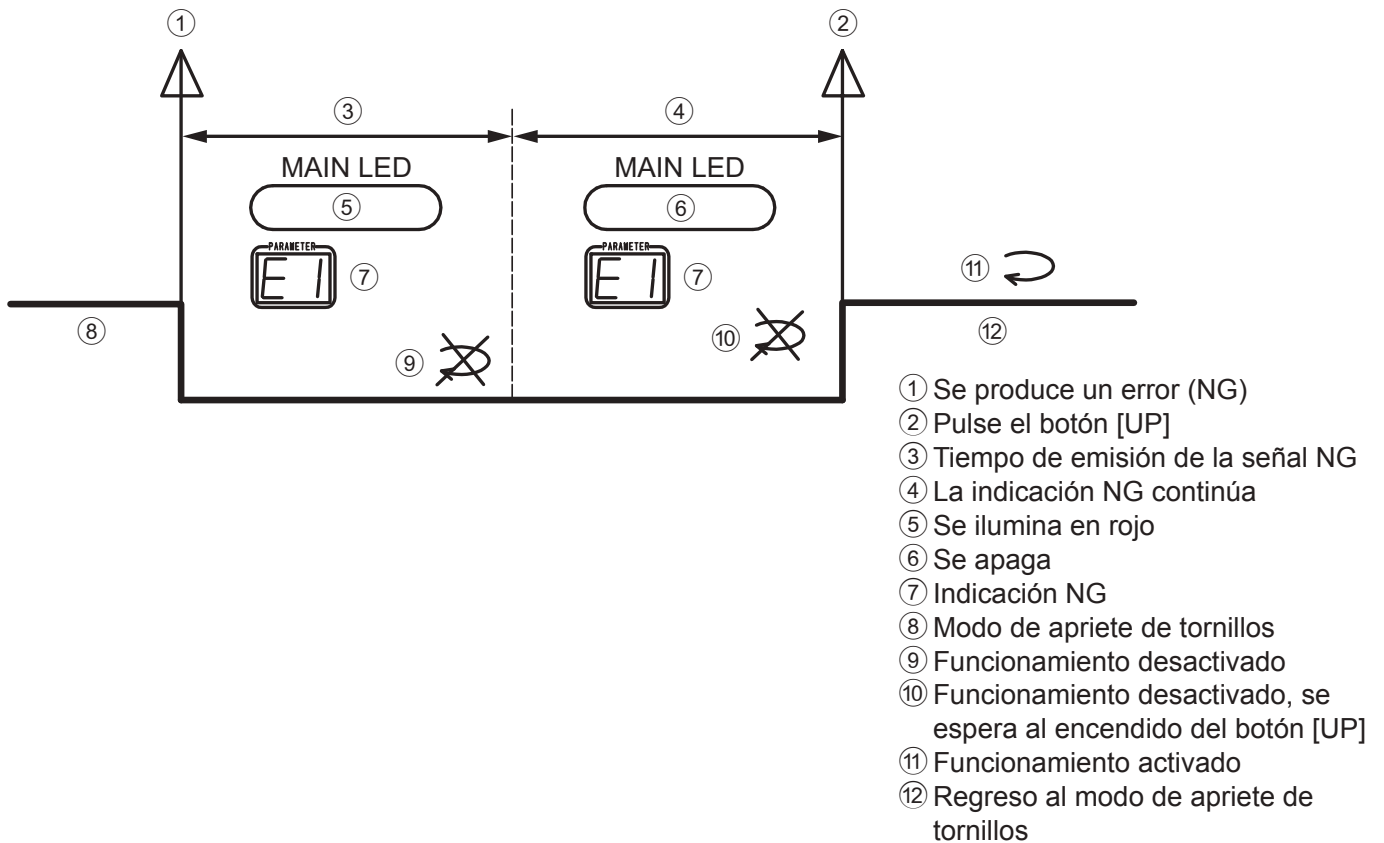
- 1** En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2** Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 6
- 3** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para cambiar el tiempo de emisión de la señal NG (0,1 - 9,9 s)
- 4** Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 7
- 5** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para cambiar la indicación NG
- 6** Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Tabla de tiempos

Si la indicación NG está ajustada a "0: no continuar"



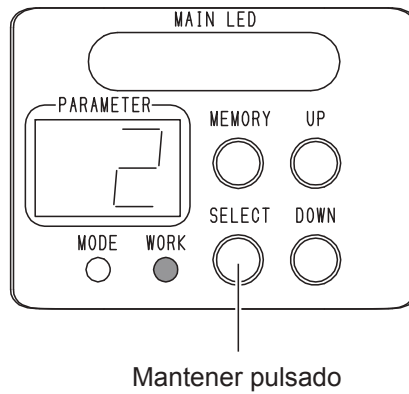
Si la indicación NG está ajustada a "1: continuar"



Restablecimiento del número de tornillos

Se puede restablecer el número de tornillos durante el trabajo.

- 1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [SELECT]



El número de tornillos regresará al valor inicial ajustado.

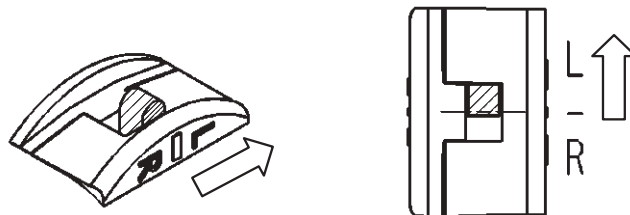
El valor se puede restablecer durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos.

Disminución del número de tornillos de uno en uno

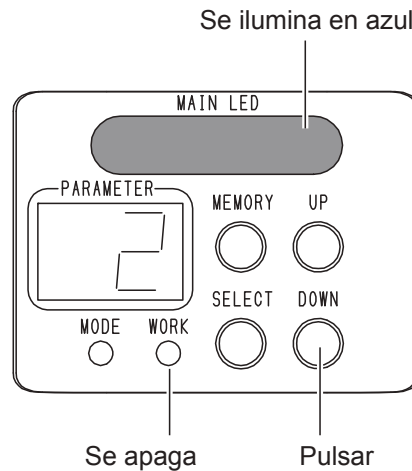
El número de tornillos se puede disminuir de uno en uno en medio del trabajo. Esta función se conoce como función de reducción del número.

El número de tornillos se puede disminuir de uno en uno durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos.

- 1** En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2** Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 9
- 3** Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para cambiar el ajuste a “1: usar”
- 4** Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste
- 5** Deslice el conmutador de sentido a la posición “L”



- 6** Pulse el botón [DOWN]
El avisador sonará, el LED se iluminará en azul y el LED de la pieza de trabajo se apagará.



La herramienta regresará al modo de reducción del número.

- 7** Pulse el interruptor de arranque para hacer rotar el destornillador eléctrico
El número de tornillos disminuirá en un tornillo y la herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.
- 8** Si desea restar otro tornillo más, repita el paso 5
Para salir del modo de reducción de número, deslice el conmutador de sentido a la posición R o mantenga pulsado el botón [SELECT].
Si no se ha apretado ningún tornillo o se ha ajustado “0: no usar” en el paso 3, no se podrá reducir el número.

Método de conteo del número de apriete de tornillos

Es posible modificar el método de conteo del número de tornillos.

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 10

3 Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el método de conteo

Ajuste		Detalles de ajuste
0	Restar	Se cuenta disminuyendo el número de tornillos hasta 0 desde el valor ajustado
1	Sumar	Se cuenta aumentando el número de tornillos desde 0 hasta el valor ajustado

4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Función de pausas de punta

La función que inserta una pausa cuando se suelta el interruptor de arranque se llama función de pausas de punta. La función de pausas de punta tiene las siguientes ventajas y desventajas.

Ventajas	Desventajas
El tornillo se puede rotar poco a poco	Se produce una pausa de 0,2 s
Evita el apriete de tornillos basado en los conocimientos o el instinto de los trabajadores Evita el apriete de tornillos durante la rotación por inercia	Si un tornillo es aspirado al final de la punta mediante aire o un imán, el tornillo se cae por la influencia de la pausa
Evita accidentes durante la rotación por inercia	Se produce un impacto cada vez que se suelta el interruptor de arranque

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 11

3 Utilice el botón [UP] o el botón [DOWN] para seleccionar el método de pausa

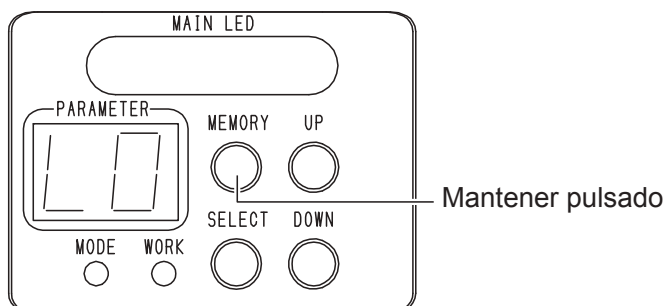
Ajuste		Detalles de ajuste
0	No usar	Cuando se suelta el interruptor de arranque, la punta rota por inercia
1	Usar	Cuando se suelta el interruptor de arranque, se aplica una pausa

4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Bloqueo de las operaciones de los botones

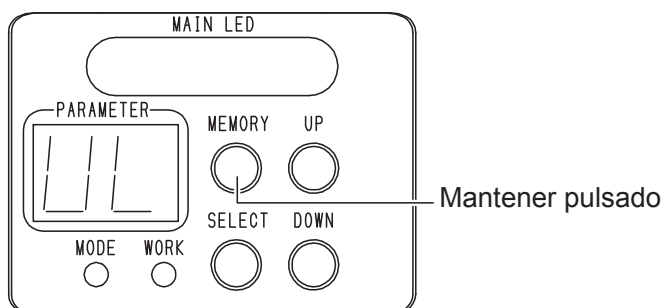
Para evitar un uso incorrecto por accidente, se pueden bloquear las operaciones de los botones (bloqueo de botones).

1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY]



Aparecerá "LO" en el LED de parámetros y los botones se bloquearán.

2 Para desbloquear los botones, vuelva a pulsar el botón [MEMORY]



Aparecerá "UL" en el LED de parámetros y los botones se desbloquearán.

Con los botones bloqueados se podrán ejecutar las siguientes funciones:

- Función de reducción del número
- Modo de recepción de datos
- Botón [UP] durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos
- Botón [UP] durante la indicación NG continua

Si se utiliza un controlador remoto (vendido por separado), se pueden bloquear/desbloquear los botones a distancia. En tal caso, los botones no se podrán desbloquear desde el propio destornillador eléctrico. Esta función puede evitar que los ajustes sean modificados por otras personas que no sean el administrador del controlador remoto.

12 Configuración de ajustes mediante el controlador remoto

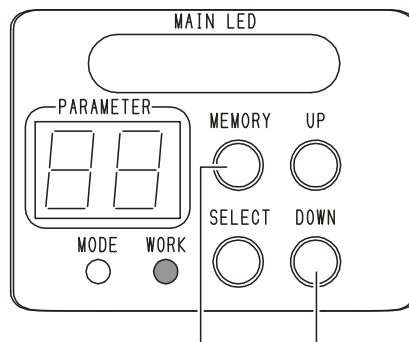
El controlador remoto (vendido por separado) puede utilizarse para modificar fácilmente los ajustes del destornillador eléctrico a distancia.

Con el controlador remoto se pueden modificar los ajustes de varios destornilladores eléctricos mientras se comprueba el proceso en la pantalla LCD. Además, algunas funciones solo se pueden ajustar desde el controlador remoto.

Para más información sobre el controlador remoto, consulte "Productos vendidos por separado" (p. 65).

Cambio del modo de recepción de datos

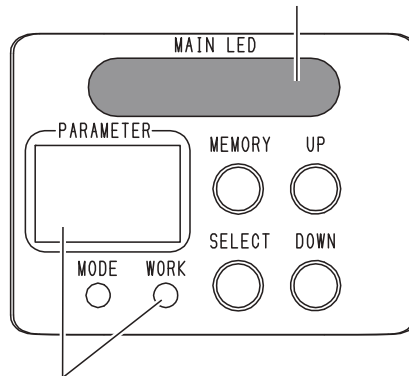
- 1 En el modo de apriete de tornillos, mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [DOWN]



Mantener pulsados a la vez

El avisador sonará, el LED principal se iluminará en amarillo y el LED de la pieza de trabajo se apagará. La herramienta quedará a la espera de recibir datos desde el controlador remoto.

Se ilumina en amarillo



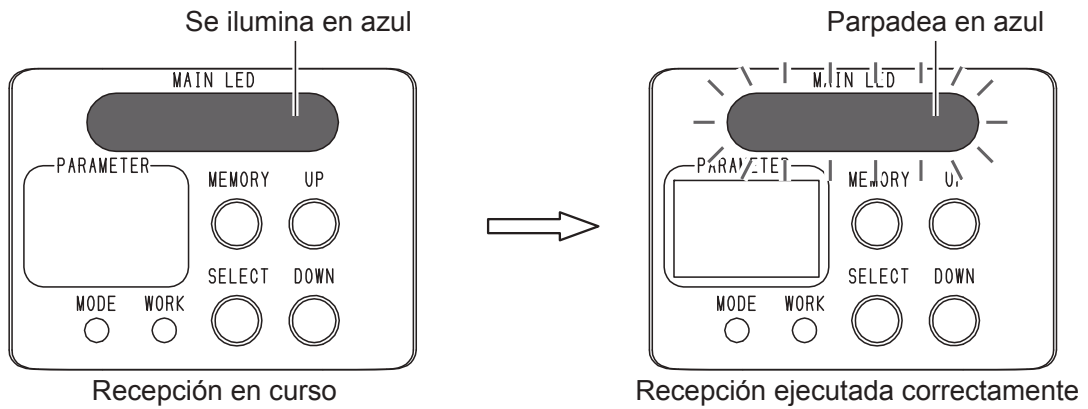
Se apaga

Si se mantiene pulsado el botón [SELECT], se cancelará el modo de recepción de datos.

Recepción de datos desde el controlador remoto

Cuando se reciben datos desde el controlador remoto, el LED principal se ilumina en azul.

Si la recepción se realiza correctamente, el LED principal parpadeará y la herramienta regresará al modo de apriete de tornillos.



Si la recepción falla, el LED principal se volverá a iluminar en amarillo y quedará de nuevo a la espera de recibir datos.

Para más información sobre el uso y las funciones del controlador remoto, consulte el manual de instrucciones del controlador remoto.

13 Uso de señales externas

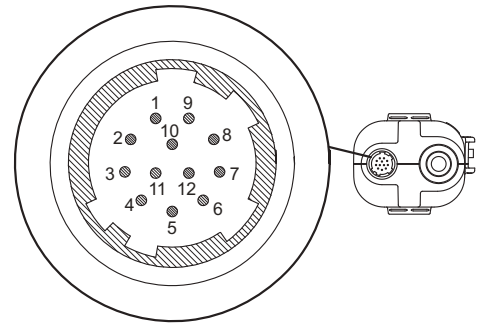
Es posible introducir o emitir señales externas mediante un conector de señales externas. El cable de señales que irá insertado en el conector de señales externas se vende por separado. (p. 65)

⚠ PRECAUCIÓN

- No hay ninguna fuente de alimentación interna. El suministro de corriente (24 V CC) procede del exterior.
- Antes de conectar el cable para la señal externa, apague siempre la herramienta.

Especificaciones del conector de señales externas

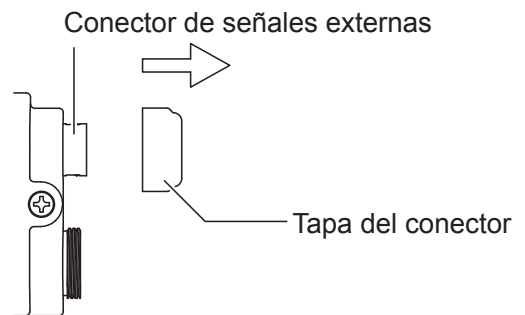
N.º de patilla	Cable de señales (vendido por separado) Color del hilo	Señal	E/S
1	Rojo	Alimentación de +24 V CC (suministrada desde fuera)	
2	Blanco	Señal de pieza de trabajo	Entrada
3	Verde	Señal de restablecimiento	Entrada
4	Amarillo	ENTRADA DE ENLACE	Entrada
		Señal de parada forzada	
5	Marrón	Señal OK	Salida
6	Azul	Señal NG	Salida
7	Gris	SALIDA DE ENLACE	Salida
		Señal de cambio de canal	
8	Naranja	Señal del par alcanzado (número)	Salida
9	Melocotón	Canal A	Entrada
10	Morado	Canal B	Entrada
11	Amarillo-verde	Canal C	Entrada
12	Negro	0 V CC	



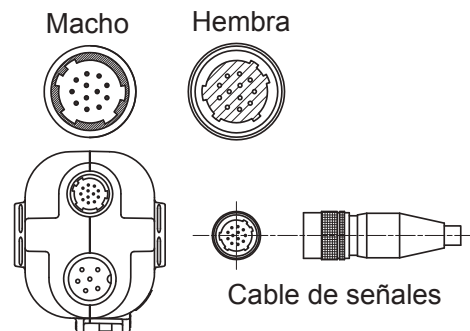
Conexión del cable de señales

El conector de señales externas es un HR10A-10R-12PC de Hirose Electric Co., Ltd. Si se conecta un cable de señales de venta en comercios, emplee uno que se pueda conectar mediante el conector de señales externas mencionado.

1 Retire la tapa del conector

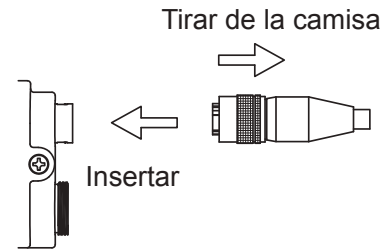


2 Compruebe el sentido de inserción del conector



3 Conecte el cable de señales

Al retirar el cable, tire de la camisa y extraiga el cable de señales.

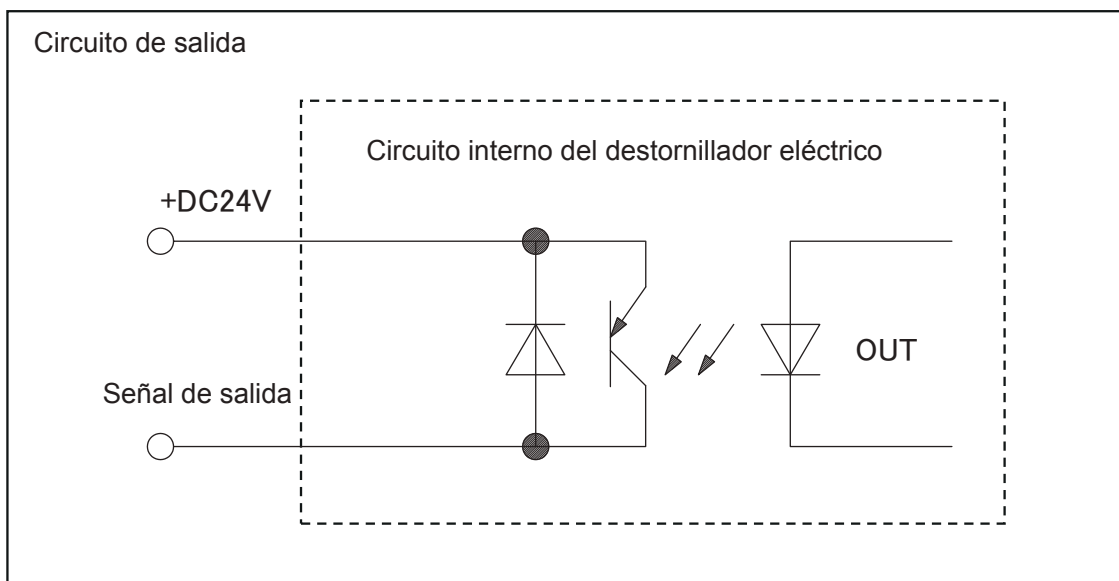
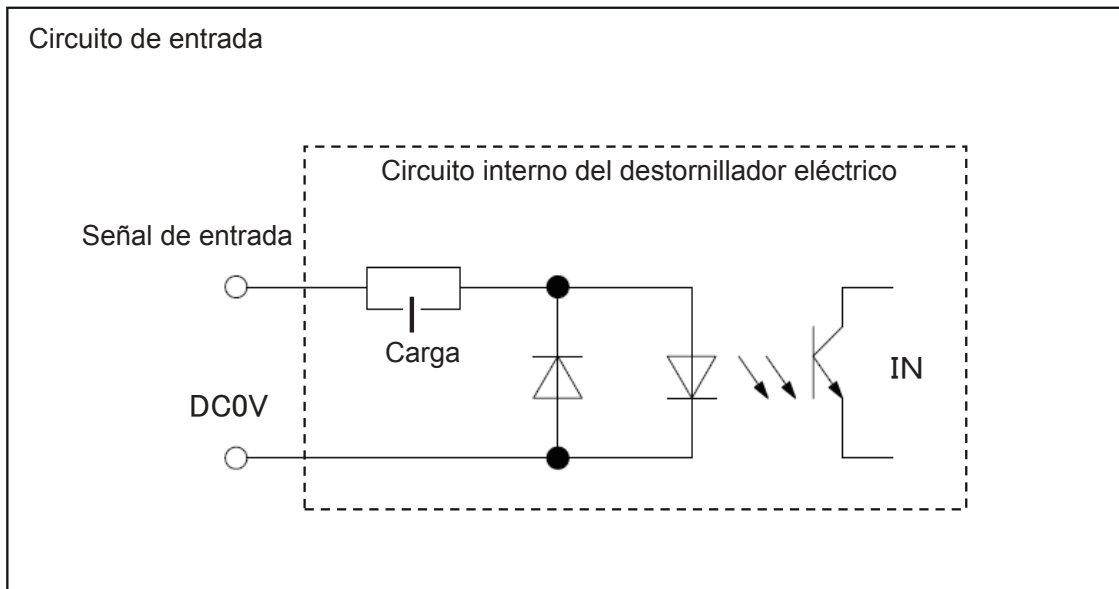


Especificaciones para las señales externas

Circuito de E/S

⚠ PRECAUCIÓN

- No hay ninguna fuente de alimentación interna. El suministro de corriente (24 V CC) procede del exterior.



Especificaciones para las señales de E/S

Señal de entrada	Entrada del fotoacoplador 24 V CC 5 mA por entrada
Señal de salida	Colector abierto PNP 24 V CC Máx. 30 mA por salida

Ejemplo de conexión de la señal de E/S

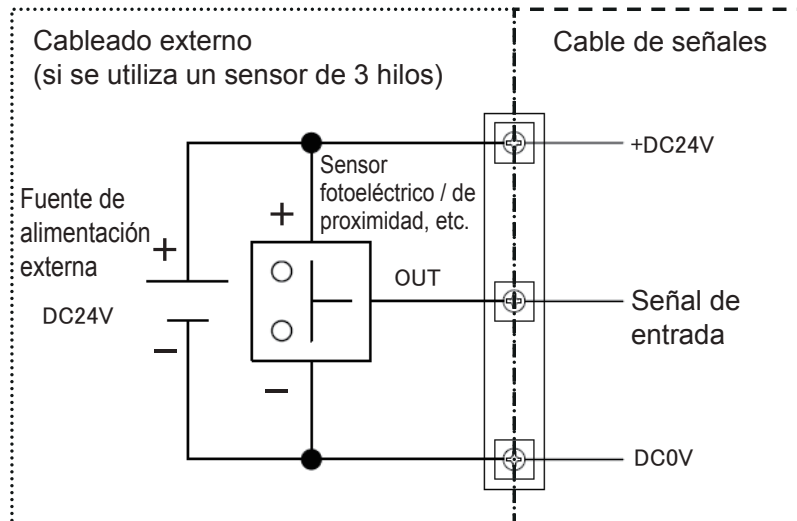
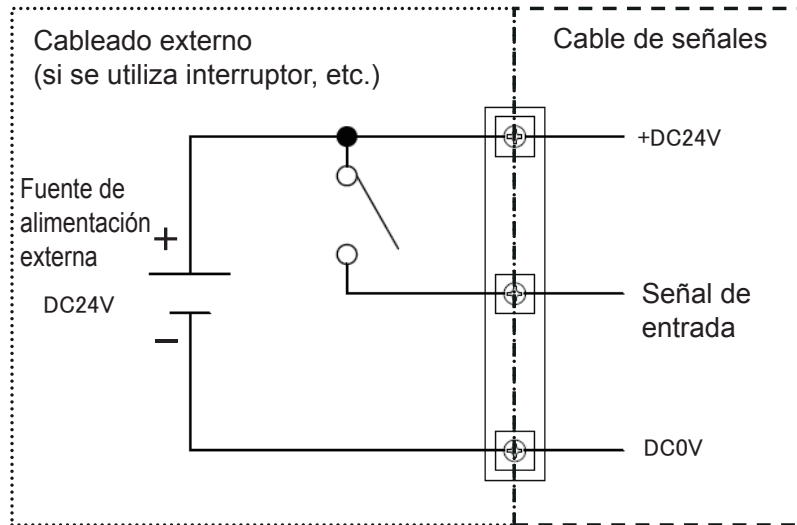
⚠ ADVERTENCIA

- Antes de conectar el cable para la señal externa, apague siempre la herramienta.

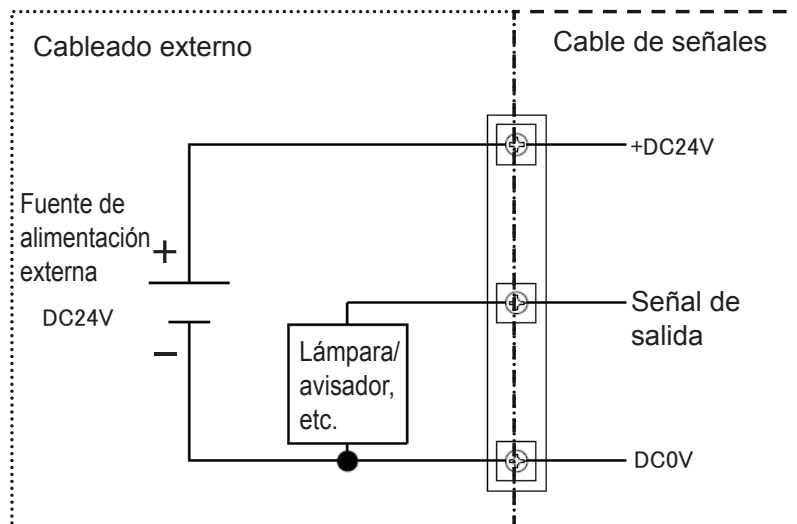
⚠ PRECAUCIÓN

- **La ilustración es un ejemplo de conexión.**
Se omiten algunos componentes como la resistencia.
Añada la resistencia, etc., en función de las piezas electrónicas que se vayan a utilizar.
- **Para la conexión, emplee un cable lo más grueso posible. (Se recomienda AWG20 o más.)**
- **Para la conexión de una señal externa, utilice un bloque de terminales de venta en comercios.**
- **No se puede utilizar un sensor de 2 hilos.**
Un sensor de 2 hilos tiene un pequeño flujo de corriente incluso estando apagado y podría causar problemas de funcionamiento.
- **Para el sensor, utilice un sensor de salida PNP de 3 hilos.**
- **En función del entorno de instalación del sensor, podrían producirse problemas de funcionamiento por ruido.**
Asegúrese de tomar suficientes medidas contra el ruido, como establecer una conexión a tierra.
Para más información, lea el manual de instrucciones del sensor que se vaya a utilizar.



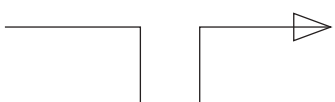


Ejemplo de conexión de la señal de entrada

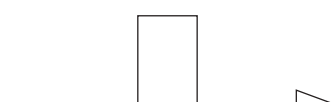

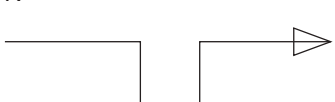


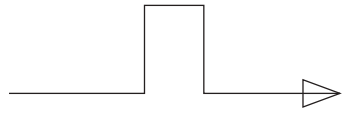
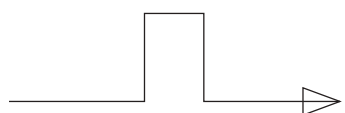
Ejemplo de conexión de la señal de salida



Temporización de la señal de E/S

Señal de entrada	Temporización de la señal	Observaciones
Señal de pieza de trabajo	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Mientras la señal de entrada está activada, la señal de pieza de trabajo está activada
Señal de restablecimiento	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Cuando la señal de entrada está activada durante 0,5 s, el restablecimiento está activado
ENTRADA DE ENLACE	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Entrada del destornillador final (consulte "Función de enlace" (p. 55))
Señal de parada forzada	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Mientras la señal de entrada está activada, la señal de parada forzada está activada
Canal A/B/C	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Mientras la señal de entrada está activada, el canal A/B/C está activado

Señal de salida	Temporización de la señal	Observaciones
Señal OK	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Cuando se emite la señal OK, está activada durante 0,1 s o hasta que se retira la pieza de trabajo (consulte "Ajuste de la emisión de la señal OK" (p. 52).)
Señal NG	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Activada durante el tiempo de emisión de la señal NG (consulte "Selección de la emisión de la señal NG" (p. 54).) E7 activado hasta que vuelve a entrar la señal de pieza de trabajo
SALIDA DE ENLACE	<p>ON</p>  <p>OFF</p>	Salida para todos los destornilladores antes del destornillador final (consulte "Función de enlace" (p. 55))

Señal de salida	Temporización de la señal	Observaciones
Señal de cambio de canal	ON 	Activado durante 0,1 s cuando se cambia de canal
Señal de número (par alcanzado)	ON 	Activado durante 0,1 s en el número (par alcanzado)

Uso de la señal de pieza de trabajo

⚠ PRECAUCIÓN

- **No se puede utilizar un sensor de 2 hilos.**
Un sensor de 2 hilos tiene un pequeño flujo de corriente incluso estando apagado y podría causar problemas de funcionamiento.
- **Para el sensor, utilice un sensor de salida PNP de 3 hilos.**
- **En función del entorno de instalación del sensor, podrían producirse problemas de funcionamiento por ruido.**
Asegúrese de tomar suficientes medidas contra el ruido, como establecer una conexión a tierra. Para más información, lea el manual de instrucciones del sensor que se vaya a utilizar.

Utilizando la señal de pieza de trabajo es posible evitar errores humanos y mejorar la calidad del trabajo.

1 Desconecte la alimentación del destornillador eléctrico

2 Conecte (cablee) la señal de E/S

Consultando el ejemplo de conexión de la señal de E/S (p. 46), conecte la fuente de alimentación externa y el sensor, etc.

Señal conectada	N.º de patilla	Color del hilo
Corriente de +24 CC	1	Rojo
Señal de pieza de trabajo	2	Blanco
0 V CC	12	Negro

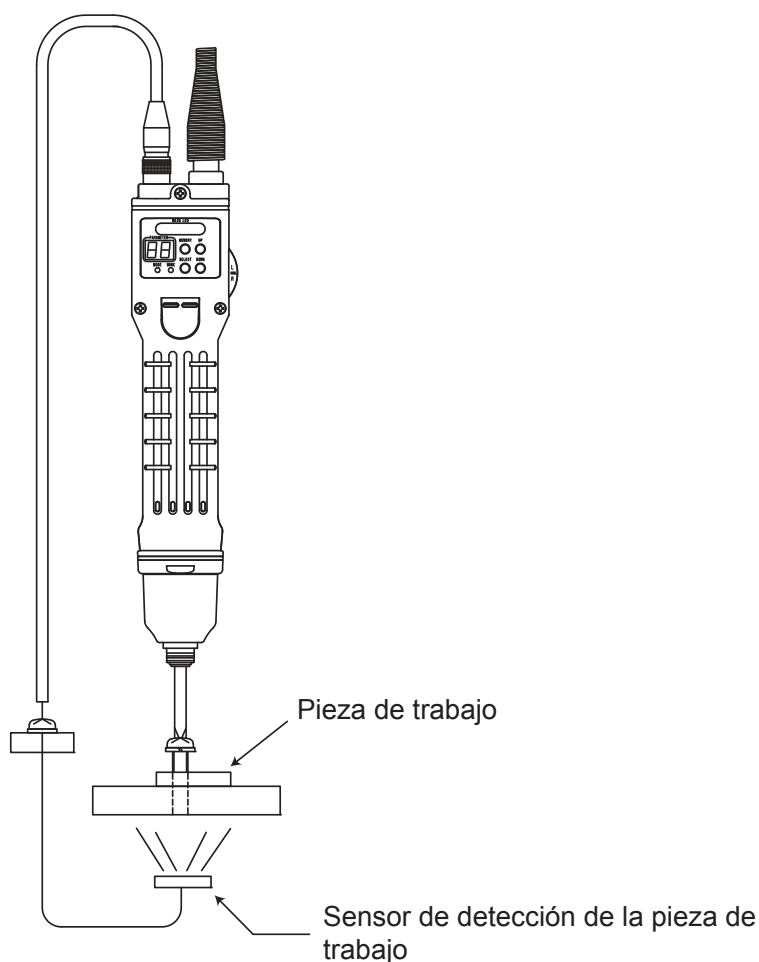
3 Conecte la alimentación del destornillador eléctrico

4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]

La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

5 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar la señal de pieza de trabajo a “1: con entrada”

6 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste



Funcionamiento básico

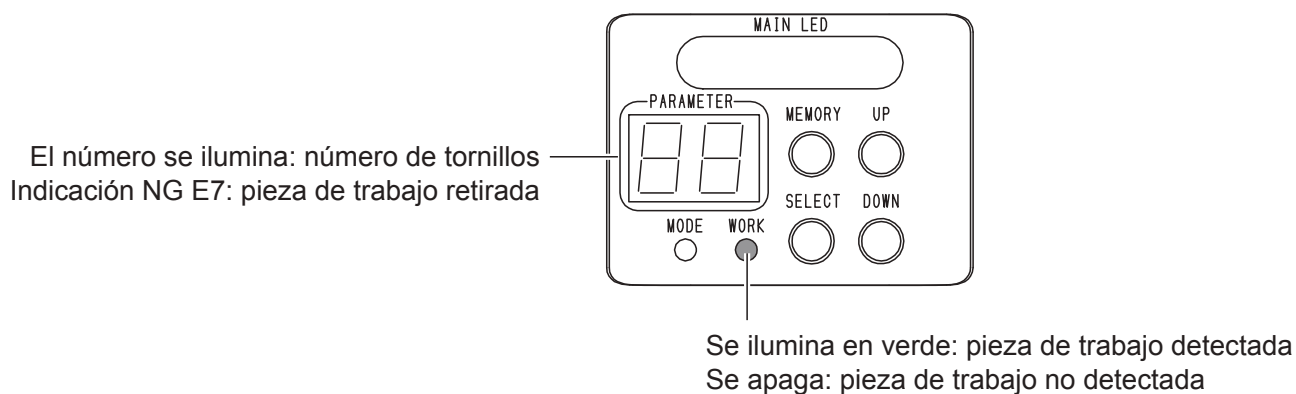
Cuando se detecte la pieza de trabajo, el LED de la pieza de trabajo se iluminará en verde y el destornillador eléctrico pasará a estar operativo.

Si no se detecta la pieza de trabajo (el LED de la pieza de trabajo se apaga), el destornillador eléctrico no estará operativo.

Si se retira la pieza de trabajo antes de realizar una serie de tareas de apriete (antes de que el número de tornillos alcance el valor ajustado), se produce un error y aparece E7 en el LED de parámetros.

Vuelva a colocar la pieza de trabajo o introduzca la señal de restablecimiento.

Si se retira la pieza de trabajo después de realizar una serie de tareas de apriete (después de que el número de tornillos alcance el valor ajustado), se completa el procedimiento.



Ajuste del tiempo de colocación de la pieza de trabajo

Se puede ajustar el tiempo que transcurre desde que se coloca la pieza de trabajo (pieza de trabajo detectable) hasta que se enciende el LED de la pieza de trabajo. Durante este periodo se puede comprobar si la pieza de trabajo colocada es correcta o no. Dentro de este periodo no se produce ningún error si se mueve la pieza de trabajo. Además, el destornillador eléctrico no funciona.

- 1 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 2**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para seleccionar el tiempo de colocación de la pieza de trabajo (0,1 - 9,9 s)**
- 4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**

Momento de inicio de error de colocación de la pieza de trabajo

Usted puede decidir en qué momento empieza el error de la pieza de trabajo (NG E7 en caso de que la pieza de trabajo se retire a medias).

- 1 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 3**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para seleccionar el momento de error de colocación de la pieza de trabajo**

Ajuste		Detalles
0	Al colocar una pieza de trabajo	Colocar pieza de trabajo (el LED de la pieza de trabajo se ilumina) → Retirar pieza de trabajo → NG
1	Si la pieza de trabajo está colocada y el destornillador rota	Pieza de trabajo colocada (el LED de la pieza de trabajo se ilumina) → Pulsar interruptor de arranque del destornillador eléctrico → Retirar pieza de trabajo → NG Colocar pieza de trabajo (el LED de la pieza de trabajo se ilumina) → Retirar pieza de trabajo → No se produce NG * Esta función es útil si la pieza de trabajo está colocada pero se retira temporalmente para, por ejemplo, ajustar la posición o colocar piezas en la pieza de trabajo.

- 4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**

Ajuste de la emisión de la señal OK

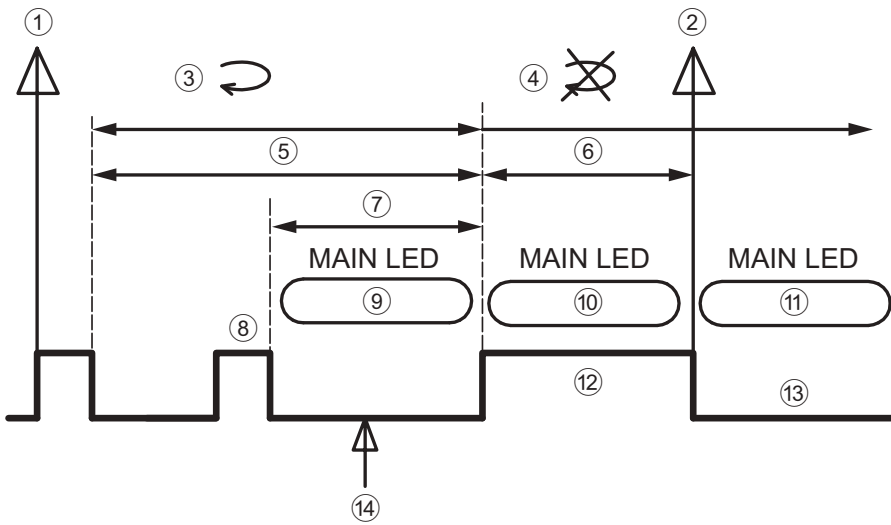
Al introducir la señal de pieza de trabajo, se puede decidir en qué punto se emite la señal OK. La señal OK se emite cuando se ha realizado una serie de operaciones. El LED principal se iluminará en azul.

- 1 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 4**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar el tiempo de confirmación del apriete de tornillos (0 - 9,9 s)**
- 4 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 5**
- 5 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar el momento de emisión de la señal OK**

Ajuste		Detalles
0	Si finaliza el número ajustado	El número ajustado finaliza → Tiempo de confirmación del apriete de tornillos → Emisión de la señal OK → Retirar pieza de trabajo (emisión de señal OK desactivada) Al pulsar el botón [UP] durante el tiempo de confirmación del apriete de tornillos se emitirá una señal OK omitiendo el tiempo de confirmación del apriete de tornillos
1	Si finaliza el número ajustado y se retira la pieza de trabajo	El número ajustado finaliza → El destornillador pasa a estar operativo independientemente del tiempo de confirmación del apriete de tornillos (el botón [UP] desactiva la emisión de la señal OK) → Retirar pieza de trabajo → Emisión de la señal OK (0,1 s) * Este ajuste se emplea cuando la emisión de la señal OK se basa en la retirada de la pieza de trabajo, independientemente del tiempo de confirmación del apriete de tornillos.

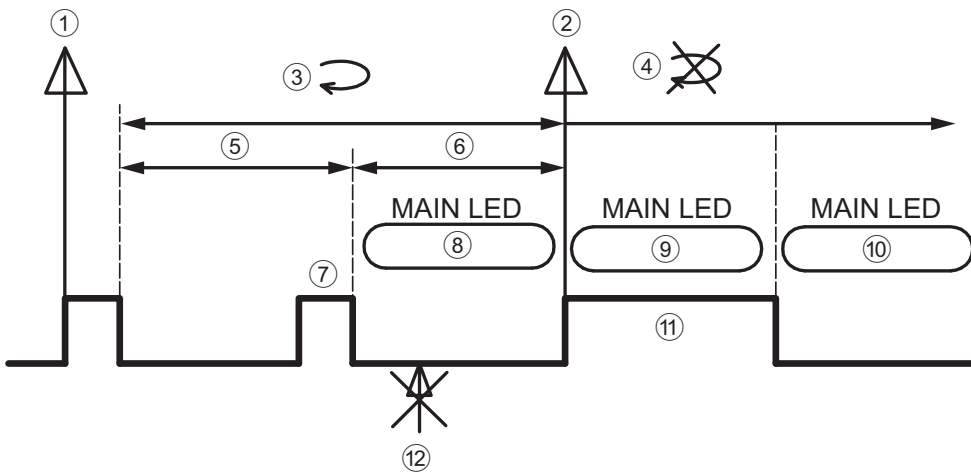
- 6 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**

Momento de emisión de la señal OK "0"



- ① Colocación de la pieza de trabajo
- ② Retirada de la pieza de trabajo
- ③ Destornillador eléctrico operativo
- ④ Destornillador eléctrico no operativo
- ⑤ Retirada de la pieza de trabajo NG
- ⑥ Retirada de la pieza de trabajo OK
- ⑦ Tiempo de confirmación del apriete de tornillos
- ⑧ Realización del número ajustado de aprietes de tornillos
- ⑨ Se ilumina en verde
- ⑩ Se ilumina en azul
- ⑪ Se apaga
- ⑫ Emisión de señal OK
- ⑬ Señal OK OFF
- ⑭ Al pulsar el botón [UP] se omite el paso y se emite la señal OK

Momento de emisión de la señal OK "1"



- ① Colocación de la pieza de trabajo
- ② Retirada de la pieza de trabajo
- ③ Destornillador eléctrico operativo
- ④ Destornillador eléctrico no operativo
- ⑤ Retirada de la pieza de trabajo NG
- ⑥ Retirada de la pieza de trabajo OK
- ⑦ Realización del número ajustado de aprietes de tornillos
- ⑧ Se ilumina en verde
- ⑨ Se ilumina en azul
- ⑩ Se apaga
- ⑪ Señal OK emitida durante 0,1 s
- ⑫ La señal OK no se emite con el botón [UP]

Selección de la emisión de la señal NG

Es posible seleccionar que se emita la señal NG a partir de tres patrones.

- 1 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 8**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar la emisión de la señal NG**

Ajuste		Detalles
0	Emitir todas las señales NG	Emite todas las indicaciones NG, de E1 a E9
1	Emitir las señales NG referentes al destornillador	Emite todas las señales NG, excepto la indicación E7 (pieza de trabajo retirada)
2	Emitir las señales NG referentes a la colocación de la pieza de trabajo	Emite solo la indicación NG E7 (pieza de trabajo retirada)

- 4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**

Restablecimiento de operaciones

Si se produce un problema en la pieza de trabajo durante el apriete de tornillos y es necesario retirar la pieza de trabajo, se puede restablecer la serie de operaciones.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de conectar una fuente de alimentación externa.
- Para la conexión, emplee un cable lo más grueso posible. (Se recomienda AWG20 o más.)
- Para la conexión de una señal externa, utilice un bloque de terminales de venta en comercios.

Consulte “Ejemplo de conexión de la señal de entrada” (p. 47) para conectar el interruptor de restablecimiento. Pulsando el interruptor de restablecimiento durante 0,5 s es posible regresar al estado anterior a la colocación de la pieza de trabajo. También se puede restablecer durante el periodo de emisión de la señal OK.

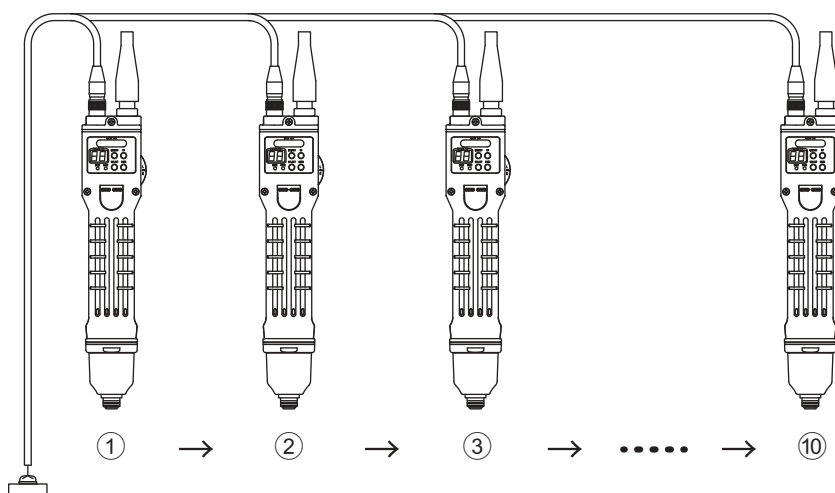
Señal conectada	N.º de patilla	Color de los hilos del cable de señales (vendido por separado)
Corriente de +24 CC	1	Rojo
Señal de restablecimiento	3	Verde
0 V CC	12	Negro

Función de enlace

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando se utiliza la función de enlace, no se pueden utilizar las siguientes funciones.
Emisión de la señal de cambio de canal
Señal de parada forzada
- Con una entrada de señal de pieza de trabajo, todos los destornilladores eléctricos enlazados funcionan.
No se puede asignar una entrada individual de la señal de pieza de trabajo a cada destornillador eléctrico.
- Conecte siempre una fuente de alimentación externa y un interruptor de restablecimiento.
- Para la conexión, emplee un cable lo más grueso posible. (Se recomienda AWG20 o más.)
- Para la conexión de una señal externa, utilice un bloque de terminales de venta en comercios.

Hay una función que permite enlazar hasta 10 destornilladores eléctricos. Se trata de la función de enlace. Dado que el destornillador se pone en marcha según el orden de conexión, se puede saber qué destornillador eléctrico se está utilizando según el orden de apriete de tornillos, con lo que se logra un sistema de trabajo con menos errores.



Los destornilladores eléctricos se ponen en marcha según el orden de conexión y, cuando se alcanza el número de tornillos ajustado, el siguiente destornillador eléctrico conectado pasa a estar operativo. Se utiliza un destornillador eléctrico a la vez. No se pueden utilizar dos o más destornilladores simultáneamente.

1 Desconecte la alimentación del destornillador eléctrico conectado

2 Conecte (cablee) la señal de E/S

Consulte el ejemplo de la conexión de enlace y los ajustes (p. 56) para conectar una fuente de alimentación externa, interruptores y sensores. Para utilizar la función de enlace se necesita una fuente de alimentación externa y un interruptor de restablecimiento.

3 Conecte la alimentación del destornillador eléctrico

4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]

La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

5 Utilice el botón [SELECT], el botón [UP] y el botón [DOWN] para ajustar las siguientes funciones

N.º de función	Función	Ajuste
5	Momento de emisión de la señal OK	0: si finaliza el número ajustado
13	Conmutación de salida de patilla n.º 7	1: SALIDA DE ENLACE
14	Conmutación de entrada de patilla n.º 4	1: ENTRADA DE ENLACE

6 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

Configure el mismo ajuste para todos los destornilladores eléctricos conectados.

Ejemplo de conexión de enlace

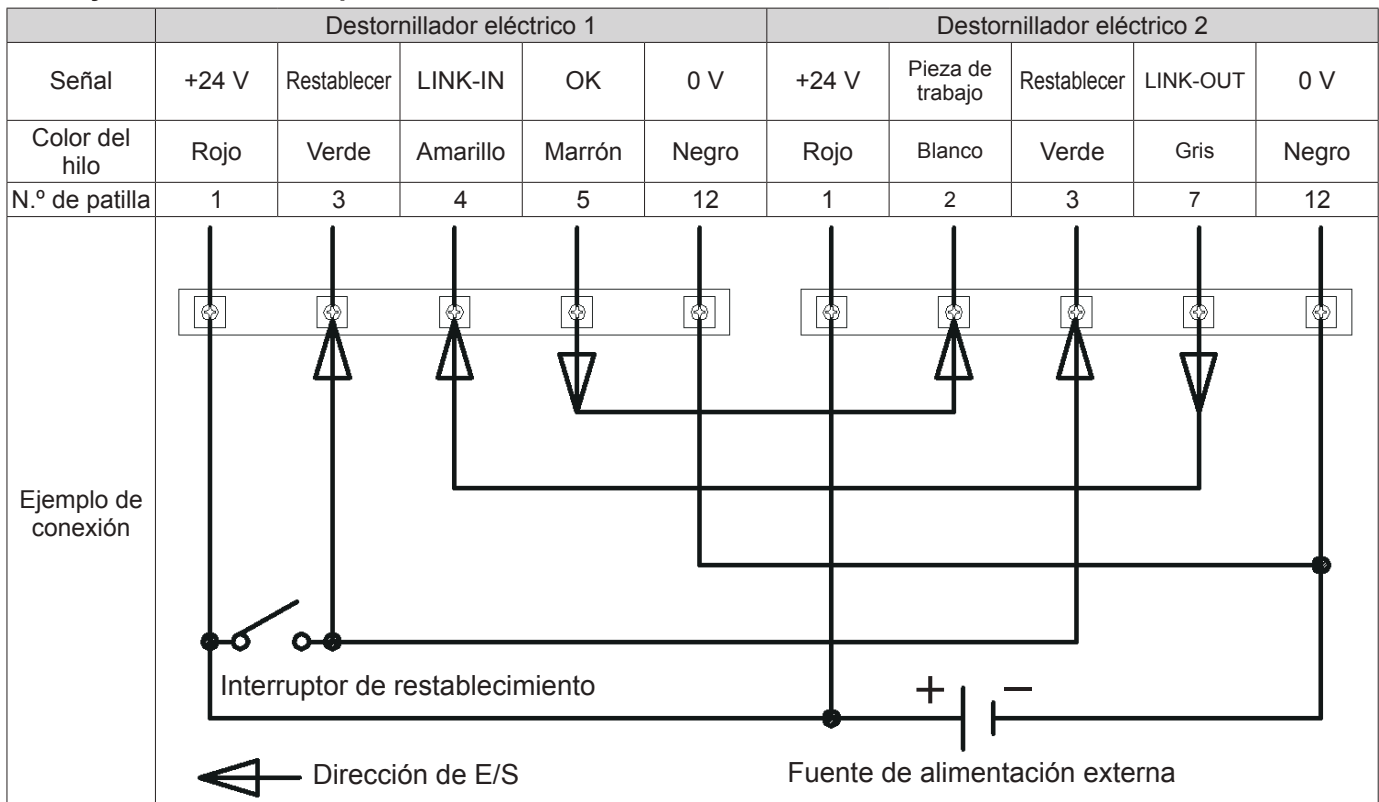
Ejemplo 1: conexión de enlace de dos destornilladores eléctricos

El LED principal del destornillador eléctrico operativo se ilumina en azul hasta que se pulsa el interruptor de arranque.

- ① El LED principal del destornillador eléctrico 1 se ilumina en azul
- ② Una vez finalizado el número ajustado de aprietes de tornillos del destornillador eléctrico 1, el destornillador eléctrico 2 pasa a estar operativo (el LED principal se ilumina en azul)
- ③ Una vez finalizado el número ajustado de aprietes de tornillos del destornillador eléctrico 2, finaliza la operación
- ④ El destornillador eléctrico 1 vuelve a estar operativo

Si se vuelve al primer destornillador (ejemplo: se produce un problema en mitad del proceso de apriete de tornillos del destornillador eléctrico 2), pulse el interruptor de restablecimiento conectado externamente durante 0,5 segundos.

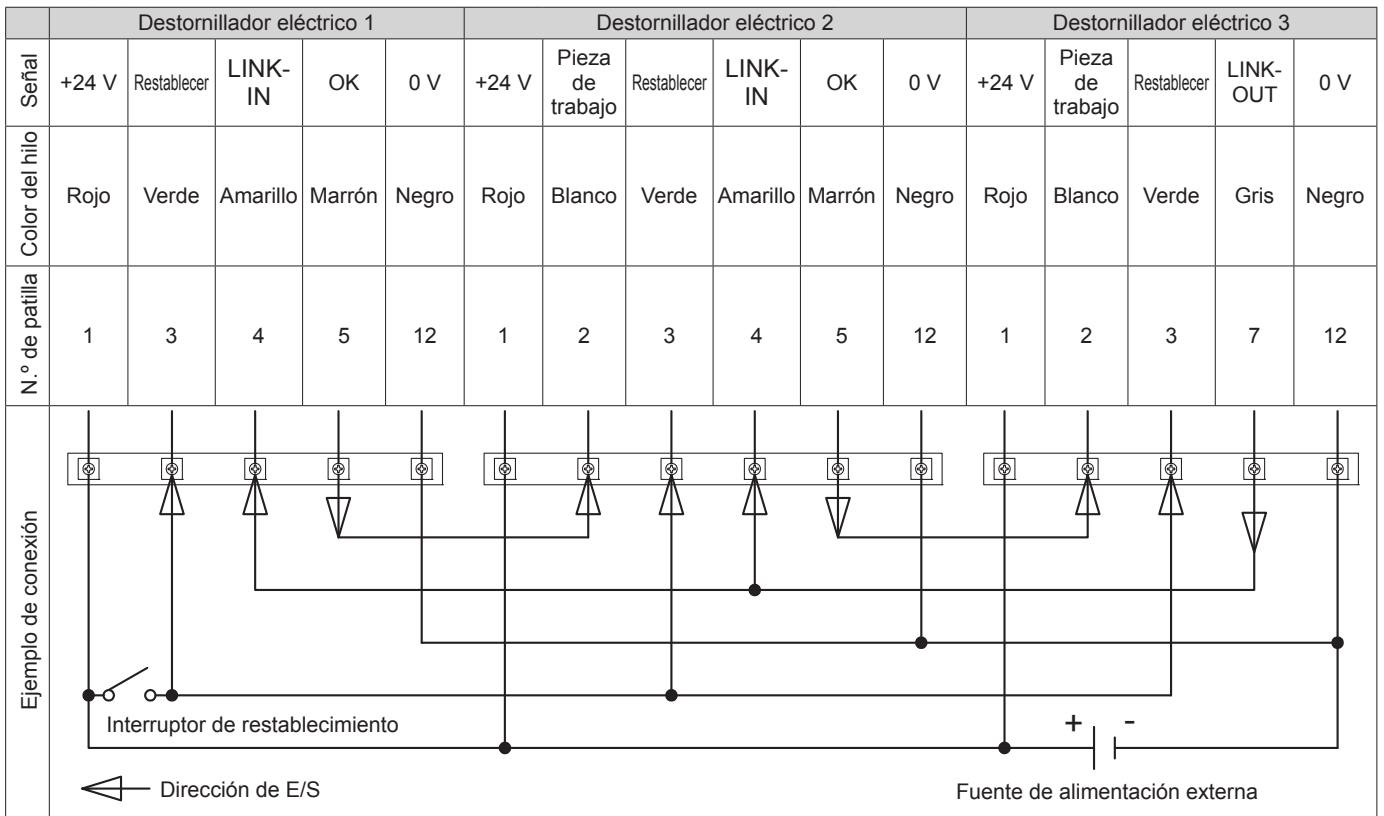
- 1** Conecte una fuente de alimentación externa al destornillador eléctrico 1 y 2
- 2** Conecte el interruptor de restablecimiento de forma que la señal de restablecimiento entre de forma común en los destornilladores 1 y 2
- 3** Conecte la señal OK del destornillador eléctrico 1 a la señal de pieza de trabajo del destornillador eléctrico 2
- 4** Conecte la salida de enlace (LINK-OUT) del destornillador eléctrico 2 a la entrada de enlace (LINK-IN) del destornillador eléctrico 1
- 5** Ajuste la función n.º 1 (señal de pieza de trabajo) a “0: sin entrada” para el destornillador eléctrico 1 y “1: con entrada” para el destornillador eléctrico 2



Ejemplo 2: conexión de enlace de tres o más destornilladores eléctricos

Si se van a utilizar tres o más destornilladores eléctricos, se pueden añadir utilizando el mismo método de conexión y ajuste descrito para el destornillador eléctrico 2 en el ejemplo de conexión. En el ejemplo de conexión se muestran tres unidades conectadas: destornillador eléctrico 1 → 2 → 3, en este orden.

- 1** Conecte una fuente de alimentación externa a todos los destornilladores eléctricos
- 2** Conecte el interruptor de restablecimiento a todos los destornilladores eléctricos de forma que la señal de restablecimiento entre de forma común
- 3** Conecte la señal OK del destornillador eléctrico 1 a la señal de pieza de trabajo del destornillador eléctrico 2
Conecte los destornilladores 2 y 3 del mismo modo.
- 4** Conecte la salida de enlace (LINK-OUT) del destornillador eléctrico 3 a la entrada de enlace (LINK-IN) de los destornilladores eléctricos 1 y 2
- 5** Ajuste la función n.º 1 (señal de pieza de trabajo) a “0: sin entrada” para el destornillador eléctrico 1 y “1: con entrada” para los destornilladores eléctricos 2 y 3



Ejemplo 3: uso de la señal de pieza de trabajo

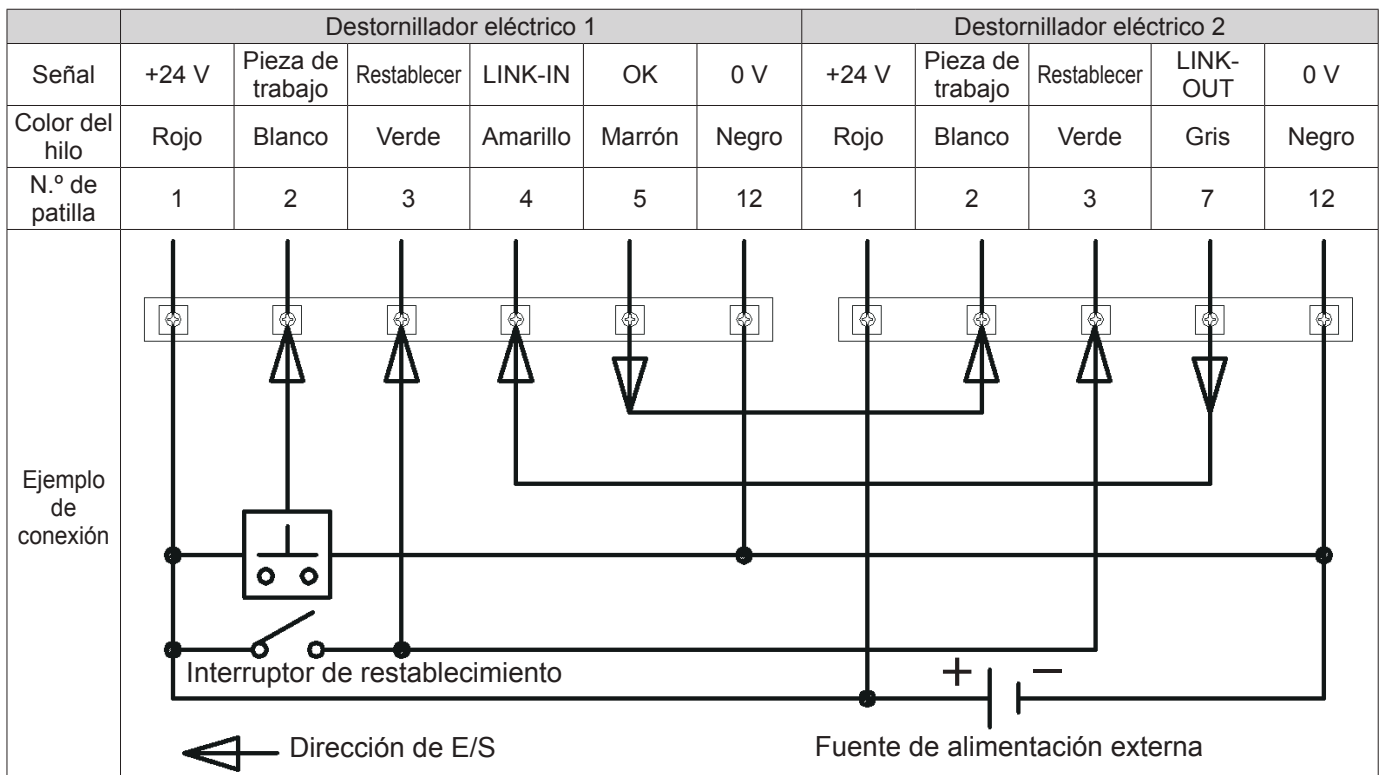
⚠ PRECAUCIÓN

- **No se puede utilizar un sensor de 2 hilos.**
Un sensor de 2 hilos tiene un pequeño flujo de corriente incluso estando apagado y podría causar problemas de funcionamiento.
- **Para el sensor, utilice un sensor de salida PNP de 3 hilos.**
- **En función del entorno de instalación del sensor, podrían producirse problemas de funcionamiento por ruido.**
Asegúrese de tomar suficientes medidas contra el ruido, como establecer una conexión a tierra. Para más información, lea el manual de instrucciones del sensor que se vaya a utilizar.

Si se conectan tres o más herramientas, el ajuste del primer destornillador es distinto, pero el ajuste de la segunda herramienta y subsiguientes es la misma que en el ejemplo 2, y también el funcionamiento es igual que en el ejemplo 2.

- 1 Conecte una fuente de alimentación externa al destornillador eléctrico 1 y 2**
- 2 Conecte el interruptor de restablecimiento de forma que la señal de restablecimiento entre de forma común en los destornilladores 1 y 2**
- 3 Conecte el sensor de detección de la pieza de trabajo a la señal de pieza de trabajo del destornillador eléctrico 1**
- 4 Conecte la salida de enlace (LINK-OUT) del destornillador eléctrico 2 a la entrada de enlace (LINK-IN) del destornillador eléctrico 1**
- 5 Ajuste las siguientes funciones**

N.º de función	Función	Destornillador eléctrico 1	Destornillador eléctrico 2
1	Señal de pieza de trabajo	1: Entrada	1: Entrada
5	Momento de emisión de la señal OK	0: si finaliza el número ajustado * En el caso de cinco herramientas, los destornilladores eléctricos 1 a 4 están en "0"	0: si finaliza el número ajustado 0 1: si finaliza el número ajustado y se retira la pieza de trabajo * En el caso de cinco herramientas, solo se puede seleccionar el destornillador eléctrico 5



Señal de parada forzada

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando se utiliza la señal de parada forzada, no se puede utilizar la función de enlace.
- Asegúrese de conectar una fuente de alimentación externa.
- Para la conexión, emplee un cable lo más grueso posible. (Se recomienda AWG20 o más.)
- Para la conexión de una señal externa, utilice un bloque de terminales de venta en comercios.
- No se puede utilizar un sensor de 2 hilos.
Un sensor de 2 hilos tiene un pequeño flujo de corriente incluso estando apagado y podría causar problemas de funcionamiento.
- Para el sensor, utilice un sensor de salida PNP de 3 hilos.
- En función del entorno de instalación del sensor, podrían producirse problemas de funcionamiento por ruido.
Asegúrese de tomar suficientes medidas contra el ruido, como establecer una conexión a tierra. Para más información, lea el manual de instrucciones del sensor que se vaya a utilizar.

Es posible detener a la fuerza el funcionamiento de un destornillador eléctrico a la fuerza. La señal de parada forzada permite controlar el funcionamiento sin tener que apagar el destornillador eléctrico.

Se pueden añadir condiciones combinando señales de pieza de trabajo; por ejemplo, colocar pieza de trabajo (señal de pieza de trabajo ON, señal de parada forzada ON) → retirar pieza de trabajo (señal de pieza de trabajo ON, señal de parada forzada OFF) → utilizar destornillador eléctrico.

La entrada de la señal de parada forzada se activa y el destornillador eléctrico se detiene a la fuerza y el LED de la pieza de trabajo se apaga.

La entrada de la señal de parada forzada se desactiva, el destornillador eléctrico empieza a funcionar y el LED de la pieza de trabajo se ilumina en verde.

1 Conecte la señal de E/S

Ejemplo de conexión

Señal conectada	N.º de patilla	Color de los hilos del cable de señales (vendido por separado)
Corriente de +24 CC	1	Rojo
Señal de parada forzada	4	Amarillo
0 V CC	12	Negro

2 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]

La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.

3 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 14

4 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar la conmutación de entrada de la patilla n.º 4 a "0: señal de parada forzada"

5 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste

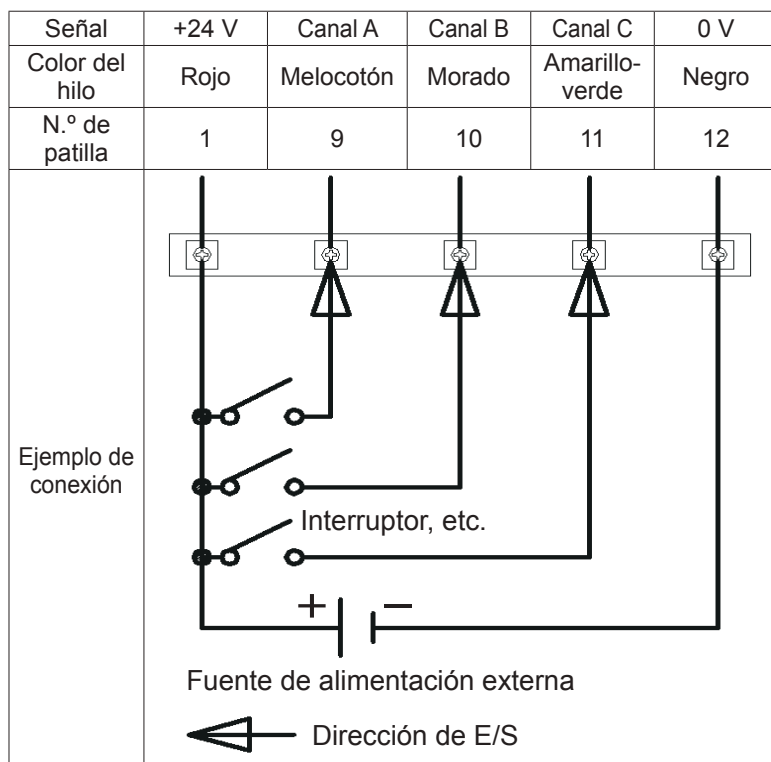
Cambio de canal con una señal externa

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de conectar una fuente de alimentación externa.
- Para la conexión, emplee un cable lo más grueso posible. (Se recomienda AWG20 o más.)
- Para la conexión de una señal externa, utilice un bloque de terminales de venta en comercios.

Es posible cambiar externamente el canal de un destornillador eléctrico. No se cambia de canal durante el funcionamiento (rotación), sino cuando se suelta el interruptor de arranque.

Cuando se cambia de canal mediante una señal externa, no se puede utilizar el modo de ajuste de canales (cambio de canal interno del destornillador (p. 22)).



- 1 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] y el botón [SELECT]**
La herramienta pasará al modo de ajuste de funciones.
- 2 Pulse el botón [SELECT] para seleccionar la función n.º 12**
- 3 Utilice el botón [UP] o [DOWN] para ajustar el método de cambio de canal a “1: señal externa”**
- 4 Mantenga pulsado el botón [MEMORY] para guardar el ajuste**

Correspondencia con el n.º de canal interno del destornillador

N.º de canal interno del destornillador	Señal externa		
	Canal A	Canal B	Canal C
1	Contacto OFF	Contacto OFF	Contacto OFF
2	Contacto OFF	Contacto OFF	Contacto ON
3	Contacto OFF	Contacto ON	Contacto OFF
4	Contacto OFF	Contacto ON	Contacto ON
5	Contacto ON	Contacto OFF	Contacto OFF
6	Contacto ON	Contacto OFF	Contacto ON
7	Contacto ON	Contacto ON	Contacto OFF
8	Contacto ON	Contacto ON	Contacto ON

14 Apéndice

Resolución de problemas

Síntomas	¿Qué examinar?	Solución
El destornillador eléctrico no funciona	¿Está conectada la clavija de alimentación en una toma de corriente? ¿Hay electricidad en la toma de corriente?	Conecte bien la clavija de alimentación en la toma de corriente. Compruebe el suministro de corriente.
	¿Está ajustada la señal de pieza de trabajo en "1: con entrada"?	Coloque una pieza de trabajo o ajuste la señal de pieza de trabajo a "0: sin entrada". (p. 19, p. 49)
	¿Está el conmutador de sentido en la posición neutra?	Deslice el conmutador de sentido a la posición R o L.
	¿Está la operación n.º 7 "Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos" ajustada a "0 s (OFF)" al ajustar "Invertir tras límite inferior del tiempo de apriete de tornillos" en modo de inversión automática?	Ajuste un valor numérico para la operación n.º 7 "Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos". O bien ajuste el modo de inversión automática a "0: OFF" y "1: Invertir tras par alcanzado". (p. 18, p. 28)
	¿Es el modo de ajuste distinto al modo de apriete de tornillos?	Mantenga pulsado el botón [SELECT] para regresar al modo de apriete de tornillos.
	¿Es demasiado largo el tiempo de colocación de la pieza de trabajo? La herramienta no funciona durante el tiempo de colocación de la pieza de trabajo.	Reduzca el tiempo de colocación de la pieza de trabajo. (p. 51)
	¿Es demasiado largo el tiempo de emisión de la señal NG? La herramienta no funciona durante el tiempo de emisión de la señal NG.	Reduzca el tiempo de emisión de la señal NG. (p. 36)
	¿Está la línea de señales conectada al conector de señales externas? ¿Se suministra corriente externa de 24 CC?	Conecte correctamente la línea de señales al conector de señales externas. Compruebe la fuente de alimentación externa.
	¿Están bien conectados los hilos de entrada y salida de señales externas? ¿Están bien conectados los componentes electrónicos?	Compruebe el cableado. Lea también atentamente el manual de instrucciones de los componentes electrónicos que se vayan a utilizar.
	¿Recibe ruidos la línea de señales externas? ¿Va la línea agrupada con el cable de alimentación?	Compruébelo conectando solo un destornillador eléctrico a la línea de señales externas y a la línea de alimentación. Asegúrese de tomar suficientes medidas contra el ruido, como establecer una conexión a tierra.
	¿Está entrando una señal de parada forzada?	Si la señal de parada forzada está activada, el destornillador eléctrico no funciona. Desactívela.
	¿Aparece la indicación NG E1 a E9?	Compruebe el contenido de la indicación NG. (p. 20)
	¿Se ha activado el ajuste de seguridad?	Utilice un controlador remoto para cancelarlo.
¿Se ha configurado cada ajuste de acuerdo con el manual de instrucciones?	Si ha olvidado el ajuste, ejecute una inicialización. (p. 21)	
E8 (bloqueo del motor) se produce con frecuencia	¿Tienen espacio el valor del par de salida y el nivel de velocidad?	Reduzca el valor del par de salida o baje el nivel de velocidad. El margen de las especificaciones es estándar. En función de las condiciones de apriete, tal vez no sea posible utilizar la función. (p. 7)
	¿Se ha subido demasiado el anillo de ajuste del par?	Baje el anillo de ajuste del par. Si se ha subido demasiado, toca el resorte de par y el par no puede alcanzar el valor de par ajustado. (p. 17)
	¿Aparece E8 sin haber carga?	Si E8 aparece sin haber carga, es posible que haya una avería.
	¿Gira la punta sin haber carga?	Si la punta no gira y aparece E8, es posible que haya una avería.

Síntomas	¿Qué examinar?	Solución
El par de salida es bajo Los tornillos no se pueden apretar	¿Está utilizando una combinación de dispositivos de medición NITTO KOHKI para la medición?	Utilice una combinación de dispositivos de medición NITTO KOHKI para la medición. (p. 5)
	¿Está girando el anillo de ajuste del par en sentido horario? ¿Ha caído el par de salida?	El par de salida disminuye con el uso de la herramienta. Gire el anillo de ajuste del par en sentido horario. (p. 17)
	¿Ha comprobado la correlación entre el par de salida que se produce en los tornillos y el par de salida medido con un dispositivo de medición?	El par de salida que se produce en los tornillos y el par de salida medido por el dispositivo de medición son distintos. Ajuste el par de salida en función de las condiciones de apriete de tornillos. (p. 5)
	¿Está desgastada la punta?	Si la punta está desgastada, resulta difícil transmitir el par a los tornillos. Reemplace la punta. (p. 9)
	¿Está apretando mientras comprime un componente entre los tornillos? ¿Se ha producido un afloje de regresión?	Puede que no se transmita el par. Comprima una vez el componente y apriete el tornillo. El modo de inversión automática está activo. (p. 28)
	¿Se ha producido una fuerza axial en el tornillo?	Sin fuerza axial, aunque se aumente el par de salida, no se aprietan los tornillos. Revise las condiciones de apriete de tornillos. Otra opción es apretar a baja velocidad, que permite transmitir el par más fácilmente.
	¿Se ha producido un afloje inicial?	Un afloje inicial puede producirse si se pierden pequeñas irregularidades, como una rugosidad superficial, con el paso de tiempo después de apretarse el tornillo o de aplicarse una fuerza externa. Vuelva a apretar el tornillo. Al utilizar el modo de inversión automática, el par alcanza el valor de par ajustado una vez, con lo que es más eficaz que apretar simplemente. (p. 28)
	¿Se ha producido una pérdida de rugosidad debido a la deformación permanente del material de sellado, como las juntas?	Compruebe con atención las condiciones de apriete de tornillos y ajuste el par de salida y el nivel de rotación. Según el material, puede que el par no se transmita si un tornillo se aprieta a alta velocidad.
	¿Está el área circundante al tornillo a una alta temperatura?	Los tornillos pueden dilatarse o aflojarse debido a cambios de temperatura. Revise las condiciones de apriete de tornillos y el proceso.
¿Ha tenido en cuenta si se producen vibraciones o fuerzas externas?	Los tornillos se pueden aflojar si no se toman medidas contra las vibraciones o las fuerzas externas. Tome las medidas adecuadas para evitar que se aflojen los tornillos.	
El par de salida es alto Los tornillos se aprietan demasiado	¿Ha comprobado la correlación entre el par de salida que se produce en los tornillos y el par de salida medido con un dispositivo de medición?	El par de salida que se produce en los tornillos y el par de salida medido por el dispositivo de medición son distintos. Ajuste el par de salida en función de las condiciones de apriete de tornillos. (p. 5)
	¿Ha colocado una herramienta de fijación pesada o que tenga un gran radio al final?	Una vez que el par ha alcanzado el valor de par ajustado, la fuerza de inercia de la herramienta puede haberse transmitido a los tornillos. Revise la herramienta de fijación y reduzca el peso o el tamaño de la misma.
La escala de par y el par de salida no coinciden	La escala de par es estándar. No se garantiza el margen de pares de salida. El margen de par de salida a veces difiere de la escala, pero no se trata de un error del producto. (p. 7)	
El destornillador eléctrico se calienta	¿Lleva el destornillador eléctrico demasiado tiempo encendido? ¿O bien está demasiado poco tiempo apagado?	Revise el tiempo de funcionamiento. El tiempo nominal de funcionamiento es de 0,5 s encendido y 3,5 s apagado. Calcule unos 15 tornillos por minuto. (p. 5)
	Aunque el par de salida esté ajustado al valor límite inferior especificado, ¿se calienta el destornillador hasta tal punto que no se puede tocar?	Cuando el par de salida aumenta, se calienta el destornillador eléctrico. Si se calienta tanto que ni siquiera se puede tocar incluso con el valor límite inferior especificado, es posible que haya una avería.

Síntomas	¿Qué examinar?	Solución
La velocidad varía	<ul style="list-style-type: none"> ¿Está generando calor el destornillador eléctrico? ¿Está utilizando el mismo destornillador eléctrico? 	El valor de las especificaciones es estándar. La velocidad de los destornilladores eléctricos varía en función de la temperatura de la unidad, la pérdida mecánica y las condiciones de engrase. También puede variar según las diferencias de la propia herramienta. (p. 5, p. 7)
Las condiciones de ajuste son desconocidas	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha anotado los ajustes? ¿Ha comprobado el canal ajustado actualmente (p. 23)? 	Para saber el canal ajustado y el ajuste de movimientos actuales, consulte la p. 23. Para comprobar el ajuste de funciones, seleccione el botón [SELECT] en el modo de ajuste de funciones. (p. 34)

Mantenimiento e inspección

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de realizar tareas de mantenimiento e inspección, apague siempre la herramienta.
- No desensamble ni altere la herramienta.
- Utilice piezas originales.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si necesita alguna reparación o reemplazar alguna pieza, consulte a su distribuidor.
Las reparaciones requieren conocimientos y capacidades especiales. Si se realizan reparaciones en un establecimiento no especializado, puede que la herramienta no alcance su pleno rendimiento o que haya peligro de accidentes o lesiones.
- Solicite la reparación con la avería intacta.
Cuando solicite una reparación, no tire las piezas dañadas: podrían aportar información importante a la hora de examinar la causa de la avería, así que no cambie su estado.

Con el fin de contar con un funcionamiento adecuado, solicite los siguientes servicios de comprobación y mantenimiento a un centro de asistencia autorizado.

Inspecciones rutinarias y Piezas que reemplazar	Serie DLV30S				Serie DLV45S, serie DLV70S			
	Número de aprietes (millones)							
	0,5	1,0	1,5	2,0	0,25	0,5	0,75	1,0
Inspección rutinaria								
(1) Control de funcionamiento	○	○	○	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○ ^{*1}
(2) Engrase				○		○ ^{*2}		○ ^{*1}
Piezas que reemplazar								
(1) Conjunto del motor				○		○ ^{*2}		○ ^{*1}
(2) Engranaje				○		○ ^{*2}		○ ^{*1}
(3) Rodillos y bolas				○		○ ^{*2}		○ ^{*1}
(4) Cojinetes				○		○ ^{*2}		○ ^{*1}

*1: Serie DLV45S, serie DLV70S

*2: Serie DLV70S

Puntos de inspección	PRECAUCIÓN
Cable	<p>Si no se realiza la inspección, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si hay cables dañados y, si es así, deje de utilizar la herramienta. ● No guarde el cable enrollándolo alrededor de la unidad principal. Si se guarda enrollándolo alrededor de la unidad principal, cambie de inmediato de método.
Clavija de alimentación	<p>Si no se realiza la inspección, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si hay daños en la clavija de alimentación. Si es así, deje de utilizarla. ● Compruebe si la clavija de alimentación tiene polvo o material metálico adherido. En tal caso, desconecte la clavija de alimentación y límpiela con un paño seco. ● Compruebe que la clavija de alimentación esté bien insertada en la toma de corriente hasta la base. ● Compruebe si hay juego entre la clavija de alimentación y la toma de corriente.
Punta	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si el extremo de la punta está desgastado o dañado. Si se utiliza la herramienta así, se podría dañar la cabeza del tornillo o el par podría no transmitirse. Cámbiela por una punta nueva.
Unidad principal	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si hay daños, fisuras o roturas en la unidad principal. ● Compruebe los tornillos de la unidad principal (incluyendo la empuñadura de pistola accesoria). Si hay tornillos sueltos, apriételos.
Par de salida	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilice una combinación de dispositivos de medición NITTO KOHKI para medir el par de salida. ● Si el valor del par de salida ha disminuido, gire el anillo de ajuste del par para ajustar el par.
Tiempo de apriete de tornillos	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilice la función de medición del tiempo de apriete de tornillos para ver si ha cambiado el tiempo de apriete de tornillos. ● La velocidad es estándar. Cambia a causa de la temperatura de la herramienta, la pérdida mecánica y las condiciones de engrase.
Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> ● Si la unidad principal está sucia, utilice un paño humedecido en agua jabonosa y escúrralo bien para limpiar la mancha. La herramienta no tiene una estructura impermeable y, si entra agua, puede averiarse. ● Dado que la unidad principal está hecha de plástico, no se pueden utilizar los siguientes productos químicos: acetona, bencina, disolvente, cetona, éter, tricloroetileno y similares

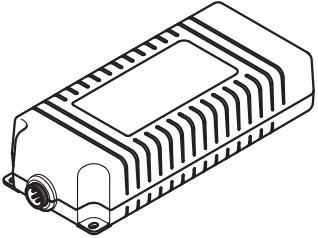
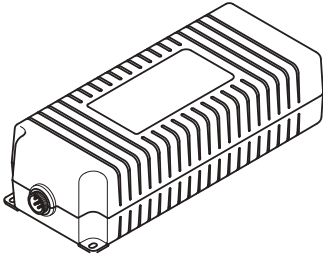
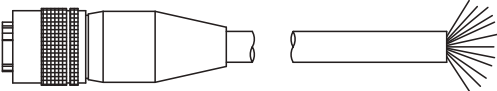
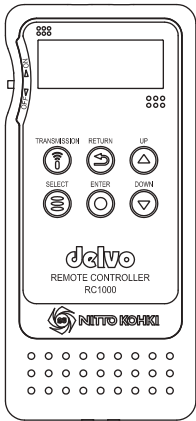
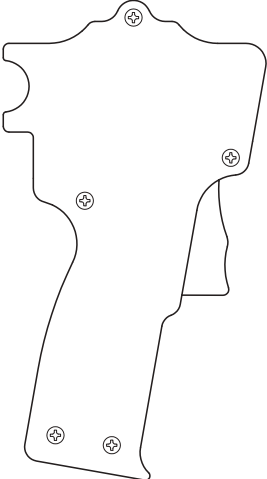
Desechado

- Separe las herramientas eléctricas, los accesorios y los materiales de embalaje para poder reciclarlos de forma ecológica.
- No deseche la herramienta eléctrica con la basura doméstica.
- A la hora de desechar herramientas eléctricas, entréguelas a NITTO KOHKI o a su distribuidor.
- Dentro de la UE, la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se aplica en las legislaciones nacionales, y está prescrito recoger por separado las herramientas eléctricas, que se reciclan y reutilizan.



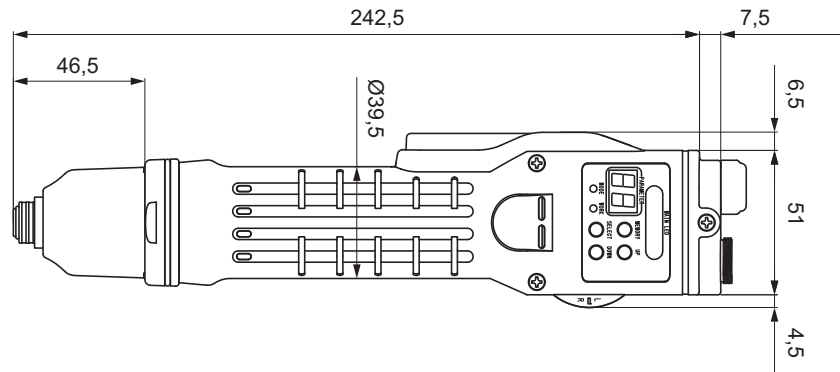
Productos vendidos por separado

Los siguientes productos se venden por separado. Para adquirirlos, póngase en contacto con el distribuidor al que haya comprado el destornillador eléctrico.

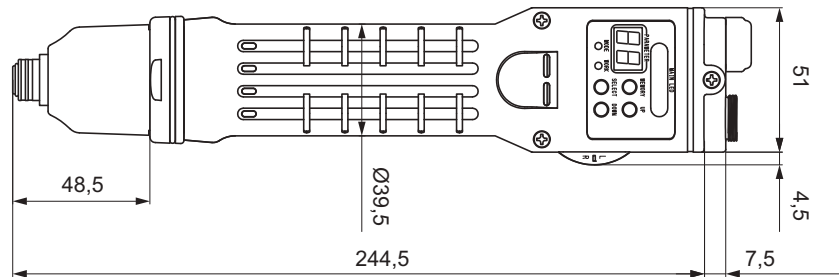
Nombre del producto (modelo)	Aspecto	Especificaciones, etc.
Fuente de alimentación (DEA0151N-AZ)		<ul style="list-style-type: none"> ● 100 V CA - 240 V CA ● Potencia nominal máxima: 150 W ● Modelos compatibles DLV30S06P/DLV30S06L DLV30S12P/DLV30S12L DLV45S06P/DLV45S06L
Fuente de alimentación (DEA0241N-AZ)		<ul style="list-style-type: none"> ● 100 V CA - 240 V CA ● Potencia nominal máxima: 240W ● Modelos compatibles Todos los modelos descritos en este documento
Cable de señales (DLW9090)		<p>Cable de conexión para señales externas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Longitud del cable: 3 m ● Procesamiento del terminal: hilo discreto ● Modelos compatibles Todos los modelos descritos en este documento
Controlador remoto (RC1000)		<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos compatibles Todos los modelos descritos en este documento
Empuñadura de pistola (DLW2300ESD)		<p>Empuñadura para medir fuerzas de reacción o apretar transversalmente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accesorio estándar para las series DLV45S/DLV70S ● Puede utilizarse también para la serie DLV30S

Dimensiones externas

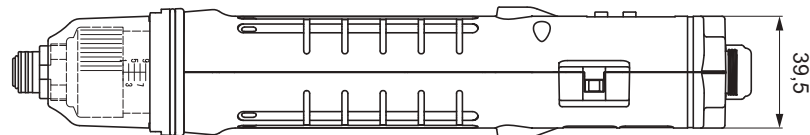
Vista frontal
DLV30S06L-AY
DLV30S12L-AY
DLV30S20L-AY



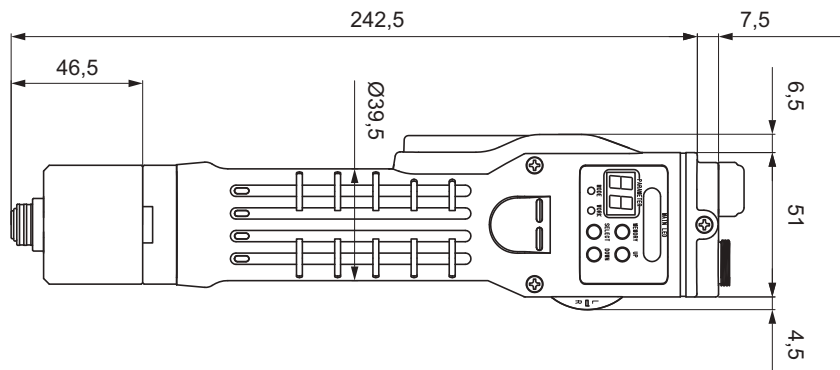
Vista frontal
DLV30S06P-AY
DLV30S12P-AY
DLV30S20P-AY



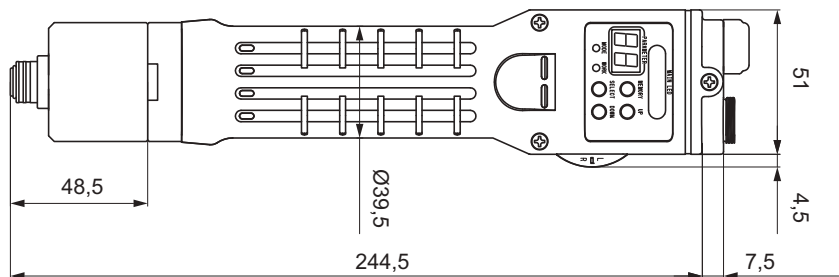
Vista lateral
Común a DLV30S



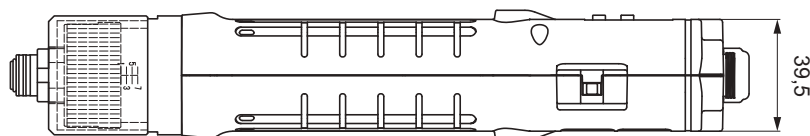
Vista frontal
DLV45S06L-AY
DLV45S12L-AY
DLV70S06L-AY



Vista frontal
DLV45S06P-AY
DLV45S12P-AY
DLV70S06P-AY



Vista lateral
Común a DLV45S
Común a DLV70S



Glosario

Término	Descripción
A	
Acoplamiento	Pieza que fija la empuñadura de la carcasa para que no se abra El color y el material varían según el modelo
Anillo de ajuste del par	Pieza que permite ajustar el par Si se gira en sentido horario, aumenta el par; si se gira en sentido antihorario, disminuye el par
B	
Bloqueo de botones	Bloquea las operaciones de los botones
Botón [DOWN]	Disminuye el número del valor ajustado
Botón [MEMORY]	Guarda el ajuste
Botón [SELECT]	Selecciona o cancela el ajuste
Botón [UP]	Aumenta el número del valor ajustado
C	
Cambio de canal	Función que llama el canal (ajuste de movimientos) que se desea utilizar
Canal	Carpeta en la que se guardan los ajustes de movimientos
Colector abierto	Uno de los métodos para salida de los circuitos electrónicos Con este método de salida, el colector de un transistor de salida no está conectado a ningún lugar del interior y las señales se emiten tal cual a un terminal
Comprobador de par	Instrumento de medición de par de NITTO KOHKI
Conector de señales externas	Pieza para la conexión a señales externas
Controlador remoto	Dispositivo que puede emplearse para ajustar el destornillador eléctrico por comunicación infrarroja
Cubierta del anillo de ajuste del par	Pieza que evita cambios innecesarios en el ajuste del par
E	
Empuñadura de la carcasa	Parte resinosa de la unidad principal También llamada cubierta o alojamiento
Empuñadura de pistola	Accesorio empleado para absorber la reacción del apriete de tornillos o para apretar transversalmente
ENTRADA DE ENLACE	Señal transmitida a todos los destornilladores eléctricos en la fase anterior del último destornillador eléctrico en una conexión de enlace
Escala de par	Marca que indica el anillo de ajuste del par No es el valor de par
Estribo de suspensión	Sirve para suspender la unidad principal
F	
Fotoacoplador	Dispositivo que convierte internamente las señales eléctricas en luz y que luego la vuelve a transformar en señales eléctricas para transmitir señales aislándolas eléctricamente
Función de enlace Conexión de enlace	Función que enlaza varios destornilladores eléctricos
Función de pausas de punta	Función para evitar que la punta rote por inercia al soltar el interruptor de arranque
Función de reducción del número	Función para disminuir el número de tornillos de uno en uno
I	
Indicación de tiempo	Intervalos de 0,01 s mostrados sin "." e intervalos de 0,1 s mostrados con "."
Indicación NG	Indica el error de operación E1 a E9
Indicación NG continúa	Función para continuar indicando la señal NG emitida en el LED de parámetros
Inicialización	Devuelve los ajustes de movimientos, los ajustes de funciones o todos los ajustes a los valores predeterminados de fábrica
L	
LED de modo	Se ilumina cuando se ajusta un determinado estado operativo
LED de parámetros	Indica el número de tornillos o distintos valores ajustados
LED de pieza de trabajo	Se ilumina cuando el destornillador eléctrico pasa a estar operativo (rotable)
LED principal	Notifica distintas operaciones y ajustes mediante la iluminación, el parpadeo y el color
M	
Método de conteo	Método para contar los tornillos apretados
Modo de ajuste de funciones	Modo utilizado para ajustar distintas funciones

Término	Descripción
Modo de ajuste de movimientos	Modo utilizado para ajustar el número de tornillos, la velocidad y el tiempo de apriete de tornillos
Modo de apriete de tornillos	Modo operativo (rotable) Estado de funcionamiento básico
Modo de inversión automática	Cambia automáticamente la rotación del destornillador eléctrico al sentido inverso
Modo de medición del tiempo de apriete de tornillos	Modo empleado para medir el tiempo de apriete de tornillos Actualiza los valores mínimo y máximo
Momento de emisión de la señal OK	Momento en que se emite la señal OK
Momento de inicio de error de colocación de la pieza de trabajo	Momento en que aparece el error E7, relativo a la colocación de la pieza de trabajo
N	
Nivel de velocidad	Velocidad estándar Lv1 es la velocidad mínima y Lv9, la máxima
P	
Par alcanzado	El par alcanza el valor de par ajustado y el destornillador se detiene automáticamente produciendo un clic
Pieza de trabajo	Objeto en el que se aprietan los tornillos
Punta	El accesorio que transmite el par a los tornillos
R	
Resorte de par	Resorte que permite ajustar el par de salida
Restablecer	Sirve para cancelar o borrar un ajuste
S	
SALIDA DE ENLACE	Señal emitida por el último destornillador eléctrico en una conexión de enlace
Señal de entrada	Señal transmitida al destornillador eléctrico
Señal de parada forzada	Función que detiene externamente y a la fuerza el movimiento (rotación) del destornillador eléctrico
Señal de pieza de trabajo	Señal transmitida cuando se coloca la pieza de trabajo
Señal de salida	Señal emitida por el destornillador eléctrico
Señal OK	Señal emitida al terminar una serie de operaciones
Sensor de salida PNP de 3 hilos	Tipo de sensor en el que una carga está conectada entre el lado negativo de la fuente de alimentación y la salida del sensor
Sonido de error de colocación de la pieza de trabajo	Sonido emitido cuando se produce el error E7, relativo a la colocación de la pieza de trabajo
Sonido de error del destornillador	Sonido emitido cuando se produce un error (NG distinto de E7) en el destornillador eléctrico
Sonido de fin de apriete de tornillos	Sonido emitido cada vez que se termina de apretar un tornillo según lo previsto
Sonido OK	Sonido emitido al terminar una serie de operaciones
T	
Tiempo de apriete de tornillos	Tiempo para apretar un tornillo Pueden ajustarse los valores límite superior e inferior
Tiempo de colocación de la pieza de trabajo	Periodo durante el que se comprueba si la pieza de trabajo está mal colocada Durante este periodo, incluso si se retira la pieza de trabajo, no se emite ningún error (el destornillador eléctrico no está operativo)
Tiempo de confirmación del apriete de tornillos	Tiempo para comprobar el apriete de tornillos una vez alcanzado el número de tornillos Durante este tiempo, la herramienta funciona (rota) libremente
Tiempo de emisión de la señal NG	Duración de la emisión de la señal NG o duración de la indicación del contenido del error en el LED de parámetros Durante este periodo, la herramienta no funciona (no rota)
Tipo de arranque por empuje	Método de iniciar la rotación de la herramienta al presionarla en el sentido de la punta
Tipo de arranque por palanca	Método de arranque mediante el que la herramienta rota al presionar la palanca
U	
Unión para puntas	Herramienta fabricada por NITTO KOHKI que sirve para medir el par
V	
Velocidad sin carga	Velocidad en un estado en que no se aplica carga (par, etc.) al destornillador eléctrico

Índice

A		
Acoplamiento	3	
Ajuste de la emisión de la señal OK	52	
Anillo de ajuste del par.....	3, 10, 17	
B		
Bloqueo de botones	41	
Botón [DOWN]	4	
Botón [MEMORY]	4	
Botón [SELECT].....	4	
Botón [UP].....	4	
C		
Cable de conexión	13	
Cable de señales	65	
Cambio de canal.....	60	
Canal.....	22	
Circuito de E/S.....	45	
Comprobador de par.....	6	
Conector de señales externas	44	
Conmutador de sentido.....	14	
Controlador remoto	42, 65	
Cubierta del anillo de ajuste del par.....	3, 10, 17	
E		
Emisión de la señal NG	54	
Empuñadura de la carcasa	3	
Empuñadura de pistola	2, 11, 65	
Escala de par.....	3	
Estribo de suspensión.....	2, 9	
F		
Fuente de alimentación.....	65	
Función de enlace.....	55	
Función de pausas de punta.....	40	
Función de reducción del número.....	39	
H		
Herramienta de fijación.....	12	
I		
Indicación de tiempo	19	
Indicación NG	20	
Inicialización.....	21, 24	
L		
LED de modo	4	
LED de parámetros.....	4	
LED de pieza de trabajo	4	
LED principal.....	4	
M		
Modo de ajuste de canales.....	22	
Modo de ajuste de funciones.....	19, 34	
Modo de ajuste de movimientos	18, 24	
Modo de apriete de tornillos.....	14	
Modo de funcionamiento.....	18	
Modo de inversión automática	28	
Momento de inicio de error de colocación de la pieza de trabajo	51	
N		
Nivel de velocidad.....	8, 26	
Número de tornillos.....	25	
P		
Par alcanzado	16	
Par de salida	7, 17	
Productos vendidos por separado	65	
Punta.....	2, 9	
R		
Resorte de par	2, 10	
Restablecer.....	38	
S		
Señal de parada forzada.....	59	
Señal de pieza de trabajo	49	
T		
Tiempo de apriete de tornillos.....	31	
Tiempo de colocación de la pieza de trabajo.....	51	
Tiempo de confirmación del apriete de tornillos	35	
Tiempo de emisión de la señal NG	36	
Tipo de arranque por empuje.....	15	
Tipo de arranque por palanca.....	15	

Anotación de ajustes

Ajuste de movimientos

N.º de movimiento	Movimiento	Margen ajuste (predet.)	Canal								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Número de tornillos	1 - 99 tornillos (1)									
2	Nivel de velocidad al arrancar	Nivel 1 - 9 (L9)									
3	Tiempo de rotación al arrancar	0 - 9,9 s (0)									
4	Nivel de velocidad en el medio	Nivel 1 - 9 (L9)									
5	Tiempo de rotación en el medio	0 - 9,9 s (0)									
6	Nivel de velocidad al final	Nivel 1 - 9 (L9)									
7	Límite inferior del tiempo de apriete de tornillos	0 - 9,9 s (0)									
8	Límite superior del tiempo de apriete de tornillos	0 - 9,9 s (0)									
9	Ajuste del modo de inversión automática	0 - 2 (0)									
10	Nivel de velocidad inversa	Nivel 1 - 9 (L9)									
11	Rotación inversa	0 - 9,9 s (0)									

Ajuste de funciones

N.º de función	Función	Detalles de ajuste (predeterminado)	Valor ajustado
1	Señal de pieza de trabajo	0: sin entrada / 1: con entrada (0)	
2	Tiempo de colocación de la pieza de trabajo	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s (0)	
3	Momento de inicio de error de colocación de la pieza de trabajo	0: si la pieza de trabajo está colocada / 1: si la pieza de trabajo está colocada y el destornillador rota (0)	
4	Tiempo de confirmación del apriete de tornillos	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s (0)	
5	Momento de emisión de la señal OK	0: si finaliza el número ajustado / 1: si finaliza el número ajustado y se retira la pieza de trabajo (0)	
6	Tiempo de emisión de la señal NG	0 s: OFF / 0,1- 9,9 s: intervalos de 0,1 s (0,1)	
7	Indicación NG	0: no continuar / 1: continuar (0)	
8	Selección de emisión de la señal NG	0: emisión de todas las señales NG / 1: emisión de señales NG referentes al destornillador / 2: emisión de señales NG referentes a la colocación de la pieza de trabajo (0)	
9	Función de reducción del número	0: no usar / 1: usar (0)	
10	Método de conteo	0: restar / 1: sumar (0)	
11	Función de pausas de punta	0: no usar / 1: usar (0)	
12	Método de cambio de canal	0: dentro del destornillador / 1: señal externa (0)	
13	Conmutación de salida de patilla n.º 7	0: emite la señal de cambio de canal / 1: SALIDA DE ENLACE (0)	
14	Conmutación de entrada de patilla n.º 4	0: señal de parada forzada / 1: ENTRADA DE ENLACE (0)	

N.º de función	Función	Detalles de ajuste (predeterminado)	Valor ajustado
15	Ajuste de sonido de fin de apriete de tornillos	0: OFF / 1: emisión de bip para cada tornillo (1)	
16	Ajuste de sonido OK	0: OFF / 1: Pi Pi Pi / 2: Pin-Pon / 3: Do Re Mi / 4: Pi Po / 5: Pi-Pi Pi-- (1)	
17	Ajuste de sonido de error de colocación de la pieza de trabajo	0: OFF / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-- Bi-- / 3: Do Si La / 4: Bu-- / 5: Bu-Bu Bu-- (1)	
18	Ajuste de sonido de error del destornillador	0: OFF / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-- Bi-- / 3: Do Si La / 4: Bu-- / 5: Bu-Bu Bu-- (1)	