

FUENTE DE ALIMENTACIÓN TUL 133 EN CERTIFICADA según EN-50131-6

Manual de Instalación

CARACTERÍSTICAS GENERALES

La fuente de alimentación TUL 133 EN ha sido diseñada para ser usada como fuente de alimentación en los sistemas de alarma antirrobo integrados, tanto en interior, como en exterior (para uso en exterior se requiere caja estanca).

Las características eléctricas y mecánicas cumplen con la conformidad de la norma EN50131-6 (sistemas de alarma. Parte 6: Fuentes de alimentación).

FUNCIONES

La fuente de alimentación consta de: una fuente de alimentación lineal, con regulador de voltaje en serie, limitado con una corriente precisa constante (limitación rectangular); espacio para una batería de 12V 38 Ah, (Grado 3), 12V 24 Ah o 12V 17 Ah (Grado 2), (las baterías no se suministran), un circuito de control analógico y un circuito de supervisión microcontrolado.

La alimentación se suministra a través de tres salidas con terminales protegidos por sus correspondientes fusibles:

BAT: Donde se conecta la batería
OUT1, OUT2 y OUT3: Para cargas generales

La carga de la batería se produce a una tensión constante (13,8V @ 25°C) con corriente limitada.
Los Leds en el panel de control están cerca de sus fusibles correspondientes (ver la fig. 4) e indican:

- Fusible de corto para cualquiera de las salidas, con Led off (DL9, DL10, DL11)
- Consumo de corriente por carga (2 verdes y 1 rojo, DL5, DL6, DL7)
- Presencia de red eléctrica (DL1)

Control de eficiencia de batería

La fuente de alimentación controla periódicamente la eficiencia de la batería:

- En la primera activación de la fuente de alimentación, el microprocesador lleva a cabo la prueba de presencia de batería después de 30 segundos. Si la batería está conectada, la prueba se llevará a cabo periódicamente cada 10 minutos. Mientras no esté conectada, se seguirá llevando a cabo la prueba cada 20 segundos, mostrando la indicación "FALLO DE ALIMENTACIÓN" en el panel. Esta anomalía se mantendrá en la memoria hasta que se conecte la batería.
- Durante el funcionamiento, la eficiencia de la batería se comprueba observando la tensión de ésta. Si la batería no consigue mantener una tensión aceptable durante las prueba, habrá una indicación de "FALLO DE BATERÍA".
- En caso de pérdida de la tensión de red, la batería y el cargador se desconectarán, si la tensión de la batería es inferior a 9,5v, con el fin de prevenir un malfuncionamiento del sistema y la descarga profunda de la batería. La batería se reconectará tanto si retorna la tensión eléctrica como si se cambia la batería.
- Durante el funcionamiento, se llevará a cabo un test de la resistencia interna de la batería cada 90 minutos; si la resistencia interna pasa a ser de más de 1Ω, aparecerá una indicación de "FALLO DE BATERÍA". En este caso se hace necesario sustituir la batería y comprobar que los terminales hacen buen contacto eléctrico y los fusibles están correctos. Cuando se sustituye la batería, con presencia de tensión de red, el test de la resistencia interna se repetirá cada 5 minutos.

INDICACIONES

El microcontrolador comprueba todas las posibles anomalías y dará una indicación de “FALLO DE ALIMENTACIÓN” en los siguientes casos:

- Fusibles de las salidas fundidos
- Tensión de salida inferior a 11v
- Fusible de batería fundido

Indicación de “TENSIÓN DE BATERÍA ALTA” si

- Tensión de salida alta si $<14\text{v}$

Indicación de “FALLO DE BATERÍA” si:

- Tensión de batería es inferior a 10,5 v
- Batería no conectada
- Resistencia de la batería $>1\Omega$

Indicación de “PÉRDIDA DE TENSIÓN” si:

- Desconexión de la red eléctrica

La indicación de fallo junto con la indicación de falta de red, se encuentran en un conector debajo de la tarjeta de control y supervisión.

Con el fin de evitar un posible fallo que dañe las cargas o la batería, existe un circuito de protección contra sobretensiones, compuesto de un SCR y un fusible. También hay un fusible para la entrada de corriente alterna. En caso de fallo de suministro de energía o ausencia de red, la batería alimentará los circuitos electrónicos.

Tabla 1	ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
Suministro de tensión	230 Vca + 10% / - 15%	
Frecuencia de alimentación CA	50 Hz senoidal	
Consumo de corriente de la red eléctrica	0,5 A max. (a plena carga)	
Tensión de salida	13,8 Vcc (-15% / + 10%)	
Tensión de salida mínima	9,5 Vcc a plena carga, en ausencia de red y con batería descargada.	
Tensión del umbral de desconexión	9,5 Vcc	
Ajuste de variación de corriente en carga completa (+10% / - 15%)	Mejor que 1%	
Ajuste de variación de carga (0 a 100%)	Mejor que 1%	
Ondulación residual a carga completa	1Vpp (195,5 Vca) 30mVpp (a 253 Vca)	
Protección contra inversión de polaridad de la batería	Diodos	
Alarma del umbral de la resistencia interna de la batería	1 ohm	
Contacto seco de relé de salida para ausencia y fallo de alimentación	25 Vca o 60Vcc 1A max	

Tabla 2	ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS – GRADO 3	
Corriente de Salida	3,5 A max	
Corriente máxima permitida para las cargas	1,2 A o 0,6 A **	
Corriente máxima de carga de baterías	2,3 A	
Consumo de la fuente de alimentación	0,1 A	
Baterías recomendadas: 38 Ah, combustibilidad clase UL-94-V2 o mejor	Tipo Yuasa NP 38-12 o equivalente	
Duración mínima del suministro secundario	31 horas	

** Si el sistema al que pertenece no tiene conexión a CRA

Tabla 3	ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS – GRADO 2	
Corriente de Salida	3,5 A max	
Corriente máxima permitida para las cargas	2,0 A	
Corriente máxima de carga de baterías	1,5 A	
Consumo de la fuente de alimentación	0,1 A	
Baterías recomendadas: 38 Ah, combustibilidad clase UL-94-V2 o mejor	Tipo Yuasa NP 24-12 o equivalente	
Duración mínima del suministro secundario	12 horas	

Tabla 4	ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS – GRADO 2	
Corriente de Salida	3,5 A max	
Corriente máxima permitida para las cargas	1,4 A	
Corriente máxima de carga de baterías	2,1	
Consumo de la fuente de alimentación	0,1 A	
Baterías recomendadas: 38 Ah, combustibilidad clase UL-94-V2 o mejor	Tipo Yuasa NP 17-12 o equivalente	
Duración mínima del suministro secundario	12 horas	

Tabla 5	ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
Medidas en mm.	Alto 373; Ancho 310; Fondo 170	
Peso	6,7 Kilos	

Tabla 6	ESPECIFICACIONES AMBIENTALES	
Clase ambiental	II	
Temperatura de funcionamiento	Desde - 10°C hasta +40°C	
Humedad	Desde 5% hasta 93% ±2%	
Refrigeración	Por convección	
Lugar de montaje	En posición de reparación	

Tabla 7	FUSIBLES			
F1	Fusible de 230 Vca entrada de red (T1,6A 250V)	F5	Fusible para la salida OUT 2 (T1A 250V)	
F3	Fusible de batería (T5A 250V)	F6	Fusible para la salida OUT 3 (T1A 250V)	
F4	Fusible para la salida OUT 1 (T1A 250V)	F8	Fusible de protección contra sobretensión (T5A 250V)	

Instrucciones de seguridad

- Para la entrada de la red y las salidas DC + alarmas, utilice los orificios separados en la parte inferior de la caja para pasar los cables. Además, el material de unión de la tubería con la caja, debe ser de una clase de inflamabilidad V-1 o superior.
- Los contactos de relé " FALLO DE ALIMENTACIÓN", "FALLO DE BATERÍA" y "PÉRDIDA DE TENSIÓN", solo deben conectarse a los circuitos que operen con tensión SELV (bajo voltaje de seguridad).
- Para el suministro de tensión, utilizar una protección de 6 A mediante interruptor magnetotérmico bipolar.
- La instalación de la fuente de alimentación debe ser realizada por personal cualificado. Deben ser conocedores de las normas de seguridad EN60950 y CEI-64-8, sobre las fuentes de alimentación.

INSTALACIÓN

Montaje mecánico

La fuente de alimentación debe ser montada en paredes verticales estables que sean adecuadas para soportarla, por medio de tacos de 4 a 6 mm y tornillos en los 4 agujeros situados en la el fondo de la caja. La batería debe ser fijada con la cinta que viene su interior.

Se sugiere utilizar la plantilla para taladrar la pared donde va a ir fijada la fuente de alimentación.

ATENCIÓN:

Con el fin de tener el producto certificado como GRADO 3, el tamper de manipulación anti-extracción tiene que ser obligatoriamente instalado y seguir los datos indicados en la tabla 2.

Para la instalación del tamper, es necesario:

- 1) Utilizar la plantilla para la instalación de la clavija de pared para la anti-retirada.
- 2) Una vez que realizados los agujeros, poner los tacos y los tornillos hasta que alcancen el metal de la caja, (ver figura 1).
- 3) Fijar el soporte pequeño para el interruptor como se muestra en la figura 2.
- 4) Una vez completado el cableado, fijar la batería con la correa como se muestra en la figura 3.



Figura 1

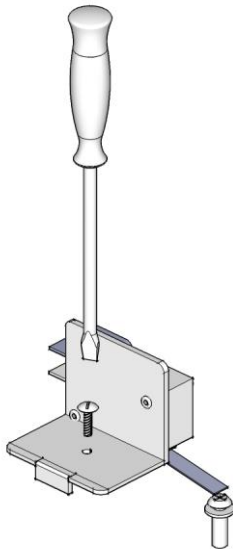


Figura 2

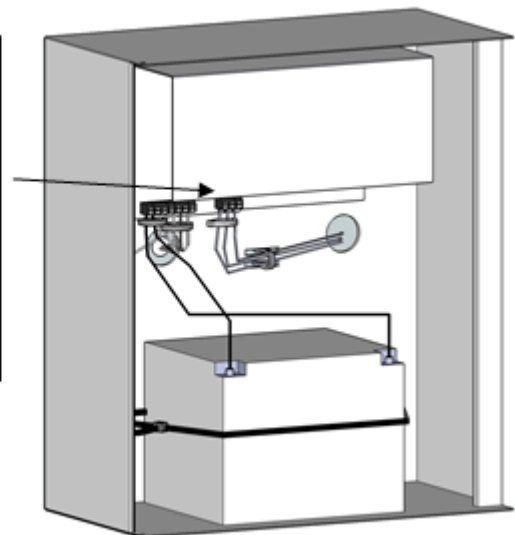
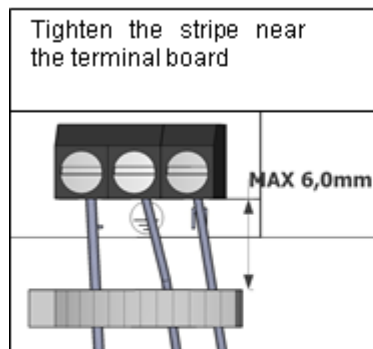


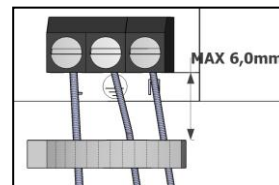
Figura 3

Conexiones eléctricas

Conecte la fuente de alimentación a la red eléctrica de 230 Vca utilizando un interruptor magnetotérmico bipolar, (distancia mínima entre contactos de 3 mm), con el objetivo de proteger la línea de posibles cortocircuitos y para proteger al operador de posibles derivaciones a tierra.

IMPORTANTE:

- Utilizar diferentes cables y tubos de paso para el suministro de entrada de corriente alterna (red 230 Vca) y salidas DC + alarmas de seguridad
- La sección mínima recomendada para la conexión a tierra es de 1,5 mm.
- Apretar los tres cables conectados a los terminales utilizando una brida, prestando atención a fijar la banda lo más cerca posible de los bornes.



Para las conexiones fíjense en las a imágenes fig.4 y fig.5. Estas imágenes muestran los pasos a seguir:

Tabla 8	Salida de la placa de bornes (alimentación)			
BAT +	Polo positivo de la batería	OUT 2 +	Salida positiva hacia la carga 2	
BAT -	Polo negativo de la batería	OUT 2 -	Salida negativa hacia la carga 2	
OUT 1 +	Salida positiva hacia la carga 1	OUT 3 +	Salida positiva hacia la carga 3	
OUT 1 -	Salida negativa hacia la carga 1	OUT 3 -	Salida negativa hacia la carga 3	

Placa terminal alimentación de red

L Conexión a fase (230 Vca)



Conexión toma de tierra

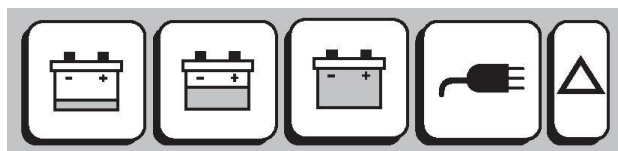
N Conexión a neutro

Controles y ajustes

Los parámetros que se muestran a continuación (P1 y P2) se ajustan en fábrica y **de ningún modo deben ser alterados por el instalador**. La manipulación de estos parámetros implica automáticamente la pérdida de la garantía.

Potenciómetro **P1** para el ajuste de la tensión de salida -- Potenciómetro **P2** para el ajuste del límite de corriente de salida.

Indicaciones en el panel frontal (situado en la puerta de la fuente de alimentación)



Batería baja:

Batería OK:

Batería sobrecargada:

Red eléctrica:

Fallo:

- Control de tensión inferior a 10,5 Vcc, batería no conectada, resistencia de la batería > 1Ω

- Tensión entre 10,5 Vcc y 14,0 Vcc

- Tensión por encima de 14,0 Vcc

- Presencia de línea de tensión 230 Vca

- El Led de fallo general, se activa en caso de:

Ausencia de red de 230 Vca

Fusible defectuoso

La pérdida de carga de la batería

Batería baja

Desconexión de la batería

Batería resistencia > 1 ohm

Baja batería	Batería OK	Batería sobrecargada	Red eléctrica	Fallo
--------------	------------	----------------------	---------------	-------

Conexión de la tarjeta de control (que se encuentra detrás del panel frontal)

Consulte la figura 5

Relé "PÉRDIDA DE TENSIÓN" - Terminales 10 - 11 - 12 (que funcionan con tensiones de baja tensión)

Salida de Relé con activación retardada programable por pérdida de red:

Puente en **JP1** para tener un retraso de 15 segundos

Puente en **J1** para tener un retraso de 15 minutos

Puente en **J2** para tener un retraso de 60 minutos

Puente en **J3** para tener un retraso de 120 minutos

Puente en **J4** para tener un retraso de 240 minutos

Con el fin de que la fuente de alimentación pueda estar en conformidad con la norma de certificación EN50131-6, el puente debe estar en JP1, tal y como exigen las normas respecto a los 60 segundos de retraso en una pérdida de red.

Nota: Si no ponemos el jumper, el relé "pérdida de red" nunca se activará.

Relé de "FALLO DE ALIMENTACIÓN" – Terminales 7 – 8 – 9 (opera con tensiones de baja tensión SELV)

Se activa por:

- Tensión de salida continua baja
- Fusible de salida fundido
- Fusible de carga de batería fundido
- Pérdida de tensión de carga de batería

Relé de "FALLO DE BATERÍA" – Terminales 4 – 5 – 6 (opera con tensiones de baja tensión SELV)

Salida de Relé de fallo de indicación. Se activa por:

- Baja batería (tensión menor de 10,5 Vcc)
- Batería sobrecargada (tensión mayor de 14 Vcc)
- Resistencia de la batería > 1 Ω

Arranque del sistema: aunque no es imprescindible, se sugiere la siguiente secuencia de conexión:

1. Conecte red y tierra al terminal **J1**. El Led de carga, parpadeará y, después de unos 30 segundos, el led "FALLO DE BATERÍA" parpadea.
2. Conecte la batería. Después de 20 segundos el led se apaga.
3. Conecte las cargas: los leds que indican "suministro de corriente" se iluminarán.

SERVICIO

El mantenimiento de la fuente de alimentación debe ser realizado por personal cualificado con el fin de evitar la posibilidad de un mal funcionamiento de la fuente de alimentación. Se recomienda llevar a cabo el mantenimiento cada 6 meses para evaluar el panel de control del sistema a fin de verificar las posibles alarmas durante las pruebas.

- Compruebe las conexiones de las líneas de suministro 230 Vca
- Compruebe las conexiones de las líneas de indicación de alarma
- Compruebe las conexiones de la batería, tienen que estar bien apretadas y no debe haber oxidación
- Compruebe la tensión de salida de carga (vea especificaciones eléctricas)

Aunque la fuente de alimentación está equipada con un sistema de autodiagnóstico, para llevar a cabo un control periódico de la batería e indicar los posibles fallos, se sugiere una comprobación in situ de la batería cada seis meses.

- Desconectar la batería y comprobar que la tensión de la fuente de alimentación está dentro de los valores que se muestran.
- Después de volver a conectar la batería, desconecte el suministro de red y compruebe que la batería puede mantener el
- Voltaje de alimentación a 12 Vcc. De lo contrario, sustituir la batería inmediatamente.
- Comprobar la presencia de alarmas relacionadas durante las pruebas.































PANEL SINÓPTICO DE LEDS

El led **DL2** muestra los fallos:






En el caso de la presencia de alarmas, la indicación del Led sigue la prioridad que se muestra en la tabla:

DL2		ALARMA
	FLASH RÁPIDO	BATERÍA DESCONECTADA
	FLASH LENTO	RESISTENCIA DE LA BATERÍA > 1 Ω
	ENCENDIDO FIJO	FUSIBLE F3 (BATERÍA) INTERRUMPIDO
	ENCENDIDO FIJO	FUSIBLE F8 (RED) INTERRUMPIDO
	APAGADO	NINGUNO DE LOS FALLOS ANTERIORES

Los Leds **DL5 DL6 y DL7** muestran la corriente consumida por las salidas:

LED	CORRIENTE SUMINISTRADA									
	I < 0,3A	0,3A < I < 0,7A	0,7A < I < 1,1A	1,1A < I < 1,5A	1,5A < I < 1,9A	1,9A < I < 2,3A	2,3A < I < 2,7A	2,7A < I < 3,1A	3,1A < I < 3,5A	SOBRECARGA I > 3,5A
DL7										
DL6										
DL5										

Leyenda

	LED OFF
	FLASH LENTO -1Hz
	FLASH NORMAL – 2Hz
	FLASH RÁPIDO – 4Hz
	LED ON

DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

Declaramos que:

- Este proyecto ha sido desarrollado por nuestro sistema de gestión interno de control de calidad respetando todas las reglas necesarias para una adecuada planificación.
- Todos los componentes han sido seleccionados para el propósito previsto y sus características están garantizadas si las condiciones ambientales exteriores corresponden a los especificados para la clase 3K5 de la EN 60721-3-3:1995.

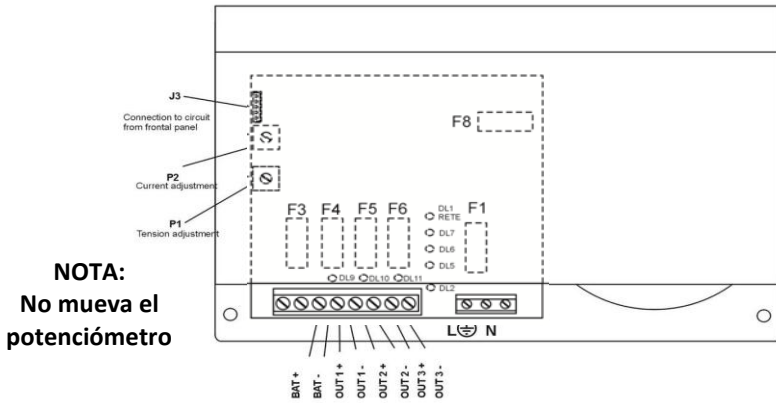


Fig. 4

FUSIBLES

- F1 – Fusible de la entrada de red de 230 Vca
- F8 – Fusible de protección para sobrecargas
- F3 – Fusible de la batería
- F4 – Fusible relacionado con la salida Out 1
- F5 – Fusible relacionado con la salida Out 2
- F6 – Fusible relacionado con la salida Out 3

LED (cuando está encendido)

- DL5, DL6, DL7 – Consumo de corriente por carga
- DL2 – Fallos
- DL1 – Presencia de red

LED en la salida (cuando está encendido)

- DL9, DL10, DL11 – Fusible correcto en la salida correspondiente

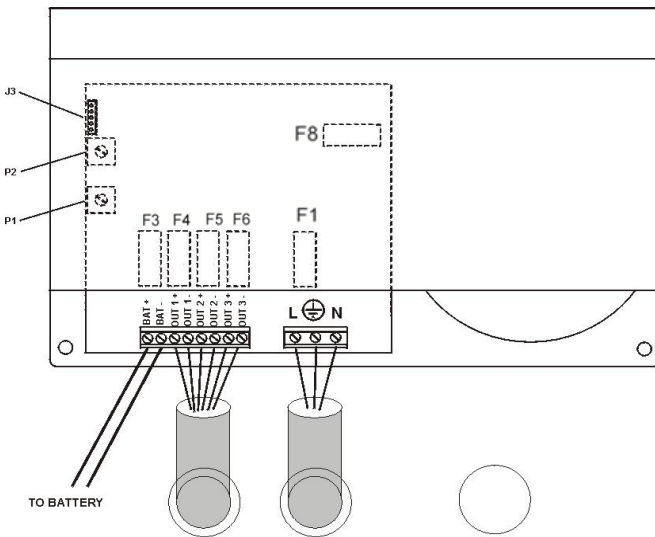


Fig. 5

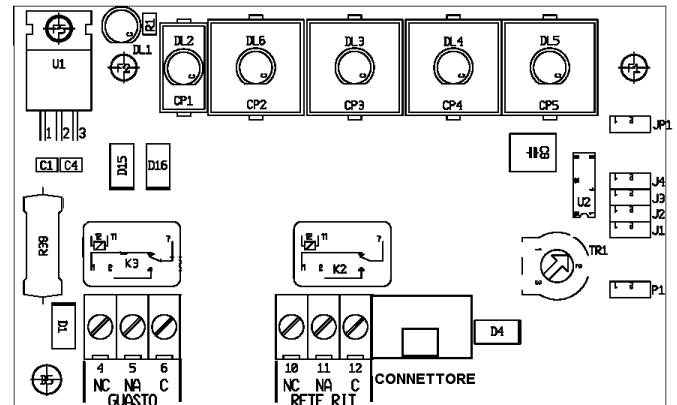


Fig. 6

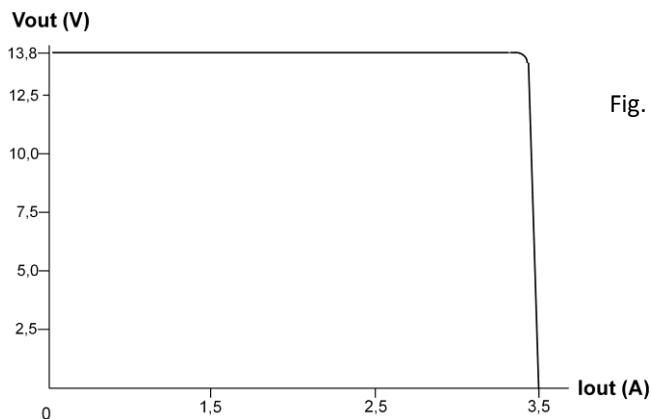


Fig. 7



MADE IN ITALY
EN 50131-6



WASTING:
This product must be wasted in appropriate wheeled-bin for electric and electronic materials.
Do not put in wheeled-bin for other kind of waste.