



## **SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA**

**SALIDA DUAL – 48VCC / 220VCA**

**300W**

### **MODELOS**

**AMV SLIM 300**

**AMV SLIM 300-BY-PR**

**AMV SLIM 2XP125-BY**

**CLIENTE: ERICSSON**

## **ESPECIFICACIONES E INSTRUCCIONES DE INSTALACION**

APROBADO POR .....

FECHA.....

# INDICE

## **1.- INTRODUCCION**

## **2.- DESCRIPCION GENERAL**

## **3.- DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS**

- 3.1 MECANICA
- 3.2 RECTIFICADOR
- 3.3 INVERSOR
- 3.4 DISTRIBUCION Y CONEXIONES
- 3.5 BATERIAS

## **4.- INSTALACION Y CONEXIONADO**

- 4.1 DESEMBALAJE
- 4.2 PREPARACION MECANICA DEL ARMARIO
- 4.3 CONEXIONADO

## **5.- PUESTA EN MARCHA**

## **6.- MANTENIMIENTO**

- 6.1 CAMBIO DE BATERIAS
- 6.2 CAMBIO DE RECTIFICADOR O INVERSOR AVERIADO

## **7.- ANEXOS Y ESQUEMAS**

## 1.- INTRODUCCION

Habiendo identificado la necesidad de un sistema de alimentación ininterrumpida reuniendo características inusuales como:

- ◆ Salida dual de  $-48V_{cc}$  y  $220 V_{ca}$
- ◆ Necesidad de ocupar espacio mínimo
- ◆ Altas prestaciones y fiabilidad
- ◆ Distribuciones incorporadas

**AMV ELECTRONICA** ha diseñado una gama de equipos que reúnen nuestra experiencia en este campo junto con las prestaciones y tecnología punta de nuestras distribuciones exclusivas DUVINE DEVELOPMENTS y EXELTECH Inc en sistemas de alimentación de  $48 V_{cc}$  para telecomunicaciones e Inversores de Onda Senoidal respectivamente.

El resultado creemos cumple con todos los requerimientos en un formato mecánico único en el mercado por su reducido tamaño y especificaciones punteras.

Existen 3 Modelos de esta serie, adaptados a las necesidades de diferentes clientes:

1. El Modelo **SLIM 300** es el equipo generico y al que principalmente se refiere este manual.
2. El Modelo **SLIM 300-BY-PR** compuesto basicamente de dos sistemas similares al SLIM 300 pero modificados para funcionamiento paralelo-redundante basado en el sistema MASTER-SLAVE ( maestro-esclavo). Estos han sido diseñados para instalacion juntos.
3. El Modelo **SLIM 2XP125-BY**. Incorporando solamente dos inversores en redundancia con circuito by-pass. Sirve para instalaciones donde el cliente ya dispone de rectificadores de  $-48V_{cc}$  y solo requiere asegurar la utilizacion de  $220V_{CA}$ .

## **2.- DESCRIPCION GENERAL**

El sistema básico (**SLIM 300**) consiste en una mecánica de Rack 19" con una altura de solo 1U (44,45mm) de diseño y construcción únicos donde se ubican un rectificador de 300W, un inversor de onda senoidal pura y todas las protecciones y distribución en un diseño compacto y de fácil y rápida instalación.

El único elemento externo son las baterías, las cuales se escogen en capacidad según la autonomía de funcionamiento adecuada para cada instalación

## **3.- DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS**

### *3.1 MECANICA*

Dimensiones rack 19" altura 1U fondo 280mm incluyendo bornes de conexión.

Construida enteramente de acero de 1'0mm de espesor, acabado cincado e irisado con la excepción de los elementos del panel frontal los cuales son pintados RAL 7047 satinado.

La mecánica se basa en un ingenioso concepto utilizando el rectificador AMV DD756 como elemento integral de la estructura, extendiendo esta para la adaptación a Rack 19" y ubicación del Inversor XP125. ( Ambos módulos son probablemente los más pequeños del mercado en sus respectivas categorías).

### *3.2 RECTIFICADOR AMV DD756*

Modulo rectificador de diseño optimizado para alimentación de telecomunicaciones, reuniendo construcción SMD, dimensiones muy reducidas y unas prestaciones excepcionales en ruido, rizado y ruido sofométrico.

Incorpora circuito supervisor y desconector de baterías, así como alarmas y protecciones usuales en este tipo de equipo, así como un indicador de carga por barra de Leds.

Cumple todas las normas de la CE incluyendo la EN61000-3-2 corrección de factor de potencia ( control harmonicos) obligatoria a partir de Enero 2001

### CARACTERISTICAS TECNICAS RECTIFICADOR AMV DD 756

#### **ENTRADA**

TENSION DE ENTRADA..... 186 A 265 VCA MONOFASICO  
FRECUENCIA .....50 A 60 HZ  
CORRIENTE DE ENTRADA..... 2 A MAX A PLENA CARGA  
FACTOR DE POTENCIA .....>0'99 A 50 % DE CARGA  
DISTORSION .....<3% A 10 % DE CARGA

#### **SALIDA**

TENSION DE SALIDA..... 48VCC NOMINAL ( AJUSTABLE 48-56Vcc)  
REGULACION.....± 0'5% PARA UNA VARIACION DE RED DE  
+15% Y DE CARGA DE 0-100%

CORRIENTE DE SALIDA..... 6 AMP  
LIMITE DE CORRIENTE .....6'2 A ±0'2 A  
RUIDO DE SALIDA ..... FILTRAJE DE TELECOMUNICACIONES  
SEGUN BS 6305 < 7mV RMS BANDA ANCHA  
RUIDO SOFOMETRICO..... <2 mV RMS  
RENDIMIENTO .....>90% A PLENA CARGA

#### **EMC**

CONDUCTIVO..... SEGUN EN 55022 CLASE B  
RADIADO ..... SEGUN EN 55022 CLASE B

#### **SEGURIDAD**

SEGUN NORMA EN 60950 (LVD)

AISLAMIENTO ..... ENTRADA -TIERRA 1'5 KV RMS  
..... ENTRADA - SALIDA 3 KV RMS  
..... SALIDA -TIERRA 500 VCC  
CARCASA ..... PROTECCION IP20

#### **TEMPERATURA**

..... -10 A + 50°C

### 3.3 INVERSOR XP 125

Al igual que el Modulo Rectificador, este inversor, considerado como el modelo de Onda Senoidal pura más pequeño del mercado, también goza de construcción con técnicas SMD, y una serie de protecciones, forma de onda y prestaciones únicas en el mercado.

#### CARACTERISTICAS TECNICAS

TENSION DE ENTRADA.....	48VCC
MARGEN DE TENSION DE ENTRADA .....	42 A 62VCC
TENSION DE SALIDA: ESTANDARD .....	220VCA
REGULACION A LA LINEA .....	0'1%
REGULACION A LA CARGA .....	0'5%
FRECUENCIA: ESTANDARD .....	50 HZ $\pm$ 0'1%
FRECUENCIA : OPCIONAL .....	60 Y 400 HZ
FORMA DE ONDA.....	SENOIDAL PURA
DISTORSION .....	1'5%
AISLAMIENTO GALVANICO .....	>1500V
RENDIMIENTO .....	1/3 CARGA 89%
.....	100% CARGA 87%
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO.....	-25 A + 40 °C
HUMEDAD .....	5 A 95 % SIN CONDENSACION
ALTITUD .....	-60 A 3.000 METROS
RUIDO AUDIBLE .....	< 45 db A
REFRIGERACION .....	NATURAL

#### PROTECCIONES

SUBTENSION DE ENTRADA .....	INHIBICION Y AVISO ACUSTICO
SOBRETENSION DE ENTRADA.....	INHIBICION. REARME AUTOMATICO
SOBREGARCA .....	LIMITADOR DE POTENCIA. REARME AUTOMATICO
CORTOCIRCUITO.....	INHIBICION. REARME MANUAL
SOBRETENPERATURA .....	INHIBICION A 105 °C
	REARME AUTOMATICO Y PREAVISO ACUSTICO 5º ANTES

### 3.4 DISTRIBUCION Y CONEXIONES

#### 3.4.1 PARA MODELO SLIM 300 (ERICSSON 101 001)

El equipo esta dotado de las siguientes conexiones y controles.

##### PANEL FRONTAL DEL MODELO SLIM 300

- Bornes Phoenix de tornillo para SALIDA 1 marcadas OV y –48VCC
- Interruptor magnetotermico marca E.T.A de 5 Amperios el cual protege SALIDA 1 y actúa como interruptor
- Bornes Phoenix de tornillo para SALIDA 2 marcadas OV y –48VCC
- Interruptor magnetotermico marca E.T.A. de 5 Amperios el cual protege SALIDA 2 y actúa como interruptor.
- Interruptor magnetotermico Marca E.T.A de 10 Amperios el cual conecta o desconecta las baterías externas y protege la instalación en caso de cortocircuito general. Las salidas de 48Vcc y 220 Vca se protegen mediante eficaces circuitos de limitación de corriente.
- Conector hembra tipo IEC para salida 220 Vca procedente directamente del Inversor. Se incluye clavija IEC macho en el suministro para efectuar esta conexión

##### PANEL TRASERO DEL MODELO SLIM 300

- Bornes Phoenix de tornillo para conexión de grupo de baterías externas. Marcadas + BAT y - BAT
- Bornes de alarma, esto son contactos libres de potencial y hay bornes para:
  - COMUN ( C)
  - NORMALMENTE CERRADO (NC)
  - NORMALMENTE ABIERTO (NA)

La conexión de esta alarma a discreción del usuario.

- Conector macho IEC para entrada de Red 220 Vca. Con el equipo se suministra cable con el conector adecuado y clavija tipo “SCHUKO” CEE7 para toma de red.

### **3.4.2 PARA MODELO SLIM 300-BY-PR (ERICSSON 102 001)**

El equipo esta dotado de las siguientes conexiones y controles.

#### **PANEL FRONTAL DEL MODULO MAESTRO ( MASTER)**

- Bornes Phoenix de tornillo para SALIDA 1 marcadas OV y –48VCC
- Interruptor magnetotermico marca E.T.A de 5 Amperios el cual protege SALIDA 1 y actúa como interruptor
- Interruptor magnetotermico Marca E.T.A de 10 Amperios el cual conecta o desconecta las baterías externas y protege la instalación en caso de cortocircuito general. La salida de 48Vcc y 220 Vca se protegen mediante eficaces circuitos de limitación de corriente.
- 2 Conectores hembra tipo IEC para salida 220 Vca procedentes directamente del Inversor. Se incluyen clavijas IEC macho en el suministro para efectuar estas conexiones

#### **PANEL FRONTAL MODULO ESCLAVO (SLAVE)**

- aparte de los indicadores propios del rectificador, existe un neon indicando funcionamiento del inversor esclavo. Si este se enciende se entiende que el inversor maestro ha fallado

#### **PANEL TRASERO DEL MODULO MAESTRO (MASTER)**

- Bornes Phoenix de tornillo para conexión de grupo de baterías externas. Marcadas + BAT y - BAT
- 6 Bornes de alarmas, estos son contactos libres de potencial y hay bornes para: FALLO DE RECTIFICADOR Y FALLO DE INVERSOR
  - COMUN ( C)
  - NORMALMENTE CERRADO (NC)
  - NORMALMENTE ABIERTO (NA)

La conexión de esta alarma a discreción del usuario.

- Conector macho IEC para entrada de Red 220 Vca. Con el equipo se suministra cable con el conector adecuado y clavija tipo “SCHUKO” CEE7 para toma de red.

#### **PANEL TRASERO DEL MODULO ESCLAVO ( SLAVE)**

Dispone de conectores aereos con cable suficiente para alcanzar el modulo maestro cuando estan separados por 1U ( destinada a bandeja de refrigeracion). Estos conectores se acoplan directamente al modulo maestro



### **3.4.3 PARA MODELO SLIM 2XP125-BY (ERICSSON 103 001)**

#### **PANEL FRONTAL SLIM 2XP125-BY**

- Dos indicadores neon indicando funcionamiento de inversores. El apagado del neon "INVERSOR 1" indica avería del inversor mas proximo al panel frontal. El apagado del "INVERSOR 2" indica avería del inversor mas cercano al panel trasero.

#### **PANEL TRASERO SLIM 2XP125-BY**

- Base IEC hembra para salida de 220VCA procedente de inversores
- Bornes entrada de batería marcados OV -48Vcc
- Bornes alarma fallo de un inversor

### **3.5 BATERIAS**

El equipo esta diseñado para baterías tipo Plomo-acido herméticas y sin mantenimiento. Estas se consideran idóneas para uso stand-by.

La capacidad es decidida por el usuario. La mínima capacidad recomendada es 6'5 Ah por batería y la máxima 40 Ah.

Téngase en cuenta que cuanto más grande es la capacidad mas tiempo tardan en cargar, ya que el equipo solo desvía la corriente no utilizada por la utilización para recargar las baterías.

VER TABLA DE TIEMPOS DE AUTONOMIA EN ANEXOS

## **4.- INSTALACION Y CONEXIONADO**

### **4.1 DESEMBALAJE**

Desembalar y llevar a cabo inspección visual:

- Comprobar que no existen daños físicos
- Comprobar el suministro, el cual debe incluir

- 1.- Manual
- 2.- Cable de red con clavijas IEC y schuko (CEE7)
- 3.- Clavija IEC macho suelta

### **4.2 PREPARACION MECANICA DEL ARMARIO**

El equipo esta diseñado para montaje en un armario estándar de 19". Se requieren los siguientes accesorios:

- ✓ tornillos M6 x10
- ✓ tuercas M6 enjaulados
- ✓ arandelas plástico
- ✓ guías laterales con su tornilleria y tuercas enjauladas

cantidades segun modelo a instalar

Todos estos elementos son de suministro normal por todos los fabricantes de mecánica rack 19". Si tienen dificultad en localizar estos elementos consultar fabrica.

Colocar guías laterales en la posición adecuada. Deslizar equipo en las guías hasta que el panel frontal contacte con las vigas verticales del armario.

Fijar usando tornillos y arandelas de plástico M6. Se recomienda no depender solamente de los tornillos que fijan el frontal como soporte único. Utilizar siempre las guías adecuadas.

### **4.3 CONEXIONADO**

- Por la parte trasera del equipo, acceder a los terminales Phoenix y conectar dos cables rojo y negro de mínima sección 1'5 mm<sup>2</sup> a los terminales. Asegurarse de que los terminales estén completamente abiertos al insertar los cables.
- Conectar terminales de alarma según necesidades. Cablecillo de 0'50mm<sup>2</sup> es suficiente para estos.

### Contactos de alarmas por fallo de rectificador:

En los bornes traseros se encuentran las siguientes indicaciones:

NA = Normalmente abierto  
NC = Normalmente cerrado  
C = Común

Cuando los dos rectificadores están funcionando correctamente se encuentra abierto el contacto entre C-NC y cerrado entre C-NA.

Si uno de los rectificadores falla el contacto C-NC pasa a estar cerrado y el C-NA sigue cerrado.

Si fallan los dos rectificadores el contacto C-NA pasa a estar abierto.

### Contactos de alarmas por fallo de inversor:

Idem que en el caso de fallo de rectificador.

## **IMPORTANTE**

Una vez que se activa la alarma principal en contactos C-NC es aconsejable iniciar el proceso de mantenimiento para sustitución del módulo averiado

- Insertar cable de red en su clavija IEC.
- Conectar cargas/ utilidades a las respectivas salidas:

CABLE ROJO ( POSITIVO) ..... A BORNE MARCADO OV  
CABLE NEGRO (NEGATIVO) ..... A BORNE MARCADO -48

### NOTA

En algunas instalaciones se pueden encontrar los siguientes colores:

NEGRO PARA POSITIVO (Ov)  
AZUL PARA NEGATIVO (-48)

- Instalar clavija IEC macho ( incluida con el equipo) a la utilización de 220 Vca.

COLORES;

MARRON ..... A TERMINAL MARCADO L  
AZUL ..... A TERMINAL MARCADO N  
AMARILLO/VERDE ..... A TERMINAL MARCADO CON SIMBOLO "TIERRA"

Apretar tornillos de grapa de compensación de tracción.

## **5.- PUESTA EN MARCHA**

- ✓ Asegurar que los magnetotermicos están en la posición OFF ( una banda blanca es visible en el botón de accionamiento)
- ✓ Conectar clavija de red a toma de 220 Vca con tierra
- ✓ Conectar cables de batería al banco de baterías CUIDAR LA POLARIDAD
- ✓ Accionar limitador de red en su panel de distribución y observar que pasados unos segundos el LED de "POWER" se enciende.
- ✓ Accionar magnetotermico de baterías. Si estas se encuentran en estado de descarga se observara el indicador "LOAD" aumentar, lo que indica corriente de carga.

NOTA:

Si están muy descargadas se puede encender el LED marcado "CURRENT LIMIT" esto no tiene consecuencia alguna.

- ✓ Conectar las respectivas utilidades al equipo accionado sus magnetotermicos. Una vez que las baterías estén cargadas, el indicador "LOAD" tendrá 1 LED encendido por cada amperio de consumo. Las baterías solo reciben unos mA de corriente de mantenimiento o goteo.

### **MUY IMPORTANTE**

POTENCIA TOTAL DEL RECTIFICADOR .....300W  
POTENCIA TOTAL DEL INVERSOR..... 125W

AL SER UN SISTEMA " EN LINEA" ESTO SIGNIFICA QUE EL INVERSOR FUNCIONA A PARTIR DEL RECTIFICADOR Y SUS BATERIAS

TENIENDO EN CUENTA SU RENDIMIENTO (89%) , EL INVERSOR PEDIRA AL RECTIFICADOR:

- 1.- POTENCIA USADA POR RECTIFICADOR
- 2.- UN 11% MAS

POR EJEMPLO CON CARGA 50 W EL INVERSOR CONSUME 55'5W  
CON CARGA 80W EL INVERSOR CONSUME 89W

EN EL SEGUNDO EJEMPLO (80W) VEMOS QUE QUEDAN  $300-89 = 211W$   
PARA LAS OTRAS UTILIZACIONES + CARGA DE BATERIA

**LO IMPORTANTE ES TENER EN CUENTA QUE EL CONSUMO TOTAL UTILIZACIONES 48V + UTILIZACION 220 + CARGA DE BATERIAS NO DEBE EXCEDER 300W TOTAL**

## **6.- MANTENIMIENTO**

### **6.1 BATERIAS**

Cambiar estas al cabo de 5 años, si se instalan las normales y 10 años si se han utilizado las denominadas de larga vida.

### **6.2 CAMBIO DE RECTIFICADOR O INVERSOR**

Estos módulos no precisan mantenimiento preventivo alguno. Aunque es posible su cambio en la instalación se recomienda su devolución a fabrica para reparación y análisis estadístico de fallos.

AMV ELECTRONICA se compromete al envío de una unidad de recambio a cualquier punto geográfico de la Península en un plazo de 24 horas. Así como apoyo técnico y recambios por un periodo de 10 años.

## **7.- ANEXOS**

- ❑ Esquema en bloques
- ❑ Conexiones e indicadores
- ❑ Tabla de autonomía de baterías
- ❑ Certificado CE
- ❑ Compromiso de suministro
- ❑ Hoja de telefonos y direcciones de contacto
- ❑ Fotografías con detalles de conexiones y controles

## ANEXO

### AUTONOMIAS TIPICAS CON JUEGO DE 4 BATERIAS ( 48Vcc)

CONSUMO (w)	AUTONOMIAS EN HORAS SEGUN BATERIAS INSTALADAS				
	6'5 Ah	12Ah	17Ah	24Ah	40Ah
100	2'5	5	6'5	9	15
150	1'8	3	4'5	5'5	10
200	1'25	2'3	3'3	4'5	7'8
250	1	1'8	2'6	3'7	6
300	0'85	1'55	2'2	3'1	5

#### NOTAS:

- ❖ Horas expresadas en decimales x 60 = minutos
- ❖ El calculo asume un grado de envejecimiento y perdida de capacidad. Con un juego nuevo y en perfectas condiciones se puede asumir un 20% más autonomía

## **COMPROMISO DE SUMINISTRO**

**AMV ELECTRONICA** SE COMPROMETE AL SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS **SLIM 300 – ERICSSON** POR UN PERIODO DE 10 AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE PRODUCCION.

**CONFIRMAMOS QUE LA GARANTIA DEL EQUIPO ES DE 2 AÑOS**

PARA QUE A TODOS EFECTOS CONSTE

HECHO EN GIJON A CATORCE DE JUNIO DE DOS MIL.

FMADO. ERNESTO NOMPARTE FORCHETTO

DIRECTOR