# Intellibox

Manual de inicio rápido en español



I. DESCRIPCION....3
II. VISTA GENERAL DE LOS MANDOS....7
III. VISTA GENERAL DE LAS CONEXIONES....9
IV. INICIO RAPIDO....10
V. CONFIGURACION AL CONECTAR LA INTELLIBOX....13
VI. VISTA GENERAL DE MANDATOS....19
VII. DATOS TECNICOS....22
VIII. DECODERS DIGITALES UTILIZABLES....23
IX. APARATOS COMPATIBLES....25

# I. DESCRIPCION

La Intellibox puede manejar maquetas de trenes de modelismo digital en formato Motorola, DCC y Selectrix, al mismo tiempo sobre la misma vía y por ello estamos ante un auténtico sistema multiprotocolo digital. Es especialmente potente y compacta unificando muchas funciones en un solo aparato.

**Todo el sistema en una caja**

La Intellibox tiene todas las funciones a bordo que antes había que agregar trabajosamente.

**Con regulador de velocidad**

Permite, mediante dos grandes botones giratorios manejar dos locomotoras independientemente la una de la otra.

**Con Booster**

El Booster es especialmente fuerte y resistente a los cortocircuitos. Tiene una potencia de salida de 3 A. Puede reducirse la tensión de funcionamiento a 18 V. para trabajar en la escala N.

**Con Keyboard**

Para la conmutación de 320 (Märklin) ó 2000 (DCC) artículos electromagnéticos de los cuales 8 están disponibles para su activación inmediata. Al mismo tiempo muestra en pantalla la posición del desvío o la señal.

**Con sistema de manejo de trayectos**

Pueden manejarse 48 trayectos. Mediante una simple pulsación pueden conmutarse 433 desvíos, que pueden dividirse en grupos de 10 si se desea.

**Con programador**

Programación simple y guiada por menú de decoders Motorola-Uhlenbrock, compatibles DCC y Selectrix.

**Con Interface**

Puerto de conexión al ordenador para el manejo de maquetas de trenes de modalismo.

**Con sistema de software que puede ser actualizado**

El interface interno de la Intellibox permite actualizar en cada momento el software del sistema.

**Diferentes formatos de datos**

La Intellibox permite el manejo en la misma maqueta de locomotoras, decoders de función y decoders de desvío mezclados de los más diversos fabricantes.

Pueden emitirse al mismo tiempo los siguientes formatos de datos:

**Formato de datos Motorola**

Ulhenbrock, Märklin continua, Viessmann.

**Formato de datos Motorola expandido (ancho I)**

Uhlenbrock, Märklin alterna formato ancho I.

**Formato de datos DCC**

Uhlenbrock, Märklin continua, Arnold, Digitrax, Lenz, LGB, Roco y todos los decoders compatibles DCC.

**Formato de datos Selectrix**

Trix.

**9999 Direcciones de decoder y 128 niveles de velocidad**

La Intellibox soporta todas las direcciones y niveles de velocidad de los diferentes fabricantes de decoder.

**Märklin-Motorola**

80 direcciones, 14 niveles de velocidad.

**Uhlenbrock-Motorola**

255 direcciones, 14 niveles de velocidad.

**Uhlenbrock DCC**

9999 direcciones, 128 niveles de velocidad.

**Compatibles DCC**

99-9999 direcciones, 14, 27, 28, 128 niveles de velocidad, según tipo.

**Trix Selectrix**

112 direcciones, 31 niveles de velocidad.

## Display de LCD informativo

Dispone de un gran display LCD con iluminación posterior y una clara disposición de la superficie de usuario. La clara disposición dividida en tres partes permite una disponer de una visión rápida.

Durante el funcionamiento se muestran uno al lado del otro la dirección de la locomotora, el formato del decoder, el nivel de velocidad y el sentido de marcha de ambas locomotoras actualmente activas. En el centro se disponen las informaciones acerca del “modus” actualmente elegido, por ejemplo, si se ha elegido el keyboard se muestra la posición de los desvíos o señales.

En modo programación el display nos muestra el texto correspondiente a la programación guiada por menú del decoder.

## Instrucciones de usuario multilingües

La utilización de la Intellibox es muy sencilla debida al soporte, guiado por menú al usuario. Para las instrucciones en el campo de manejo pueden elegirse diferentes idiomas.

## Regulador de velocidad inteligente

El botón de giro sin fin retoma, al producirse un cambio de locomotora, la velocidad almacenada para la nueva locomotora elegida de forma automática.

Dispone del clásico regulador de velocidad-CC, es decir a través del giro a la derecha aceleración en un sentido de marcha y a través de giro a la izquierda aceleración hacia el otro sentido y del regulador de velocidad-CA es decir, aumento de la velocidad al girar a la derecha y disminución de la velocidad al girar hacia la izquierda. El cambio del sentido de marcha se realiza por pulsación sobre el botón regulador de velocidad.

## Ampliación de funciones especiales

Dispone de 8 funciones especiales (para algunos decoders DCC) y “función” para conmutación de la luz, el sonido, etc.

## Tracción múltiple

La Intellibox puede manejar 8 combinaciones con hasta 4 locomotoras por tracción.

## Direcciones virtuales de locomotora

A cada decoder puede asignársele adicionalmente una dirección de hasta 4 posiciones de forma libre, por ejemplo el número de serie o matrícula.

## Memoria permanente

Todos aquellos datos entrados en la Intellibox permanecen almacenados de forma permanente aun cuando el aparato no se conecte durante varios meses.

## Sistema de software que puede ser actualizado

El interface interno de la Intellibox permite actualizar en cada momento su sistema de software.

## Compatibilidad con muchos otros aparatos

La Intellibox dispone de una gran cantidad de conexiones para otros aparatos.

En la parte posterior se encuentran las conexiones para el transformador, la vía, la vía de programación, el booster de Lenz, el Lokmaus1 de Roco y LGB, los retromódulos s88, el LocoNet de Digitrax, los aparatos del Bus Lenz X (a través del adaptador LocoNet) y el puerto paralelo.

Lateralmente puede conectársele el Control 80, Control 80f y Control IR, el Keyboard y el Memory de las empresas Märklin y Arnold y el Switchboard de s.e.s.

# II. VISTA GENERAL DE LOS MANDOS




**menu**

Opciones de configuración relacionadas con el contexto.

**mode**

Selección entre Keyboard, manejo de trayectos (modo Memory), monitor s88 y programación.

**Botón de regulación de velocidad y cambio de sentido de marcha**

A través del botón de regulación sin fin, la Intellibox retoma automáticamente la velocidad almacenada para una nueva locomotora cuando se produce un cambio de locomotoras. Una pulsación sobre el botón de regulación de velocidad produce la parada de la locomotora que se está manejando

actualmente utilizando la aceleración de frenado programada, y finalmente cambia el sentido de la marcha.

**Funciones especiales f1-f4 y “function”**

Para activar la función luz y las funciones especiales.

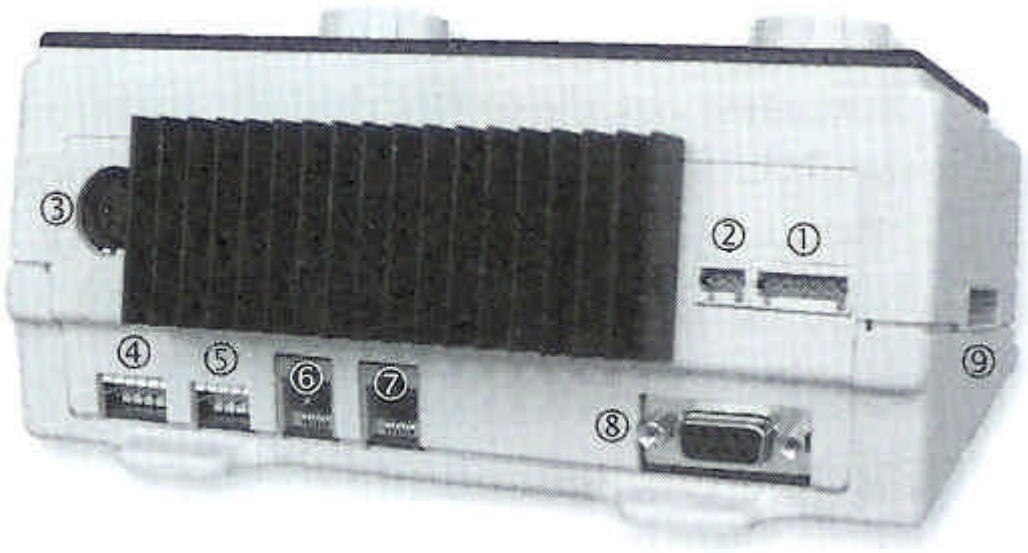
**Tecla especial lok#**

Se pone en modo de espera para la introducción de una dirección de locomotora de 1 a 4 cifras.

**Bloque de números**

Teclado numérico y teclas especiales para un trabajo confortable al entrar la dirección, al conmutar desvíos o señales, para la programación de decoders y utilización del menú de navegación.

# III. VISTA GENERAL DE LAS CONEXIONES




| | |
|---|---|
| ① Conector plano de 6 polos: | Transformador, vía normal, vía de programación. |
| ② Conector plano de 3 polos: | DCC-Booster. |
| ③ Conector DIN 5 polos: | Lokmaus 1. |
| ④ Conector plano de 6 polos: | Bus de retroseñal (s88). |
| ⑤ Conector plano de 5 polos: | Booster Märklin. |
| ⑥ Conector Western: | LocoNet B (Booster). |
| ⑦ Conector Western: | LocoNet T (Throttle). |
| ⑧ Conector Sub-d: | RS 232 (PC ó Mac) |
| ⑨ Conector lateral: | Bus $I^2C$ de Märklin. |

En el capítulo IX, encontrará una lista de los aparatos que pueden utilizarse y una descripción de cómo conectarlos lo encontrará en el capítulo I.

# IV. INICIO RAPIDO

***Importante!***

**Utilice este inicio rápido únicamente al principio si quiere probar la Intellibox. Es imprescindible la lectura de todo el manual para informarse de todas las opciones y conocer todas las funciones del aparato.**

### Conexión de los cables

La conexión al conector lineal de 6 polos de la corriente alterna de 16 V de un transformador (mínimo 52 VA) y de la vía se describe en el capítulo 1.2 y 1.3

***Atención!***

**Un cambio de polaridades puede destruir el aparato, dado que otros elementos digitales conectados pueden producir un corto circuito entre la tensión del transformador y la salida digital.**

### Conectar el aparato

Si introduce ahora el enchufe en el conector 1 y conecta la corriente debería, después de aproximadamente 5 segundos, encenderse el LED verde situado encima del botón “go” en la parte superior derecha de la Intellibox mostrando de esta forma el funcionamiento del aparato.

### Ajustes iniciales

Desde fábrica la Intellibox viene con los siguientes ajustes:

| | |
|---|---|
| Display de niveles de velocidad | Display directo |
| Regulación de velocidad | Regulador CA |
| Formato de datos de locomotora | Motorola nuevo (formato básico de datos) |
| Formato de datos de desvío | Motorola (formato básico de datos) |
| Escala | Tensión HO |

Si esta configuración es adecuada para su maqueta ya puede colocar la primera locomotora en la vía, de lo contrario deberá buscar en “Configuración rápida” ó “Configuración básica” y realizar los cambios oportunos.

Encontrará en los capítulos 2 y 3 la descripción completa de la configuración, así como la forma de utilizarlo.

### Llamar una locomotora

- Pulsar el botón “lok#” del puesto de conducción derecho o izquierdo.
- Utilizando el teclado numérico entrar la dirección de la locomotora deseada.
- Confirmar la entrada pulsando el botón “↵” .

**Conducir una locomotora**

Girando hacia la derecha el botón regulador elevará la velocidad, el giro hacia la izquierda reducirá la velocidad. Para cambiar el sentido de marcha pulse sobre el botón regulador de velocidad cuando la locomotora esté detenida.

**Encender la luz**

- La tecla “función” enciende la luz.
- La tecla “off” apaga la luz.

**Conmutar funciones especiales**

- Pulsar una de las funciones especiales “f1”, “f2”, “f3”, f4”.
- Utilizando el botón “lok#” pueden activarse en algunos decoders DCC las funciones f5 a f8 (vea capítulo 4.4).

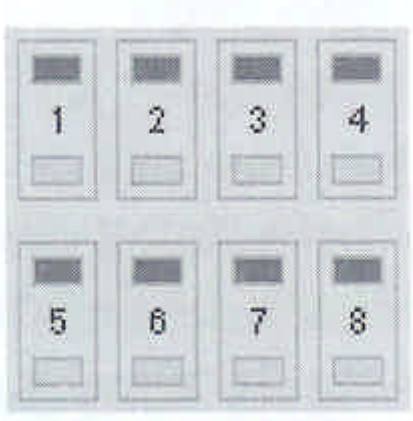
***Nota***

**Tenga en cuenta que todas las entradas deben hacerse en el puesto de conducción desde el que se ha llamado la locomotora!**

**Cambiar el formato digital de una locomotora individual**

- Colocar el elemento motriz en la vía.
- Pulsar el botón “lok#” del puesto de conducción derecho o izquierdo.
- Introducir la dirección de la locomotora deseada utilizando el teclado numérico.
- Confirmar pulsando el botón “↵”.
- Pulsar el botón “lok#” del mismo puesto de conducción.
- Pulsar el botón “menú”.
- Desplazarse con el botón “↓” hasta el formato de datos deseado.
- Confirmar pulsando el botón “↵”.

**Conmutar un desvío**




Los 8 pares de teclas del Keyboard

La conmutación se lleva a cabo utilizando el teclado numérico. A través de los 8 pares de teclas pueden conmutarse los 8 desvíos o señales con las direcciones 1 hasta 8. La posición de los desvíos se nos muestra en la parte central del display.

# V. CONFIGURACION AL CONECTAR LA INTELLIBOX

En la Intellibox pueden alcanzarse diferentes configuraciones si al conectar el aparato se mantiene pulsada una de las teclas del grupo central de las mismas.

Cada una de las teclas tiene diferentes funciones.

**Procedimiento**

Desconectar la Intellibox del transformador (retirar el enchufe del conector plano 1 de 6 polos). Pulsar la tecla correspondiente, volver a conectar el enchufe y mantener la tecla pulsada hasta que aparezca la indicación en el display.

**Test de los mandos**

Manteniendo pulsado la tecla “mode” la Intellibox se inicia en Modo Test de las teclas, los botones reguladores giratorios y el display.

**Elección de idioma**

Si al encender la Intellibox se mantiene pulsada una de las teclas del teclado numérico se obtendrá el correspondiente idioma

| | | |
|---|---|---|
| “1” Alemán | “4” Italiano | “7” Español |
| “2” Inglés | “5” Holandés | “8” Portugués |
| “3” Francés | “6” Sueco | “9” Danés |

**Configuración de display**

Si se mantiene pulsada la tecla “C” la Intellibox se iniciará con un menú que permite determinar el contraste del display LCD.

Si se mantiene pulsada la tecla “+”, la Intellibox llevará a cabo al iniciarse un reset del contraste y luminosidad del display a la configuración preestablecida en fábrica.

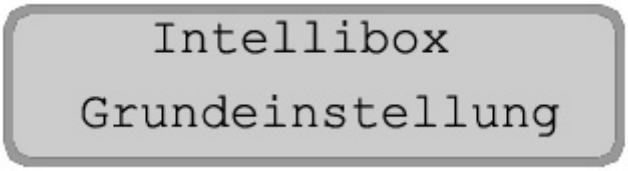
**Configuración básica rápida**

Normalmente se accede a la configuración de la Intellibox durante su funcionamiento desde el menú “Configuración básica”. Si se inicia la Intellibox manteniendo pulsado el botón “↵” se tiene acceso rápido a los principales puntos del menú que podrán ser leídos y modificados.

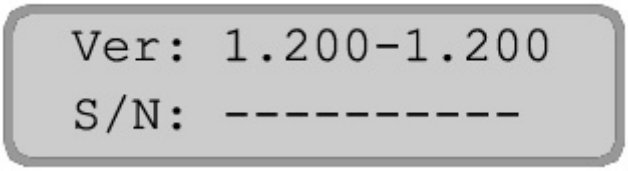
En el display se nos muestra siempre la configuración activa y cuando se trata de un aparato nuevo la configuración establecida en fábrica. El botón “↓”

permite desplazarse a través de los diferentes puntos de menú. Al pulsar la tecla "↵" se transfiere el valor que aparece en el display.

La Intellibox se inicia con el siguiente display:




Este menú desaparece automáticamente al cabo de 2 segundos. Entonces aparece el display que indica el número de versión de software del sistema y el número de serie de la Intellibox:

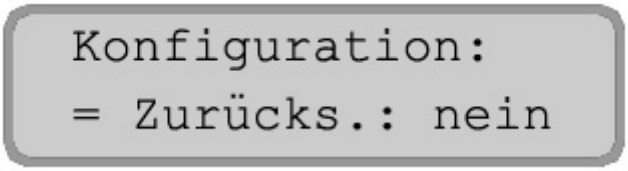



En este momento puede consultarse y cambiarse la configuración básica de la Intellibox.

Al pulsar la tecla "↵" se accede a la primera consulta:

**Punto de menú "Configuración"**

Con ayuda de este punto de menú puede devolverse la Intellibox a la configuración establecida en fábrica.




En este punto nos da dos posibilidades:

1. *Konfiguration nicht zurücksetzen* : No resetear la configuración

- Pulsando el botón "↵" seguir hasta el siguiente menú.

*2. Konfiguration zurücksetzen und welter im Menü* : Resetear la configuración y seguir en el menú.

- Modificar, con el botón "↓" el display a "= Zurücks.: ja" ("= Retroceder.: si")
- Pulsar el botón "↵" y mantenerlo pulsado.

La Intellibox se situará otra vez en la configuración de fábrica realizando para ello un reset del sistema y se reinicializará de nuevo en el modo configuración.

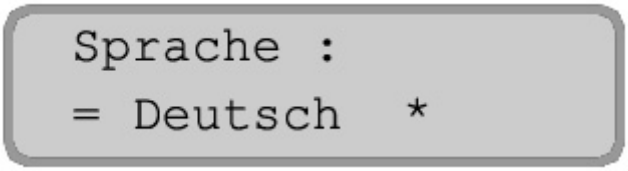
3. *Konfiguration zurücksetzen und zurück zum Fahrbetrieb* : Resetear la configuración y volver al manejo.

- Modificar, con el botón "↓" el display a "= Zurücks.: ja" ("= Retroceder.: si")
- Pulsar el botón "↵".

La Intellibox se situará otra vez en la configuración de fábrica realizando para ello un reset del sistema y se reinicializará en el modo de manejo normal.

**Punto de menú "Idioma"**

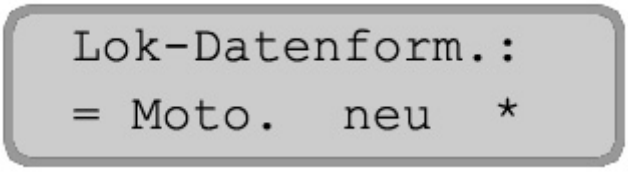
Aquí se elige el idioma que la Intellibox utilizará para los mensajes en el display. Encontrará más información en el Capítulo 3.3.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Formato de datos de locomotora"**

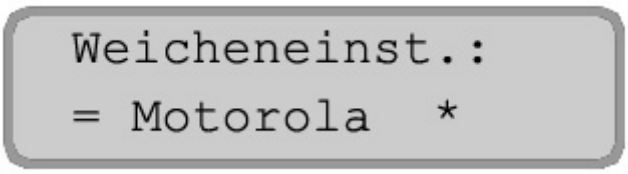
Aquí se configura el formato de datos de locomotoras deseado, que se utilizará para la mayoría de locomotoras. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.4




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Configuración de desvío"**

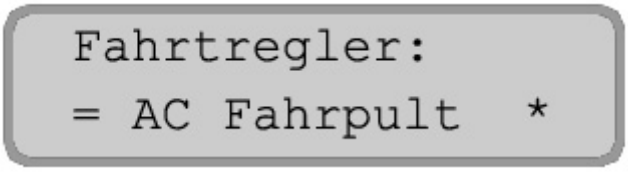
Aquí se configura el formato de datos deseado para los desvíos, que deberá emplearse en la mayoría de los mismos. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.5




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Regulador de velocidad"**

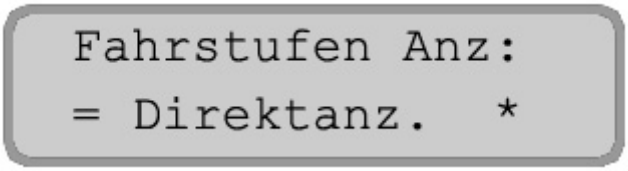
Aquí se determina si la forma de trabajo del regulador de velocidad debe asemejarse a un regulador de velocidad CA ó CC. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.2.2.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Display de niveles de velocidad"**

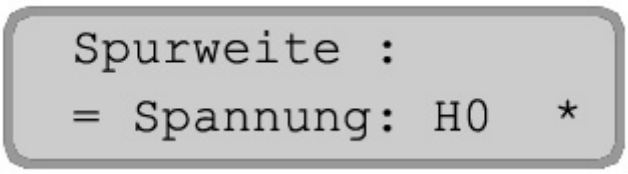
Aquí se determina si la velocidad de las locomotoras se expresará en porcentaje o niveles de velocidad. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.2.1.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Escala"**

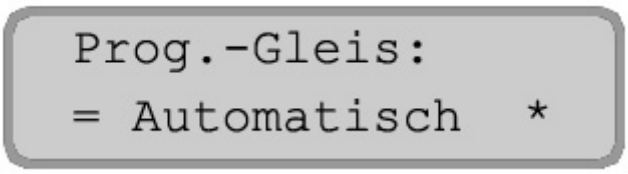
Aquí se determina si la limitación de la tensión de salida del booster debe estar conectada (para la escala N) o desconectada (para la escala H0). Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.9.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Vía de programación"**

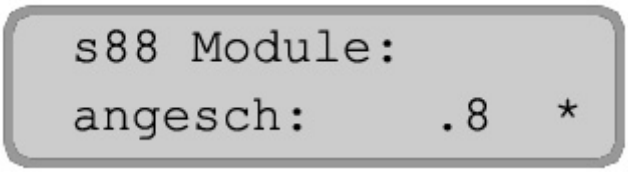
Aquí se configura si la vía de programación debe conmutar automáticamente entre tensión de vía de programación y tensión normal. Vea al respecto el Capítulo 3.10.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Módulo s88"**

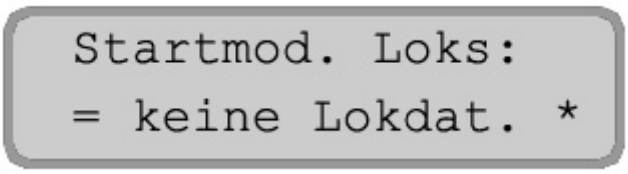
Aquí se determina el número de retromódulos s88 conectados. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.12.




- Introducir, utilizando el teclado numérico, el número de retromódulos conectados.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Punto de menú "Modo de arranque de locomotoras"**

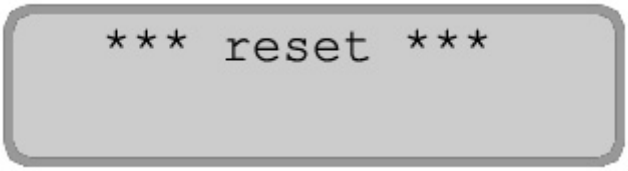
Aquí se determina si, después de conectar la maqueta, las locomotoras deberán seguir circulando con la última configuración, tales como velocidad, sentido de marcha y estado de las funciones especiales, o no. Encontrará información más detallada en el Capítulo 3.16.




- Desplazarse con el botón "↓" hasta la entrada deseada.
- Con el botón "↵" desplazarse hasta la próxima configuración de entrada.

**Finalizar configuración**

Al pulsar el botón "↵" la Intellibox guarda la configuración y lleva a cabo un reset del sistema.




A continuación se activan todas las configuraciones básicas registradas. Siempre son posibles configuraciones adicionales desde el menú de configuración básico (Capítulo 3) de la Intellibox.

# VI. VISTA GENERAL DE MANDATOS

**Importante!**
**Utilice este resumen rápido solo si desea comprobar un par de informaciones. Lea en cualquier caso el manual completo para informarse de todas las opciones y todas las funciones del aparato.**

***Gleisspannug abschalten, zuschalten***
*Conectar, desconectar tension de la via*
“Stop” “go”

***Nothalt auslösen, zurücknehmen***
Activar, desactivar Parada de emergencia
“Stop” “go”

***Lok anwählen***
*Elegir locomotora*
“lok#” + Dirección + “↵”

***Geschwindigkeit ändern***
*Cambiar velocidad*
Girar el botón regulador de mando

***Fahrtrichtung umschalten***
*Cambiar sentido de marcha*
Pulsar el botón regulador de mando

***Licht schalten***
*Conectar luz*
“function” “off”

***Sonderfunktionen schalten***
*Conmutar funciones especiales*
“f1” “f2” “f3” “f4”

***Sonderfunktionen f5-f8 schalten***
*Conmutar funciones especiales f5-f8*
“lok#” + “f1” “f2” “f3” “f4”

***Geräte-Modus anwählen***
*Elegir el modo del aparato*
“mode” hasta que en el display aparezca el modo deseado o
“mode” + “1” para el modo keyboard
“mode” + “2” para el modo memory
“mode” + “3” para el modo s88
“mode” + “4” para el modo programación

***Keyboard Tastenbelegung ändern***

*Cambiar la asignación de teclas del Keyboard*
“mode” + “1” (el display mostrará “Keyboards Modus”)
“menú” + botón número 1 + “↵”

***Fahrstraßengruppe wählen***
*Elegir el grupo de trayectos*
“mode” + “2” (el display mostrará “Menory Modus”)
“menú” + botón número de grupo de trayectos (1-3) + “↵”

***s88-Modus Tastenbelegung ändern***
*Cambiar la asignación de teclas del modo s88*
“mode” hasta que aparezca “s88 Modus” en el display
“menú” + botón número 1 + “↵”

***Multitraktion einrichten***
*Conectar la multitracción*
1. Elegir la locomotora
“lok#” + entrar la dirección + “↵”
2. Añadir locomotora
“lok#” + “+” + dirección
Añadir siguiente locomotora
“+” + dirección
Añadir última locomotora
“+” + dirección + “↵”

***Multitraktion auflösen***
*Desconectar la multritracción*
Elegir la dirección básica
“lok#” + dirección + “↵”
Borrar la formación completa
“lok#” + “C” + “alle Loks löschen” (Borrar todas las locomotoras) + “↵”
Desenganchar elementos motrices individuales
“lok#” + “C” + con “↓” elegir la locomotora + “↵”

***Virtuelle Lokadressen einrichten***
*Asignar dirección virtual a la locomotora*
Llamar la locomotora
“lok#” + dirección del decoder + “↵”
Asignar dirección virtual
“lok#” + “menú” + con “↓” desplazarse hasta “virt. Adr.” (dir. Virtual) + dirección
“↵” + “menú”

***Loknummern-Suche***
*Búsqueda del número de locomotora*
Colocar la función especial 836 a 1
“mode” + “4” (Texto en display “Prog. Mode” (Modo programación))
“menú” + con “↓” desplazarse hasta “Suche Dec.-Adr.” (Buscar dir. Decoder)
“→” + “↵”

***Datenformat einzelner Decoder einstellen***
*Configurar el formato de datos de decoders individuales*
Llamar locomotora
“lok#” + dirección + “↵”
Establecer formato de decoder
“lok#” + “menú” + con “↓” hasta la entrada deseada
“↵” + “menú”

***Datenformat einzelner Weichen einstellen***
*Configurar el formato de datos de desvíos individuales*
“menú” + “mode” + con “↓” hasta “Weicheneinst.” (Configuración desvío)
Con “→” y “↓” hasta “Einzel Datenf.” (Formato de datos individual)
Dirección + “→” + “↓” hasta la entrada deseada
“↵” + “menú”

***Grundeinstellungen ändern***
*Modificar la configuración básica*
“menú” + “mode”
Con “↓” y “→” hasta la entrada deseada
“↵” + “menú”

***Reset***
*Reset*
Pulsar durante aproximadamente dos segundos y al mismo tiempo “go” y “stop”. La Intellibox volverá a su estado inicial de conexión.

# VII. DATOS TECNICOS

**Tensión de alimentación**

Máximo permitido tensión alterna de 18 V.

**Carga máxima**

3 A en las vías
1 A en el bus $I^2C$
0,2 A a la salida LocoNet B
0,5 A a la salida LocoNet T

Todas las salidas están protegidas contra cortocircuitos.

**Número máximo de retromódulos**

31 módulos s88 ó compatibles s88 con el rango de direcciones 1 hasta 31.

Adicionalmente pueden conectársele retromódulos a través del LocoNet con el rango de direcciones 1 hasta 128

**Consejo**

**Si se utilizan conjuntamente retromódulos s88 y LocoNet debe reservarse el grupo de direcciones 1-31 para los retromódulos s88**

En total pueden controlarse hasta 2048 retrocontactos

**Rango de direcciones de direcciones de locomotora**

Formato Motorola: 1 a 255
Formato DCC: 1 a 9999
Selectrix: 0 a 111

**Rango de direcciones de direcciones de desvío**

Formato Motorola: 1 a 320
Formato DCC: 1 a 2000

**Transformador utilizable**

52 a 100 VA, máximo 18 V. tensión alterna.
Por ejemplo transformador Uhlenbrock 70 VA, Art. Nº. 20 070.

**Dimensiones**

180 x 136 x 80 mm.

# VIII. DECODERS DIGITALES UTILIZABLES

Con la Intellibox pueden utilizarse de forma independiente decoders digitales con los más diferentes formatos digitales.

**Formato de datos**

**Decoders de función y de locomotora**

Formato viejo Motorola
Formato nuevo Motorola, formato escala I
Decoders compatibles DCC que cumplan la normativa NMRA
Selectrix, solo decoders con las funciones Standard f0 y f1

**Decoders de desvío y conmutación**

Formato Motorola
Decoders compatibles DCC, que cumplan la normativa NMRA

**Decoders probados**

Nosotros hemos comprobado los siguientes decoders. Trabajan sin problema conjuntamente con la Intellibox. Acerca de la compatibilidad con otros decoders no podemos dar ninguna garantía.

**Decoders de locomotora formato Motorola**

- Decoders Motorola Uhlenbrock, todos los tipos.
- Decoder Märklin, por ejemplo 6603 (Delta), 6080, 6081, 6090, 6090x nuevo, 6095, decoders especiales para modelos de locomotora individuales.

**NOTA**

**Los decoders Märklin 6080, 6090 y el decoder Delta con chips con número de serie inferior a 701.17 ó no legible deben manejarse con el formato Motorola viejo.**

**Los decoders viejos Märklin (6080 y decoder Delta) solo pueden manejarse con la Intellibox si el cable rojo se ha conectado al conductor central de las vías.**

**Decoders de locomotora formato DCC**

- Decoder DCC Uhlenbrock de todos los tipos.
- Decoders viejos Märklin digital = (c82).

- Decoders viejos y nuevos Lenz, por ejemplo LE030, LE040, LE075, LE103, LE104, LE110, LE130, LE131, LE135, LE088XS, LE010XF, LE011XF, LE077XF.
- Decoders Lenz LE100, *funcionan únicamente en manejo DCC puro*, en funcionamiento multiprotocolo dan problemas con el cambio de sentido de marcha.
- Diferentes decoders Digitrax, por ejemplo DZ121.
- Decoders Arnold nuevos (81200, 81210) si en los decoders se ha activado el modo DCC y se ha desconectado el reconocimiento automático de Motorola (CV49; Bit 4=1). Véase manual del decoder.
- Decoder Selectrix (66830, 66832) en funcionamiento con Intellibox. No es posible el manejo con “Boosters ajenos”.
- Wangrow and North COSAT Engineering Decoder.
- Decoder XR1 (Compatible Märklin).
- Decoder Roco (Lenz).
- Kuehn T120, T121, T140.
- Decoder ZIMO MX61N, MX61/2000.

**Decoders formato Motorola para desvíos**

- Decoder de artículos electromagnéticos Uhlenbrock MD2 (67200).
- Decoder de conmutación Uhlenbrock SD1, SD2 /67 500, 67 600).
- Decoder de desvíos Modeltreno 66001.
- Decoder de desvíos Viessmann 5211.
- Decoder de conmutación Viessmann 5213.
- Märklin K83 (6083).
- Märklin K84 (6084).
- Decoders IMP-MM-183 y CON-MM-184.

**Decoders formato DCC para desvíos**

- Decoder de artículos electromagnéticos Uhlenbrock MD2 (67200).
- Decoder de conmutación Uhlenbrock SD1, SD2 /67 500, 67 600).
- Arnold K87N (86078)
- Lenz LS100/110/120.
- Decoders IMP-DCC-183 y CON-DCC-184.
- Decoders DCC compatibles de otros fabricantes.

# IX. APARATOS COMPATIBLES

Lista de los aparatos comprobados por nosotros.

**Märklin Bus $I^2C$**

**Conexiones al Bus $I^2C$ Märklin por la izquierda**

Märklin Keyboard 6040
Märklin Memory 6043
Arnold Keyboard 86040
Märklin Switchboard 6041 (hasta 4 aparatos)

**Conexiones al Bus $I^2C$ Märklin por la derecha**

- Märklin Control 80 6035
- Märklin Control 80f 6036
- Märklin Infra Control 80f 6070
- Arnold Control 80 86035
- Arnold Control 80f 86036

**Conexiones al Bus $I^2C$ Märklin por la derecha o por la izquierda con adaptador**

- Märklin Central Units 6020, 6021, 6022, 6023, 6027, 6029, 6030

**NOTA**

**Al iniciar el sistema del Märklin Central Unit 6027 debe accionarse el botón de reset en la parte posterior del aparato!.**

**Si se está utilizando la Märklin Central Unit 6030, solo podrá hacerse como booster para desvíos. El botón de mando no tiene ninguna función ya que no está unido al Bus $I^2C$!**

**INFORMACION**

**Desde El punto de vista de su realización técnica, las diferentes series de producción de centrales Märklin tienen, en algunos casos, importantes diferencias. Hemos intentado hacer, a pesar de ello, que la Intellibox sea incompatible con tantas versiones diferentes como sea posible. No es posible sin embargo descartar, que el funcionamiento con algunas Centrales, pudiera generar problemas entre la Intellibox y algunos aparatos conectados al Bus $I^2C$.**

**Conexiones Lokmaus**

- Roco Lokmaus 10750
- LGB Lokmaus 55010

***MUY IMPORTANTE!***

**Aquí no puede conectarse ningún aparato del X-Bus.**

**Bus de retroseñalización**

- Märklin s88 6088
- Modeltreno s88 66002
- Viessmann s88 5217
- Retro-s88-3C
- Retro-s88-2C

**Conexión Märklin Booster**

- Uhlenbrock Power 3
  Salida Formato Motorola, DCC, Selectrix
- Märklin Booster 6015/6017
  Salida Formato Motorola

**CONSEJO**

**Este Booster puede dar formato DCC si la opción especial 901 se configura en "3". (Véase configuración Capítulo 3.14).**

**Conexión Booster DCC**

- Lenz Booster LV100
- Lenz Booster LV101
- Märklin= Booster 6016
- Arnold Booster 86015 con adaptador (Uhlenbrock, Art. Nº. 61030)
- Modeltreno Booster 66007

**CONSEJO**

**Todos los Boosters DCC pueden generar el formato Motorola y DCC.**

**El formato Selectrix solo puede generarlo la Intellibox y el Booster Power 3 de Uhlenbrock.**

**Conexión LocoNet**

- Uhlenbrock Prof.-Control
- Uhlenbrock IB-Control

- Uhlenbrock Handregler FRED
- Uhlenbrock Handregler DAISY
- Digitrax Handregler DT100, DT100IR, BT2
- Uhlenbrock IB-Switch
- Uhlenbrock Switch-Control
- Uhlenbrock LocoNet-Rückmelder
- Uhlenbrock X-Bus Adapter
  Para la conexión de aparatos X-Bus como por ejemplo
  Lenz Handregler  LH 100 y LH200
  Lenz Keyboard LW100
  Lenz Digital Plus Compact Einsteiger Digitalsteuerung
  Roco Lokmaus 2
  Roco Keyboard
  Arnold Control 86210
  Arnold Keyboard 86220
  Lenz Rückmelder LR100 y LR101
  Lenz Schaltempfänger LS100