

# Convertidor DC/DC de 100W y de 14 a 160VDC de entrada con formato de 1/4-Brick diseñado para aplicaciones ferroviarias



## Ventajas:

Tensión de entrada ultra-amplia, adecuada para los sistemas ferroviarios principales del mundo

Cumple el tiempo de retención EN50155 de 10 ms con el periférico óptimo y rentable

Ajuste de subtensión de entrada programable

Alta tensión de aislamiento de E/S de hasta 3000VAC, cumple los requisitos de altitud de 5000m

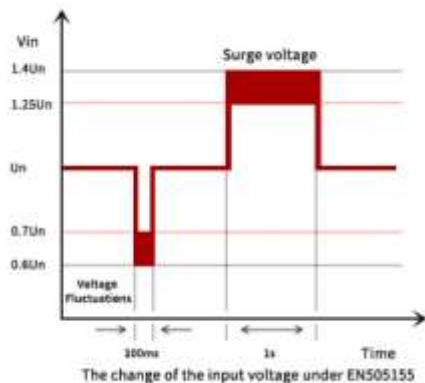
**Otras ventajas:** El filtro de coincidencia

Mornsun lanzó la nueva fuente de alimentación ferroviaria de 1/4 de *brick* **UWTH1DxxQB-100WR3** con la característica de un rango de voltaje de entrada ultra amplio de 12:1 (14-160VDC) y el diseño periférico puede ser efectivamente simplificado por la última tecnología para lograr un tiempo de retención de hasta 10ms.

Además, esta serie con un radiador puede trabajar bien a 85°C de temperatura de funcionamiento a plena carga, es libre de cambiar el rango de tensión de entrada a través de su función de regulación de subtensión DIY para satisfacer las necesidades de una tensión de entrada diferente de los diferentes sistemas ferroviarios.

Además del diseño de tensión de aislamiento ultra alto, el producto también cumple con los requisitos de certificación de EN50155, EN62368, EN45545, AREMA, CSA62368, etc. Se pueden realizar diferentes tensiones de entrada bajo las mismas condiciones periféricas mediante el uso de este producto en serie, mientras que puede evitar que el circuito periférico sea reemplazado por el cambio de la tensión de entrada, lo que resulta en la recertificación para el sistema en el extremo del usuario.

## 1. Tensión de entrada ultra amplia, adecuada para los sistemas ferroviarios de suministro de energía global



Ultra wide- input voltage range	4:1 input voltage range	Standard input voltage	Minimum input voltage	Transient voltage
110V 14-160V	24V (9-36V)	24V	14.4V	33.6V
	28V	28V	16.8V	39.2V
48V (18-75V)	36V	36V	21.6V	50.4V
	48V	48V	28.8V	67.2V
	72V	72V	43.2V	100.8V
110V (43-160V)	96V	96V	57.6V	134.4V
	110V	110V	66V	154V

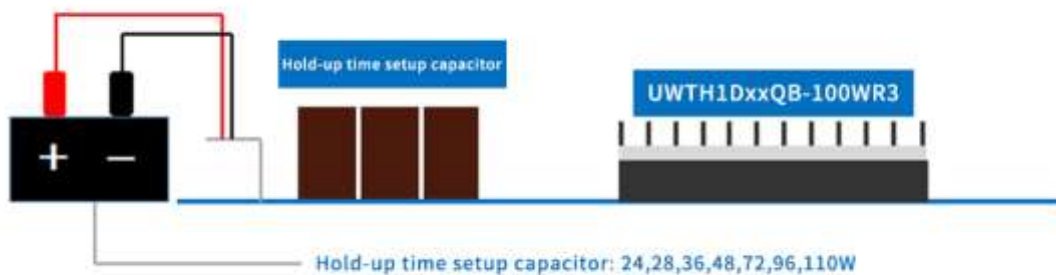
La tensión nominal de los ferrocarriles a nivel mundial incluye 24V, 28V, 36V, 48V, 72V, 96V y 110V. De acuerdo con la figura anterior, podemos saber que según la norma EN505155 para aplicaciones ferroviarias, la tensión mínima es de 14,4V en estado nominal de 24V, y la tensión máxima puede alcanzar los 154V en estado nominal de 110V. La fuente de alimentación ferroviaria de voltaje de entrada ultra amplio de 14-160V de Mornsun es adecuada para la mayoría de los sistemas ferroviarios de todo el mundo con diferentes voltajes de entrada.



Para satisfacer las diferentes tensiones de entrada en todo el mundo, la forma tradicional es dividir la tensión de entrada en tres secciones: 9-36VDC, 18V-75VDC, 43-160VDC. De este modo, podemos elegir según nuestras necesidades, pero debemos enfrentarnos a la dificultad de unificar los materiales y aumentar el número de certificaciones, lo que supone un coste adicional para el usuario.

**UWTH1DxxQB-100WR3** se lanzó para evitar las dificultades anteriores, adaptándose a los diferentes sistemas ferroviarios de tensión de entrada en todo el mundo.

## 2. Cumple con el tiempo de retención EN50155 de 10ms con el periférico óptimo y rentable



Para cumplir con las diferentes tensiones de entrada de 24V, 28V, 36V, 48V, 72V, 96V y 110V, la forma tradicional es diseñar un circuito periférico con diferentes condensadores para cumplir con el tiempo de retención bajo diferentes tensiones de entrada.

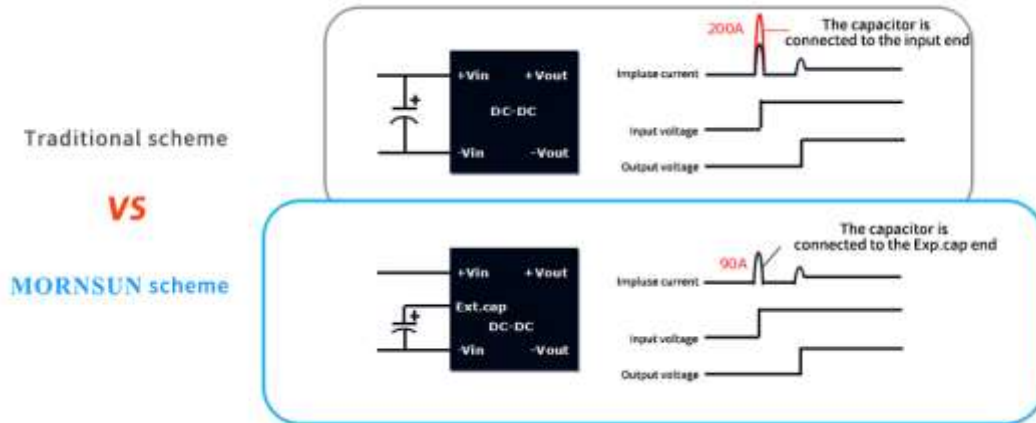
Si se quiere conseguir la idea de utilizar un conjunto fijo de periféricos, la tensión que soporta el condensador electrolítico debe ser  $\geq 200\text{VDC}$ . Según la norma EN50155 para aplicaciones ferroviarias, la energía almacenada en el condensador debe ser capaz de cumplir el requisito de mantener 10ms en un estado nominal de 24V a 100W, el volumen del condensador puede ser muy grande, lo que supone un gran reto para las aplicaciones que requieren un diseño compacto.

La serie **UWTH1DxxQB-100WR3** de MORNSUN resuelve los problemas anteriores adoptando su última tecnología. Sólo un condensador de 470uF/100V puede satisfacer la demanda de tiempo de retención de hasta 10ms en todo el rango de tensión de 14-160VDC. Simplifica el diseño de los periféricos, pero también mantiene un diseño de tamaño compacto.



La serie MORNSUN **UWTH1DxxQB-100WR3** tiene un pin de contacto exterior específico de la función de control del tiempo de retención, cuando la alimentación está encendida, la energía de entrada no puede verterse en el condensador de configuración del tiempo de retención directamente, reduciendo la capacidad del extremo de entrada, por lo que la corriente de impulso generada por el condensador electrolítico se reducirá en gran medida, y mejorará aún

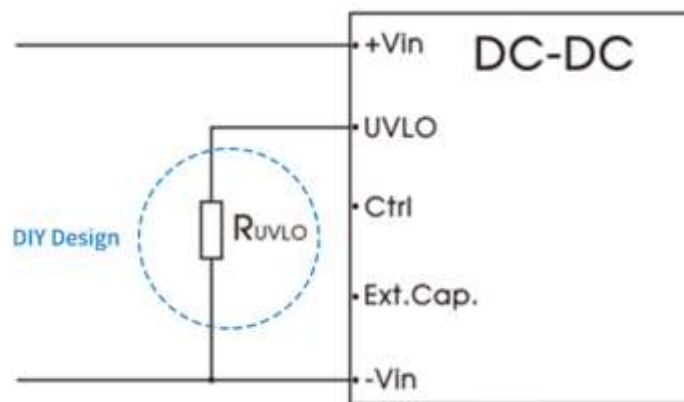
más la fiabilidad del sistema del usuario. La figura siguiente muestra la comparación de la corriente de impulso entre el esquema tradicional y el esquema MORNSUN (probado sin ningún tratamiento de supresión). Se puede observar que la corriente de impulso de MORNSUN es sólo la mitad de la del esquema tradicional.



### 3. Entrada programable y Ajuste de subtensión

Además, la serie **UWTH1DxxQB-100WR3** de MORNSUN tiene un pin de ajuste de subtensión de entrada, ajustando el valor de la resistencia entre el pin y la tierra de entrada, el punto de subtensión de entrada puede ser fácilmente cambiado por el usuario según las necesidades reales del sistema.

El valor de  $R_{UVLO}$  y el punto de subtensión se pueden encontrar en el *DATASHEET*.



### 4. Alta tensión de aislamiento de E/S de hasta 3000VAC, cumple con los requisitos de altitud de 5000m

La norma EN50155 para aplicaciones ferroviarias requiere una resistencia de tensión máxima de 1500VAC de entrada a salida. La serie **UWTH1DxxQB-100WR3** de MORNSUN puede lograr un aislamiento reforzado de 3000VAC de entrada a salida, 2500VAC de entrada y carcasa y 2500VAC de salida a carcasa.

El diseño cumple con el requisito de la norma de seguridad para mejorar la fiabilidad en aplicaciones de gran altitud.



## 5. Otras ventajas

Protección de polaridad inversa de entrada

Rango de temperatura de funcionamiento -40°C a +105°C

Potencia de entrada sin carga de tan sólo 0,6 W

Cumple las normas  
CSA/EN62368/IEC62368,  
EN50155, EN45545



## 6. El filtro de ajuste y compensación

Añadiendo el módulo **FC-C08D** a la parte frontal del módulo DC/DC, la fuente de alimentación cumple con los requisitos EMC de la norma EN50155. Cuando se utiliza con el módulo de fuente de alimentación ferroviaria MORN SUN, la tensión de entrada máxima de la fuente de alimentación ferroviaria no debe ser mayor que la tensión máxima de trabajo del **FC-C08D**.



- Rango de tensión de entrada ultra amplio 12:1: 14 -160VDC
- Alta eficiencia de hasta el 90%
- Rango de temperatura de funcionamiento -40°C a +105°C
- Cumple con el estándar EMC: IEC/EN61000-4, CISPR32/EN55032
- Cumple con la norma ferroviaria: EN50100, EN50121-3-2
- Cumple la norma de seguridad: EN62368