



MANUAL DEL USUARIO

ES

Edición: 2 a partir del 21.02.2023

Sustituye a la edición: 1 desde 03.07.2020

Fuentes de alimentación serie AWZG2

Fuente de alimentación buffer Grado 2.



Características:

- Cumplimiento de la norma EN50131-6:2017 en los grados 1, 2 y II de clase ambiental.
- conformidad con la norma (KD) EN60839-11-2:2015+AC: estándar y clase de entorno I
- tensión de alimentación ~230 V
- alimentación ininterrumpida DC 13,8 V o 27,6 V
- versiones disponibles con espacio para **7 Ah - 40 Ah** baterías
- versiones disponibles con eficiencias de corriente
 - **13,8 V: 2A/3A/5A**
 - **27,6 V: 2A/3A**
- sistema de automatización basado en microprocesador
- prueba dinámica de la batería
- control de continuidad del circuito de baterías
- control de la tensión de la batería
- control del estado de los fusibles de la batería
- control de carga y mantenimiento de la batería
- protección de la batería contra descargas profundas (UVP)
- protección de la salida de la batería contra cortocircuito y conexión inversa
- puente de corriente de carga de la batería seleccionable
- función START de conmutación manual a la alimentación por batería
- LED de indicación óptica
- función START de conexión manual de la batería
- salida técnica APS que indica fallo de batería - tipo OC
- módulo opcional AWZ639 que convierte las salidas OC en salidas de relé
- protecciones:
 - SCP protección contra cortocircuitos
 - OLP protección contra sobrecarga
 - contra sabotaje: apertura no deseada de la caja
- garantía - 5 años a partir de la fecha de fabricación

Tabla de contenidos:**1. Descripción técnica.**

- 1.1. Descripción general
- 1.2. Diagrama de bloques
- 1.3. Descripción de componentes y conectores
- 1.4. Especificaciones

2. Instalación.

- 2.1. Requisitos
- 2.2. Procedimiento de instalación
3. Indicación del estado de funcionamiento.
 - 3.1. Indicación óptica
 - 3.2. Salidas técnicas
 - 3.3. Salidas técnicas - relé.
 - 3.4. Tiempo de espera
 - 3.5. Tiempo de carga de la batería
 - 3.6. Funcionamiento de la fuente de alimentación con batería de reserva

4. Funcionamiento y uso.

- 4.1. Sobrecarga o cortocircuito de la salida de la fuente de alimentación (SCP activado)
- 4.2. Prueba dinámica de la batería
- 4.3. Mantenimiento.

1. Descripción técnica.**1.1. Descripción general.**

La fuente de alimentación tampón está diseñada de acuerdo con los requisitos de las normas (I&HAS) EN50131-6:2017 grado 1,2, II clase medioambiental y EN60839-11-2:2015+AC:2015, I clase medioambiental. Las fuentes de alimentación están diseñadas para el suministro ininterrumpido de dispositivos I&HAS y KD que requieren una tensión estabilizada de 12 V o 24 V CC ($\pm 15\%$).

Visualización de los parámetros de la fuente de alimentación:

Nombre de la fuente de alimentación	Tensión de salida	Corriente de carga	Corriente de salida	Corriente de salida total con carga
			Corriente de salida para grado 1, 2 EN50131-6	
AWZG2-12V2A-B	13,8 V	0,2 / 0,5 A	0,58 A	2 A
AWZG2-12V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3 A
AWZG2-12V5A-C		0,5 / 1 / 2 A	1,41 A	5 A
AWZG2-12V5A-D		0,5 / 1 / 2 A	3,33 A	5 A
AWZG2-24V2A-B	27,6 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2 A
AWZG2-24V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3 A

En caso de fallo de alimentación, se activa inmediatamente una batería de reserva.. La fuente de alimentación está alojada en una caja metálica (color RAL 9003) que puede alojar una batería. Un microinterruptor indica la apertura de la puerta (cubierta frontal).

Dependiendo del nivel de protección requerido del sistema de alarma en el lugar de instalación, la eficiencia de la fuente de alimentación y la corriente de carga de la batería deben ajustarse de la siguiente manera:

Grado 1, 2 - tiempo de espera 12h:

La corriente de salida en espera 12h puede calcularse a partir de la fórmula:

$$I = Q_{AKU} / 12 - I_z$$

donde:

Q_{AKU} - capacidad mínima de la batería [Ah]

I_z - consumo de corriente de la fuente de alimentación (incluidos los módulos opcionales) [A] (Tabla 4).



La fuente de alimentación debe configurarse para funcionar en sistemas de alarma contra intrusos o de control de accesos, dependiendo de la aplicación. Para ello, debe seleccionarse la corriente de carga adecuada (teniendo en cuenta la capacidad de la batería y el tiempo de carga necesario).

1.2. Diagrama de bloques (fig.1).

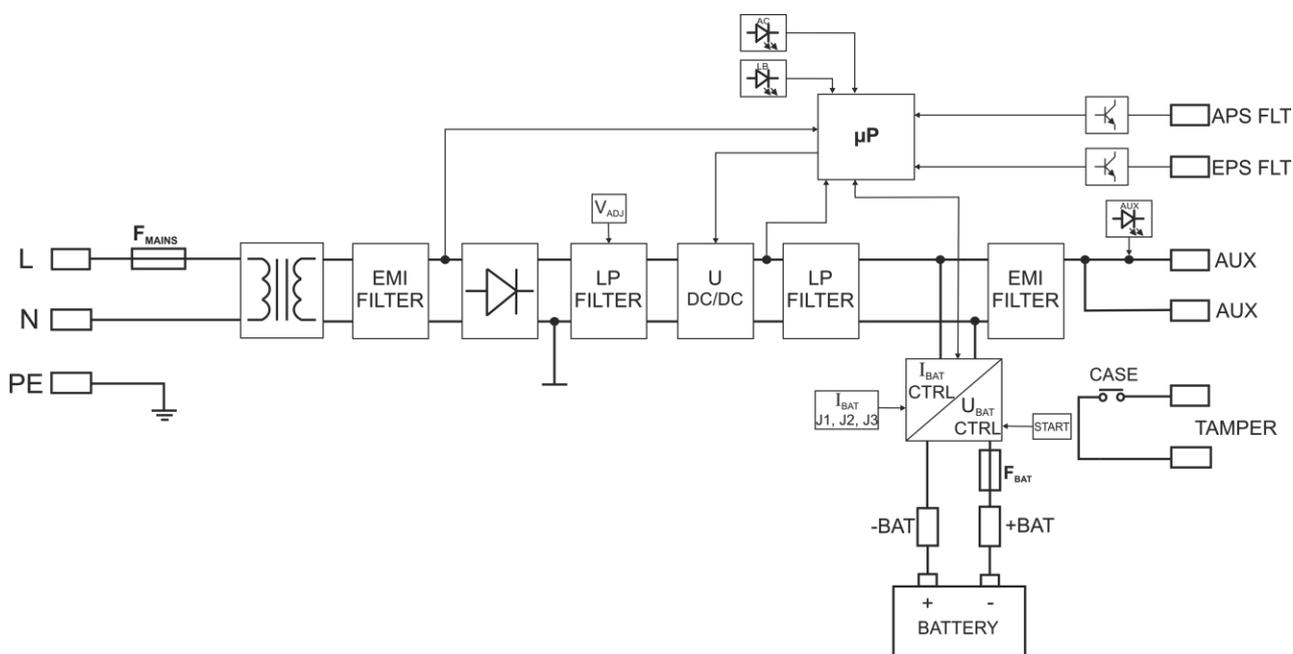


Fig.1. Diagrama de bloques de la fuente de alimentación.

1.3. Descripción de componentes y conectores.

Tabla 1. Elementos de la placa de la fuente de alimentación (ver: tab. 2a,b,c).

Elemento no.	Descripción
①	Botón START (arranque desde la batería)
②	V_{ADJ} potenciómetro, tensión de salida ajustable
③	F_{BAT} fusible del circuito de la batería
④	<p>Terminales</p> <p>~AC~ - Entrada de alimentación CA</p> <p>EPS - salida técnica de indicación de pérdida de alimentación CA estado hi-Z = fallo de alimentación CA estado 0V = alimentación de CA - O.K.</p> <p>APS - salida técnica de fallo de batería estado hi-Z = fallo estado 0V = estado PSU O.K.</p> <p>+BAT- - terminales para conexión de batería</p> <p>+AUX- - salida de alimentación DC, (+AUX= +U, -AUX=GND) Descripción: hi-Z - alta impedancia, 0V - conexión a tierra GND</p>

5	LEDs - AC - indicación de presencia de alimentación principal
6	LEDs - AUX - indicación de la tensión de salida de la fuente de alimentación
7	LEDs - LB - indicación de carga de la batería
8	Conector a los indicadores LED externos
9	<p>Jumper I_{BAT}; - configuración de la corriente de carga de la batería</p> <p>Fuente de alimentación 12V2A (ver Fig 2a)</p> <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT}=, I_{BAT}=0,2 A • I_{BAT}=, I_{BAT}=0,5 A <p>Fuente de alimentación 12V3A / 24V2A (ver Fig 2b)</p> <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT}=, I_{BAT}=0,5 A • I_{BAT}=, I_{BAT}=1,0 A <p>Fuente de alimentación 12V5A (ver Fig 2c)</p> <ul style="list-style-type: none"> • J1= J2= J3= I_(BAT)=0,5A • J1= J2= J3= I_(BAT)=1A • J1= J2= J3= I_(BAT)=2A <p>Fuente de alimentación 24V3A (ver Fig 2c)</p> <ul style="list-style-type: none"> • I_(BAT)=, I_{BAT}=0,5 A • I_{BAT}=, I_{BAT}=1,0 A <p>Descripción: puente instalado, puente quitado</p>

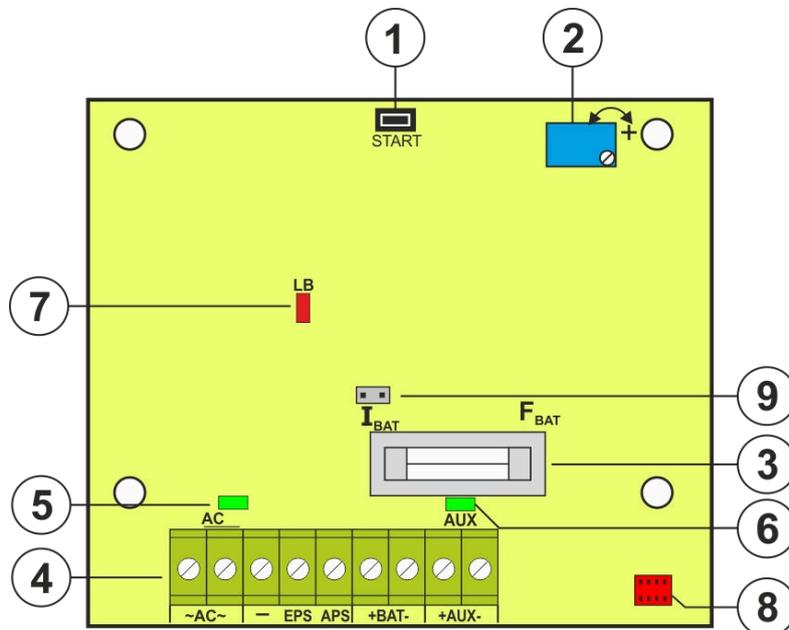


Fig. 2a. Vista de la placa de circuito impreso del modelo 12V2A

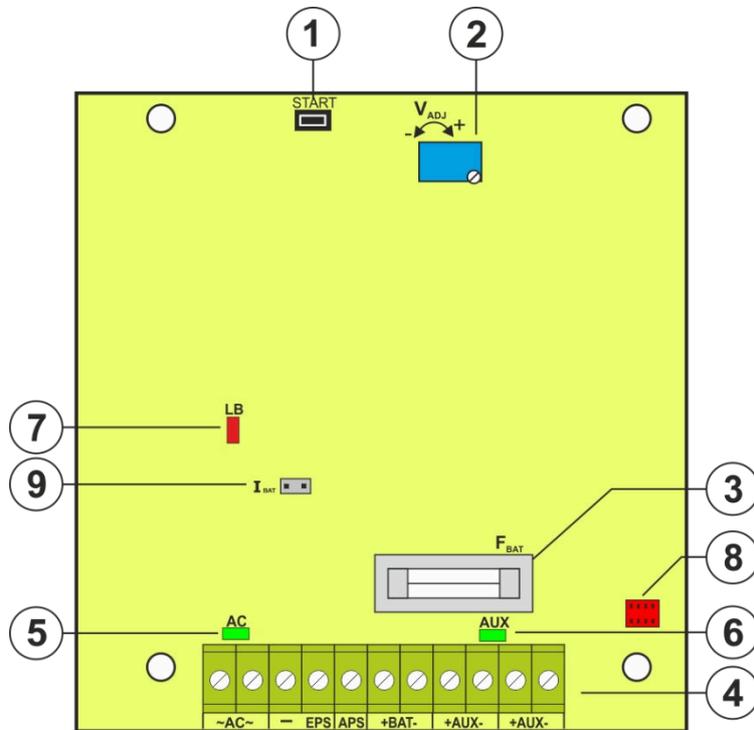


Fig. 2b. Vista de la placa de circuito impreso del modelo 12V3A / 24V2A.

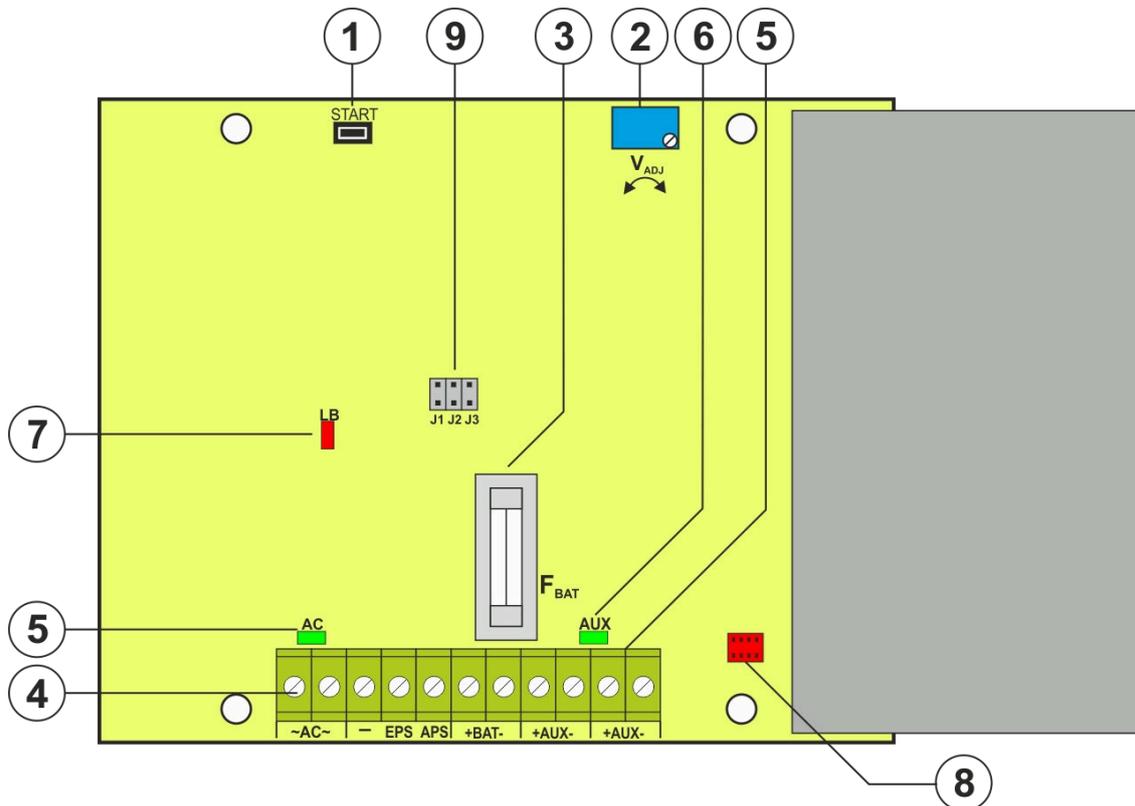


Fig. 2c. Vista de la placa de circuito impreso del modelo 12V5A / 24V3A

Tabla 2. Elementos de la fuente de alimentación Elementos de la fuente de alimentación (véase la ficha 3).

Elemento no.	Descripción
1	Transformador de aislamiento
2	Placa de circuito impreso de la fuente de alimentación (Tab. 1, Fig. 2)
3	TAMPER; microinterruptor de protección antisabotaje (NC)
4	Conector de alimentación L-N 230 V  conector de protección
5	F _{MAINS} fusible del circuito de la batería 230 V
6	Conectores de batería +BAT= rojo, - BAT= negro

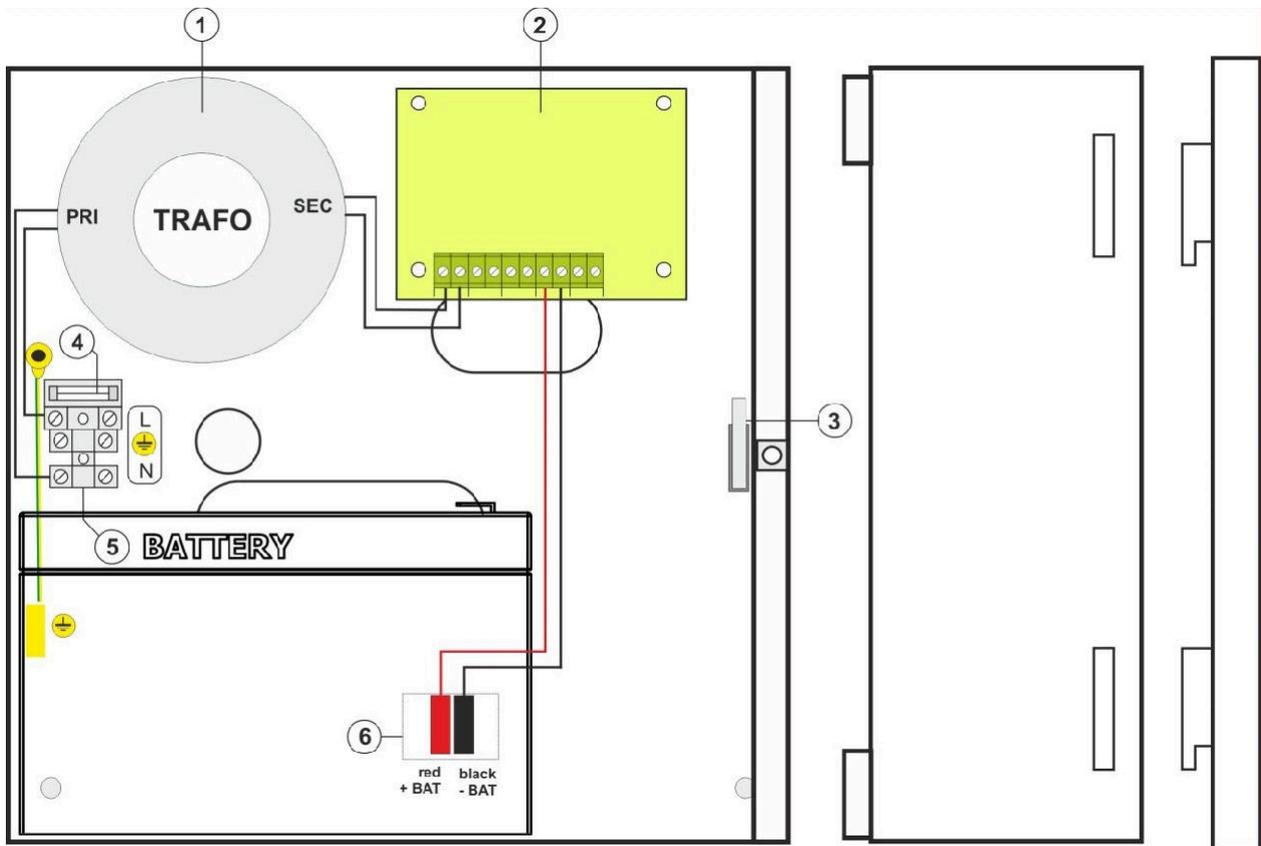


Fig.3. Vista de la fuente de alimentación.

1.4. Especificaciones:

- especificaciones eléctricas (tab. 3)
- especificaciones mecánicas (tab. 4)
- seguridad de funcionamiento (tab. 5)
- especificaciones de funcionamiento (tab. 6)

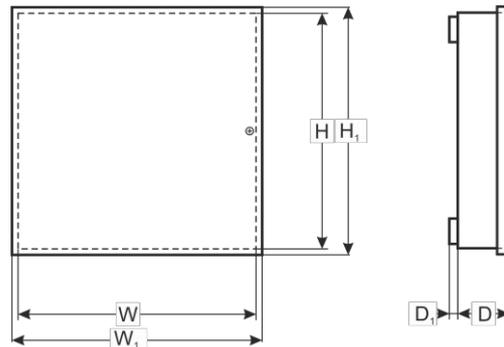


Tabla 3. Parámetros eléctricos. Parámetros eléctricos.

Modelos	AWZG2-12V2A	AWZG2-12V3A	AWZG2-12V5A	AWZG2-24V2A	AWZG2-24V3A
Tipo de fuente de alimentación EN50131-6	A, Grado 1,2, II clase ambiental				
Tensión de alimentación	~ 230 V				
Consumo de corriente	0,23 A	0,4 A	0,6 A	0,45 A	0,7 A
Frecuencia de alimentación	50 Hz				
Potencia de salida PSU	27 W	41 W	69 W	55 W	83 W
Corriente de salida total con carga	2 A	3 A	5 A	2 A	3 A
Eficiencia	76%	72%	77%	81%	83%
Tensión de salida	11 - 13,8 V - funcionamiento con tampón 10 - 13,8 V - funcionamiento asistido por batería			22 - 27,6 V - funcionamiento con tampón 20 - 27,6 V - funcionamiento asistido por batería	
Rango de ajuste de la tensión	13 - 14 V			27-28 V	
Tensión de rizado (máx.)	10 mV p-p	45 mV p-p	30 mV p-p	55 mV p-p	55 mV p-p
Consumo de corriente de los sistemas PSU durante el funcionamiento asistido por batería	11 mA	10 mA	11 mA	14 mA	14 mA
Indicación de baja tensión de la batería	Ubat < 11,5 V, en funcionamiento con batería			Ubat < 23 V, durante el funcionamiento con batería	
Corriente de carga (puente seleccionable)	0,2/0,5A	0,5/1A	0,5/1/2A	0,5/1A	0,5/1A

Protección del circuito de la batería SCP y conexión de polaridad inversa	- Fusible F _{BAT} (en caso de avería, es necesario sustituir el elemento fusible)				
Protección de la batería contra descargas profundas UVP	U<10 V (± 0,5V) - desconexión del terminal de la batería		U<20 V (± 0,5V) - desconexión del terminal de la batería		
Indicación óptica	- Indicadores LED en la placa de circuito impreso de la fuente de alimentación - Indicadores LED en la cubierta de la fuente de alimentación (véase el apartado 3.1)				
Salidas técnicas: - EPS; salida que indica fallo de alimentación de CA - APS; salida que indica fallo de la batería	- Tipo OC: 50mA máx. estado normal: nivel L (0V), fallo: nivel hi-Z				
Protección antisabotaje: - TAMPER indica la apertura de la caja	- microinterruptor, contactos NC (caja cerrada), 0,5 A@50 V DC (máx.)				
Fusibles: - F _{MAINS} - F _{BAT}	T 500mA/250V F 3,15A/250V	T 630mA/250V F 5A/250V	T 1A / 250V T 6,3A/250V	T 1A/250V F 5A/250V	T 3,15A / 250V T 6,3A/250V
Terminales: Alimentación de red: Salidas: Salidas de batería: TAMPER:	Φ0,51+2 (AWG 24-12) Salidas: Φ0,41+1,63 (AWG 26-14)				
	6,3F-0,5, 22cm	6,3F-0,5, 22cm	Φ6 (M6-1,5), 35cm	6,3F-0,5, 22cm	6,3F-0,5, 30cm
	cables, 40cm				
Notas	Refrigeración por convección				

Tabla 4. Parámetros mecánicos Parámetros mecánicos

	AWZG2-12V2A-B	AWZG2-12V3A-C	AWZG2-12V5A-C	AWZG2-12V5A-D	AWZG2-24V2A-B	AWZG2-24V3A-C
Dimensiones de la caja (An _x Al _x D ₁ +F) [±2mm]	205x237x82+8	235x305x82+8	305x305x105+8	335x385x173+14	205x305x82+8	335x385x173+14
Fijación (AnxAl)	175x202	205x272	274x265	298x310	205x272	298x310
Espacio para batería (AnxAlxPr)	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x175	215x172x75	325x178x175
Batería de montaje, tipo	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	28 Ah-40 Ah (SLA)	2x 7-9 Ah (SLA)	2x 17-20 Ah (SLA)
Caja	chapa de acero DC01 0,7mm			chapa de acero DC01 1mm	chapa de acero DC01 1mm	chapa de acero DC01 1mm
Cierre	Tornillo de cabeza de queso (en la parte delantera), (posibilidad de montaje de cerradura)					
Peso neto/bruto	2,13/2,25 kg	2,84/2,94 kg	3,74/3,87 kg	6,07/6,67 kg	3,14/3,24 kg	6,5/7,1 kg
Notas	La caja no está pegada a la superficie de montaje para poder pasar los cables.					

Tabla 5. Seguridad de funcionamiento.

Clase de protección EN 62368-1	I (primera)
Grado de protección EN 60529	IP20
Resistencia eléctrica del aislamiento - entre los circuitos de entrada y salida de la fuente de alimentación - entre el circuito de entrada y el circuito de protección - entre el circuito de salida y el circuito de protección	4000 V CC mín. 2500 V CC mín. 500 V CC mín.
Resistencia de aislamiento - entre circuito de entrada y circuito de salida o de protección	100 MΩ, 500 V C.C.

Tabla 6. Parámetros de funcionamiento.

Clase de entorno EN 50131-6	II
Clase de entorno EN 60839-11-2	I (primera)
Temperatura de funcionamiento	-10°C...+40°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C...+60°C

Humedad relativa	20%...90%, sin condensación
Vibraciones durante el funcionamiento	inaceptables
Ondas de impulso durante el funcionamiento	inaceptables
Aislamiento directo	inaceptable
Vibraciones y ondas de impulso durante el transporte	Según PN-83/T-42106

2. Instalación.

2.1. Requisitos.

La fuente de alimentación ininterrumpida debe ser montada por un instalador cualificado, en posesión de los permisos y licencias pertinentes (aplicables y requeridos para un país determinado) para instalaciones con interferencias de 230 V y de baja tensión. La unidad debe montarse en espacios confinados con humedad relativa normal (HR=90% como máximo, sin condensación) y temperatura de - 10°C a +40°C. La fuente de alimentación debe funcionar en una posición vertical que garantice un flujo de aire convectivo suficiente a través de los orificios de ventilación de la caja.

Dado que la fuente de alimentación está diseñada para un funcionamiento continuo y no está equipada con un interruptor de alimentación, debe garantizarse una protección adecuada contra sobrecargas en el circuito de alimentación. Además, se informará al usuario sobre el método de desconexión (normalmente mediante la asignación de un fusible adecuado en la caja de fusibles). El sistema eléctrico deberá cumplir las normas y reglamentos vigentes.

2.2. Procedimiento de instalación.

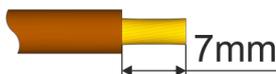


PRECAUCIÓN

Antes de la instalación, asegúrese de que la tensión del circuito de alimentación de 230 V está cortada. Para desconectar la alimentación utilice un interruptor externo en el que la distancia entre los contactos de todos los polos en estado de desconexión no sea inferior a 3 mm.

Es necesario instalar un interruptor de instalación con una corriente nominal de 6 A como mínimo en los circuitos de alimentación fuera de la fuente de alimentación.

1. Monte la fuente de alimentación en un lugar seleccionado y conecte los cables.
2. Conecte los cables de alimentación (~230 V) a los clips de 230 V CA del transformador. Conecte el cable de tierra a la pinza marcada con el símbolo de tierra (⊕). Utilice un cable de tres hilos (con un hilo de protección amarillo y otro verde (⊕)) para realizar la conexión. Lleve los cables a las pinzas correspondientes de la placa secundaria a través del casquillo aislante. Los cables deben desaislar una longitud de 7 mm.



El circuito de protección contra descargas eléctricas debe realizarse con especial cuidado, es decir, el revestimiento de los hilos amarillo y verde del cable de alimentación debe pegarse a un lado del borne '⊕' - en la caja de la fuente de alimentación. El funcionamiento de la fuente de alimentación sin un circuito de protección contra descargas eléctricas correctamente realizado y plenamente operativo es INACEPTABLE. Puede provocar un fallo del aparato o una descarga eléctrica.

3. Conecte los cables de los receptores a los conectores +AUX, -AUX del bloque de terminales de la placa de la fuente de alimentación.
4. En caso necesario, conecte los cables de los dispositivos a las salidas técnicas:
 - EPS; salida técnica que indica fallo de alimentación de CA
 - APS; salida técnica que indica el fallo de la batería
 - instalación opcional del módulo de relé AWZ639 cambio de salidas técnicas del tipo OC al tipo relé (pág. 10, sección. 3.3)
5. Utilice el puente I_{BAT} para ajustar la corriente máxima de carga de la batería, teniendo en cuenta los parámetros de la batería y el tiempo de carga necesario.
6. Monte la batería en el compartimento de baterías de la caja (Fig. 3). Conecte las baterías con la fuente de alimentación prestando especial atención a la polaridad correcta y al tipo de conexiones (Fig.4):

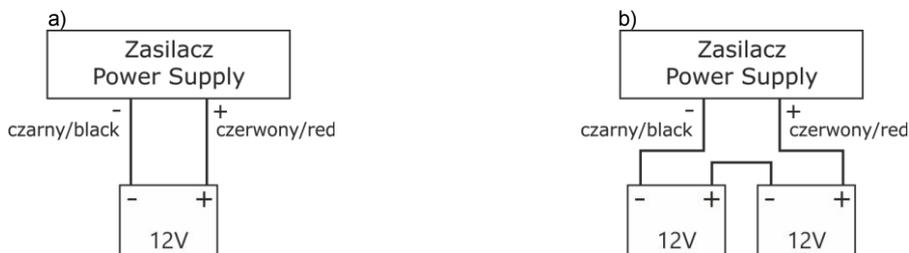


Fig. 4 Conexión de las baterías en función de la versión de tensión de la fuente de alimentación:
a) versión 12V, b) versión 24V,

7. Conecte la alimentación de 230 V. Los LED verde AUX y amarillo LB de la placa de circuito impreso de la fuente de alimentación deben estar encendidos mientras se carga la batería.

Tensión de salida de la fuente de alimentación, sin carga $U = 13,8 \text{ V DC}$ (o $27,6 \text{ V DC}$).

Durante la carga de la batería, la tensión puede ascender a $U = 11 - 13,8 \text{ V CC}$ (o $22 - 27,6 \text{ V CC}$).

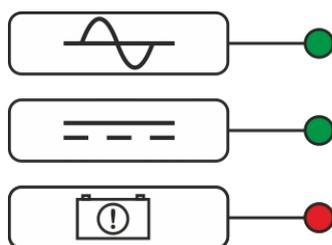
8. Realice la prueba de la fuente de alimentación: compruebe el LED (Tab. 7), el rendimiento técnico; a través de:
- **cortar la corriente de 230 V:** LED AC (Fig. 2 nivel 5), EPS salida técnica después de tiempo 30s
 - **desconexión de la batería:** indicación óptica, salida técnica APS - una vez finalizada la prueba de la batería (~5min).
9. Después de instalar y comprobar el funcionamiento correcto, se puede cerrar la caja.

3. Indicación del estado de funcionamiento.

La fuente de alimentación dispone de LED de indicación de estado. El estado de la fuente de alimentación puede controlarse a distancia mediante dos salidas técnicas.

salidas.

3.1. Indicación óptica.



LED verde AC:

- encendido - la fuente de alimentación se alimenta con 230 V CA,
- apagado - no hay alimentación de 230 V, funcionamiento asistido por batería

LED verde DC:

- encendido - presencia de tensión continua en la salida de la fuente de alimentación
- apagado - no hay tensión en la salida de la fuente de alimentación

LED rojo APS:

- apagado - sin fallo
- encendido: indica el estado de fallo de la batería

Además, la fuente de alimentación está equipada con 3 luces LED que indican el estado de funcionamiento: AC, LB y AUX en la placa de la fuente de alimentación:

- **AC - LED verde:** en estado normal (alimentación AC) el diodo está permanentemente iluminado. La ausencia de alimentación AC se indica mediante el apagado del diodo AC..
- **LB - LED rojo:** indica el proceso de carga de la batería
- **AUX - LED verde:** indica el estado de alimentación DC en la salida del módulo PSU. En estado normal, el diodo está permanentemente iluminado y en caso de cortocircuito o sobrecarga, el diodo se apaga..

3.2. Salidas técnicas.

La fuente de alimentación está equipada con salidas de indicación:

- **EPS FLT - salida técnica que indica fallo de alimentación de 230 V.**

La salida indica el fallo de alimentación de 230 V. En estado normal - con la alimentación de 230 V conectada, la salida está cortocircuitada a masa GND. En caso de fallo de alimentación, la fuente de alimentación conmutará la salida al estado de alta impedancia hi-Z después de un tiempo aproximado de 30s.

- **APS FLT - salida que indica el fallo de la batería.**

La salida indica fallo de la fuente de alimentación. La salida indica fallo del módulo PSU. En estado normal (funcionamiento correcto) la salida está en cortocircuito a masa GND. En caso de avería, la salida pasa al estado hi-Z de alta impedancia.

El fallo de la fuente de alimentación puede deberse a las siguientes causas:

- batería defectuosa o baja
- fallo del fusible de la batería
- no hay continuidad en el circuito de la batería
- tensión de la batería inferior a 11,5 (23) V durante el funcionamiento asistido por batería

Un fallo de la batería se detecta en un máximo de 5 minutos - después de cada prueba de la batería



Después de pasar del funcionamiento con batería al funcionamiento con red eléctrica, la indicación de fallo de batería está inactiva hasta la recarga completa de la batería, o durante 24 horas después del retorno de la alimentación.

Las salidas técnicas de la fuente de alimentación son de tipo colector abierto (OC), como se muestra esquemáticamente a continuación.

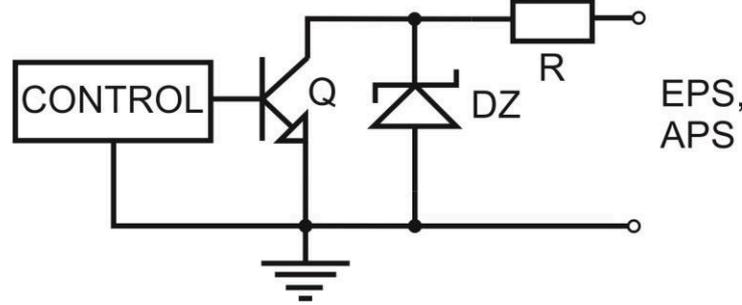


Fig. 4. Esquema eléctrico de las salidas OC.

3.3. Salidas técnicas - relé.

Si las salidas de tipo OC no son suficientes para controlar la unidad, es posible utilizar el módulo de relé AWZ639 cambiando las salidas técnicas de tipo OC a tipo relé.

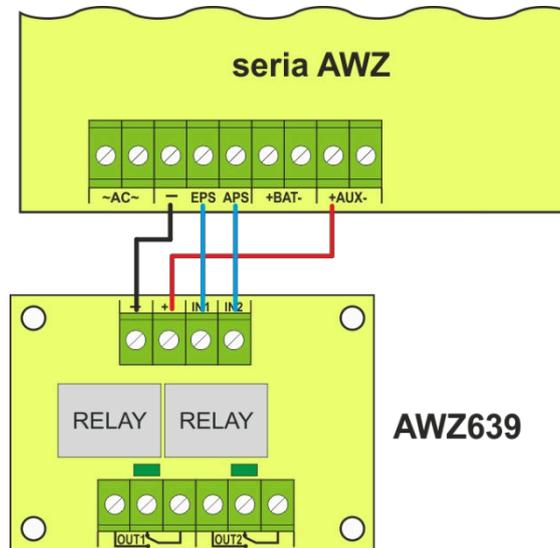


Fig. 5. Esquema de conexión del módulo AWZ639.

3.4. Tiempo de espera.

El funcionamiento asistido por batería depende de la capacidad de la batería, del nivel de carga y de la corriente de carga. Para mantener un tiempo de espera adecuado, se debe limitar la corriente consumida por la fuente de alimentación en el modo de batería:

Nombre de la fuente de alimentación	Corriente de salida máx.	Corriente de salida (en modo modo de espera para grado 2 EN50131-6, EN60839-11)
AWZG2-12V2A-B	2 A	0,58A
AWZG2-12V3A-C	3 A	1,41A
AWZG2-12V5A-C	5 A	1,41A
AWZG2-12V5A-D	5 A	3,33A
AWZG2-24V2A-B	2 A	0,58A
AWZG2-24V3A-C	3 A	1,41A

Corriente total de los receptores+ La corriente de carga de la batería no debe superar la corriente máxima de la fuente de alimentación.

3.5. Tiempo de carga de la batería.

La fuente de alimentación tiene un circuito de batería que se carga con corriente continua. La selección de la corriente se realiza mediante los puentes I_{BAT} . La siguiente tabla muestra el tiempo necesario para cargar una batería (totalmente descargada) hasta un mínimo del 80% de su capacidad nominal.

Tabla 9. Tiempo de carga de la batería hasta la capacidad de 0,8.

Batería	Corriente de carga			
	0,2A	0,5A	1A	2A
7Ah - 9Ah	32h - 36h	13h - 15h	-	-
17Ah - 20Ah	-	28h - 32h	14h - 16h	-
28Ah	-	-	23h	12h
40Ah	-	-	36h	18h

3.6. Funcionamiento de la fuente de alimentación con batería de reserva.

La fuente de alimentación le permite funcionar con batería de reserva cuando sea necesario. Para ello, pulse el botón START en el PCB.

4. Funcionamiento y uso.

4.1. Sobrecarga o cortocircuito de la salida de la fuente de alimentación (SCP activado).

La salida AUX está equipada con una protección electrónica. Si la fuente de alimentación se carga con una corriente superior a $I_{(MAX)}$ (carga 110% ÷ 150% de la potencia de la fuente de alimentación), la corriente y la tensión se limitan automáticamente. La tensión en la salida se restablece automáticamente después de eliminar la sobrecarga.

En caso de cortocircuito en la salida AUX, BAT o conexión incorrecta de la batería, el fusible F_{BAT} en el circuito de la batería se daña permanentemente y el restablecimiento de la tensión en la salida BAT requiere la sustitución del fusible.

4.2. Prueba dinámica de la batería.

La fuente de alimentación realiza una prueba de la batería cada 5 minutos. Se realiza mediante una reducción momentánea de la tensión de salida y la medición de la tensión en los terminales de la batería. Se indica un fallo cuando la tensión cae por debajo de aprox. 12,2 (24,4) V

4.3 Mantenimiento.

Todas las operaciones de mantenimiento pueden realizarse tras la desconexión de la fuente de alimentación de la red eléctrica. La fuente de alimentación no requiere la realización de ninguna medida de mantenimiento específica, sin embargo, en el caso de una tasa de polvo significativa, se recomienda limpiar su interior con aire comprimido. En caso de sustitución de un fusible, utilice un recambio de los mismos parámetros.



ETIQUETA RAEE

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse con la basura doméstica normal. De acuerdo con la Directiva RAEE de la Unión Europea, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse por separado de los residuos domésticos normales.

PRECAUCIÓN La fuente de alimentación está adaptada para la cooperación con las baterías selladas de plomo-ácido (SLA). Después del periodo de funcionamiento no deben tirarse, sino reciclarse de acuerdo con la legislación vigente.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polonia
Tel. (+48) 14-610-19-45
Correo electrónico:
sales@pulsar.pl <http://www.pulsar.pl>



This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.