

Stephan Merz • Schützenstr. 15 • D-82362 Weilheim
Tel. 0881/92700-50 • Fax -52 • mobil 0178/7603625 • email: info@SM-



Zündschalter 3

Descripción y Manual de Utilización

Indice

1.	Características	2
1.1.	Descripción	2
1.2.	Datos Técnicos	2
2.	Conexión e Instalación	3
2.1.	Conexión	3
2.2.	Instalación en el Modelo	3
3.	Operación y Comportamiento	3
3.1.	Programación del punto y sentido de la conmutación.....	3
4.	Trucos para establecer el Fail Safe del equipo de radio	4

Documento Traducido por Cyber-Hobbies



www.cyber-hobbies.com
info@cyber-hobbies.com

1. Características

1.1. Descripción

El **Zündschalter 3** ha sido desarrollado para conmutar de encendido a apagado y viceversa el encendido electrónico de un motor de gasolina por control remoto. Este interruptor es aplicable a cualquier encendido electrónico que esté alimentado por baterías.

El **Zündschalter 3** reemplaza el interruptor mecánico, aportando las siguientes ventajas:

- **No tiene desgastes**
- **Conmutación elegante del encendido del motor desde el equipo de radio**
- **Mejora substancial de la seguridad del modelo en conexión con un receptor PCM. En el caso de un fallo de radio el motor puede ser apagado de forma automática reduciendo el peligro.**

El **Zündschalter 3** está equipado con un **Microprocesador** y un **Opto acoplador** para la separación perfecta de los circuitos eléctricos de control/recepción y conmutación del encendido

En caso de falta de canales libres el **Zündschalter 3** puede ser operado en modo serie al canal de gases sin necesidad de un canal adicional. Mediante el ajuste del punto de conmutación y su sentido, esta puede ser programada en el canal de gases en una determinada posición del stick y trim de gases, o bien utilizando un interruptor que posicione los gases en motor parado.

EL circuito dispone de varias características de Fail Safe integradas, que aseguran que en caso de emergencia el interruptor se conmuta a posición de apagado de forma segura. Así por ejemplo el interruptor se conmuta a apagado en caso de que durante 3 segundos el receptor no reciba una señal válida.

Si el interruptor se conmuta a posición de apagado, entonces el **Zündschalter 3** no consume corriente alguna de la batería, por lo cual no es necesario en ningún caso desconectar la batería. Adicionalmente, la batería puede permanecer conectada durante el proceso de carga al **Zündschalter 3** si esta se realiza a través de un cable en y independiente.

1.2. Datos Técnicos

Voltaje receptor:	4 o 5 elementos (3 hasta 8 Volt)
Voltaje encendido:	4 - 12 Volt
Intensidad máxima:	5 A
Consumo:	aprox. 12mA/ 1mA de la batería del receptor encendido/apagado aprox. 6 mA / 0 mA de la batería del encendido encendido/apagado
Punto de conmutación:	Programable
Sentido:	Programable
Conexiones:	Cable de Silicona de 0,5 mm ² y 30 cm longitud de conexión a batería Cable de Silicona de 0,5 mm ² y 60 cm longitud de conexión al encendido Cable de conexión al receptor (JR/Universal) Conexión para el servo de gases (JR/Universal) Conjunto de cable y led para la monitorización
Operación:	LED rojo /verde, pulsador para la programación del punto y sentido de la conmutación
Dimensiones:	35 mm x 13 mm x 7 mm
Peso:	19 g incluidos los cables

2. Conexión e Instalación

2.1. Conexión



El cable largo puede ser soldado directamente a la entrada de alimentación del encendido electrónico, observando la polaridad adecuada.

El cable corto es para la conexión a la batería. Se recomienda la utilización de conectores oro de 2mm, estos conectores son sencillos, tienen una buena retención en la conexión y admiten una carga de hasta 20A de forma continua. También es aceptable un conector verde de potencia Multiplex.

No es necesaria ni razonable la instalación de un interruptor mecánico adicional entre la batería y el **Zündschalter 3** ya que este dispositivo desconecta el 100% en la posición de apagado, que incluso se realiza de forma automática cuando el receptor está apagado.

El cable de receptor se conecta en el canal asignado para la operación.

En caso de utilizar el canal de gases para el interruptor, el servo de gases se conectará al conector disponible al efecto. La posición de conexión está impresa en la parte trasera del **Zündschalter 3**.

El conjunto de cable y led se puede posicionar en una parte visible del modelo para visualizar el funcionamiento del interruptor.

2.2. Instalación en el Modelo

Debido a lo reducido de la masa del interruptor, no es necesaria ninguna sujeción especial. La utilización de cinta de doble cara de buena calidad será suficiente. El pulsador y los leds deben dejarse accesibles.

3. Operación y Comportamiento

El **Zündschalter 3** se opera como un servo normal. Esto es la conmutación se controla mediante la gestión del pulso de 1,5ms. Cuando se utilice un canal para operar el interruptor, se recomienda utilizar un interruptor de dos posiciones, todo / nada.

Se recomienda mantener los recorridos del servo en sus valores normales de -100% a +100%

El **Zündschalter 3** opera con un ciclo de histéresis, la cual asegura que siempre se conmuta claramente incluso si el punto de conmutación se alcanza débilmente.

Para la monitorización se dispone de los leds integrados y el led opcional externo:

⇒ Cuando el **Zündschalter 3** se conmuta a encendido **el led rojo** y el externo **parpadean**.

⇒ Como elemento de control del **Zündschalter 3** y la batería de encendido **el LED verde brilla**.

En el modo de operación normal, el led rojo parpadea y el verde brilla. Si parpadea el rojo y el verde permanece apagado, es indicador de que no hay batería o esta está descargada. En situación de encendido apagado, ambos leds permanecen apagados.

3.1. Programación del punto y sentido de la conmutación

Cuando se conecta el interruptor al canal de gases para su utilización en serie, es necesario programar el punto de conmutación y su sentido, para esto seguir los siguientes pasos:

1. Ajustar la programación del canal de gases, al cual se conectará el **Zündschalter 3**
2. Comprobar la dirección de conmutación, con gas a tope el encendido debe estar conectado y con gas al mínimo el encendido debe estar desconectado.

3. Si este no es el caso, el sentido de conmutación debe ser cambiado, siga el paso 4. En caso contrario salte al paso 5.
4. **Inversión del sentido de conmutación:** Transmisor conectado, receptor apagado, presione sobre el pulsador y encienda el receptor, suelte el pulsador inmediatamente.
→ **El led rojo realizará un parpadeo largo indicando el éxito de la inversión del sentido de conmutación.**
5. **Programación del punto de conmutación:** Transmisor conectado, receptor apagado, stick de gases y trim de gases en la posición donde se realizará la conmutación (típicamente stick al mínimo, trim al medio), presione el pulsador y encienda el receptor. **Mantenga presionado el pulsador:**
→ **Cuatro parpadeos cortos del led rojo confirmarán el almacenamiento del punto de conmutación.**

El sentido y punto de conmutación pueden ser programados tantas veces como se quiera.

Si se desea, en vez de utilizar el trim de gases para establecer el punto de corte, puede utilizarse un interruptor sobre el mando de gases, que al pulsarlo posicione el mando en una posición mínima. El procedimiento para ajustar el punto de conmutación sería el mismo que se indicó anteriormente. Evidentemente este procedimiento afecta a la posición del servo, asegúrese que no se encuentra forzado en la posición de corte.

4. Trucos para establecer el Fail Safe del equipo de radio

Los trucos que describimos a continuación no están directamente relacionados con el **Zündschalter 3**, son unas recomendaciones para el manejo de su modelo con la mayor seguridad posible.

Si está utilizando un receptor PCM en su modelo, configure adecuadamente los valores de Fail Safe en su emisora, en su configuración por defecto, en caso de interferencia el receptor se bloquea en la última posición en la que recibió una señal válida. Esta situación es mejor que el funcionamiento errático que se produciría en caso de interferencia con un receptor PPM, pero tampoco es la óptima; imagine su avión en el despegue con gas a fondo y que en ese momento se bloquee el receptor! Si el Fail Safe se ha programado para situar el motor a ralentí -o mejor aún pararlo si tiene instalado el **Zündschalter 3** - en caso de interferencia, habría más posibilidades de recuperar el modelo con pocos daños o ninguno y poder analizar tranquilamente la fuente del problema.

Recomendaciones de Fail Safe para mejorar la seguridad:

- **Desconectar el Encendido!**

El motor es la fuente de interferencias numero 1. Si este fuera el caso del problema, al desconectarse el encendido, recuperaríamos el control total del modelo y tendríamos la oportunidad de realizar un aterrizaje a motor parado con control total.