

# Megaconmutadores

## Descripción general de los megaconmutadores

Aquí encontrará diagramas detallados de circuitos y pines para todos los Schaller Megaswitches.

### Número de artículo Megaswitch

Modelo A	No. (3 vías)	N° de artículo (5 vías)
Y		15310002
E+		15310005
C+T	15310013	15310003
PAG		15310004
MT100		15310006

### Números de artículo Megaswitch Rotary (interruptor giratorio)

Modelo A	No. (3 vías)	N° de artículo (5 vías)
Y		1533000
E+		1533000
C+T	1533001	1533000
PAG		1533000
MT100		1533000

Los Megaswitches S y T tienen la misma placa de circuito; Está marcado S+T. Por lo tanto, todos los circuitos de los siguientes capítulos para Megaswitch S y T también se pueden utilizar de forma equivalente para T y S.

## Observaciones:

1. Las terminales de soldadura en la placa de circuito están marcadas del 1 al 7/8/9 o de la A a la X.
2. Monte el interruptor de manera que la placa de circuito quede orientada hacia las cuerdas.

Esto se aplica a las guitarras normales para diestros. En las guitarras para zurdos, la placa de circuito apunta en dirección opuesta a las cuerdas.

Estos interruptores pueden ampliar significativamente las posibilidades tonales de muchas guitarras eléctricas. Permiten combinaciones de bobinas en las pastillas que no están disponibles con los interruptores estándar convencionales.

La instalación es extremadamente sencilla; No se requieren trabajos de carpintería ni perforaciones adicionales en la placa de cubierta. Simplemente desuelva los cables del interruptor antiguo, retírelo, inserte el Megaswitch y suelde los cables como se describe en las instrucciones. Completo.

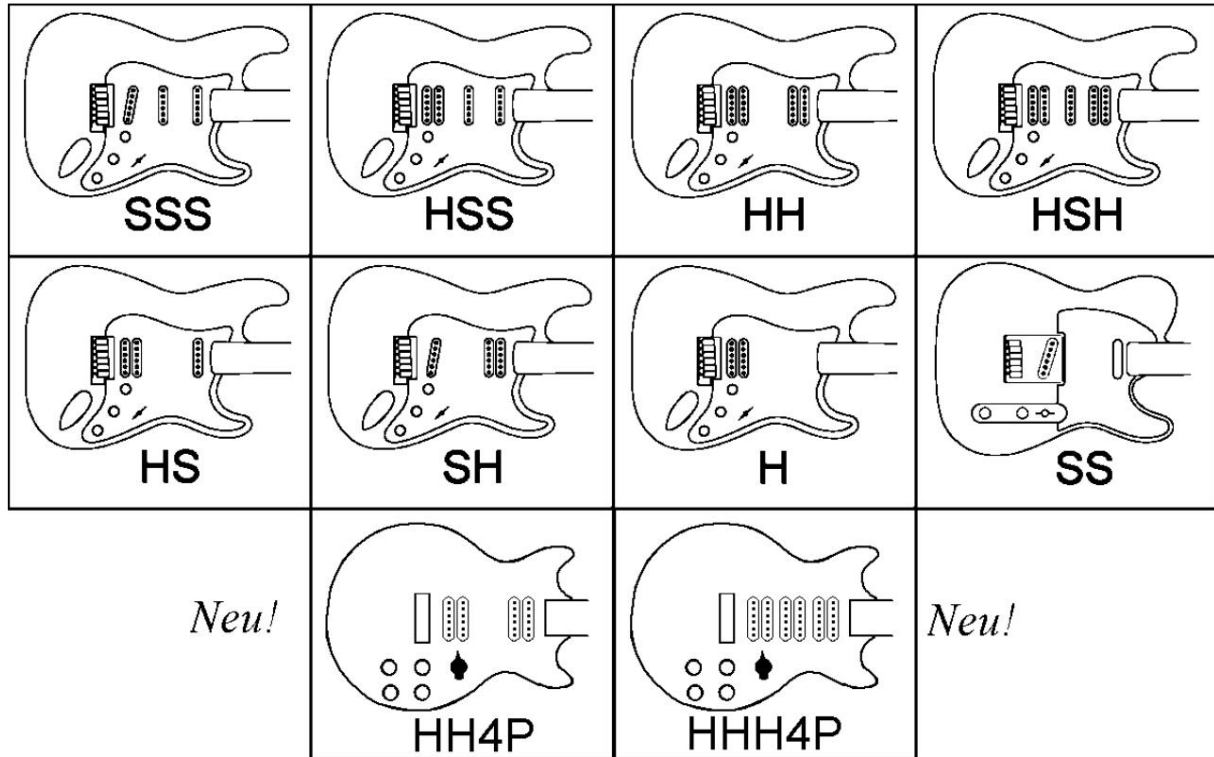
Hay seis tipos diferentes disponibles:

**E, E+, S, P, M, T.**

Esto permite una amplia variedad de posibilidades de sonido diferentes.

## ¿Qué Megaswitch se puede utilizar en qué tipo de guitarra?

Elige la configuración de tu camioneta:



N° de serie	Descripción del conjunto	TA
1.	SSS	Tres bobinas simples
2.	HSS	Un humbucker y dos pastillas single coil
3.	S.S	dos humbuckers
4.	S.A.S.	Dos humbuckers y una bobina simple en el medio
5.	—	Humbucker en el puente y single coil en el mástil
6.	EL	Single coil en el puente y humbucker en el mástil
7.	H	solo un humbucker (generalmente en el puente)
8.	SS	dos bobinas simples
9.	HH4P	dos humbuckers, cuatro potenciómetros
10.	HHH4P	tres humbuckers, cuatro potenciómetros

## Los posibles usos

Gracias pag	Posición generación	Conexiones sse	SS S	S	H H	H	HS	SH	SS			HH4P	HHH4 PAG
Y 5		7	SSS3	HSS4 HSS5	HH7	S.A.S. 4							
E+ 5		9				S.A.S. 5	HS2 HS3	SH2 SH3					
S 5		8	SSS2	HSS1 HSS2 HSS3		S.A.S. 1 S.A.S. 2 S.A.S. 3							
Pág 5		7			HH9								
M 5		24	SSS4 SSS5		HH5 HH6 HH8		HS4 HS5	SH4 SH5		SS3	HH4P4 HH4P5 HH4P6 HH4P7 HH4P8	HHH4 P1 HHH4 P2	
T3		8	SSS1		HH1 HH2 HH3 HH4		HS1 S 1		H1 H2	SS1 SS2	HH4P1 HH4P2 HH4P3 S.S		

## Explicaciones de los circuitos

Conexiones del potenciómetro:

L = parada izquierda

S = molinillo

R = parada derecha

En los símbolos de conmutación Megaswitch, los puntos rellenos son contactos reales, los puntos abiertos solo son posiciones de bloqueo sin función de contacto. La posición del interruptor "1" siempre está presente cuando la palanca apunta hacia el lado del puente o la perilla giratoria se gira completamente hacia la izquierda.

Los diagramas de cableado muestran guitarras para diestros. Aquí los interruptores Megaswitch se instalan con el lado de la placa hacia las cuerdas. En las versiones para zurdos no se refleja exactamente. Aquí, los interruptores se colocan con la placa de circuito alejada de las cuerdas y las conexiones del potenciómetro están invertidas, ya que las versiones para zurdos ("logarítmicas negativas") y las perillas coincidentes con números en orden inverso son raras.

No hay diferencia entre guitarras para diestros y zurdos en las versiones rotatorias.

Los diagramas del circuito eléctrico son los mismos para ambas versiones.

## Conexión de bobinas con corrección de fase

Al combinar bobinas de diferentes pastillas, puede suceder que no trabajen juntas en la misma dirección, sino en direcciones opuestas, o "desfasadas". El sonido se vuelve entonces muy fino y hueco, faltan los graves, algo que no es del gusto de todos. Si todas las pastillas de una guitarra provienen del mismo fabricante, normalmente (pero no siempre) encajan correctamente. Mezclar diferentes marcas puede causar fácilmente confusión. Si desea evitar esto durante la instalación, es necesario familiarizarse con las propiedades técnicas de las pastillas. Lamentablemente, los fabricantes se muestran muy reacios a facilitar información precisa aquí.

En la jerga técnica, la gente suele hablar de una conexión "caliente" y una conexión "fría". El primero se refiere al cable que transporta la señal. Si lo tocas con un dedo el amplificador zumba. El cable frío es el que se conecta a la tierra del circuito, potencial cero - contacto externo del conector jack, carcasa de los potenciómetros, blindaje interno, cadenas. Si lo tocas no zumba. "Caliente" y "frío" solo están claramente definidos en el caso de pastillas que tienen un cable blindado de un solo núcleo, es decir, muchos humbuckers y single-coils más antiguos del tipo P90 / P94. Para el tipo Stratocaster, esto aún no es seguro; Estos tienen dos cables sin blindaje y por lo tanto son simétricos (Figura 1). Cuál de ellos estará caliente y cuál estará frío solo queda claro cuando se realiza la conexión. Generalmente, el cable negro está conectado a tierra y, por lo tanto, se convierte en el cable frío, mientras que el cable blanco se convierte en el cable caliente. Pero también funcionaría a la inversa.



Figura 1. Pastillas Stratocaster, naturalmente simétricas

En las pastillas Telecaster, un cable se enfría porque está conectado a la placa base de metal (en el puente, Figura 2) o a la tapa de metal (en el mástil). Estas dos partes deben estar necesariamente conectadas a tierra. Algunas versiones no tienen esta conexión, entonces tienen tres cables de conexión: los dos extremos de la bobina y el cable de tierra (Figura 3). Así que estos son simétricos.



Figura 2. Pastilla de puente de Telecaster.

En este ejemplo, el cable negro está conectado a la placa base. En algunos circuitos, esta conexión debe interrumpirse y la placa base debe conectarse a la tierra del circuito con un cable adicional.



Figura 3. Pastilla de mástil de Telecaster.

Aquí hay una versión con tres cables de conexión: bobinado de cable blanco y negro, tapa de metal amarilla. Pero muchos sólo tienen dos cables, el negro va conectado a la tapa.

No tiene sentido, pero lamentablemente se suele decir con frecuencia que el cable caliente se llama "positivo" y el cable frío se llama "negativo". Estos son términos del mundo de la corriente continua. Sin embargo, en las pastillas sólo fluye corriente alterna.

Sin embargo, las pastillas tienen algo así como una polaridad eléctrica o dirección de trabajo.

Mientras solo uno esté encendido, esto no importa, pero sí importa si conectas dos o más juntos. Sin embargo, datos como "inicio del bobinado" y "fin del bobinado", así como "dirección del bobinado", resultan de poca ayuda. Una mejor definición de "más" y "menos" que funciona bien en la práctica es la siguiente. Para ello necesitarás una herramienta pequeña: un multímetro analógico (instrumento de bobina móvil). Este tipo de dispositivo de medición ha quedado algo pasado de moda en los últimos años, pero todavía está disponible y es muy útil para ciertas aplicaciones. Una versión relativamente sencilla es suficiente y puede adquirirse por un importe reducido de dos dígitos en euros. Seleccione el rango de medición de corriente más sensible, p. ej. B. 50 microamperios y conecta los dos extremos de la bobina captadora. Luego tomas un objeto de hierro, por ejemplo tijeras o una llave inglesa y deja que la pastilla la atraiga con sus imanes (Figura 4). La aguja del instrumento oscila brevemente hacia un lado. Si luego vuelves a retirar la parte de hierro, ésta se mueve hacia el otro lado. Si haces esto con diferentes pastillas, notarás que para algunas la aguja primero oscila en una dirección positiva y luego en una dirección negativa, y para otras es al revés. Si intercambias las conexiones de recogida, sucede al revés. La polaridad eléctrica de una pastilla se define mejor de la siguiente manera: conéctala al dispositivo de medición de tal manera que el puntero oscile hacia la derecha cuando se tira de la parte de hierro hacia adentro y hacia la izquierda cuando se tira de ella hacia afuera. Entonces el terminal conectado al terminal positivo del instrumento es el "terminal positivo" y el otro es el "terminal negativo".

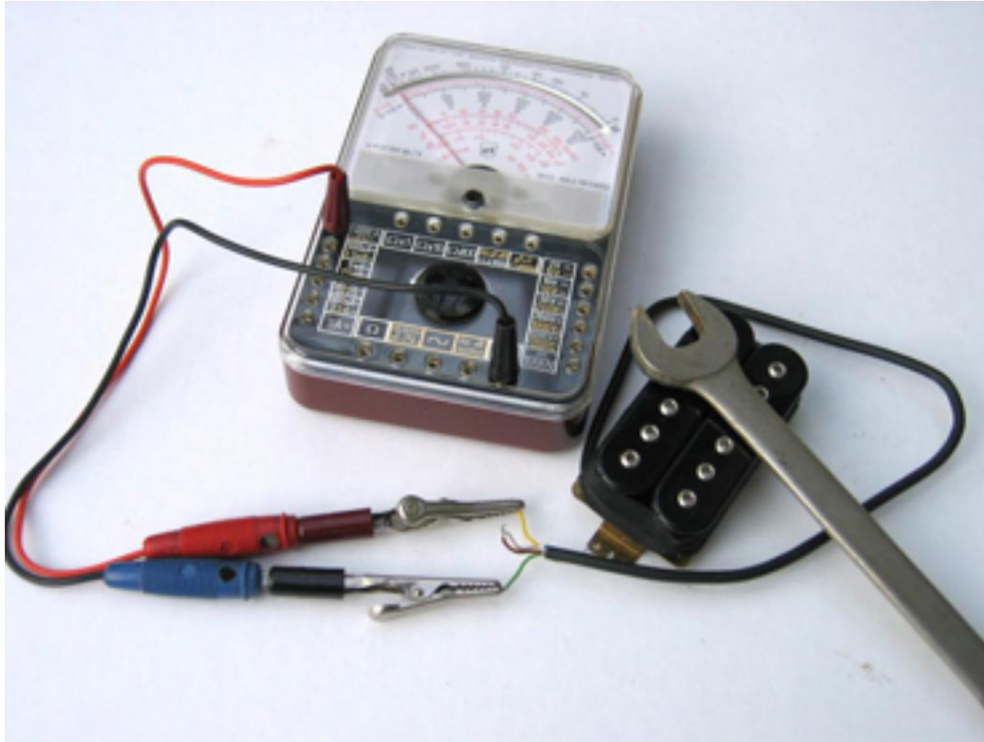


Figura 4. Prueba de la polaridad eléctrica de una pastilla

En la práctica, resulta que no siempre es blanco = más y negro = menos, sino que también puede ser al revés. Del mismo modo, en los cables blindados el conductor interno no siempre es positivo y el conductor externo no siempre es negativo. Más bien, está completamente confuso; Aquí cada fabricante hace lo que quiere y nadie lo dice. Por lo tanto, es muy recomendable que realices esta comprobación tú mismo.

Si se conectan dos pastillas en paralelo, los dos polos negativos y los dos polos positivos deben estar conectados entre sí para que funcionen en paralelo. En la conexión en serie (por ejemplo, dentro de un humbucker), el polo negativo de una bobina está conectado al polo positivo de la otra; Los voltajes de señal se suman. Si desea deliberadamente una combinación antifase, entonces en el funcionamiento en paralelo debe conectar el polo positivo de uno con el polo negativo del otro y viceversa, en la conexión en serie los dos polos positivos o los dos polos negativos entre sí. Los mejores sonidos "fuera de fase" se logran cuando las dos bobinas que trabajan una contra la otra están lo más separadas posible, es decir, las pastillas del mástil y del puente en una Stratocaster. No tiene sentido cambiar las bobinas entre sí dentro del mismo humbucker; Esto haría que la señal de sonido fuera extremadamente silenciosa.

## Circuitos sin zumbidos

A muchos músicos les resulta molesto cuando, además de los sonidos de su guitarra, salen ruidos de zumbidos del altavoz. Esto sucede con las bobinas simples habituales. Captan campos magnéticos alternos del entorno. Las fuentes de este problema incluyen transformadores de red en amplificadores, balastos antiguos para tubos fluorescentes y líneas aéreas de ferrocarriles y tranvías. Para evitar esto, se inventaron los humbuckers. Estos contienen dos bobinas conectadas entre sí de tal manera que las señales de interferencia generadas por los campos externos se cancelan entre sí. Para evitar que las señales de sonido se compensen entre sí, los polos norte de los imanes apuntan a las cuerdas a través de una bobina y los polos sur a través de la otra. Las dos bobinas normalmente están conectadas en serie. Las señales se suman y el voltaje de salida es el doble que con una sola bobina. Pero también funciona con conexión en paralelo. Esto es posible en guitarras con múltiples bobinas simples. Para ello, a los directamente adyacentes se les asigna una dirección de bobinado opuesta y una polaridad magnética opuesta ("bobinado inverso, polaridad inversa", RWRP).

Con una Stratocaster, tienes pastillas sin zumbidos al menos en la segunda y cuarta posición del interruptor de palanca. En general, siempre se debe encender un número par de bobinas, es decir, el mismo número de bobinas del polo norte y del polo sur. No importa si es en serie o en paralelo. En cualquier caso, la conexión debe ser en la misma dirección descrita.

Al utilizar un Megaswitch las cosas se complican un poco más. Aquí, por ejemplo, una bobina de un humbucker en el puente está conectada en paralelo con una sola bobina en la posición central. Si desea liberarse del zumbido, necesita una bobina de polo norte y una de polo sur, y el polo positivo debe estar conectado al polo positivo y el polo negativo al polo negativo. Primero hay que determinar la polaridad magnética de la bobina simple y luego diseñar el circuito de manera que cuando se divide el humbucker, la bobina con la polaridad magnética opuesta permanezca en funcionamiento.

¿Cómo se determina la polaridad de un solo imán? Lo cuelgas de un hilo y lo dejas colgando, al menos a medio metro de distancia de piezas de hierro más grandes. Después de un tiempo se asentará y se alineará en una posición determinada. El lado que mira al norte es el Polo Norte, el otro es el Polo Sur. (¡Cerca del Polo Norte geográfico de la Tierra se encuentra su Polo Sur magnético!) Este proceso también funciona con pastillas de bobina simple con imanes individuales o una sola barra magnética debajo de la bobina. No funciona con humbuckers o single coils que tengan dos imanes debajo de la bobina (P90, P94). Para determinar la polaridad, tome un solo imán o una sola bobina con polaridad conocida y verifique la atracción y la repulsión. Los dos postes no deben acercarse más de 1 cm aproximadamente. La ley de que los polos iguales se repelen y los polos opuestos se atraen sólo se aplica a distancias mayores y con fuerzas aproximadamente iguales. Polos iguales de fuerzas muy diferentes siempre se atraen entre sí a distancias cortas porque el fuerte invierte la polaridad del débil. No debes caer en esto.

En algunos casos, es posible que desees que la polaridad magnética de una pastilla sea opuesta a la que pretendía el fabricante. Con pastillas single coil tipo Fender no hay nada que puedas hacer al respecto. Sin embargo, con humbuckers esto es posible en la mayoría de los casos. Desatornillas los cuatro pequeños tornillos de la parte inferior que sujetan las bobinas, quitas la placa base, giras el imán como se muestra en la imagen y vuelves a montar todo. Para los modelos P90/P94, ambos imanes deben invertirse. Cabe señalar que la polaridad eléctrica también cambia: los polos positivos se convierten en negativos y viceversa.

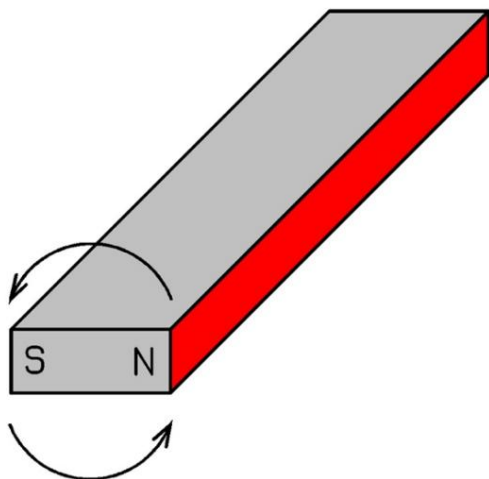


Figura 5. Los imanes en la mayoría de los humbuckers se pueden invertir.

Si desea intencionalmente tener un sonido "desfasado" sin zumbido, debe conectar dos bobinas con la misma polaridad magnética en direcciones opuestas.

La completa ausencia de zumbido sólo se consigue si las dos bobinas tienen exactamente el mismo número de vueltas. Con un humbucker estándar, este es el caso si está fabricado con cuidado.

Sin embargo, es diferente si cambias dos humbuckers diferentes como bobinas simples ("split") y operas las bobinas restantes juntas, o con un humbucker dividido y una bobina simple. El número de vueltas suele ser diferente, por lo que puede ocurrir que la compensación no sea completa y quede un cierto zumbido residual. Pero esto es al menos mucho más débil que con una sola bobina.

Con humbuckers de cuatro cables, la pregunta es: ¿Qué cables pertenecen a qué bobina? Esto varía según el fabricante. Por ejemplo, un cable negro se puede conectar a un cable rojo, verde o blanco. Eso debería estar en la descripción. Si esto se pierde, usted mismo puede determinarlo fácilmente con un ohmímetro. Las resistencias de bobina típicas están en el rango de unos pocos kOhm. ¿Qué par de cables pertenece a la bobina con tornillos ajustables y cuál a la que tiene polos magnéticos fijos? Esto rara vez se menciona en las descripciones. También puedes probarlo fácilmente tú mismo. Se suelda un conector jack y se conecta la bobina a un amplificador encendido mediante un cable de guitarra. Con un pequeño objeto de hierro (p. ej.

destornillador) tocas ligeramente los polos de una y otra bobina. El que cruje más fuerte es el de los cables, el más silencioso es el otro.

Los colores de cables indicados en los circuitos aquí presentados son los utilizados por Schaller en sus pastillas. Quieren decir:

Blanco y verde: Bobina del Polo Norte

Amarillo y marrón: Bobina del polo sur

Colores claros (blanco y amarillo): Más según la definición anterior

Colores oscuros (verde y marrón): Menos.

Estos colores deben luego "traducirse" a los colores de cable individuales del respectivo fabricante.

## Acerca de los valores del potenciómetro

Se ha vuelto una práctica común utilizar potenciómetros de 250 kOhm para pastillas de bobina simple y potenciómetros de 500 kOhm para humbuckers. Sin embargo, esta no es una ley inalterable y no se observa uniformemente en todas partes. En general, con potenciómetros de 500 kOhm se obtienen un poco más de agudos que con potenciómetros de 250 kOhm. Pero la diferencia no es exactamente trascendental. Entonces, si tienes bobinas simples y quieres un sonido ligeramente más brillante, puedes reemplazar los potenciómetros de 250 kOhm por unos de 500 kOhm. Por el contrario, con humbuckers, los agudos se pueden reducir un poco con potenciómetros de 250 kOhm. Es en gran medida una cuestión de gustos y también depende en gran medida del amplificador y su configuración. En cualquier caso, intentarlo es mejor que estudiar.

Si bajas un poco el control del volumen para reducirlo, la experiencia demuestra que el sonido pierde algo de su brillo. Esto se puede compensar parcialmente soldando un pequeño condensador entre la entrada (es decir, el tope derecho) y la salida (el limpiador).

Los valores útiles son, por ejemplo: P.ej. 330 pF, 470 pF o 680 pF. La elección es una cuestión de gusto personal. Estos condensadores no están incluidos en los circuitos aquí. Además, para todas las pastillas pasivas, las características de transmisión también dependen de la capacidad del cable de la guitarra. Esto se debe al principio físico y no se puede evitar.