Manual del producto

Controlador de aislamiento a todo color DMX

Modelo · HADMX64

Versión del producto · V1.0



1. Descripción general del producto

HADMX64 es un controlador de aislamiento a todo color DMX de nivel profesional. Admite 8 salidas DMX512/SPI, con fuente de alimentación independiente + aislamiento fotoeléctrico por canal, resolviendo por completo el problema de interferencia mutua entre las señales de cada canal. Admite doble modo en línea (Art-Net) y fuera de línea (tarjeta SD), con opción de versión HA para conectar a sistemas de domótica, aplicable a diversos proyectos profesionales de iluminación y embellecimiento.

2. Características de la función

- Diseño de aislamiento total: 8 salidas DMX512/SPI con fuente de alimentación independiente + aislamiento fotoeléctrico por canal, las salidas no comparten tierra, la interferencia de un canal no afecta a los demás. La interfaz de red lateral y la señal de la consola con conector XLR también cuentan con aislamiento.
- Fuerte capacidad de carga: en modo fuera de línea/consola, SPI admite 1024 IC por canal, DMX512 admite 170 IC por canal; en modo en línea, SPI admite 680 IC por canal, DMX512 admite 170 IC por canal.
- Protocolo Art-Net: admite el protocolo de red estándar internacional TCP/IP, permite la reproducción directa de programas con software como Madrix.
- Doble modo en línea/fuera de línea: insertar tarjeta SD para uso fuera de línea, extraer tarjeta SD para uso en línea. Admite tarjetas SD de alta velocidad (máximo 64G), soporta hasta 100 cambios de efectos de programa.
- Operación intuitiva: equipado con pantalla digital de cuatro dígitos y cuatro botones, admite sincronización en cascada de múltiples dispositivos (control maestro/esclavo).
- Conexión a consola DMX512: admite conexión a consola mediante conector XLR o cable de red RJ45, ocupa 6 canales, permite ajustar programa, velocidad, brillo y escala de grises RGB.
- Enlace inteligente HA: Wi-Fi 2.4G integrado, integración nativa ESP en Home Assistant (descubrimiento automático de entidades), permite control remoto y enlace de escenas con otros dispositivos inteligentes (como luces, cortinas), admite protocolo MQTT.

3. Escenarios de aplicación

1. Escenarios profesionales de escenario y entretenimiento: bares, KTV, espectáculos de luces de escenario, etc., control en tiempo real mediante software en línea como Madrix/Resolume.

2. Grandes proyectos de iluminación exterior: transmisión a larga distancia, resuelve completamente los problemas de interferencia de señal y bucles de tierra en entornos de campo complejos.

3. Espacios comerciales y hogar inteligente: tras configurar la versión HA, se integra sin problemas en el sistema Home Assistant, logrando el control de interacción inteligente de tiras de luces de colores y láminas de luz.

4. Carteles publicitarios y exhibiciones sin anfitrión: no requiere conexión a una computadora, funciona de forma autónoma con una tarjeta SD, adecuado para escenarios de funcionamiento independiente como carteles y exhibiciones.

4. Estructura e interfaces

- Visualización y control: pantalla digital de cuatro dígitos, botones Parameter (SET/MODE/Speed-/Speed+), indicadores LED (alimentación/sincronización/error).
- Interfaces de datos: ranura para tarjeta SD, puerto de red RJ45 estándar (NET IN / NET OUT), DMX512 IN / OUT (compatible con puerto de red y conectores XLR).
- Bornes de salida: 8 salidas (OUT1~OUT8), cada una incluye línea de datos (D+/DAT) y tierra (GND).
- Interfaz de alimentación: entrada de alimentación estándar AC110-220V.

5. Parámetros técnicos

Parámetro	Especificación
Modelo del producto	HADMX64
Voltaje de alimentación	Entrada de voltaje amplio AC110-220V
Dimensiones	300 x 150 x45 mm
Peso	Peso neto 998g
Potencia nominal	4W
Capacidad de carga (desconectado/consola)	SPI/TTL: 1024 IC por canal, 8192 IC en total DMX512: 170 IC por canal, 1360 IC en total
Capacidad de carga (conectado)	SPI/TTL: 680 IC por canal, 5440 IC en total DMX512: 170 IC por canal, 1360 IC en total
Niveles de gris	32-65536 niveles
Software compatible	Desconectado: software LedMagic, etc. Conectado: Madrix/Resolume6/Arkaos, etc.
Temperatura de trabajo	-10℃ ~ 45℃

Protocolo de salida	Protocolo de serie SPI/TTL, protocolo de red (Art-Net), DMX512/1990 y protocolos extendidos
Red HA	2.4G Wi-Fi, compatible con descubrimiento automático de integración Home Assistant ESP, compatible con protocolo MQTT

6. Instalación y cableado

Aviso importante: al conectar las luces, el cable de datos de 1 puerto debe conectarse a la tierra de ese puerto. Está estrictamente prohibido conectarlo a la tierra de otros puertos. ¡Los datos y la tierra de cada puerto están completamente aislados!

- Lámparas IC de un solo cable: el cable de datos de la lámpara se conecta al puerto DAT del controlador, y el cable de polo negativo se conecta al puerto GND del controlador.
- Lámparas DMX512: el cable de señal A de la lámpara se conecta al puerto D+ del controlador, y el cable de señal B se conecta al puerto D-.
- Señal TTL: el controlador debe compartir tierra con la lámpara (la salida de tierra del controlador se conecta a la tierra de la lámpara).
- Cascada en red: use un cable de red para conectar el NET OUT del primer controlador con el NET IN del siguiente, y así sucesivamente; el primer controlador es el maestro.
- Conexión a consola: conecte la consola DMX512 mediante un conector XLR o un cable de red RJ45, ocupando 6 canales (programa, velocidad general, brillo general, rojo, verde, azul).

7. Configuración y uso

Configuración para uso en red:

Mantenga presionada la tecla SET mientras enciende el equipo; la pantalla mostrará HXXX para entrar a la interfaz de configuración. Use MODE para cambiar parámetros, SPEED+/- para ajustar valores, y presione SET para guardar y salir.

- HXX: número de puntos de carga por puerto (H170/H340/H510/H680).
- FXX: número máximo de espacios en la línea serial (F008~F256, predeterminado F256).
- C19X: último segmento de la dirección IP del controlador (los tres primeros segmentos son los mismos que el anfitrión por defecto).
- d51X: número de canales soportados por un solo espacio (predeterminado d510).

Configuración para uso sin conexión:

1. La tarjeta SD debe formatearse en formato FAT (formatear antes de cada copia).

2. En el software LedMagic, seleccione los modelos T-8000-UCS1903, 1903B, 1909, 1912 para crear efectos, genere un archivo .led y cópielo en la tarjeta SD.

3. Después de apagar, inserte la tarjeta SD y vuelva a encender para reproducir sin conexión.

Función de codificación DMX512 (opcional):

1. Presione la tecla SET para seleccionar el chip A512 y espere 8 segundos para guardar.

2. Conecte D+/D-/GND de la luminaria y presione simultáneamente SPEED- y SPEED+ para entrar en codificación.

3. Presione MODE para seleccionar el fabricante del chip (CH01~CH07), el número de segmentos (J003) y la dirección inicial (b001).

4. Mantenga presionada la tecla SET para ejecutar la codificación; la pantalla mostrará P0-- hasta P1-- al completarse.

8. Protocolo de comunicación

La comunicación de este producto no es el protocolo Modbus; soporta específicamente lo siguiente:

- Protocolo Art-Net: transmisión adaptativa de 100M/1G a través del puerto de red, soporta el control estándar de iluminación de red.
- Protocolo DMX512: Cumple con el protocolo estándar internacional DMX512/1990 y los protocolos de extensión.
- Protocolo MQTT (limitado a la versión HA): Admite acceso Wi-Fi, publica entidades a través de MQTT Discovery y permite la interacción de datos con sistemas de hogar inteligente.
- Protocolo de puerto serie SPI/TTL: Se utiliza para conectar directamente luminarias de IC de un solo cable.

9. Condiciones y limitaciones de aplicación

- Limitaciones ambientales: La temperatura de funcionamiento es de -10℃ a 45℃.
- Limitación de tasa de cuadros con carga: Con 512 luces conectadas al puerto, la velocidad de reproducción puede alcanzar 30 cuadros/segundo; cuando la carga supera las 512/1024 luces, la frecuencia de cuadros disminuye automáticamente a medida que aumenta el número de luces.
- Limitaciones de aislamiento: Las líneas de alimentación, señal y tierra de cada canal están aisladas entre sí; al cablear, no se debe mezclar la tierra entre puertos.
- Limitaciones de red HA: La versión HA solo admite redes Wi-Fi de 2.4G y no admite la banda de 5G.

10. Solución de problemas

- Error E-15 en la pantalla: ① La tarjeta SD no está bien instalada; ② El monitor está dañado.
- Tras el encendido, las luminarias no cambian y la luz de error (ERROR) parpadea:

① La tarjeta SD está vacía, sin archivos de efectos.

② El archivo .led en la tarjeta SD no coincide con el modelo de control, es necesario volver a seleccionar la serie T-8000- para la producción.

③ La tarjeta SD no está formateada en formato FAT.

④ La tarjeta SD está dañada, reemplazar para probar.

- Las luces indicadoras son normales, pero las lámparas no tienen efecto:

① El cable de señal no está conectado correctamente.

② Al conectar la señal TTL, no se ha puesto a tierra común con el controlador.

③ El modelo de chip del archivo de efectos no coincide con el chip de la lámpara actual.

11. Mantenimiento de seguridad

- Está estrictamente prohibido el enchufe en caliente: antes de conectar o desconectar la tarjeta SD, debe desconectarse primero la alimentación del controlador.
- Al conectar la corriente fuerte (AC110-220V), tenga cuidado con la seguridad eléctrica para evitar descargas.
- Al realizar el cableado de la instalación, asegúrese de que el cable de tierra de la lámpara terminal corresponda estrictamente con el puerto del controlador; no lo conecte de forma cruzada.

12. Otros

Esta serie de productos añade una versión con aislamiento total de señal, que utiliza 8 fuentes de alimentación independientes + aislamiento fotoeléctrico. En los controladores normales, las interferencias de cada canal se transmiten de vuelta a través de las líneas de señal, lo que provoca parpadeo injustificado y falta de control en todas las salidas. El controlador de aislamiento total resuelve completamente el problema de interferencia mutua entre los canales en el lugar de la obra.

13. Lista de embalaje

- Controlador de aislamiento a todo color DMX HADMX64 x 1