



## Resolución Administrativa Homologación

**ANEXO**  
**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN**

- a) **CÓDIGO:** ATT-DJ-RA-H-TL LP 348/2019
- b) **EMISIÓN Y VENCIMIENTO:** 08 de julio del 2019, vence el 07 de julio del 2024
- c) **CONDICIONES DE OTORGACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN:** Reconocimiento y verificación de una certificación internacional
- d) **CATEGORÍA Y SUBCATEGORÍA DENTRO DE LAS CUALES EL EQUIPO FUE HOMOLOGADO**

|                     |                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CATEGORIA</b>    | Transceptores y Transmisores<br>(excepto equipos inherentes a radiodifusión) |
| <b>SUBCATEGORIA</b> | Transmisor FM                                                                |

- e) **NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE:**

ABE Elettronica S.r.l.  
Via Da Vinci, 224  
24043 Caracaggio (BG)-Italy

- f) **DATOS TÉCNICOS:**

|          |                        |
|----------|------------------------|
| Producto | TRANSMISOR DE FM       |
| Marca    | WaveArt                |
| Modelos  | Wave 1000<br>Wave 2000 |

- g) **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES:**

| <b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>              |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensiones                                  | Gaveta rack de 3U (Profundidad de 45 cm)                                                                                 |
| Peso                                         | Aprox. 15Kg                                                                                                              |
| <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES</b> |                                                                                                                          |
| Rango de Frecuencia de Salida                | 87,5 MHz a 108 MHz (en pasos de 1 Hz)                                                                                    |
| Clase de Emisión y Desviación de Frecuencia  | F3E – Standard: $\pm 75\text{KHz}$ desviación pico – Max: $\pm 200\text{KHz}$ desviación pico                            |
| Conector de Salida e Impedancia              | DIN "7-16" hembra - 50 $\Omega$                                                                                          |
| Estabilidad de Frecuencia                    | Dentro del rango de temperatura de -5 a +45°C: $\geq \pm 1\text{ppm}$ en un año (envejecimiento): $\geq \pm 1\text{ppm}$ |
| Potencia de Salida Nominal                   | 1.000W – 2.000W (tol. $\pm 0.5\text{ dB}$ )                                                                              |



E-SC-1332



## Resolución Administrativa Homologación

|                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de Potencia de Salida                       | La potencia se ajusta desde valor nominal hasta -10dB                                                                                                                                           |
| Estabilidad de Potencia de Salida                 | $\pm 0,2$ dB (con ALC insertado – Automatic Level Control)                                                                                                                                      |
| VSWR                                              | Operación normal hasta 1.5:1 (4% Potencia Reflejada – 14 dB de pérdida de retorno).<br>Funciones de Fold-back y Fast Protection operativas                                                      |
| Emisiones Espurias (Incluyendo Armónicas)         | Cumplen con especificaciones ETSI y FCC                                                                                                                                                         |
| RF Monitor                                        | SMA Hembra en el panel frontal<br>(Acoplado a salida de RF @ -50dB typ.)                                                                                                                        |
| <b>Desempeño de Audio</b>                         |                                                                                                                                                                                                 |
| Pre-énfasis                                       | 0,50 o 75 $\mu$ s Seleccionable                                                                                                                                                                 |
| Ancho de Banda Mono / Estéreo                     | De 20Hz a 15KHz                                                                                                                                                                                 |
| Respuesta de Amplitud /Frecuencia Audio           | $\geq \pm 0,15$ dB (de 30Hz a 15KHz - Incluyendo pre-énfasis)                                                                                                                                   |
| Ancho de Banda MPX                                | Hasta 100KHz (de Acuerdo al Filtro Seleccionado)                                                                                                                                                |
| FM Relación S/N                                   | 80 dB (typ. bajo 100% Desviación a 400Hz)                                                                                                                                                       |
| Distorsión (THD)                                  | $\leq 0,05\%$ (typ. 0,012%)                                                                                                                                                                     |
| Atenuación de Diafonía Estéreo (de 30Hz a 15 kHz) | $\geq 50$ dB (typ. 70 dB)                                                                                                                                                                       |
| AM Relación S/N Asincrónica                       | $\geq 55$ dB bajo equivalente 100% AM @ 400Hz medida con de-énfasis de 75 $\mu$ s (sin modulación FM)                                                                                           |
| AM Relación S/N Sincrónica                        | $\geq 50$ dB bajo equivalente 100% AM @ 400Hz medida con de-énfasis de 75 $\mu$ s (desviación pico $\pm 75$ KHz con tono de 1KHz)                                                               |
| <b>OTRAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES</b>          |                                                                                                                                                                                                 |
| Voltaje y Frecuencia de Entrada                   | 176 a 264 VAC, 45 a 65 Hz Monofásica (Max. 34 a 36 A)<br>90 a 175 VAC, 45 a 65 Hz Monofásica (corriente/potencia de salida reducida - Max. 21 a 23 A)<br>Sin Daños 0 a 320 VAC                  |
| Fuentes de Alimentación AC/DC                     | Una o dos fuentes de alimentación conectables en caliente desde el panel frontal                                                                                                                |
| Factor de Potencia                                | $\geq 0,96$ (typ. 0,99 - @ potencia de salida nominal)<br>Las fuentes de alimentación principales tienen alta eficiencia (typ. 95%) y están equipadas con PFC (Power Factor Corrector)          |
| Eficiencia AC a RF                                | $\geq 70\%$ (typ. 75% con AEB insertado - Adaptive Efficiency Boost)<br>Condiciones: producto estándar a potencia de salida nominal, tensión de alimentación 230 VAC, temperatura ambiente 25°C |
| Rango de Temperatura                              | De -5°C a +45°C @ MSL                                                                                                                                                                           |
| Humedad Máxima de Operativa                       | 95% sin condensación                                                                                                                                                                            |



E-SC-1332



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

## Resolución Administrativa Homologación

ATT-DJ-RA-H-TL LP 348/2019

### h) CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL:

|                         |                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| LABORATORIO ACREDITADO: | ABE Elettronica                                                        |
| NÚMEROS DE REPORTE:     | EMC-1217<br>ERM-1217<br>LVD-1217<br>EMC-0118<br>ERM -0118<br>LVD -0118 |

**Nota.-**

- El presente certificado no constituye título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni autoriza el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico.
- En caso de difusión de publicidad **escrita o audiovisual** acerca del equipo, se deberá incluir el logo de la ATT y señalar que el equipo fue homologado por esta Autoridad.



*[Handwritten signature]*



E-SC-1332

LA PAZ: Calle 13 de Calacoto  
Nº 8260 entre Av. Los Sauces  
y Av. Costanera  
Telf.: 2772266 - Fax: 2772299  
Casilla: 6692 - Casilla: 65

COCHABAMBA: Avenida Ballivián  
Nº 683, Esq. España y La Paz  
(El Prado)  
Telf./Fax: 4-4581182 - 4-4581184  
4-4581185

SANTA CRUZ: Avenida Beni,  
entre 4º y 5º anillo, calle 3,  
Edificio Gardenia, Condominio  
Club Torre Sur, Planta Baja Of. 2.  
Telf./Fax: 3-3120587 - 3-3120978

TARIJA: Calle Méndez Nº 311  
esq. Alejandro del Carpio  
Barrio Las Panosas  
Telf.: 6644135 - 6112611

Línea Gratuita de Atención al  
Usuario  
800-10-6000  
www.att.gob.bo