

Servo SwitchPilot 3

Manual de instrucciones

2. edición, mayo 2011

Desde el firmware del decodificador

3.0.9 51832 SwitchPilot 3 Servos

Piloto de interruptor



1. Declaración de conformidad.....	3
2. Declaración WEEE	4
3. Notas importantes	4
4. Características.....	5
4.1. Características generales.....	5
4.2. Datos técnicos.....	5
4.3. Alcance de la entrega	5
4.4. Modos de funcionamiento	6
4.4.1. Modo digital	6
4.4.2. Modo proporcional	6
4.5. Tipos de servos	8
4.5.1. Servos analógicos	8
4.5.2. Servos digitales	8
4.5.3. Servoaccionamiento ESU	8
5. Conexión al sistema digital	9
5.1. Terminales	9
5.2. Alimentación por el sistema digital.....	10
5.3. Fuente de alimentación externa	10
5.4. Cableado de las salidas	11
5.4.1. Conexión de servos	11
5.5. Conexión de la extensión SwitchPilot	12
5.5.1. Salidas de relé.....	12
5.5.2. Polarización de rana de participación	13
6. Configuración con OLED.....	14
6.1. Relación direcciones accesorias/números de desvíos ..	14
6.1.1. Asignación de números de desvío	15
6.2. Introducción a la estructura operativa	16
6.3. Modo de dirección para estaciones de mando ROCO®	17
6.4. Configuración de salidas	17
6.4.1. Modo y posición del servo	17
6.4.2. Velocidad del servo y tiempo de respuesta del relé	18
6.4.3. Efecto de balancín del servo ("rebote").....	18
6.5. Configuración de pulsos de servo	18
6.6. Mapeo de funciones.....	19

6.7. Información de estado	20
6.7.1. Muestra la versión del software y el voltaje de la pista	20
6.7.2. Visualización del estado de las salidas	20
7. Configuración con LokProgrammer	21
8. Configuración POM.....	22
8.1. Conexión al sistema digital.....	22
8.2. Lectura y redacción de CV con POM	22
9. Configuración con la vía de programación	23
9.1. Conexión al sistema digital.....	23
9.2. Leer y escribir CV	23
10. Aprendiendo números de asistencia desde la estación de mando... 23	
11. RailCom®	24
11.1. Configuración de RailCom®	24
12. Conmutación directa con las entradas para pulsadores... 24	
13. Restablecimiento a los valores predeterminados de fábrica (reinicio del decodificador)	25
13.1. Con el botón de programación	25
13.2. Con sistemas DCC	25
13.3. Con la pantalla.....	25
14. Apoyo	25
15. Referencias del menú	26
16. Dirección del solenoide y números de desvío	31
17. Lista de todos los CV admitidos.....	33
18. Historial de cambios	38
19. Certificado de garantía.....	39

1. Declaración de conformidad

El fabricante, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG, Edisonallee 29, D-89231 Neu-Ulm, declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

Nombre del producto: Servo SwitchPilot 3,

Escribe: 51832

cumple con todas las disposiciones pertinentes de la Directiva de compatibilidad electromagnética (2004/108/EC). Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN 55014-1:2006 + A1:2009: Compatibilidad electromagnética. Requisitos para electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos eléctricos similares. Parte 1: Emisión de interferencias.

EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008: Compatibilidad electromagnética. Requisitos para electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos eléctricos similares. Parte 2: Inmunidad.

Copyright 1998 - 2021 de ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Irrtum, Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, Liefermöglichkeiten und alle sonstigen Rechte vorbehalten. Elektrische und mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Anleitung, eigenmächtige Umbauten u. una. ist ausgeschlossen. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr.

Märklin® und mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Firma Märklin® und Cie. GmbH, Göppingen. RailCom® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz® Elektronik GmbH, Gießen.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Rechteinhaber.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte ständig weiter. ESU behält sich deshalb das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an jedem der in der Dokumentation beschriebenen Produkte Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Vervielfältigungen und Reproduktionen dieser Dokumentation in jeglicher Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch ESU.

2. Declaración WEEE

Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos antiguos (válido en la Unión Europea y otros países europeos con sistema de recogida selectiva).



Este símbolo en el producto del embalaje o en la documentación significa que este producto no debe tratarse como residuo doméstico. En su lugar, este producto debe llevarse al punto de eliminación adecuado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Si el producto se desecha correctamente, usted

ayuda a prevenir influencias ambientales negativas y daños a la salud que podrían ser causados por una eliminación inadecuada. Reciclar material preservará nuestros recursos naturales. Para obtener más información sobre el reciclaje de este producto, comuníquese con la oficina local de ciudadanos, el servicio de recolección de desechos domésticos o la tienda donde compró este producto.

3. Notas importantes

Felicitaciones por su compra de un decodificador ESU SwitchPilot 3 Servo. Este manual quiere presentarle paso a paso las posibilidades del decodificador. Por lo tanto, una solicitud:

Trabaje cuidadosamente con este manual antes de la puesta en servicio. Aunque todos los decodificadores SwitchPilot son muy robustos, una mala conexión podría destruir el dispositivo. En caso de duda, evite los experimentos "caros".



- El SwitchPilot está diseñado exclusivamente para su uso con maquetas de trenes eléctricos. Solo se puede utilizar con los componentes descritos en este manual. No se permite ningún uso distinto al descrito en este manual.
- Todos los trabajos de conexión solo deben realizarse con la tensión de funcionamiento desconectada.
- Las fuentes de alimentación deben estar protegidas de forma que, en caso de cortocircuito, no exista riesgo de incendio del cable. Utilice únicamente transformadores de tren modelo disponibles comercialmente fabricados de acuerdo con las normas VDE/EN, que lleven la marca CE.
- Nunca opere el SwitchPilot sin supervisión. El SwitchPilot no es un juguete (para niños).
- Siga los principios de este manual al conectar los componentes externos. El uso de otros circuitos puede dañar el decodificador.
- El SwitchPilot no es resistente al agua: el uso en exteriores no está diseñado y lo realiza bajo su propio riesgo.
- No intente abrir su módulo SwitchPilot. Un tratamiento inadecuado puede destruirlo.

4. Características

Los decodificadores ESU SwitchPilot 3 Servo están optimizados para uso estacionario en el diseño de su modelo de tren y se desarrollaron para controlar hasta ocho servoaccionamientos RC.

4.1. Características generales

El SwitchPilot 3 Servo tiene ocho salidas para controlar servoaccionamientos RC. Puede controlar estos impulsos con tanta precisión que, además de los puntos de cambio, se puede controlar cualquier otro movimiento lento.

El SwitchPilot 3 Servo tiene una supresión de impulso de encendido incorporada para eliminar o reducir las "sacudidas" relacionadas con el sistema de los servos RC cuando se aplica el voltaje de suministro. Además, el suministro de energía al servo puede interrumpirse para evitar que algunos servos económicos "zumben".

El SwitchPilot 3 Servo puede recibir su energía directamente del sistema digital o de una fuente de alimentación externa de CC o CA.

SwitchPilot 3 Servo es compatible con el funcionamiento multiprotocolo y se puede utilizar con unidades centrales compatibles con el sistema Märklin® Motorola® (p. ej.: 6021, Central Station® o Mobile Station®), así como con estaciones de mando habilitadas para DCC. La configuración se puede realizar en la vía principal (POM – Programación en la vía principal) y en la vía de programación. Gracias a RailCom®, los CV también se pueden leer.



No es posible el funcionamiento con el Roco® Lokmaus 2: El Lokmaus 2 envía solo comandos de locomotora DCC en lugar de los comandos de accesorios necesarios.

Como característica especial, el SwitchPilot 3 Servo se puede usar completamente sin un centro digital: si se desea, se pueden conectar hasta 16 botones para el cambio directo de los servos.

Para simplificar la configuración bastante engorrosa de los decodificadores accesorios, el SwitchPilot 3 Servo tiene un concepto operativo innovador que consiste en una pantalla OLED iluminada de 4 líneas y tres botones de entrada. Todos los ajustes pueden verificarse directamente en el decodificador en cualquier momento con la ayuda de la pantalla y cambiarse, si así se desea. No se requiere "programación" con la ayuda de su estación de comando. No puede ser más fácil.

4.2. Datos técnicos

	Servo SwitchPilot 3
Voltaje de entrada	Fuente de alimentación de 12 V - 20 V CC Fuente de alimentación de 12 V - 16 V CA Tensión de pista digital
Salidas	8 salidas de servo para servos RC Longitudes de pulso de 1,0 ms a 2,0 ms
Potencia de salida	Módulo completo 2A
Entradas de retroalimentación	inexistente
Modos de funcionamiento	DCC „Decodificador de accesorios“ con Rail-Com® (direccionamiento según RCN-213 o ROCO®). Números de participación 1 - 2048. Märklin® Motorola®. Números de desvío 1 - 256. Modos de funcionamiento K83 y K84. Activación directa de los servos posible por utilizando botones.
Configuración	Pantalla OLED de 0,91" con 3 botones
Dimensiones	86 mm x 86 mm x 25 mm

4.3. Alcance de la entrega

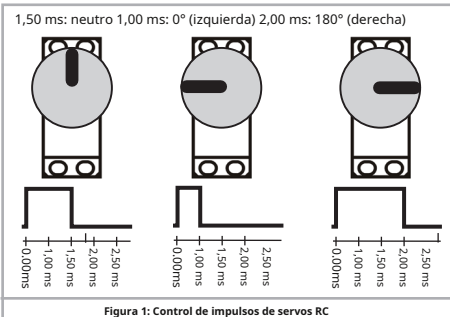
El SwitchPilot 3 Servo viene con un bloque de terminales extraíble (1x4 pines para la conexión de la pista. Con el número de pieza 51800.SP.01, ESU dispone de un paquete de bloques de terminales de repuesto.

4.4. Modos de funcionamiento

Puede conectar servos RC directamente a cualquiera de las 8 salidas del SwitchPilot 3 Servo. A diferencia de los motorreductores, los servomotores son actuadores inteligentes con inteligencia integral que pueden moverse de forma independiente a la posición deseada y permanecer allí. Durante este proceso aplican diferente potencia y frecuencia angular. Si se aplica alguna resistencia (fuerza) contra la palanca, entonces el servo se regulará para alcanzar siempre el ángulo predeterminado.

La posición requerida se determina a través de un cable de impulso (naranja en el caso de los servos Graupner®, de lo contrario, blanco). Una fuente de alimentación continua (4,8 V - 6 V) completa la interfaz. Cada 20 a 25 ms, el servo espera recibir un impulso positivo en el cable de pulso con una duración de 1,0 ms a 2,0 ms. La duración del impulso es directamente proporcional a la posición deseada. La figura 1 ilustra la correlación.

Hay servos de muchos tipos y tamaños de diseño diferentes. También difieren en su relación de reducción de engranajes y el recorrido de ajuste. Así, existen, por ejemplo, servos para el ajuste de velas que dan varios giros.



Hay muchos tipos diferentes de servos en el mercado y no todos son adecuados para su uso con modelos de trenes.



¡Nunca intente mover la palanca giratoria manualmente! ¡Los engranajes del servo pueden dañarse!

En general, existen dos tipos de modos de funcionamiento para los servos. Se pueden configurar individualmente para cada salida.

4.4.1. Modo digital

En modo digital y sujeto a la configuración del panel de control, cada servo puede moverse a dos posiciones finales "A" y "B". Con el SwitchPilot 3 Servo puede ajustar ambas posiciones finales, así como la velocidad a la que el servo se mueve de "A" a "B".

En modo digital, cada servo siempre se detendrá en una de las dos posiciones finales "A" o "B", nunca en el medio.

Como opción, se puede determinar si el pulso del servo debe estar encendido continuamente o solo debe estar activo durante el movimiento. Esto es útil cuando se operan servos analógicos. Además, se puede determinar si el voltaje de suministro debe apagarse una vez que el servo ha alcanzado la posición final deseada.



El modo digital es perfectamente adecuado para controlar desvíos o señales que deben permanecer siempre en una posición fija.

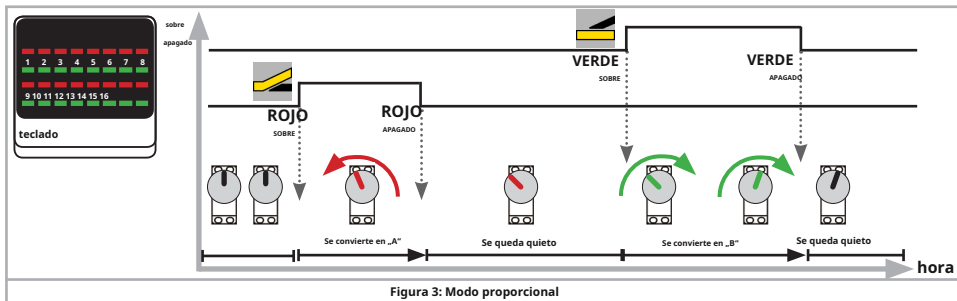
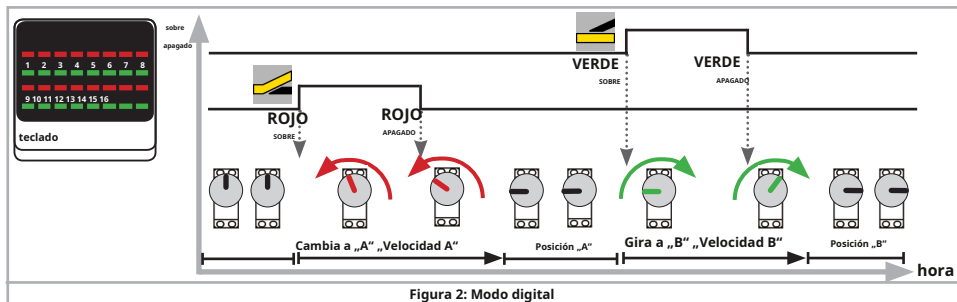
4.4.2. modo proporcional

Por primera vez se instituye el modo proporcional con el ot 3 Servo y reemplaza las posiciones d "D" de servos anteriormente conocidas.

En modo tradicional, el servo puede moverse y detenerse en cualquier posición en la posición final "A" y "B". El servo se mueve mientras el panel de control transmite un comando. Una vez que sueltas el botón, el servo se detiene. Por lo tanto, puede detener el servo en cualquier posición deseada. La velocidad de movimiento es ajustable.



El modo proporcional es ideal para aplicaciones como tomas de agua para locomotoras de vapor o puertas de cobertizos de máquinas. De hecho, para cualquier otra aplicación que requiera entre posiciones.



4.5. Tipos de servos

Incluso si se ven iguales, técnicamente diferentes servos están disponibles en el mercado. Es importante que configure el servo SwitchPilot 3 adecuadamente para evitar problemas.

4.5.1. servos analógicos

Con un servo clásico, el motor solo se energiza cuando hay una señal de pulso presente. Sin señal, sigue las fuerzas mecánicas sobre la palanca. Si estos servos "zumban" en la posición de reposo, puede garantizar el silencio apagando el pulso. Sin embargo, es posible que los servos "se muevan" cuando el pulso se enciende de nuevo.

Para servos analógicos establezca la configuración de impulsos en CV 43 a 3.

4.5.2. servos digitales

Con el servo digital, un microcontrolador dentro del servo asegura que el motor se reajusta incluso si no hay un impulso externo. Estos servos también tienden a "zumar" cuando no están en uso, porque las fuerzas de accionamiento externas a través del motor deben compensarse. Un servo digital solo se detiene cuando se interrumpe el voltaje desde el exterior. Sin embargo, la desventaja de este método es que el servo puede moverse de manera descontrolada cuando se vuelve a aplicar el voltaje.

Configure la configuración de impulso CV 43 a 4 para servos digitales.

4.5.3. Servoaccionamiento ESU

Con los servoaccionamientos (51804 con engranajes de plástico, 51805 con engranajes de metal), ESU ofrece accionamientos especialmente pequeños que han sido especialmente optimizados para su uso en maquetas de trenes. Ambos están equipados con un microcontrolador cuya programación especial evita de forma fiable los zumbidos en la posición final.

Además, el accionamiento se suministra con todos los accesorios necesarios para el control de puntos y le ahorra la molestia de buscar piezas pequeñas.

5. Conexión al sistema digital

Recomendamos que primero configure completamente el decodificador SwitchPilot 3 Servo y luego lo instale en el diseño.

5.1. Terminales

La Fig. 4 muestra el SwitchPilot 3 Servo con todos los terminales.

- a) Este bloque de pines se utiliza para conectar 8 servoaccionamientos RC (p. ej., ESU, Futaba®, etc.) y forma las salidas 1-8 del servo Switch-Pilot 3.
- b) La fuente de alimentación del SwitchPilot 3, incluidas todas las cargas conectadas, se realiza a través de los terminales **PwA y PwB**. Puede usar el voltaje de la pista o usar una fuente de alimentación externa. Recomendamos una fuente de alimentación externa, especialmente para diseños más grandes, porque entonces la energía para alimentar las unidades no se suma a la carga de la estación de comando o del amplificador.
- c) Conectar las Terminales **Truco A y Truco B** a la salida de pista de la estación de comando (o amplificador) que controla el SwitchPilot 3 Servo.
- e) Unidad de entrada. Los tres botones **PROG/OK** así como (+) y (-) sirven para configurar el decodificador, como se explica en el capítulo 6.
- f) La pantalla muestra todos los ajustes del decodificador, incluida la dirección del desvío y el estado de las salidas. Después de unos segundos, el protector de pantalla muestra el voltaje de suministro.
- g) Zócalo de extensión para el módulo de relé de extensión SwitchPilot.
- h) Estos bloques de encabezado de pines se utilizan para conectar botones de interruptores externos de 2 x 4 para poder especificar las posiciones del servo directamente sin un centro digital. El Capítulo 12 proporciona más información.

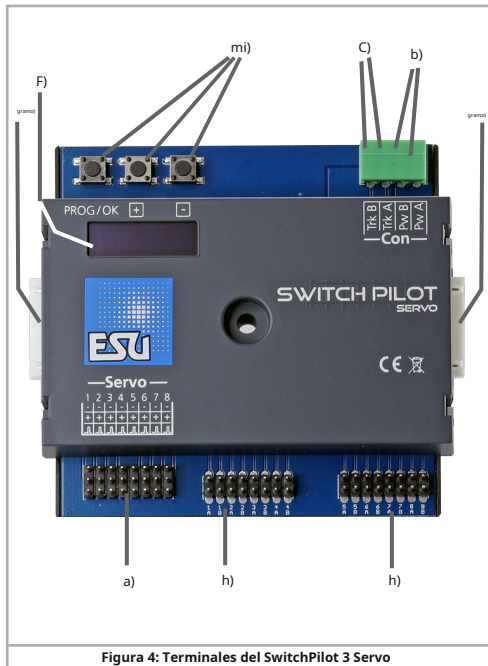


Figura 4: Terminales del SwitchPilot 3 Servo

5.2. Alimentación por el sistema digital

Para diseños más pequeños con solo unas pocas cargas eléctricas encendidas al mismo tiempo, el SwitchPilot 3 se puede alimentar directamente desde la estación de comando o el amplificador. Los terminales Pw A y Pw B están conectados en paralelo a los terminales Trk A y Trk B.



Este esquema de cableado debe usarse si desea configurar el SwitchPilot 3 Servo en la vía de programación de su estación de comando. Para obtener más información, consulte el Capítulo 9.

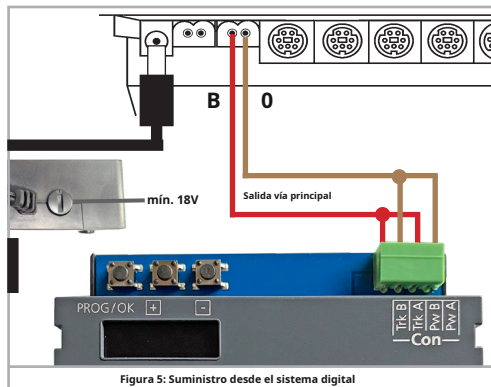


Figura 5: Suministro desde el sistema digital

5.3. Fuente de alimentación externa

Para diseños más grandes con muchas cargas eléctricas, recomendamos el uso de una fuente de alimentación externa. Las fuentes de alimentación de CC y CA son adecuadas con las especificaciones descritas en el capítulo 4.2. Recomendamos el uso de una fuente de alimentación de CC estabilizada con al menos **14 V CC** por lo menos **3A** potencia de salida (p. ej.: ESU número de pieza 50119).



Este tipo de cableado no se puede utilizar para programar en la vía de programación. En este caso, se debe establecer una conexión temporal como se muestra en el capítulo 5.2.

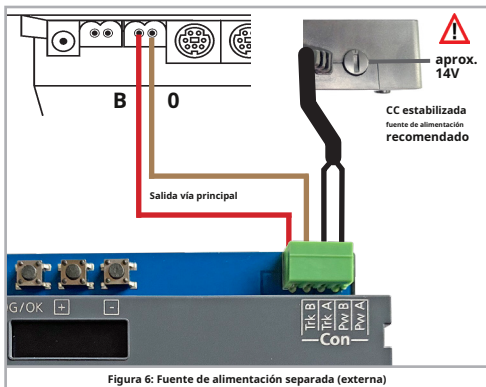


Figura 6: Fuente de alimentación separada (externa)

5.4. Cableado de las salidas

5.4.1. Conexión servo

Se pueden utilizar todos los servos de construcción de modelos RC disponibles comercialmente con una conexión tripolar y pulso positivo. El SwitchPilot 3 Servo les suministra 5V. La figura 7 muestra la conexión general.

Simplemente conecte el cable de conexión del servo en el enchufe correspondiente del SwitchPilot (servo). La salida de pulsos suele ser el cable blanco o naranja.



Tenga en cuenta el dibujo de conexión en la carcasa del SwitchPilot 3 Servo. ¡Una conexión incorrecta puede destruir el servo o el SwitchPilot!

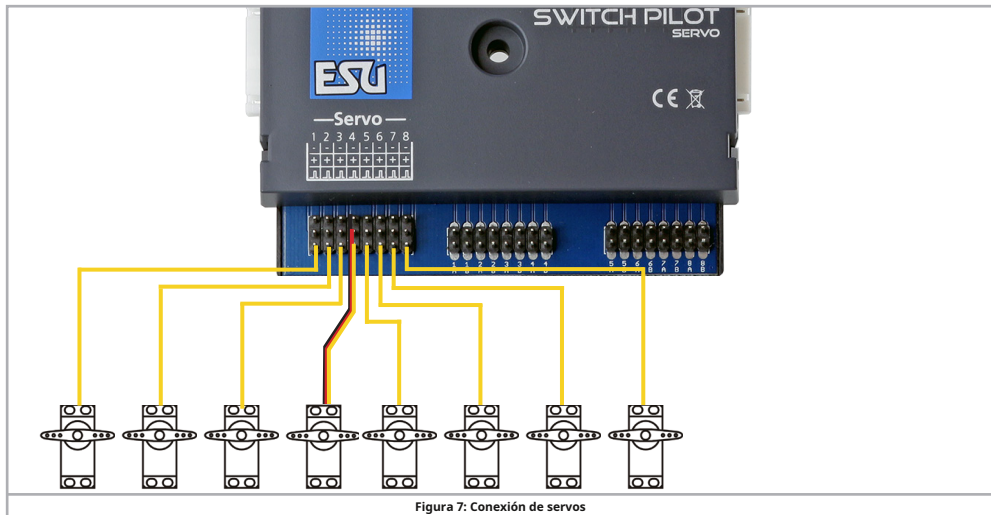


Figura 7: Conexión de servos

5.5. Conexión de la extensión SwitchPilot

Se pueden acoplar hasta dos módulos de extensión SwitchPilot al costado del SwitchPilot 3 Servo. Para ello, presione los módulos con los conectores de 8 polos entre sí hasta que encajen los pestillos de los conectores. La lógica interna y las bobinas de relé del módulo de extensión SwitchPilot también son alimentados por el servo SwitchPilot 3.

El módulo de extensión SwitchPilot de la izquierda es responsable de las salidas 1 a 4, el módulo de extensión SwitchPilot de la derecha es responsable de las salidas 5 a 8.

5.5.1. Salidas de relé

La Fig. 8 muestra las conexiones:

- Las salidas 1 a 4 están conectadas a las salidas de relé A y B, que se activan conjuntamente (2 contactos inversores, biestables). Cada salida de relé corresponde a la salida de transistor correspondiente del SwitchPilot 3. Si la salida **fuera** undel Switch-Pilot 3 está activo, los terminales **yo**y**COM**de la salida de relé también están activos. Si la salida **fuera** Ben el SwitchPilot 3 está activo, terminales **Yo**y**COM** también están activos.
- Terminales para tierra y „U+“ (voltaje de vía rectificado, suministrado por SwitchPilot 3) para alimentar motores de desvíos de CC.

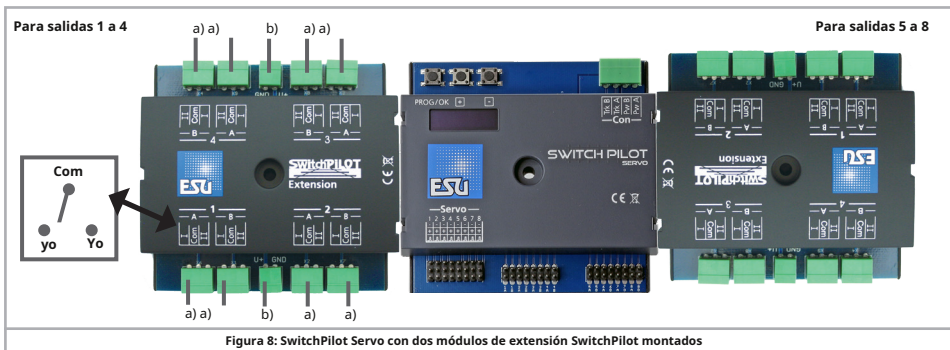
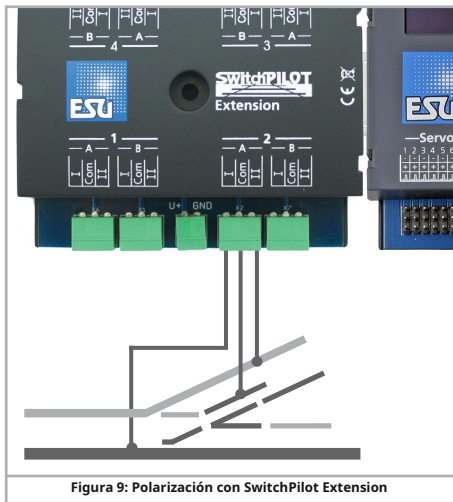


Figura 8: SwitchPilot Servo con dos módulos de extensión SwitchPilot montados

5.5.2. Polarización de la rana de participación

Con el módulo SwitchPilot Extension, las ranas de desvío se pueden polarizar muy fácilmente.



6. Configuración con OLED

La programación de decodificadores accesorios solía ser muy engorrosa en el pasado. La programación de CV con la ayuda del acelerador manual a menudo fallaba debido a la falta de modos de programación (p. ej., muy pocas estaciones de comando y/o aceleradores, respectivamente, las unidades centrales admiten "POM para decodificadores accesorios") o direcciones olvidadas de decodificadores instalados en el diseño. Incluso la asignación de la dirección del decodificador presentaba grandes obstáculos para muchos entusiastas del modelismo ferroviario. Leer la dirección del decodificador asignada actualmente también es bastante engorroso y causa mucho disgusto. Para evitar estos problemas, el SwitchPilot 3 Servo es el primer decodificador accesorio del mercado que funciona con un concepto operativo innovador. Consta de una pantalla OLED iluminada de varias líneas y una unidad de entrada de 3 botones. Esto permite programar todos (!) los ajustes del SwitchPilot 3 Servo en texto sin formato directamente en el decodificador, sin la necesidad de dispositivos de programación externos o la engorrosa programación de CV. Además, la pantalla muestra los números de desvío asignados actualmente en cualquier momento e incluso puede mostrar con precisión el voltaje de suministro (respectivamente, voltaje de seguimiento). Un protector de pantalla evita que la pantalla OLED se quemé.

6.1. Relación entre direcciones accesorias y números de desvío

Para direccionar las salidas del decodificador SwitchPilot 3 Servo con la estación de comando, se les deben asignar los llamados números de desvío. El número de números de participación es limitado y depende del sistema digital:

Motorola®: Números de participación 0001 a 0256

CCD: Números de participación 0001 a 2048
(puestos de mando ROCO 0001 a 2040).

Los números de participación se organizan en cuatro grupos. El primer grupo comprende los números de desvío 1,2,3,4, el segundo grupo los números de desvío 5,6,7,8, el tercer grupo los números de desvío 9,10,11,12, y así sucesivamente.

A cada SwitchPilot 3 Servo se le pueden asignar dos grupos de 4 series: esta es la llamada dirección accesorio.

La dirección del solenoide 1 se almacena internamente en la CV 1 y la CV 9. La dirección del solenoide 2 se almacena internamente en la CV 35 y la CV 36. El cálculo de los números de participación a partir de los valores almacenados en las dos CV se regula en el RCN-213.

La tabla del capítulo 16 enumera los números de los desvíos y las direcciones de los accesorios correspondientes. Solo los primeros 256 desvíos están disponibles cuando se opera con unidades centrales Motorola®.



No es posible asignar números de participación fuera de los límites del grupo de 4 a un SwitchPilot 3 Servo. Por ejemplo, no sería posible asignar los números de desvío 4, 5, 6 y 7, ya que estos superan el límite de los grupos de direcciones accesorios. Tenga esto en cuenta al asignar números de participación.

Los dos grupos de salida 1 a 4 y 5 a 8 se pueden seleccionar de forma independiente.



Debido a una debilidad en el estándar DCC antes de la creación del RCN-213, algunas estaciones de comando (especialmente ROCO® Multimaus o Z21) calculan los números de participación de manera diferente. En este caso, tenga en cuenta el capítulo 6.3.

6.1.1. Asignación de números de participación

Los 8 servos del decodificador SwitchPilot 3 Servo reaccionan de fábrica a los números de desvío 0001 a 0004 y 0005 a 0008. Los números de desvío se pueden cambiar fácilmente directamente en el SwitchPilot 3 Servo.

- a) Compruebe si la pantalla muestra el protector de pantalla (letra „SP” y la tensión de alimentación):

SPS»17.3V

- b) En este caso, presione el botón „**PROG/OK**” solamente (!) brevemente. Ahora el SwitchPilot 3 Servo debería mostrar sus números de participación actuales directamente en texto sin formato:

DIRECCIÓN
Cambiar 1-4: 0001-0004
Cambiar 5-8: 0005-0008

- c) Pulse el botón „**PROG/OK**”. Los números de desvío 1-4 ahora deberían parpadear (inverso).

DIRECCIÓN
Cambiar 1-4: 0001-0004
Cambiar 5-8: 0005-0008

- d) Pulse el botón (+) o (-) para seleccionar los números de desvío deseados para las salidas 1 a 4. Los números de desvío actualmente seleccionados se muestran parpadeando.

- e) Pulse el botón „**PROG/OK**” de nuevo para confirmar los números de desvío de las salidas 1 a 4. El display ya no parpadea, sino el de las salidas 5 a 8.

DIRECCIÓN
Cambiar 1-4: 0009-0012
Cambiar 5-8: 0005-0008

- f) Presione el botón (+) o (-) para seleccionar los números de desvío deseados para las salidas 5 a 8. Los números de desvío actualmente seleccionados se muestran parpadeando.

- g) Pulse el botón „**PROG/OK**” de nuevo para confirmar los números de desvío de las salidas 5 a 8. La pantalla ya no parpadea.

DIRECCIÓN
Cambiar 1-4: 0009-0012
Cambiar 5-8: 0013-0016

¡Acabado! Sin programación o manejo engorroso en el acelerador de mano o la estación de comando.

Introducción a la estructura operativa

6.2. Introducción a la estructura operativa

La configuración con la ayuda de la pantalla OLED y la unidad de entrada de 3 botones le permite configurar todos los parámetros del decodificador SwitchPilot 3 Servo.

Todas las propiedades están dispuestas en los llamados "paneles". Un panel llena las cuatro líneas de la pantalla. La primera línea muestra el nombre del panel y las filas dos a cuatro muestran un máximo de tres opciones de configuración diferentes. Con la ayuda de los botones „+“ y „-“ puede desplazarse entre los paneles individuales.

a) Nombre del panel

b) Nombre de la opción de configuración 1

c) Valor de la opción de configuración 1

d) Nombre de la opción de configuración 2

e) Valor de la opción de ajuste 2

f) Nombre de la opción de configuración 3

g) Valor de la opción de ajuste 3

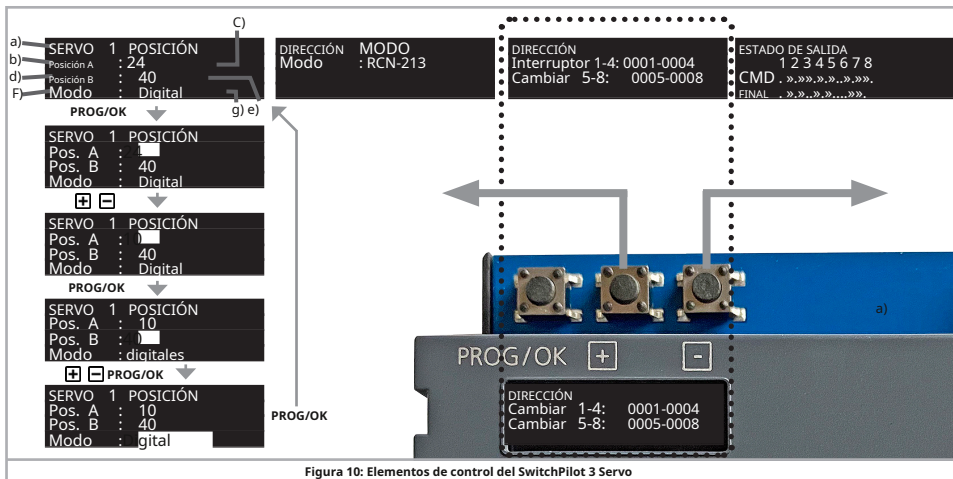



Figura 10: Elementos de control del SwitchPilot 3 Servo

- Si desea cambiar una opción de configuración del panel actualmente seleccionado, presione el **PROG/OK** botón una vez. La opción de configuración 1 de la pantalla ahora parpadeará como una señal de que se puede cambiar.
 - Para cambiar la configuración respectiva, use los botones (+) y (-). Presione el botón hasta que la pantalla muestre el valor deseado. El decodificador aplica inmediatamente los cambios para que pueda ver de inmediato lo que está sucediendo.
 - Confirme su entrada con **PROG/OK**. Después de eso, la siguiente opción de configuración parpadeará como una señal de que ahora se puede cambiar.
-  Si no desea cambiar una opción de configuración, sino que solo desea pasar a la siguiente, simplemente presione el botón **PROG/OK** botón. Entonces el valor actual no cambia.

- Después de haber cambiado la última de las tres opciones de configuración, confírmelas respectivamente presionando **PROG/OK**, nada parpadeará. Ahora está nuevamente en el modo de visualización del panel y ahora puede realizar cambios en otras opciones de configuración del panel presionando **PROG/OK** de nuevo o seleccione otro panel con los botones (+) y (-).

Para obtener una lista de todos los paneles posibles y sus opciones de configuración, consulte el Capítulo 15.

6.3. Modo de dirección para estaciones de comando ROCO®

Como ya se mencionó en el Capítulo 6.1, las estaciones de mando ROCO® (especialmente la multiMaus, pero también la Z21 en la configuración estándar) utilizan un método de cálculo diferente para calcular los números de desvío de las direcciones accesorias. Configure el decodificador en "ROCO" para asegurarse de que el SwitchPilot 3 maneje las instrucciones de las estaciones de comando ROCO® correctamente.

Para hacer esto, seleccione "Modo" en el panel "MODO DE DIRECCIÓN", y luego seleccione el método de cálculo "ROCO".

6.4. Configuración de salidas

Las propiedades de cada salida se pueden configurar individualmente. Se proporcionan tres paneles para cada salida para poder mostrar el total de 9 opciones.

6.4.1. Modo y posición del servo

SERVO	1 PUESTO
Posición A	: 24
Posición B	: 40
Modo	: digitales

"Pos. A" define la posición final (el ángulo) del servo en la posición "A". El valor exacto depende del tipo de servo y su situación de montaje. Este valor sólo puede determinarse experimentalmente.



Tan pronto como cambie el valor con (+) o (-), el servo conectado a esta salida se moverá al nuevo valor inmediatamente. Por lo tanto, puede probar el efecto de cualquier ajuste de inmediato.

"Pos. B" define la posición final (el ángulo) del servo en la posición "B". El valor exacto depende del tipo de servo y su situación de montaje. Este valor sólo puede determinarse experimentalmente.



Tan pronto como cambie el valor con (+) o (-), el servo conectado a esta salida se moverá al nuevo valor inmediatamente. Por lo tanto, puede probar el efecto de cualquier ajuste de inmediato.

"Modo" le permite establecer el modo deseado:

- "Digital" configura el modo digital según el capítulo 4.4.1
- "Proporcional" configura el modo proporcional según el capítulo 4.4.2.

6.4.2. Velocidad del servo y tiempo de respuesta del relé

Puede ajustar la velocidad de movimiento para cada salida por separado. Por lo tanto, se pueden realizar movimientos prototípicamente lentos.



Los valores grandes posiblemente pueden llevar a una velocidad tan lenta que la mecánica del servo puede comenzar a detenerse o moverse de manera irregular, lo que provoca que el servo no pueda realizar un giro suave. En ese caso, reduzca los valores o intente obtener otro servo más adecuado para velocidades extremadamente bajas. Por supuesto, el Switch Pilot 3 Servo no puede influir en las propiedades mecánicas del servo.

```
SERVO 1 VELOCIDAD
Velocidad A: 40
Velocidad B : 40
SPE REL: Retraso en
```

La "Velocidad A" determina la duración del movimiento con el que se alcanzará la posición "A".



Tan pronto como cambie el valor con (+) o (-), el servo conectado a esta salida se moverá continuamente entre las posiciones "A" y "B". Esto le permite observar los efectos de cualquier cambio de valor de inmediato.

La "Velocidad B" determina la duración del movimiento con el que se alcanzará la posición "B".

Con la opción "SPE REL" se determina el momento en el que se activará el relé correspondiente cableado al módulo de extensión SwitchPilot opcionalmente conectado. Normalmente, estos relés se activan inmediatamente después de recibir un comando de control. Sin embargo, esto puede provocar un cortocircuito si se conecta la rana de un desvío. Esto se debe al hecho de que los puntos del desvío no se mueven inmediatamente, sino que aún están conectados al riel de stock por un momento.

Se puede ajustar el tiempo de respuesta para activar el relé una vez que el servo ha alcanzado la posición central entre las dos posiciones finales "A" y "B". El tiempo de conmutación preciso depende del tiempo de regulación deseado del servo.

Retraso en El relé se activa a la mitad del movimiento entre "A" y "B".
Retardo desactivado El relé responde inmediatamente.

6.4.3. Efecto servo de balancín ("Rebote")

Si lo desea, cada servo puede facilitar un movimiento de balancín para simular señales de semáforo. Se puede elegir en qué posiciones finales se debe activar el efecto, así como con qué frecuencia y qué tan fuerte debe ser este movimiento de balancín.

```
SERVO 1 REBOTE
Rebote: Pos A+B
Rebotes : 0
Fuerza: 0
```

"Rebote" determina si y dónde se debe activar este efecto:

Discapitado	Sin efecto de rebote (predeterminado de fábrica).
Posición A	Rebotando después de alcanzar la posición "A".
Posición B	Rebotando después de alcanzar la posición "B".
Posición A + B	Rebotando después de llegar a cualquier posición.

Siempre que se haya seleccionado la función de rebote, puede ajustar los siguientes parámetros:

"Bounces" determina el número de movimientos de rebote.

"Fuerza" define hasta dónde debe recuperarse el servo.

6.5. Configuración de pulso servo

Para evitar efectos como el zumbido de los servos analógicos o las sacudidas al encender los servos digitales, puede ajustar los pulsos de servo de su SwitchPilot 3 Servo. La fuente de alimentación para el servo también se puede apagar si es necesario.



Para asegurar la correcta funcionalidad de sus servos, es primordial que todos los parámetros estén ajustados correctamente. ¡Los servos que zumban pueden sobrecalentarse y posiblemente dañarse o destruirse!

```
SERVOMANDO
Diablillo activado: siempre
Diablillo desactivado: nunca
poder                      : Siempre
```

Hay tres opciones de ajuste:

"Imp On" determina cuándo se generará un pulso de servo.

Siempre Una vez que se enciende la fuente de alimentación del SwitchPilot 3 Servo, el impulso del servo se genera inmediatamente. Recomendado para servos digitales y ESU.

en CMD Un impulso de servo solo se genera una vez que se ha transmitido un comando de conmutación al servo. Recomendado para servos analógicos para evitar zumbidos después de haber llegado a la posición final.

"Imp Off" determina el tiempo después del cual el servoimpulso se apagará nuevamente.

Nunca Después de activar el impulso del servo, se transmitirá continuamente. Recomendado para servos digitales y ESU.

Se acabó el tiempo El impulso del servo se apagará aproximadamente un segundo después de alcanzar la posición final ("A" o "B"). Recomendado para servos analógicos para evitar zumbidos después de alcanzar la posición final.

"PWR" determina cómo se configurará la fuente de alimentación para el servo.

Siempre La fuente de alimentación nunca se apaga. Recomendado para servos analógicos y ESU.

En movimiento La fuente de alimentación se apaga una vez que el servo ha alcanzado su posición final. Recomendado para servos digitales para evitar zumbidos después de alcanzar la posición final.



Sujeto al diseño, construcción y configuración del servo, son factibles otras combinaciones de las tres opciones anteriores. En caso de duda, simplemente pruébelo para evitar de forma fiable zumbidos o sacudidas.



ESU recomienda utilizar los servos ESU 51804, 51805 o 51806, cuyo firmware especial no permite sacudidas ni zumbidos.

6.6. Mapeo de funciones

Normalmente, los servos se controlan individualmente; ocasionalmente puede ser útil controlar dos servos con un botón de función (por ejemplo: para pasos a nivel). El SwitchPilot 3 Servo es compatible con esta funcionalidad. Se pueden asignar las salidas de servo deseadas que deben activarse a cualquier número de desvío (1 - 8). Hay una tabla que enumera todos los números de participación, numerados consecutivamente de F1 a F8.

MAPEO DE FUNCIONES F1

Servos : »... ..

1234 5678

La tabla para el desvío 1 (F1) muestra qué servo debe activarse. Normalmente, este sería el servo 1. Supongamos que también desea activar el servo 3, luego proceda de la siguiente manera:

- Presionar **PROG/OK** tres veces consecutivas. Con cada pulsación del botón, el cursor se mueve una posición hacia la derecha. Ahora el cursor debería parpadear sobre el número "3".

MAPEO DE FUNCIONES F1

servofreno: »... ..

1234 5678

- Presione el botón (+) para activar el servo 3.
- Luego presione el botón **PROG/OK** botón una vez más para confirmar la entrada. El cursor se moverá entonces al servo 4.
- Presione el **PROG/OK** hasta que desaparezca el cursor y no parpadee nada más.

Información de estado

La pantalla ahora muestra que los servos 1 y 3 se cambiarán con el botón F1 (desvío número 1).

MAPEO DE FUNCIONES F1
servofreno: ».».
1234 5678

Por supuesto, las posiciones finales del servo, así como la velocidad, se pueden ajustar individualmente para cada servo, solo la activación ocurre simultáneamente.



Siempre que trabaje con el mapeo de funciones, debe asegurarse de que los servos no puedan ser activados por más de un número de desvío, ya que puede haber algunos resultados inesperados.

6.7. Información de estado

El SwitchPilot 3 Servo puede mostrar una gran cantidad de información de estado y diagnóstico, lo que puede ser particularmente útil, especialmente para el cableado y la resolución de problemas.

6.7.1. Muestra la versión del software y rastrea el voltaje

El panel "Información" muestra tanto la versión del hardware ("HW") como la versión del software ("SW") del decodificador. También se muestra la tensión de alimentación ("Voltage") de las salidas.

INFORMACIÓN
HW : 3.0
FW : 3.0.9
Voltage: 17,3 V



Si el SwitchPilot 3 Servo es alimentado directamente por la estación de comando, "Voltage" muestra el voltaje de la pista digital; de lo contrario, el voltaje de la fuente de alimentación conectada.

6.7.2. Visualización del estado de las salidas

La tabla "Estado de salida" proporciona información importante sobre el estado de las salidas:



a) Número de salida del servo.

b) El servo ha alcanzado la posición final "A".

c) El servo ha alcanzado la posición final "B".

La fila END indica para cada salida de 1 a 8 si el servo ha alcanzado la posición final deseada "A" o "B".

Mientras el servo se mueve, no hay pantalla. Las barras que no existen indican servos que se están moviendo actualmente.

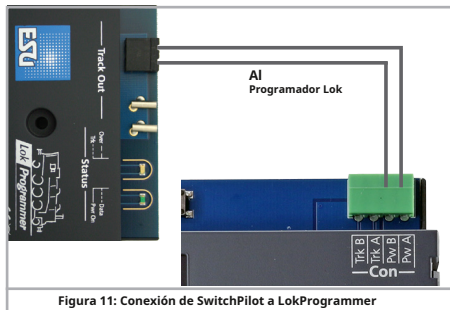


En el modo proporcional, no habrá barra en la pantalla si el servo está en algún lugar entre "A" y "B".

La fila CMD indica el comando más reciente para cada salida 1 a 8: Una barra a la izquierda (directamente debajo del número) indica que el comando "Rojo" se recibe desde la estación de comando. Del mismo modo, una barra a la derecha indica "Verde". Los puntos se muestran hasta que se detecta un comando válido. El SwitchPilot 3 Servo registra los comandos más recientes. Por lo tanto, las últimas condiciones de funcionamiento se restablecerán después de una interrupción de energía.

programador

ware para su LokProgrammer,
ea lectura correcta, conecte el
g. 11 (**PwAyPwB**).



8. Configuración POM (Programación en el Main)

El SwitchPilot 3 Servo puede permanecer instalado en su diseño durante la programación. Para que POM funcione, su estación de comando también debe ser compatible con la "Programación en la red principal (POM)" para los decodificadores accesorios (!). Gracias a RailCom®, los propietarios de ECoS pueden incluso leer los valores (consulte el capítulo 11).

8.1. Conexión al sistema digital

El SwitchPilot 3 Servo no requiere ninguna conexión especial. Puede permanecer cableado como se muestra en el capítulo 5.2. respectivamente 5.3.

8.2. Leer y escribir CV con POM

Seleccione "POM" y "Decodificador de accesorios" en su estación de comando. Asegúrese de seleccionar la dirección de accesorio correcta.

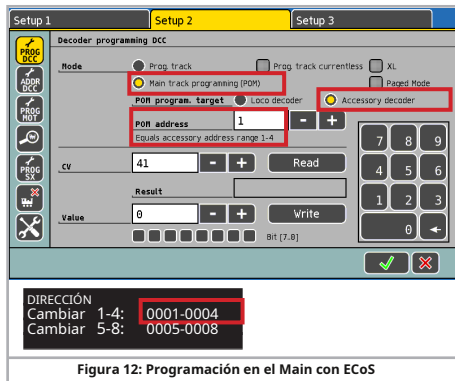


Figura 12: Programación en el Main con ECoS

Puede escribir todos los CV del decodificador SwitchPilot 3 Servo y leerlos según las capacidades de la estación de comando. Con el ECoS, esto se hace de la siguiente manera:

- Ir al menú principal de programación de la ECoS.
- Seleccione "POM", "DCC" y "Decodificador de accesorios".
- Seleccione la "dirección POM" del SwitchPilot 3. Alternativamente, también se muestran los números de desvío correspondientes.
- Seleccione el CV que desea leer o escribir.
- Presione el botón "Leer" o "Escribir".

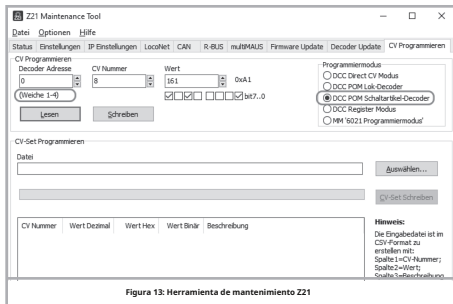


Figura 13: Herramienta de mantenimiento Z21

Con la ayuda de la herramienta de mantenimiento Z21, el Roco® Z21 también puede leer o escribir los valores CV del SwitchPilot 3 Servo.

Para que esto funcione, RailCom® debe estar activo en el SwitchPilot 3. Consulte también el capítulo 11.



Desafortunadamente, muchas estaciones de comando no admiten el modo POM para decodificadores accesorios, sino solo para decodificadores móviles (locomotoras). En este caso, configure el SwitchPilot directamente usando su pantalla.

9. Configuración con la pista de programación

En algunos casos, puede ser deseable cambiar las propiedades del SwitchPilot a través de la pista de programación del sistema digital. Allí, los CV no solo se pueden escribir, sino también leer. Esto se hace convenientemente antes de la instalación final en el diseño.

9.1. Conexión al sistema digital

Cablee el SwitchPilot 3 Servo como se describe en el capítulo 5.2. La energía debe ser proporcionada por el sistema digital.

9.2. Leer y escribir CV

La lectura debería funcionar con todas las estaciones de comando compatibles con DCC. Sin embargo, algunas estaciones de comando no proporcionan suficiente voltaje para la vía de programación o, a veces, informan sobrecorriente. En estos casos, se debe usar POM o, mejor aún, configurar el SwitchPilot directamente usando su pantalla.

10. Aprendiendo números de participación desde la estación de comando

La dirección accesoria (y, por lo tanto, los números de desvío asignados) también se puede aprender directamente desde la estación de mando. Para hacer esto, el SwitchPilot 3 Servo primero debe ponerse en modo DIRECCIÓN:

- Presione el **PROG/OK** cuando se muestra el protector de pantalla.
- Presione el botón PROG/OK, luego los números de desvío anteriores (predeterminado de fábrica: 0001-0004) parpadearán en forma inversa.

DIRECCIÓN
Interruptor 1-4: 0001-0004
Cambiar 5-8: 0005-0008

El decodificador ahora está listo para "aprender" una dirección tan pronto como se encienda un accesorio del grupo de 4 deseado en la estación de comando.

- Ahora encienda un accesorio de su elección en la estación de comando. Cómo se cambian los accesorios, puede averiguarlo en el manual de su estación de comando o en el acelerador de mano.

- Una vez que el Switch-Pilot ha entendido el comando de cambio, la nueva dirección se guarda y los números ya no parpadearán.

Si desea cambiar la dirección del segundo grupo, proceda de la siguiente manera:

- Presione el **PROG/OK**, los números de desvío anteriores (valor predeterminado de fábrica: 0001-0004) parpadearán de forma inversa.
- Presione el **PROG/OK** de nuevo para que los números de desvío del segundo grupo (de fábrica 0005-0008) parpadreen de forma inversa.

DIRECCIÓN
Interruptor 1-4: 0001-0004
Interruptor 5-8: 0005-0008

- Ahora encienda un accesorio de su elección en la estación de comando. Cómo se cambian los accesorios, puede averiguarlo en el manual de su estación de comando o en el acelerador de mano.
- Una vez que el Switch-Pilot ha entendido el comando de cambio, la nueva dirección se guarda y los números ya no parpadearán.



La asignación de los números de desvío siempre se realiza en grupos ascendentes de 4. Independientemente del accesorio que cambie, la primera salida siempre estará alineada al principio del grupo de 4.

Ejemplo 1:

Cambia el número de desvío 1. Las cuatro salidas se configuran en orden ascendente a los números de desvío 1 a 4.

Ejemplo 2:

Cambia el desvío número 3. Las cuatro salidas también están configuradas en orden ascendente a los números de desvío 1 a 4, porque el desvío número 3 está en el mismo grupo de 4 que el número de desvío 1 del primer ejemplo.

Ejemplo 3:

Cambia el número de desvío 11. Las cuatro salidas ahora recibirán los números de desvío 9 a 12 en orden ascendente.

11. RailCom®

RailCom® es una técnica para transferir información desde el decodificador a la estación de mando. Cuando RailCom® está encendido, los valores de CV del SwitchPilot se pueden leer directamente en la red principal. De fábrica, RailCom® está activo en SwitchPilot 3 Servo.

11.1. Configuración de RailCom®

Si es necesario, RailCom® se puede desactivar en el SwitchPilot.

RAILCOM	:	Activado
Modo	:	Activado
CH2	:	Activado

En este caso, el "Modo" debe establecerse en "Deshabilitado". El valor de CH2 está destinado a futuras expansiones y no debe modificarse.

12. Conmutación directa con las entradas para pulsadores

El SwitchPilot 3 Servo también es adecuado para conmutar las 8 salidas de servo sin un sistema digital. Por lo tanto, también puede ser utilizado por los entusiastas de los trenes en miniatura analógicos "clásicos".

El SwitchPilot 3 Servo recibe la información sobre las posiciones finales deseadas a través de los 16 botones pulsadores (8 servos con dos posiciones finales cada uno). Conecte los botones pulsadores como se muestra en la Fig. 14:

- Los pulsadores deben estar libres de potencial.
- Un breve impulso es suficiente para la conmutación.

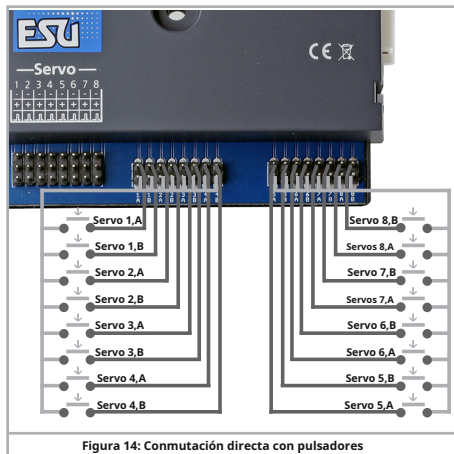


Figura 14: Conmutación directa con pulsadores

13. Restablecimiento a los valores predeterminados de fábrica (reinicio del decodificador)

Puede restaurar la configuración predeterminada de fábrica del decodificador en cualquier momento.

13.1. Con el botón de programación

- Desconecte la fuente de alimentación del decodificador SwitchPilot 3. La pantalla debe apagarse.
- Mantenga presionado el botón PROG/OK.
- Vuelva a conectar la fuente de alimentación para el decodificador. El decodificador se restablecerá a los valores predeterminados de fábrica.
- Suelte el botón PROG/OK. Los números de desvío ahora parpadean porque el SwitchPilot 3 espera asignar nuevos números de desvío (como se describe en el capítulo 6.1.).
- Confirme los números de desvío con PROG/OK o asigne primero los nuevos números de desvío con (+) o (-).

13.2. Con sistemas DCC

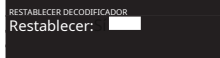
Para ello, escribe el **valor 8 en CV 8** ya sea a través de POM (cableado según el capítulo 8) o en la vía de programación (cableado según el capítulo 9). La pantalla del SwitchPilot 3 se oscurece brevemente, después de lo cual se restablecen los valores de fábrica.



Escribir en CV 8 es un caso especial, por lo que algunas estaciones de comando pueden mostrar un error „err02” o similar. Sin embargo, el SwitchPilot aceptará el comando.

13.3. con la pantalla

El panel „RESET DECODER” en la pantalla le permite restaurar los valores predeterminados de fábrica directamente.



- En la opción “Reiniciar”, seleccione “Sí” y confirme con **PROG/OK**. La pantalla parpadeará brevemente, después de lo cual el SwitchPilot volverá a tener los valores predeterminados de fábrica.

14. Soporte

Si tiene preguntas sobre su SwitchPilot para las que no ha encontrado la respuesta correcta en este manual, comuníquese primero con su tienda de pasatiempos. Las personas allí son su contacto competente para todas las preguntas relacionadas con trenes en miniatura. En casos difíciles, puede contactarnos directamente. Mire primero en nuestro sitio web en «Soporte / Preguntas frecuentes» para ver si la pregunta ya ha sido respondida. Si este no es el caso, le pedimos que nos los proporcione en nuestro foro de soporte o que se comunique con nosotros por correo electrónico. También ponemos a su disposición una línea telefónica de atención, que sólo debe utilizarse en caso de solicitudes realmente especiales:

Para Alemania

por teléfono: + 49 (0) 731 - 1 84 78 - 106
martes y miércoles
de 10.00 a 12.00 horas
por fax : + 49 (0) 731 - 1 84 78 - 299
por correo electrónico: www.esu.eu/kontakt
por correo: ESU GmbH & Co. KG
Edisonallee 29
D-89231 Neu-Ulm
www.esu.eu

Para EE. UU., Canadá, Australia

por teléfono: + 1 570-980-1982
Martes jueves
de 8 a. m. a 4 p. m. (EST)
por fax : + 1 866-591-6440
por correo electrónico: support@loksound.com
por correo: ESU LLC
1304 Jordán Ave
Montoursville PA 17754
www.loksound.es

Referencias de menú SwitchPilot 3 Servo

15. Referencias del menú

No	Pantalla	Opciones
01	DIRECCIÓN Cambiar 1-4: 0001-0004 Cambiar 5-8: 0005-0008	Interruptor 1-4: Números de desvío Servo 1 a 4 Interruptor 5-8: Números de desvío Servo 5 a 8
02	DIRECCIÓN MODO Modo : RCN-213	Modo : RCN-213: Direccionamiento como RCN-213. : Modo : ROCO : Direccionamiento como ROCO.
03	SERVO 1 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Posición final Servo 1 : 0 .. 63: "A" Posición B : 0 .. 63: Posición final Servo 1 : Digital Proporcional "B" Modo
04	SERVO 1 VELOCIDAD Velocidad A: 40 Velocidad B: 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
05	SERVO 1 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31
06	SERVO 2 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 2 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 2 Posición B : 0 .. 63: Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
07	SERVO 2 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B: 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
08	REBOTE DEL SERVO 2 Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31

Referencias de menú SwitchPilot 3 Servo

No	Pantalla	Opciones
09	SERVO 3 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 3 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 3 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
10	SERVO 3 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
11	SERVO 3 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 .. 31
12	SERVO 4 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 4 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 4 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
13	SERVO 4 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
14	SERVO 4 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 .. 31
15	SERVO 5 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 5 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 5 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
desactiva	SERVO 5 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado

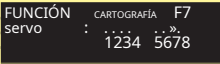
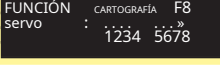
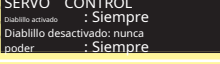
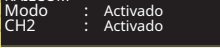
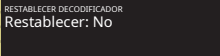
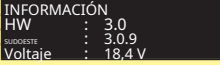

Referencias de menú SwitchPilot 3 Servo

No	Pantalla	Opciones
17	REBOTE DEL SERVO 5 Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31
18	SERVO 6 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 6 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 6 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
19	SERVO 6 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
20	SERVO 6 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31
21	SERVO 7 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 7 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 7 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo
22	SERVO 7 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
23	SERVO 7 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31
24	SERVO 8 POSICIÓN Pos. A : 24 Pos. B : 40 Modo : Digital	Posición A : 0 .. 63: Servo 8 Posición final "A" : 0 .. 63: Servo 8 Posición B Posición final "B" : Digital Proporcional Modo

Referencias de menú SwitchPilot 3 Servo

No	Pantalla	Opciones
25	SERVO 8 VELOCIDADES Velocidad A: 40 Velocidad B : 40 SPE REL: Retraso en	Speed A : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "A" Speed B : 0 .. 63: Velocidad de ajuste camino a "B" SPE REL : Delay On Retardo desactivado
26	SERVO 8 REBOTE Rebote: Pos. A+B rebotes: 0 Fuerza: 0	Rebote: Deshabilitado Pos. A Posición B Pos A+B Rebotes : 0 .. 31 Fuerza: 0 ..31
27	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F1 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el desvío número 1?
28	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F2 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el desvío número 2?
29	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F3 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el desvío número 3?
30	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F4 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el desvío número 4?
31	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F5 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el número de desvío 5?
32	FUNCIÓN CARTOGRAFÍA F6 servo : »... 1234 5678	Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el número de desvío 6?

Referencias de menú SwitchPilot 3 Servo

No	Pantalla	Opciones
33		Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el número de desvío 7?
34		Servo: ¿Qué servo debe cambiarse con el número de desvío 8?
35		Diablillo activado: siempre On CMD Imp Off: Nunca Tiempo de espera PWR: Siempre En movimiento
36		Modo: Habilitado Deshabilitado CH2: Habilitado Discapacitado
37		Restablecer: No Sí
38		HW: Versión de hardware del decodificador. SW: Versión de software del decodificador. Actualización con LokProgrammer Voltaje: Voltaje de alimentación del decodificador (si es necesario tensión de riel)
39		

Dirección de solenoide y números de desvío

16. Dirección de solenoide y números de desvío

CV 1, CV 9 siguen RCN-213

Números de participación				Dirección	CV1	curriculum 9
1	2	3	4	1	1	0
5	6	7	8	2	2	0
9	10	11	12	3	3	0
13	14	15	dieciséis	4	4	0
17	18	19	20	5	5	0
21	22	23	24	6	6	0
25	26	27	28	7	7	0
29	30	31	32	8	8	0
33	34	35	36	9	9	0
37	38	39	40	10	10	0
41	42	43	44	11	11	0
45	46	47	48	12	12	0
49	50	51	52	13	13	0
53	54	55	56	14	14	0
57	58	59	60	15	15	0
61	62	63	64	dieciséis	dieciséis	0
seisenta y cinco	66	67	68	17	17	0
69	70	71	72	18	18	0
73	74	75	76	19	19	0
77	78	79	80	20	20	0
81	82	83	84	21	21	0
85	86	87	88	22	22	0
89	90	91	92	23	23	0
93	94	95	96	24	24	0
97	98	99	100	25	25	0
101	102	103	104	26	26	0
105	106	107	108	27	27	0
109	110	111	112	28	28	0
113	114	115	116	29	29	0
117	118	119	120	30	30	0
121	122	123	124	31	31	0
125	126	127	128	32	32	0
129	130	131	132	33	33	0
133	134	135	136	34	34	0

Números de participación				Dirección	CV1	curriculum 9
137	138	139	140	35	35	0
141	142	143	144	36	36	0
145	146	147	148	37	37	0
149	150	151	152	38	38	0
153	154	155	156	39	39	0
157	158	159	160	40	40	0
161	162	163	164	41	41	0
165	166	167	168	42	42	0
169	170	171	172	43	43	0
173	174	175	176	44	44	0
177	178	179	180	45	45	0
181	182	183	184	46	46	0
185	186	187	188	47	47	0
189	190	191	192	48	48	0
193	194	195	196	49	49	0
197	198	199	200	50	50	0
201	202	203	204	51	51	0
205	206	207	208	52	52	0
209	210	211	212	53	53	0
213	214	215	216	54	54	0
217	218	219	220	55	55	0
221	222	223	224	56	56	0
225	226	227	228	57	57	0
229	230	231	232	58	58	0
233	234	235	236	59	59	0
237	238	239	240	60	60	0
241	242	243	244	61	61	0
245	246	247	248	62	62	0
249	250	251	252	63	63	0
253	254	255	256	64	0	1
257	258	259	260	seisenta y cinco	1	1
261	262	263	264	66	2	1
265	266	267	268	67	3	1
269	270	271	272	68	4	1
273	274	275	276	69	5	1
277	278	279	280	70	6	1
281	282	283	284	71	7	1

Dirección de solenoide y números de desvío

Números de participación				Dirección	CV1	currículum 9
285	286	287	288	72	8	1
289	290	291	292	73	9	1
293	294	295	296	74	10	1
297	298	299	300	75	11	1
301	302	303	304	76	12	1
305	306	307	308	77	13	1
309	310	311	312	78	14	1
313	314	315	316	79	15	1
317	318	319	320	80	desvío	1
321	322	323	324	81	17	1
325	326	327	328	82	18	1
329	330	331	332	83	19	1
333	334	335	336	84	20	1
337	338	339	340	85	21	1
341	342	343	344	86	22	1
345	346	347	348	87	23	1
349	350	351	352	88	24	1
353	354	355	356	89	25	1
357	358	359	360	90	26	1
361	362	363	364	91	27	1
365	366	367	368	92	28	1
369	370	371	372	93	29	1
373	374	375	376	94	30	1
377	378	379	380	95	31	1
381	382	383	384	96	32	1
385	386	387	388	97	33	1
389	390	391	392	98	34	1
393	394	395	396	99	35	1
397	398	399	400	100	36	1
401	402	403	404	101	37	1
405	406	407	408	102	38	1
409	410	411	412	103	39	1
413	414	415	416	104	40	1
417	418	419	420	105	41	1
421	422	423	424	106	42	1
425	426	427	428	107	43	1
429	430	431	432	108	44	1

Números de participación				Dirección	CV1	currículum 9
433	434	435	436	109	45	1
437	438	439	440	110	46	1
441	442	443	444	111	47	1
445	446	447	448	112	48	1
449	450	451	452	113	49	1
453	454	455	456	114	50	1
457	458	459	460	115	51	1
461	462	463	464	116	52	1
465	466	467	468	117	53	1
469	470	471	472	118	54	1
473	474	475	476	119	55	1
477	478	479	480	120	56	1
481	482	483	484	121	57	1
485	486	487	488	122	58	1
489	490	491	492	123	59	1
493	494	495	496	124	60	1
497	498	499	500	125	61	1
501	502	503	504	126	62	1
505	506	507	508	127	63	1
509	510	511	512	128	0	2
513	514	515	516	129	1	2
517	518	519	520	130	2	2
521	522	523	524	131	3	2
525	526	527	528	132	4	2
529	530	531	532	133	5	2
533	534	535	536	134	6	2
537	538	539	540	135	7	2
541	542	543	544	136	8	2
545	546	547	548	137	9	2
549	550	551	552	138	10	2

Lista de todos los CV admitidos

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor		
1	Decodificador dirección 1, LSB	6 bits inferiores (bit 0 - 5) de la primera dirección del decodificador para las salidas 1 a 4. Se utiliza junto con la CV 9 para guardar la dirección.	1 - 63	1		
7	Número de versión	Versión de software interno del decodificador		201		
8	Identificación del fabricante	Número de fabricante (ID) de ESU. Escribir el valor 8 restablece todos los CV a la configuración de fábrica.	-	151		
9	Decodificador dirección 1, MSB	3 bits superiores (bits 6 - 8) de la primera dirección del decodificador para las salidas 1 a 4. Se utiliza junto con la CV 1 para guardar la dirección.	0 - 7	0		
28	RailCom Configuración	Activación y configuración de la función RailCom	0,2	2		
		Bit			Descripción	Valor
		1			Transmisión de datos en el canal 2 Sin transmisión de datos en el canal 2 Transmisión de datos permitida en el canal 2	0 2
29	Configuración Registrarse	Ajustes de configuración de DCC para el SwitchPilot	128,136	128 136		
		Bit			Descripción	Valor
		3			Comunicación RailCom	
					La comunicación RailCom está desactivada	0
					Comunicación RailCom permitida	8
		7			El decodificador es un decodificador de accesorios DCC (solenoides)	128
	(solo lectura, no se puede cambiar)					
35	Decodificador dirección 2, LSB	6 bits inferiores (bit 0 - 5) de la segunda dirección del decodificador para las salidas 5 a 8. Se utiliza junto con la CV 36 para guardar la dirección.	1 - 63	2		
36	Decodificador dirección 2, MSB	3 bits superiores (bits 6 - 8) de la segunda dirección del decodificador para las salidas 5 a 8. Se utiliza junto con la CV 36 para guardar la dirección.	0 - 7	0		
37	participación de DCC direccionamiento	Cálculo de los números de participación a partir de la dirección del decodificador	0,1	0		
		Bit			Descripción	Valor
		0			Direccionamiento de desvío DCC compatible con RCN-213 Direccionamiento de desvío DCC para centros ROCCO	0 1

Lista de todos los CV admitidos

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor
43	Configuración de pulsos	Opciones para generar los pulsos del servo. Esto se aplica por igual a todas las salidas.	0 - 7	0
		Bit Descripción Valor		
		0 Genere siempre un pulso de servo		
		Genera servoimpulso solo después del primer comando		
		1		
		1 Nunca desconecte el pulso del servo		
		Desconecte el servopulso aprox. 1 segundo después de alcanzar la posición final		
		2		
		2 Siempre suministre energía al servo		
		Solo suministre energía al servo cuando se vaya a mover		
		4		
44	Mapeo de funciones "F1"	Servos que cambian en el desvío número 1.	0 - 255	1
		Bit Descripción Valor		
		0 servo 1		
		1		
		1 servo 2		
		2		
		2 servo 3		
		4		
		3 servo 4		
		8		
		4 servo5		
		<small>dieciséis</small>		
		5 servo 6		
		32		
		6 servo7		
		64		
		7 servo8		
		128		
45	Mapeo de funciones "F2"	Servos que cambian en el desvío número 2.	0 - 255	2
		Bit Descripción Valor		
46	Mapeo de funciones "F3"	- como CV 44 -	0 - 255	4
		Servos que cambian en el desvío número 3.		
47	Mapeo de funciones "F4"	Bit Descripción Valor	0 - 255	8
		- como CV 44 -		
48	Mapeo de funciones "F5"	Servos que cambian en el desvío número 4.	0 - 255	<small>dieciséis</small>
		Bit Descripción Valor		
		- como CV 44 -		
		Servos que cambian en el desvío número 5.		
		Bit Descripción Valor		
		- como CV 44 -		

Lista de todos los CV admitidos

CV	Nombre	Descripción			Rango	Valor
49	Mapeo de funciones "F6"	Servos que cambian en el desvío número 6.			0 - 255	32
		Bit	Descripción	Valor		
		- como CV 44 -				
50	Mapeo de funciones "F7"	Servos que cambian en el desvío número 7.			0 - 255	64
		Bit	Descripción	Valor		
		- como CV 44 -				
51	Mapeo de funciones "F8"	Servos que cambian en el desvío número 8.			0 - 255	128
		Bit	Descripción	Valor		
		- como CV 44 -				
112	servo 1 velocidad A	Tiempo de marcha (velocidad de rotación) hacia la posición final "A". El tiempo de ejecución es un múltiplo de 0,25 segundos: 1 = 0,25 s, 63 = 15,75 s			0 - 63	15
113	servo 1 Posición final A	La posición final A del primer valor del servo indica la longitud del pulso que se envía al servo.			0 - 63	24
114	servo 1 Posición final B	La posición final B del primer valor del servo indica la longitud del pulso que se envía al servo.			0 - 63	40
115	servo 1 velocidad B	Tiempo de marcha (velocidad de rotación) hacia la posición final „B“. El tiempo de ejecución es un múltiplo de 0,25 segundos: 1 = 0,25 s, 63 = 15,75 s			0 - 63	15
116	servo 1 número de rebotes	Número de rebotes, si el rebote está activo			0 - 31	0
117	servo 1 Rebote de fuerza	Fuerza del rebote, si el rebote está activo			0 - 31	0
118	servo 1 Opciones	Ajustes para el servo 1			128,136	128
		Bit	Descripción	Valor		136
		0	Oscilación desconectada cuando se alcanza la posición "A" Oscilación activada cuando se alcanza la posición "A"	1		
		1	Oscilación desactivada cuando se alcanza la posición „B“ Oscilación activada cuando se alcanza la posición „B“	2		
		2	Modo de funcionamiento: modo digital (el servo siempre se detiene en "A" o "B") Modo de funcionamiento: modo proporcional (el servo funciona mientras se presiona el botón)	4		
		3	SwitchPilot Extension: el relé asignado se conecta inmediatamente SwitchPilot Extension: el relé asignado se conecta con un retraso	8		

Lista de todos los CV admitidos

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor
120	Servo 2 Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
121	Servo 2, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
122	Servo 2, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
123	Servo 2, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
124	Servo 2, #Rebota	- como CV 116 -	0 - 31	0
125	Servo 2, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
126	Servo 2, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0
128	Servo 3 Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
129	Servo 3, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
130	Servo 3, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
131	Servo 3, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
132	Servo 3, #Rebotes	- como CV 116 -	0 - 31	0
133	Servo 3, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
134	Servo 3, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0
136	Servo 4 velocidades A	- como CV 112 -	0 - 63	15
137	Servo 4, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
138	Servo 4, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
139	Servo 4, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
140	Servo 4, #Rebota	- como CV 116 -	0 - 31	0
141	Servo 4, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
142	Servo 4, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0
144	Servo 5, Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
145	Servo 5, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
146	Servo 5, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
147	Servo 5, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
148	Servo 5, #Rebota	- como CV 116 -	0 - 31	0
149	Servo 5, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
150	Servo 5, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0

Lista de todos los CV admitidos

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor
152	Servo 6, Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
153	Servo 6, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
154	Servo 6, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
155	Servo 6, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
156	Servo 6, #Rebota	- como CV 116 -	0 - 31	0
157	Servo 6, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
158	Servo 6, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0
160	Servo 7, Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
161	Servo 7, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
162	Servo 7, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
163	Servo 7, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
164	Servo 7, #Rebote	- como CV 116 -	0 - 31	0
165	Servo 7, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
166	Servo 7, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0
168	Servo 8, Velocidad A	- como CV 112 -	0 - 63	15
169	Servo 8, Pos. A	- como CV 113 -	0 - 63	24
170	Servo 8, Pos. B	- como CV 114 -	0 - 63	40
171	Servo 8, Velocidad B	- como CV 115 -	0 - 63	15
172	Servo 8, #Bounces	- como CV 116 -	0 - 31	0
173	Servo 8, Fuerza	- como CV 117 -	0 - 31	0
174	Servo 8, Opciones	- como CV 118 -	0 - 31	0

18. Historial de cambios

2. mediciónMETROarco2021

- Error de ortografía corregido

1. medicióndDICIEMBRE2020

- Documento Inicial

19. Certificado de garantía

Estimado cliente,

Felicitaciones por comprar esta estación de comando ESU ECoS. Este producto de calidad se fabricó aplicando los métodos y procesos de producción más avanzados y se sometió a estrictos controles y pruebas de calidad.

Por lo tanto, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG le otorga una garantía por la compra de productos ESU que supera con creces la garantía nacional tal como se rige por la legislación de su país y más allá de la garantía de su distribuidor ESU autorizado.

Garantía del fabricante de 24 meses a partir de la fecha de compra.

Condiciones de garantía:

Esta garantía es válida para todos los productos ESU que se hayan comprado a un distribuidor autorizado de ESU.

Cualquier servicio, reparación o reemplazo bajo esta garantía requiere prueba de compra. El certificado de garantía cumplimentado junto con el recibo de su distribuidor ESU sirven como prueba de compra. Recomendamos conservar el certificado de garantía junto con el recibo.

En caso de reclamación, rellene la tarjeta de informe de fallos adjunta de la forma más detallada y precisa posible y devuélvala con el producto defectuoso. Utilice el franqueo apropiado cuando envíe a ESU.

Extensión de garantía / exclusiones:

Esta garantía cubre la reparación o el reemplazo sin cargo de la pieza defectuosa, siempre que la falla se deba de manera demostrable a un diseño, fabricación, material o transporte defectuosos. Quedan expresamente excluidas otras reclamaciones.

La garantía expira:

- En caso de desgaste debido al uso normal.
- En caso de conversiones de ESU – productos con piezas no aprobadas por el fabricante.
- En caso de modificación de piezas.
- En caso de uso inadecuado (diferente al uso previsto especificado por el fabricante).
- Si no se han seguido las instrucciones establecidas en el manual de usuario de ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG. No hay extensión del período de garantía debido a reparaciones realizadas por ESU o reemplazos.

Puede presentar su reclamo de garantía con su distribuidor o enviando el producto en cuestión con el certificado de garantía, el recibo de compra y la descripción de la falla directamente a ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG en:

ESU GmbH & Co. KG
- Sección de Garantía -
Edisonallee 29
D-89231 Neu-Ulm

1. Datos personales

(Escriba en LETRAS MAYÚSCULAS)

Nombre:
Calle:
CP/Ciudad:
País: Correo electrónico:
Teléfono:
Fecha Firma:

2. error

- ☐ Salidas de transistores
☐ Salidas de servos
☐ Sin función

- ☐ Cortocircuito
☐ Sin función desde el principio
☐ Programación en el Main

3. Descripción del error

.....
.....
.....

4. Recibo

Adjunte su recibo/factura. ¡De lo contrario no hay garantía posible!

5. Información adicional:

.....
.....
.....
.....
.....

6. Su minorista:

.....
.....
.....
.....
.....

Sello o dirección del minorista