

TECH NOTE

Qué pasa si...?

Estudio del nivel de redundancia del transmisor Ecreso FM 10kW

Incluye los niveles de salida RF en caso de avería



**POWERFUL
PERFORMANCE**



**POWERFUL
CONTROL**



**POWERFUL
SAVINGS**

Estudio del nivel de redundancia del transmisor Ecreso FM 10kW

El Ecreso FM 10 kW ofrece un nuevo concepto para la difusión FM de alta potencia. Su diseño innovador permite lograr una redundancia equivalente a un sistema 1+1; con niveles de confiabilidad, redundancia, y economías inigualados.

El objeto de este documento es mostrar como el transmisor opera en caso de diversas averías, e indicar el nivel de salida RF que permite gracias a su redundancia 1+1 integrada.

Para más detalles sobre esta innovación y el cómo se logran estos niveles de salidas, se recomienda consultar la precedente nota técnica "Cómo logra el diseño inteligente del transmisor los niveles de desempeño del 1+1".



Versiones disponibles del Ecreso FM 10kW

Antes de empezar, es necesario definir los tres sistemas que se compararan en las siguientes tablas.

Ecreso FM 10kW - Versión estándar

El sistema incluye:

- 1 disyuntor
- 6 alimentaciones de 3500W intercambiable en caliente
- 6 amplificadores de 2kW (máx. 2300W) intercambiable en caliente
- 1 excitador FM
- 2 ventiladores (1 de entrada / 1 de salida)
- 1 alimentación para ventiladores

Ecreso FM 10kW - Versión redundante « As Solid As 1+1 »

El sistema incluye:

- 2 disyuntores
- 6 alimentaciones de 3500W intercambiable en caliente
- 6 amplificadores de 2kW (máx. 2300W) intercambiable en caliente
- 2 excitadores FM
- 4 ventiladores (2 de entrada / 2 de salida)
- 2 alimentaciones para ventiladores

Ecreso FM 10kW - Versión redundante « As Solid As 1+1 » + 2 alimentaciones adicionales

El sistema incluye:

- 2 disyuntores
- 8 alimentaciones de 3500W intercambiable en caliente
- 6 amplificadores de 2kW (máx. 2300W) intercambiable en caliente
- 2 excitadores FM
- 4 ventiladores (2 de entrada / 2 de salida)
- 2 alimentaciones para ventiladores

Estudio del nivel de redundancia del transmisor Ecreso FM 10kW

Potencia de salida RF en caso de avería

Las tablas siguientes indican los niveles de salida RF típicos en varios casos de fallo de componentes.

La versión estándar sigue emitiendo a 10kW aun cuando se pierde una fuente de alimentación, un MOSFT, un ventilador o la unidad de control. La redundancia integrada en los transmisores ECRESO FM 10kW « As Solid as a 1+1 » permite estar en el aire con potencia nominal en todos los casos de averías de los componentes principales listados en la tabla.

Estos valores se midieron después un corto tiempo de recuperación. Por ejemplo, en caso de fallo de un MOSFET, se necesitan unos segundos para aumentar la potencia de los demás módulos del equipo hasta potencia nominal.

Luego, el equipo sigue emitiendo a la potencia indicada, sin límite de duración.

	Ecreso FM 10 kW Versión estándar	Ecreso FM 10 kW "As Solid As 1+1"	Ecreso FM 10 kW "As Solid As 1+1" + 2 Alimentaciones
Caso de recuperación	TF01206-TT01 TF01206-RT01	TF01206-TT03 TF01206-RT03	TF01206-TT03 TF01206-RT03
Sin avería	10 000 W	10 000 W	10 000 W
Unidad de control	10 000 W	10 000 W	10 000 W
1 Alimentación	≈ 10 000 W	≈ 10 000 W	10 000 W
1 MOSFET	≈ 10 000 W	≈ 10 000 W	≈ 10 000 W
1 Ventilador	≈ 10 000 W	10 000 W	10 000 W
Alimentación de ventilador	0 W	10 000 W	10 000 W
Excitador	0 W	10 000 W	10 000 W

Potencia de salida observada en condiciones de uso estándar, 98MHz, 25°C.

Estudio del nivel de redundancia del transmisor Ecreso FM 10kW

Averías combinadas

El Ecreso FM 10kW ha sido diseñado con módulos distintos y robustos para evitar efectos de dominó. Aunque la probabilidad de que varios módulos fallen al mismo tiempo sea muy baja, queremos estudiar estos casos extremos y encontraran los resultados a continuación.

Esta listado muestra casos muy improbables de averías múltiples y simultáneas. A menos de ser el más desafortunado difusor, estos casos no ocurren en la realidad. Sin embargo, pensamos que ilustran perfectamente el nivel de desempeño y la fiabilidad del Ecreso FM 10kW.

Como podrán verlo en la tabla y en la realidad, en la mayoría de los casos listados, la potencia de salida del Ecreso FM 10kW supera la que se podría lograr con un sistema 1+1 tradicional.

	Ecreso FM 10 kW Versión estándar	Ecreso FM 10 kW "As Solid As 1+1"	Ecreso FM 10 kW "As Solid As 1+1" + 2 Alimentaciones
Caso de recuperación	TF01206-TT01 TF01206-RT01	TF01206-TT03 TF01206-RT03	TF01206-TT03 TF01206-RT03
2 Ventiladores	0 W	10 000 W	10 000 W
2 Alimentaciones	8 500 W	8 500 W	10 000 W
Modulador FM y 2 fuentes	0 W	8 500 W	10 000 W
1 Ventilador y 1 fuente	≈ 10 000 W	≈ 10 000 W	10 000 W
Modulador FM y 1 fuente	0 W	≈ 10 000 W	10 000 W
1 fuente y 1 fuente de ventilador	0 W	≈ 10 000 W	≈ 10 000 W
3 fuentes	5 050 W	5 070 W	≈ 10 000 W
1 fuente y 1 amplificador	8 650 W	8 650 W	8 650 W
1 fuente y 1 amplificador y 1 Ventilador	0 W	8 650 W	8 650 W
1 amplificador completo	8 650 W	8 650 W	8 650 W
Excitador FM y 1 amplificador	0 W	8 650 W	8 650 W
1 amplificador y 1 fuente de ventilador	0 W	8 650 W	8 650 W
2 fuentes y 1 amplificador	7 900 W	7 900 W	8 650 W
4 fuentes	2 850 W	2 850 W	8 500 W
2 amplificadores	5 450 W	5 450 W	5 450 W
Excitador FM y 2 amplificadores	0 W	5 450 W	5 450 W
5 fuentes	800 W	800 W	5 070 W
3 amplificadores	3 050 W	3 050 W	3 050 W
6 fuentes	0 W	0 W	2 850 W
4 amplificadores	1 000 W	1 000 W	1 000 W
7 fuentes	0 W	0 W	800 W
5 amplificadores	300 W	300 W	300 W

Potencia de salida observada en condiciones de uso estándar, 98MHz, 25°C.



Gregory MERCIER

Jefe de productos y marketing
Responsable Ingeniería de aplicaciones



WorldCast Systems

20, av Neil Armstrong
33700 Mérignac
Bordeaux-Métropole
France

☎ +33 557 928 928

✉ contact@worldcastsystems.com

UK Office

Whiterock Business Park
729 Springfield Road
Belfast, BT12 7FP
UK

☎ +44 28 90 677 200

✉ info@APTcodecs.com

WorldCast Systems Inc

19595 NE 10th Avenue Suite A
Miami, FL 33179
USA

☎ +1 305 249 3110

✉ ussales@worldcastsystems.com



www.worldcastsystems.com