



[www.pulsarspj.com.pl](http://www.pulsarspj.com.pl)

# **ZBP 13,8V/2A (7Ah) AWZ 200**

- **Zasilacz buforowy**
- **Buffer power supply unit**
- **Záložní zdroj**
- **Alimentation tampon**



ver. PL/EN/CZ/FR 20060731

## 1. Opis techniczny:

Zasilacz buforowy przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń wymagających stabilizowanego napięcia **12V/DC (+/-15%)**. Zastosowany w urządzeniu liniowy układ stabilizacyjny dostarcza napięcia o mniejszym poziomie szumów i krótszym czasie odpowiedzi na zakłócenie, niż w przypadku stosowania stabilizatora impulsowego. Zasilacz dostarcza napięcia  $V_{DC} = 12,8V \pm 13,8 V$  DC o wydajności prądowej  **$I_{MAX} = 2A$** . W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe.

**Akumulator nie jest chroniony przed nadmiernym rozładowaniem.**

Zasilacz zaprojektowany został zgodnie z wymogami EMC i LVD Unii Europejskiej.

## 2. Instalacja:

Zasilacz buforowy przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230V/AC oraz instalacje niskonapięciowe.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia zasilacza. W czasie normalnej eksploatacji suma prądów pobieranych przez odbiorniki nie może przekroczyć  **$I_{MAX} = 2A$**  oraz prąd ładowania akumulatora nie może przekroczyć  **$I_{ACC}$** .

Ponieważ zasilacz zaprojektowany jest do pracy ciągłej nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Należy także poinformować użytkownika o sposobie odłączenia zasilacza od napięcia sieciowego (najczęściej poprzez wydzielenie i oznaczenie odpowiedniego bezpiecznika w skrzynce bezpiecznikowej).

Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.


### **1. Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230V jest odłączone.**

2. Zamontować zasilacz w wybranym miejscu i doprowadzić przewody połączeniowe.

3. Wyjąć bezpiecznik sieciowy zabezpieczający obwód pierwotny transformatora [9].

4. Przewody zasilania ~230V podłączyć do zacisków AC 230V transformatora [8]. Przewód uziemiający podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem uziemienia [10]. Połączenie należy wykonać kablem trójżyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym PE). Przewody zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków płytki przyłączeniowej, poprzez przepust izolacyjny.



**Szczególnie starannie należy wykonać obwód ochrony przeciwporażeniowej: żółto-zielony przewód ochronny kabla zasilającego musi być dołączony z jednej strony do zacisku oznaczonego  w obudowie zasilacza. Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochrony przeciwporażeniowej jest NIEDOPUSZCZALNA!**

**Grozi uszkodzeniem urządzeń, porażeniem prądem elektrycznym.**

5. Podłączyć przewody odbiorników do złączy **OUT '+'** i **'-'** kostki zaciskowej na płycie zasilacza [6].

6. Załączyć zasilanie 230V AC i włożyć bezpiecznik sieciowy zabezpieczający obwód pierwotny transformatora [9]. Sprawdzić sygnalizację optyczną pracy zasilacza

**Napięcie wyjściowe nie obciążonego zasilacza wynosi ~13,8V DC.**

**W czasie ładowania akumulatora napięcie może wynosić ~12,8V±13,8V DC**

7. Podłączyć akumulator zgodnie z oznaczeniami [3] (kolorami).

8. Wykonać test zasilacza: sygnalizację optyczną [4] [5]:

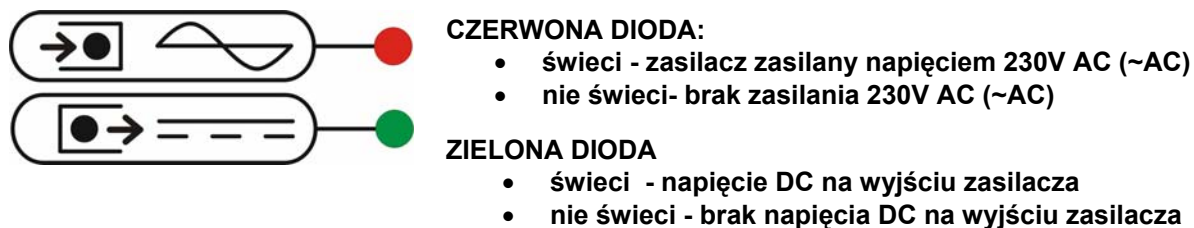
- **odłączenie zasilania 230V AC** : sygnalizacja optyczna

9. Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania zasilacza można zamknąć obudowę.

## 3. Sygnalizacja pracy zasilacza

Urządzenie wyposażone jest w optyczną sygnalizację stanów pracy.

### 3.1 Sygnalizacja optyczna ( Tab.1):



● - świeci      ○ - nie świeci			
		Opis	Uwagi
●	●	Prawidłowy stan pracy	
●	○	Przeciążone lub zwarte wyjście	- sprawdź okablowanie i odbiorniki - jeżeli podłączony akumulator to sprawdź bezpiecznik akumulatora
○	●	Brak zasilania sieciowego, praca z akumulatora	- sprawdź bezpiecznik transformatora
○	○	Brak napięcia na wyjściu	- sprawdź bezpiecznik transformatora - sprawdź bezpiecznik akumulatora
●	migocze	Wyjście przeciążone	- zmniejsz pobór prądu przez odbiorniki

Tab.1.

## 4. Praca z akumulatora.

### 4.1 Uruchomienie pracy z akumulatora.

Czas pracy przy zasilaniu akumulatorowym zależy od pojemności akumulatora, stopnia naładowania oraz prądu obciążenia. Przykładowo, dla typowego w pełni naładowanego akumulatora o pojemności 7Ah i prądu obciążenia 2A maksymalny bezpieczny dla akumulatora czas pracy wynosi ok. 3h.

- **Start zasilacza z akumulatora:** podłączyć akumulator zgodnie z oznaczeniami [3] (kolorami)

### 4.2 Ograniczenie prądu ładowania akumulatora

Zasilacz posiada układ automatycznego ograniczenia prądu ładowania akumulatora:

- **IACC MAX= ~1,1A**

## EN

### **1. Technical description:**

Buffer power supply unit is designed for the uninterrupted supply of equipment requiring the stabilized voltage of **12V(-/+ 15%)**. The linear stabilizing system incorporated in the power supply unit provides voltage with less noise and shorter time of fault response, when compared to a pulse stabilizer. The supply unit provides the voltage **V<sub>DC</sub> = 12,8V÷13,8V DC** and the output current of **I<sub>MAX</sub>=2A**. In case of power voltage failure, the battery supply is automatically switched on.

**The battery is't protected from the excessive discharge.**

The power supply unit is designed in accordance with the EMC and LVD Directives of European Union.

### **2. Installation:**

The buffer power supply unit is to be assembled by a qualified installer, holding the relevant certificates, required and necessary in the particular country for connecting (interfering with) the 230 V AC systems and low-voltage installations. Prior to beginning the installation, the power supply load balance needs to be prepared. In the normal course of operation, the sum of currents used up by the consumers may not exceed **I<sub>MAX</sub>=2A** and the battery charging current may not exceed **I<sub>ACC</sub>**. Because the power supply unit is designed for the continuous operation and is not equipped with ON/OFF switch, the power supply line should have the appropriate overload protection. The user should be informed hot to disconnect the power supply unit from the mains (usually be means of the separate fuse in the fuse-box).

The power supply installation should conform to the applicable standards and law.

#### **1. Before installation make sure that the mains 230 V is disconnected.**

2. Install the power supply at the selected place and evacuate connection wires.

3. Remove the main fuse protecting the transformer primary circuit [9].

4. Connect the supply conductors ~230V to the terminals of the transformer AC 230 V [8]. The earthing conductor should be connected to the terminal marked with the grounding symbol. Three-wire cable should be used for the connection (the protective conductor in green-and-yellow).

The power conductors should be connected to the appropriate terminals on bard and properly insulated.



---

**Particular care must be taken when making the electric shock protection circuit: yellow-green protection conductor of the power cable must be connected from one side to the clamp marked ⚡ inside the housing of the power supply unit. Operation of the power supply unit without correctly installed and technically functional electric shock protection circuit is NOT ALLOWED!**

**This can lead to damage to the equipment and poses risk of electric shock.**

---

5. Connect the conductors of the consumers to terminals **OUT '+'** and **'-'** of the connection block on the power supply unit board [6].

6. Switch on the power supply 230V AC and insert the network fuse protecting the primary circuit of the transformer [9]. Check the optical signalling of the power supply unit operation

**The output voltage of the unloaded power supply unit is ~13,8V DC.**

**During battery charging, the voltage may be anywhere between ~12,8V÷13,8V DC.**

7. Connect the battery in accordance with the indications [3] (colours).

8. Perform the power supply unit test: optical signalling [4] [5]

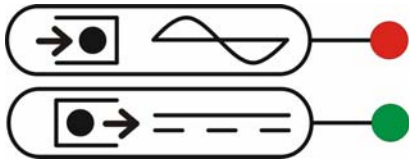
- **disconnecting the 230V AC power supply:** optical signalling

9. Following installing and checking the correctness of operation of the power supply, the enclosure may be closed.

### **3. Indication of operation of the power supply unit**

The device is equipped with visual indication of operation.

### 3.1 Optical indication (Tab.1):



#### RED LED:

- lit - power supply unit operated from 230 V/AC (~AC)
- no lit - shortage of power supply 230 V/AC (~AC)

#### GREEN LED:

- lit - voltage DC on output enabled
- no lit - shortage of output voltage DC

<input checked="" type="radio"/> - on <input type="radio"/> - off			
		Description	Remarks
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Correct operating status	
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Overloading or shorted output	- check the wiring and consumers - if the battery is connected then check battery fuse
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	No power from mains, operation in battery supply mode	- check transformer fuse
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	No voltage at the output	- check transformer fuse - check battery fuse
<input checked="" type="radio"/>	blinking	Output overloaded	- reduce current consumed by consumers

Tab.1.

## 4. Operation from battery

### 4.1 Startup from battery.

The operation time from battery depends on the capacity, charge level and load current of battery. For example, the maximum operation time, which is not harmful for the fully charged battery 7 Ah and load current of 2A is about 3h.

- **To start the power supply unit from the battery:** connect the battery in accordance with the indications [3] (colours).

### 4.2 The limitation of the battery charging current

The unit is equipped with the function for the limitation of the battery charging current

- **I<sub>ACC MAX</sub> = ~1,1A**

## CZ

### **1. Technický popis:**

Záložní zdroj je určen k nepřetržitému napájení zařízení, která vyžadují stabilizované napětí **12V (-/+ 15%)**. Lineární stabilizační obvod použitý v konstrukci přístroje dodává napětí o nižší hladině šumu a s kratším časem reakce na rušení ve srovnání s impulsními stabilizátory. Zdroj dodává napětí **V<sub>DC</sub> = 12,8V ± 13,8 V DC** o maximální proudové kapacitě **I<sub>MAX</sub> = 2A** případě ztráty síťového napětí dojde k okamžitému přepnutí na záložní napájení.

**Akumulátor není chráněn před nadměrným vybitím.**

Zdroj byl zpracován v souladu s požadavky EMC a LVD Evropské unie.

### **2. Instalace:**

Záložní zdroj smí montovat pouze kvalifikovaný instalatér, který má (požadované a v dané zemi nezbytné) povolení a oprávnění pro práci s instalacemi 230V/AC a instalacemi nízkého napětí. Před zahájením instalace je nutné vyhotovit bilanci zatížení napáječe. Během normálního provozu součet proudů napájejících spotřebiče nesmí překročit **I<sub>MAX</sub> = 2A** a proud nabíjení akumulátoru nesmí překročit **I<sub>ACC</sub>**.

Jelikož je zdroj navržen k nepřetržitě práci, nemá vypínač napájení, proto je třeba zajistit v napájecím obvodu příslušnou ochranu proti přetížení. Uživatelé je třeba také uvědomit o způsobu odpojení napájení od síťového napětí (nejčastěji označením pojistky v jističové skříňce). Elektrická instalace by měla být provedena podle platných norem a předpisů.


**1. Dříve, než zahájíte instalaci, ujistěte se, že je v napájecím obvodu vypnuto napětí 230V**

2. Instalujte napáječ na zvoleném místě a přiveďte spojovací vodiče.

3. Vyjměte síťovou pojistku zabezpečující primární obvod transformátoru. [9]

4. Napájecí vodiče ~230V připojte ke svorkám AC 230V transformátoru [8]. Zemní vodič připojte ke svorce označené symbolem uzemnění. Spojení se provádí trojžilovým kabelem (se žlutozeleným uzemňovacím vodičem PE). Napájecí vodiče přiveďte izolační průchodkou k příslušným svorkám transformátoru.

**Zvláštní pozornost věnujte obvodu ochrany proti zásahu elektrickým proudem: žlutozelený uzemňovací vodič napájecího kabelu musí být z jedné strany připojen**

**ke svorce označené symbolem  ve skříni zdroje. Provoz zdroje bez řádně provedeného a technicky účinného obvodu ochrany proti zásahu elektrickým proudem je NEPŘÍPUSTNÝ!**

**Hrozí nebezpečím poškození zařízení a úrazu elektrickým proudem.**



5. Vodiče spotřebičů připojte ke spojům **OUT '+'** a **'-'** svorkovnice na desce napáječe. [6]

6. Zapněte napájení 230V AC a vložte síťovou pojistku zabezpečující primární obvod transformátoru [9]. Zkontrolujte optickou signalizaci práce napáječe.

**Výstupní napětí nezátíženého napáječe činí ~13,8V DC.**

**Během nabíjení akumulátoru napětí smí činit ~12,8V ± 13,8V DC**

7. Připojte akumulátor podle označení [3] (barev).

12. Proveďte test napáječe: optická signalizace [4] [5]

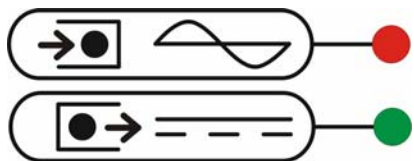
- **odpojením napájení 230V AC:** optická signalizace

15. Po instalaci a kontrole správnosti fungování napáječe můžete zavřít skříň.

### **3. Signalizace provozních stavů zdroje**

Zařízení je vybaveno optickou signalizací provozních stavů.

#### **3.1 Optickou signalizací (Tab.1):**




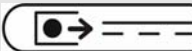










#### **ČERVENÁ DIODA:**

- svítí - zdroj je napájen napětím 230V/AC (~AC)
- ne svítí - ztráta napětí 230V/AC (~AC)

#### **ZELENÁ DIODA:**

- svítí - výstup je napájen napětím DC
- ne svítí - výstup, ztráta napětí DC

 - svítí  - ne svítí			
		Popis	Poznámky
		Zařízení pracuje správně	
		Přetížený nebo zkratovaný výstup	- zkontrolujte kabeláž a spotřebiče - je-li připojen akumulátor, zkontrolujte jeho pojistky
		Není síťové napájení, práce z akumulátoru	- zkontrolujte pojistku transformátoru
		Na výstupu není napětí	- zkontrolujte pojistku transformátoru - zkontrolujte pojistku akumulátoru
	bliká	Výstup je přetížen	- snižte příkon spotřebičů

Tab.1.

#### **4. Práce z akumulátoru:**

##### **4.1 Start práce zdroje z akumulátoru**

Doba provozu při napájení z akumulátoru závisí na jeho kapacitě, úrovni nabití a zatěžovacím proudu. Například u typického, plně nabitého akumulátoru o kapacitě 7Ah a zatěžovacím proudu 2A maximální pro akumulátor bezpečná provozní doba činí asi 3h.

- **Start práce zdroje z akumulátoru:** připojte akumulátor podle označení [3] (barev).

##### **4.2 Omezení proudu nabíjení akumulátoru.**

Zdroj je vybaven obvodem automatického omezení proudu nabíjení akumulátoru

- **I<sub>ACC MAX</sub> = ~1,1A**

### **1. Description technique :**

L'alimentation tampon est destinée à alimenter sans interruption les appareils demandant une tension stabilisée de **12V (-/+ 15%)**. Le principe de la régulation linéaire assure une tension de niveau réduit de bruits résiduels et de réponse plus rapide aux perturbations que dans le cas d'un stabilisateur à modulateur d'impulsion. L'alimentation fournit la tension **V<sub>DC</sub> = 12,8V±13,8 V/DC** d'un rendement de courant de **I<sub>MAX</sub>=2A**. Dans le cas d'une coupure de courant dans le secteur il s'opère une commutation immédiate sur l'alimentation de l'appareil par la batterie.

**La batterie n'est protégée contre le déchargement trop important.**

L'alimentation a été conçue conformément aux exigences EMC et LVD de l'Union Européenne.

### **2. Installation:**

L'alimentation tampon est destinée à être montée par un installateur qualifié, possédant les autorisations nécessaires (requis dans le pays donné) pour procéder au branchement (à l'intervention) dans une installation 230V/AC ainsi que dans les installations basse tension. Avant de commencer l'installation il faut faire le bilan de charge prévue pour l'alimentation. Pendant une utilisation normale la somme des courants consommés par les appareils récepteurs ne peut pas dépasser **I<sub>MAX</sub>=2A** et le courant de charge de la batterie ne doit pas dépasser **I<sub>ACC</sub>**.


C'est pour ça qu'avant de procéder au câblage il faut bien connaître l'installation électrique du lieu. Pour assurer l'alimentation de l'appareil il faut choisir celui des circuits où l'on est sûr d'avoir de la tension en continu. Il doit être sécurisé avec un fusible spécifique.

Puisque l'alimentation ne possède pas d'interrupteur pour la débrancher du courant réseau, il est essentiel d'informer le propriétaire ou l'utilisateur de l'appareil de la manière de débrancher celui-ci (p. ex. en lui montrant le fusible protégeant le circuit d'alimentation).

#### **1. L'alimentation doit fonctionner en étant branchée en continu sur le courant réseau 230V.**

2. Monter l'alimentation tampon à l'endroit choisi et amener les câbles de connexion.
3. Enlever le fusible protégeant le circuit primaire du transformateur [9].
4. Connecter les câbles d'alimentation ~230V aux bornes AC 230V du transformateur [8]. Connecter le fil de terre à la borne marquée du symbole [10]. La connexion doit être faite à l'aide d'un câble trois fils (avec le fils jaune/vert PE). Les câbles d'alimentation doivent être amenés vers les bornes correspondantes du bornier à travers une douille isolée.



**Il convient d'apporter un soin tout particulier au circuit de protection contre l'électrocution: le fil jaune/vert du câble d'alimentation doit être connecté d'un côté à la borne marquée  du coffret de l'alimentation. Il est INTERDIT de faire fonctionner l'alimentation sans le circuit de protection contre l'électrocution correctement fait et en état de marche.  
Risque d'endommagement des appareils, d'électrocution.**

5. Connecter les fils des appareils récepteurs aux bornes **OUT '+'** et **'-'** du domino de connexion sur le panneau de l'alimentation tampon.

6. Brancher l'alimentation 230V AC et remettre le fusible protégeant le circuit primaire du transformateur [9]. Contrôler la signalisation optique du travail de l'alimentation.

**La tension de sortie de l'alimentation sans les appareils récepteurs est de ~13,8V DC.**

**Pendant la charge de la batterie la tension peut être de ~12,8V±13,8V DC.**

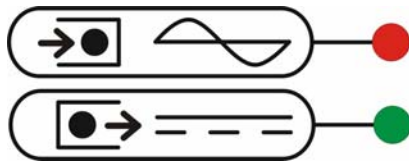
7. Brancher la batterie conformément au marquage [3] (couleurs)
8. Procéder au test de l'alimentation tampon : signalisation optique [4] [5]  
- **débranchement de l'alimentation 230V AC** : la signalisation optique
9. Après l'installation et la vérification du fonctionnement correct de l'alimentation on peut fermer le capot.

### **3. Signalisation du fonctionnement de l'alimentation**

L'appareil est équipé de signalisation optique et acoustique des états de fonctionnement .



### 3.1 Signalisation optique (Tab.1):




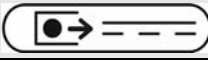











#### DIODE ROUGE:

- allumée continuellement - l'alimentation alimentée en tension 230V AC (~AC)
- absence de allumée continuellement - absence d'alimentation 230V/AC (~AC)

#### DIODE VERTE:

- allumée continuellement - sortie alimentée en tension DC
- absence de allumée continuellement - absence d'alimentation en tension DC (sortie)

 - allumée continuellement  - absence de allumée continuellement			
		Popis	Poznámky
		fonctionnement standard	
		sortie surchargée	- contrôler si le branchement est correctement - contrôler si le fusible de la batterie fondu
		absence d'alimentation 230V/AC	- contrôler si le fusible protégeant le circuit primaire du transformateur
		absence d'alimentation en tension DC (sortie)	- contrôler si le fusible protégeant le circuit primaire du transformateur - contrôler si le fusible de la batterie fondu
	clignotante	sortie surchargée	- contrôler si le courant de I <sub>MAX</sub>

Tab.1.

## 4. Fonctionnement sur batterie:

### 4.1 Démarrage du fonctionnement de l'alimentation sur la batterie

Le temps de travail sur batterie dépend de la capacité de la batterie, du niveau de sa charge et du courant utilisé par les appareils récepteurs. Par exemple, pour une batterie normale de 7Ah entièrement chargée et le courant servi de 2A, le temps de fonctionnement maximum sûr pour la batterie est d'environ 3h.

- **Démarrage du fonctionnement de l'alimentation sur la batterie:** brancher la batterie conformément au marquage [3] (couleurs)

### 4.2 Limitation du courant de charge de la batterie

L'alimentation est équipée d'un dispositif de limitation automatique du courant de charge de la batterie jusqu'à la valeur :

- I<sub>ACC MAX</sub> = ~1,1A

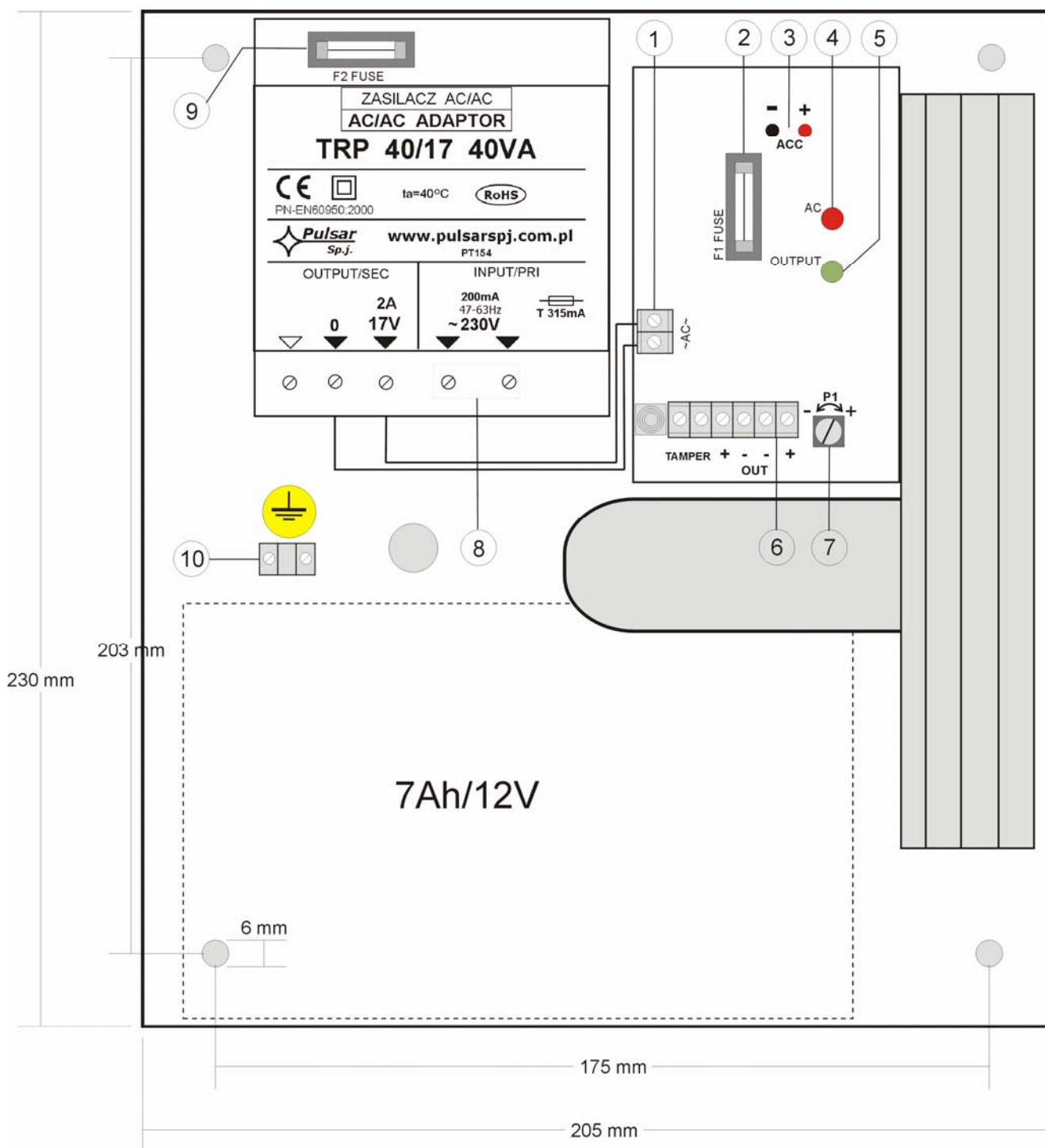


fig. 1

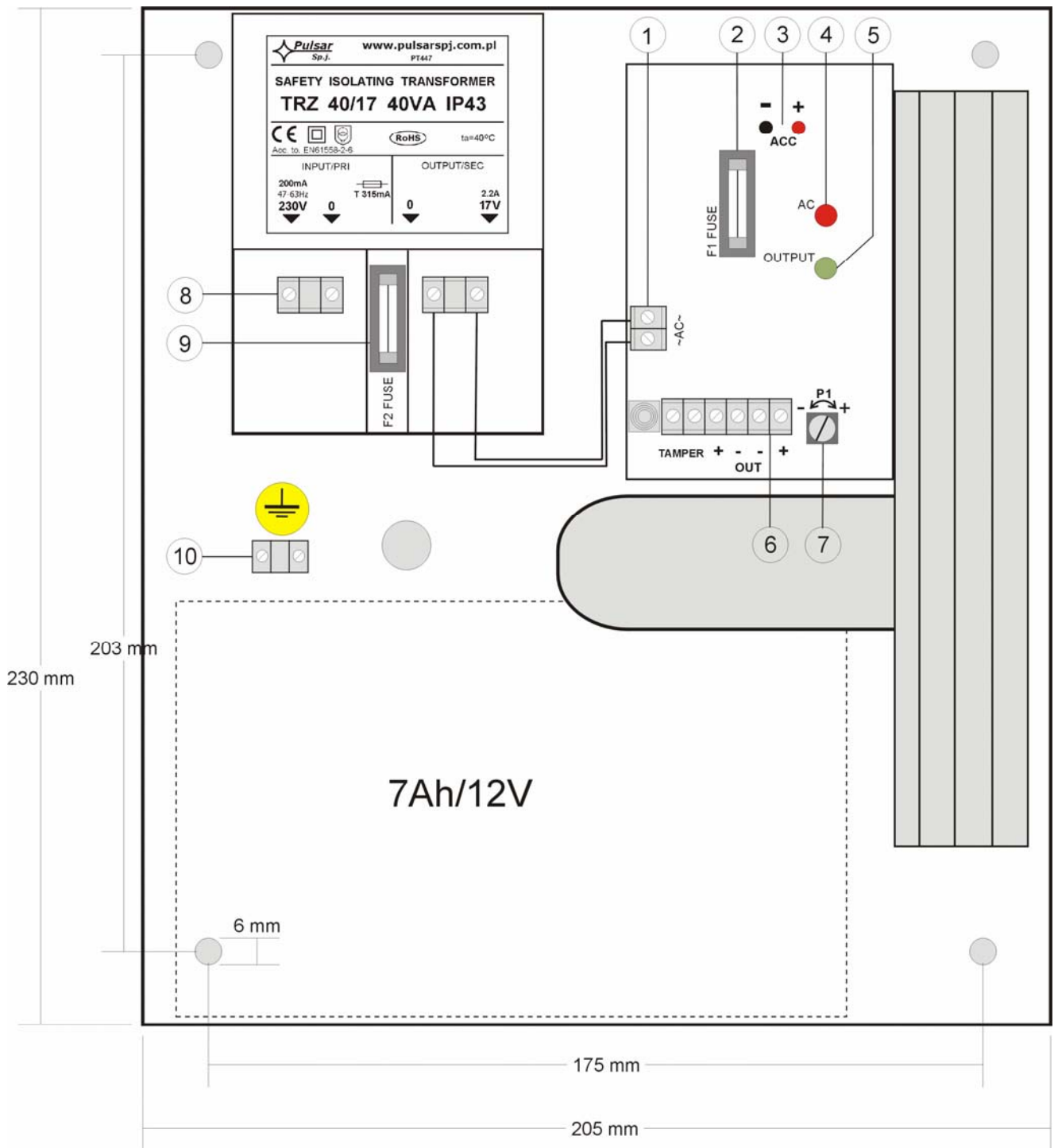






fig. 2

No. [fig.1] [fig.2]	PL	EN	CZ	FR
[1]	~AC~ złącze	~AC~ terminals	~AC~ svorky	~AC~ cavaliers
[2]	F1 bezpiecznik w obwodzie akumulatora	F1 fuse in the battery circuit	F1 pojistka v obvodu akumulátoru	F1 fusible dans le circuit de la batterie
[3]	WYJŚCIA akumulatora	OUTPUTS battery	VÝSTUPY akumulátoru	SORTIES batterie
[4]	CZERWONA DIODA sygnalizacja optyczna	RED LED optical indication	ČERVENÁ DIODA optickou signalizací	DIODE ROUGE signalisation optique
[5]	ZIELONA DIODA sygnalizacja optyczna	GREEN LED optical indication	ZELENÁ DIODA optickou signalizací	DIODE VERTE signalisation optique
[6]	WYJŚCIA złącze (Tab.3)	OUTPUTS terminals (Tab.3)	VÝSTUPY svorky (Tab.3)	SORTIES cavaliers (Tab.3)
[7]	P1 regulacja napięcia	P1 voltage adjust	P1 regulace výstupního napětí	P1 régulation de la tension de sortie
[8]	230V – 0V złącze zasil. 230V/AC	230V – 0V terminals 230V/AC	230V – 0V svorky 230V/AC	230V – 0V cavaliers 230V/AC
[9]	F2 bezpiecznik w obwodzie pierwotnym transformatora	F2 fuse in the primary windings of the transformer	F2 pojistka v prvotním obvodu transformátoru	F2 fusible dans le circuit primaire du transformateur
[10]	 złącze (z żółto-zielonym przewodem ochronnym PE)	 terminals (the protective conductor in green- and-yellow)	 svorky (se žlutozeleným uzemňovacím vodičem PE)	 cavalier (avec le fils jaune/vert PE)

Tab.2

[11]	PL	EN	CZ	FR
+ OUT - OUT	'+' wyjście +Vcc '-' wyjście 0V	'+' output +Vcc '-' output 0V	'+'výstupní napětí +Vcc '-'výstupní napětí 0V	'+' sortie +Vcc '-' sortie 0V
TAMPER	styki wyłącznika antysabotażowego - NC	tamper contact- NC	protisabotážní kontakty - NC	connexion de l'interrupteur anti- sabotage- NC

Tab.3

PARAMETRY TECHNICZNE	TECHNICAL DATA	TECHNICKÉ PARAMETRY	LES PARAMÈTRES TECHNIQUES	
Napięcie zasilania	Power supply voltage	Napájecí napětí	Tension d'entrée	<b>230V/AC 50Hz</b> (-/+15%)
Transformator	Transformer	Transformátor	Transformateur	<b>TRP 40VA</b> (EN-60950) (fig.1) <b>TRZ 40VA</b> (EN-61558-2-6) (fig.2)
Napięcie wyjściowe OUT Vcc – min/max	Output voltage OUT Vcc- min/max	Výstupní napětí OUT Vcc – min/max	Tension de sortie OUT Vcc- min/max	<b>12,8V÷13,8V DC</b> 13,8V/DC – nom. (13,3V/DC@2A)
Prąd wyjściowy OUT - max	Output current OUT - max	Proud výstupní OUT - max	Courant de sortie OUT - maxi	<b>I<sub>max</sub>=2A</b> (const.)
Prąd ładowania akumulatora I <sub>acc</sub> – max	Battery charging current I <sub>acc</sub> –max	Proud nabíjení akumulatoru I <sub>acc</sub> – max	Courant de charge de la batterie I <sub>acc</sub> - max	<b>I<sub>acc</sub>= ~1,1A</b>
F2 bezpiecznik w obwodzie pierwotnym transformatora	F2 fuse in the primary windings of the transformer	F2 pojistka v prvotním obvodu transformátoru	F2 fusible dans le circuit primaire du transformateur	<b>T 315 mA</b> (250V)
Prąd obvodu pierwotnego transformatora - max	Current of the primary windings of the transformer - max	Proud v prvotním obvodu transformátoru - max	Courant du circuit primaire du transformateur - max	<b>~ 320 mA</b>
Zabezpieczenie termiczne transformatora	Thermal protection of the transformer	Tepelná ochrana transformátoru	Protection thermique du transformateur	<b>130 °C (TRZ)</b>
F1 bezpiecznik w obwodzie akumulatora	F1 fuse in the battery circuit	F1 pojistka v obvodu akumulatoru	F1 fusible dans le circuit de la batterie	<b>F 4A</b>
Akumulator	Battery	Akumulátor	Batterie	<b>7Ah/12V</b>
Obciążalność wyjścia TAMPER- max	Output current TAMPER - max	Proudová zatížitelnost výstupů TAMPER - max	Courant des sortie TAMPER - max	<b>500mA@30V</b>
Obudowa IP	Casing IP	Krytu IP	Boitier IP	<b>IP 20</b>
Temperatura pracy	Operating temperature	Provozní teplota	Température de travail	<b>-10°C÷45°C</b>
Wilgotność względna RH – max.	Relative humidity RH –max.	Relativní vlhkost RH – max	Humidité RH -max	<b>93 [%]</b>
Wymiary (szer x wys x głęb)	Dimensions (w x h x d )	Rozměry (š x v x h)	Dimensions (larg.x haut. x profon)	<b>210 x 235 x 98</b> <b>(90+8)</b> <b>[-/+2] [mm]</b>
Waga	Weight	Hmotnost	Poids	<b>~2.9 [kg]</b>

Tab.4

**PRODUCENT / PRODUCER / VÝROBCE / PRODUCTENT**

**Pulsar K.Bogusz Sp.j.**  
Siedlec 150,  
32-744 Łapczyca, Poland  
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50  
e-mail: [biuro@pulsarspj.com.pl](mailto:biuro@pulsarspj.com.pl), [sales@pulsarspj.com.pl](mailto:sales@pulsarspj.com.pl)  
[http:// www.pulsarspj.com.pl](http://www.pulsarspj.com.pl)

**GWARANCJA :**

24 miesiące od daty sprzedaży , 36 miesięcy od daty produkcji.  
GWARANCJA WAŻNA tylko po okazaniu faktury sprzedaży, której dotyczy reklamacja

**GUARANTEE:**

24 months from the date of sale, 36 months from the date of production.  
THE GUARANTEE IS VALID only upon presenting the sale invoice for the unit for  
which the claim is made.

**ZÁRUKA:**

24 měsíců od data prodeje, 36 měsíců od data výroby.  
ZÁRUKA PLATÍ pouze při současném předložení faktury potvrzující prodej, ke  
kterému se reklamace váže.

**GARANTIE:**

24 mois depuis la date d'achat, 36 mois depuis la date de fabrication.  
GARANTIE VALABLE uniquement avec la facture de vente du produit faisant l'objet de  
la réclamation.