



Nota técnica

Usos y funcionalidades de los divisores de potencia (power splitters)

El divisor de potencia [ISC.ANT.PS-B](#) o [ISC.ANT.PSM-B](#) de Feig tiene más funcionalidades que la de ser un mero divisor. Puede actuar también como **alimentador de antena**, como **phase shifter** (cambiador de fase) y como **transformador** para el aislamiento galvánico.

El ISC.ANT.PS-B es un divisor de potencia con aislamiento galvánico entre la entrada y las dos salidas.

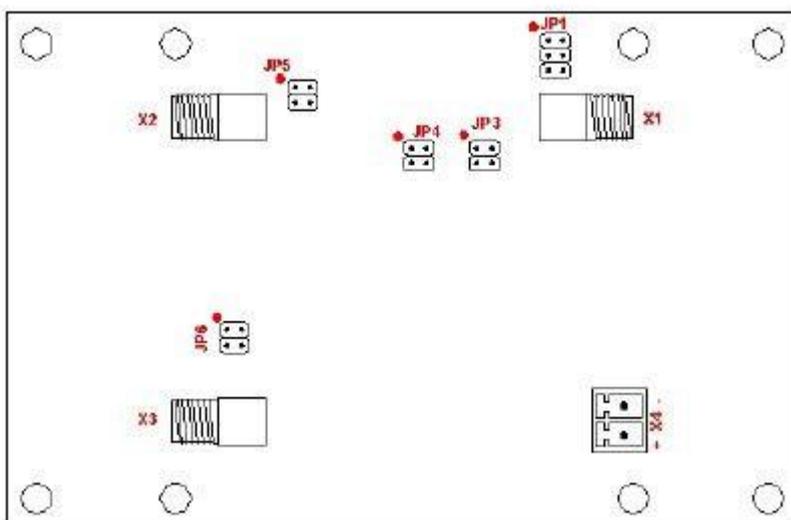
La frecuencia operativa es de 13,56 MHz y tanto la entrada como las salidas están calibradas a 50 Ω .

El divisor de potencia ISC.ANT.PS-B fue introducido en el 2006, y une las funcionalidades de los equipos precedentes, ISC.ANT.PS-A (power splitter) e ISC.ANT-T (transformador de antena), a la vez que las integra con otras nuevas funcionalidades, como el cambiador de fase (phase shifter) y la posibilidad de suministrar alimentación para la controladora del sintonizador dinámico de antenas ISC.DAT.

En la placa electrónica del ISC.ANT.PS-B hay una serie de jumpers que permiten configurar el divisor de potencia de manera que realice una o varias de las funcionalidades que acabamos de enumerar; las resumimos:

- ▶ Divisor de potencia (power splitter)
- ▶ Cambiador de fase 90° (phase shifter)
- ▶ Transformador para el aislamiento galvanizado del lector y antena
- ▶ Alimentador para el sintonizador dinámico ISC.DAT
- ▶ Cambiador de fase 180°

Este es el esquema de la placa electrónica, con los jumpers de configuración:



Así pues, como comentamos, según la configuración del power splitter, éste puede desempeñar diferentes funciones. Aquí podemos ver los esquemas que se facilitan en el manual del dispositivo para poder configurar los jumpers según las funcionalidades que necesitemos:



◆ **Alimentación para sintonizador dinámico ISC.DAT.** El sintonizador dinámico ISC.DAT, para funcionar correctamente, necesita ser alimentado, por lo que si lo conectamos a un ISC.ANT.PS, es necesario que éste le aporte el voltaje necesario:

Function			Jumper Settings				
Trans-former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
not used	not used	not used	3-5 4-6	3-4	3-4	2-4	not used
Voltage supply for dynamic antenna tuner ID ISC.DAT X1: Reader X2: Antenna with ID ISC.DAT X3: open X4: 12-24V DC							

◆ **Transformador para el aislamiento galvanizado del lector y la antena.** Al conectar dos de los jumpers, se establece un lazo que activa la función de transformador, lo cual también reduce el ruido a frecuencias más bajas:

Function			Jumper Settings				
Trans-former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
X	not used	not used	1-3 2-4	1-3	3-4	2-4	not used
Transformer for galvanic Isolation of Reader and Antenna X1: Reader X2: Antenna X3: open X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							



◆ **Divisor de potencia.** El divisor de potencia nos permite conectar 2 antenas a un único lector. La potencia de salida siempre será algo menor con el power splitter, aunque no llega a ser la mitad. También se asegura que las impedancias a las dos salidas sea de 50 ohmios:

Function			Jumper Settings				
Trans-former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
not used	X	not used	3-5 4-6	2-4	1-3	2-4	1-2 3-4
Power Splitter X1: Reader X2: Antenna X3: Antenna X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							

◆ **Cambiador de fase 90°.** Con esta configuración podemos girar la fase del campo electromagnético 90° de la antena X2:

Function			Jumper Settings				
Trans-former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
not used	not used	X	3-5 4-6	3-4	2-4	1-2	not used
Phase Shifter 90° X1: Reader X2: Antenna X3: open X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							



◆ **Divisor de potencia y cambiador de fase 90°.** Con esta configuración, podemos conectar dos antenas al mismo lector y, al girar la fase del campo EM, conseguimos crear un “portal” con las dos antenas, ya que así podemos detectar un tag en todas las posiciones posibles con las que puede pasar entre las dos antenas. Si no giramos la fase del campo EM de una de las dos antenas, sólo podremos leer los tags cuando estos pasen en paralelo a las 2 antenas:

Function			Jumper Settings				
Transformer	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
not used	X	X	3-5 4-6	2-4	1-2	1-2	1-2 3-4
Power Splitter with Phase Shifter 90° X1: Reader X2: Antenna X3: Antenna X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							

◆ **Divisor de potencia y transformador:**

Function			Jumper Settings				
former	Splitter	Shifter					
X	X	not used	1-3 2-4	1-2	1-3	2-4	1-2 3-4
Power Splitter with Transformer X1: Reader X2: Antenna X3: Antenna X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							



◆ Divisor de potencia, transformador y cambiador de fase 90°:

Function			Jumper Settings				
Trans- former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
X	X	X	1-3 2-4	1-2	1-2	1-2	1-2 3-4
Power Splitter with Transformer and Phase Shifter 90° X1: Reader X2: Antenna X3: Antenna X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							

◆ Divisor de potencia con transformación de fase 180° en el output X3:

Function			Jumper Settings				
Trans- former	Power Splitter	Phase Shifter	JP1	JP3	JP4	JP5	JP6
not used	X	not used	3-5 4-6	2-4	1-3	2-4	1-3 2-4
Power Splitter with Phase Shifting 180° at Output X3 ¹⁾ X1: Reader X2: Antenna X3: Antenna X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							



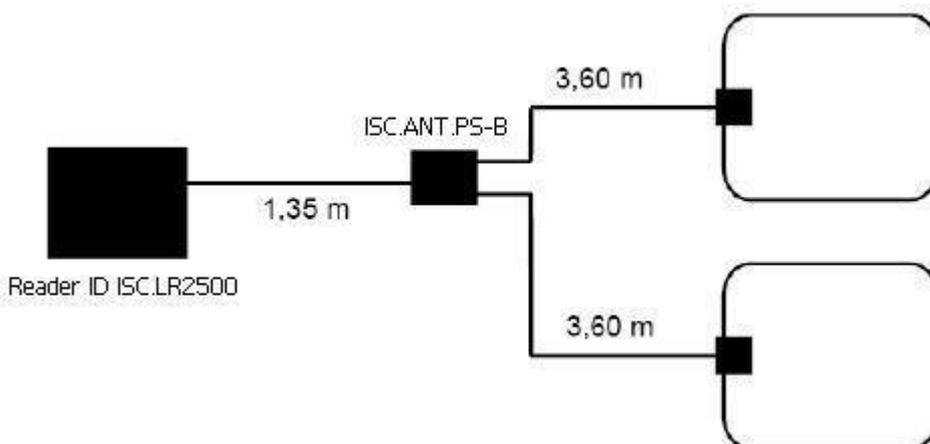
◆ Transformador con transformación de fase 180° en el output X3:

Function			Jumper Settings				
former	Splitter	Shifter	1-3 2-4	1-2	1-3	2-4	1-3 2-4
X	X	not used					
Transformer with Power Splitter and Phase Shifting 180° at Output X3 ¹⁾							
X1: Reader							
X2: Antenna							
X3: Antenna							
X4: 12-24V DC for antenna with dyn. antenna tuner ID ISC.DAT							

La frecuencia HF requiere siempre mantener unas distancias determinadas entre las antenas y los lectores, de manera que no se modifique la longitud de onda.

El hecho de insertar un divisor de potencia entre el lector y la antena implica una modificación de las longitudes de los cables RG58:

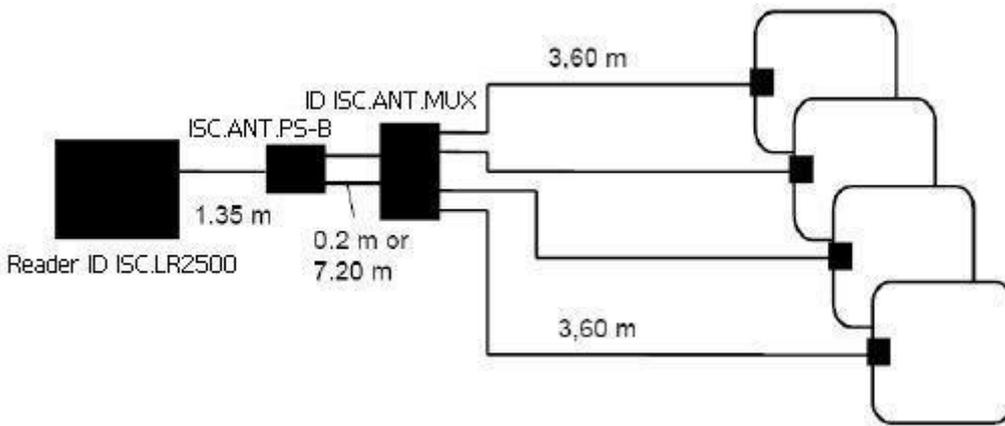
Configuración 1: Lector HF largo alcance + ID ISC.ANT.PS-B + Antena





Ingeniería Electrónica

Configuración 2: Lector HF largo alcance + ID ISC.ANT.PS-B + ID ISC.ANT.MUX + Antena



Lectores HF que soportan el uso del power splitter:

Lector de largo alcance industrial [ISC.LR2500-A](#)

Lector de largo alcance industrial, sin caja, [ISC.LRM2500-A](#)

Lector de largo alcance industrial, sin caja y sin SO Linux, [ISC.LRM2500-B](#)

Lector de largo alcance industrial [ISC.LR1002-E](#)

Lector de largo alcance industrial, sin caja, [ISC.LRM1002-E](#)

El divisor de potencia está disponible en una versión con caja, [ISC.ANT.PS-B](#)

Y también sin caja (sólo el módulo PCB), [ISC.ANT.PSM-B](#)