



# **MSRK 3012**

v.1.0

## **MSRK 13,8V/3A/OC**

**Module d'alimentation secourue, à découpage  
avec sorties.**

FR\*\*

Edition: 4 du 21.11.2016

Remplace l'edition: 3 du 01.06.2016



## Caractéristiques du module d'alimentation:

- alimentation sans interruption DC 13,8V/3A
- haut rendement 81%
- faible ondulation de tension
- contrôle de la charge et conservation des batteries
- protection contre les décharges profondes de la batterie (UVP)
- protection de batterie contre les court-circuit et inversions
- contrôle de courant de charge 0,5A/1A par commutateur
- option START démarrage manuel de la batterie
- signalisation visuelle – LED
- sortie EPS indication de défaut tension secteur AC 230V – du type OC
- sortie PSU indication de défaut au niveau de la carte mère de l'alimentation – du type OC
- sortie LoB indication de défaut de batterie basse – du type OC
- réglage de la temporisation de la signalisation de l'absence de tension secteur AC
- protections contre:
  - courts-circuits SCP
  - surcharge OLP
  - thermique OHP
  - survoltage
- garantie – 5 ans à compter de la date de fabrication

### SOMMAIRE:

#### 1. Description technique.

##### 1.1. Description générale

##### 1.2. Schéma-bloc/ synoptique

##### 1.3. Description des éléments et des connecteurs du module d'alimentation

##### 1.4. Paramètres techniques

#### 2. Installation.

##### 2.1. Critères requis

##### 2.2. Procédure d'installation

#### 3. Signalisation du fonctionnement du module d'alimentation.

##### 3.1. Signalisation visuelle

##### 3.2. Sorties

#### 4. Utilisation et exploitation de l'appareil.

##### 4.1. Surcharge ou court-circuit à la sortie du module d'alimentation

##### 4.2 Démarrage du module de l'appareil depuis la batterie.

##### 4.3 Protection des batteries contre les décharges UVP.

##### 4.4 Entretien

#### 1. Description technique.

##### 1.1. Description générale.

Le module d'alimentation secourue est destiné à alimenter sans interruption les appareils comme les systèmes d'alarme nécessitant une tension stabilisée de **12V DC (+/-15%)**. Le module délivre une tension de **13,8V DC** et le courant total de:



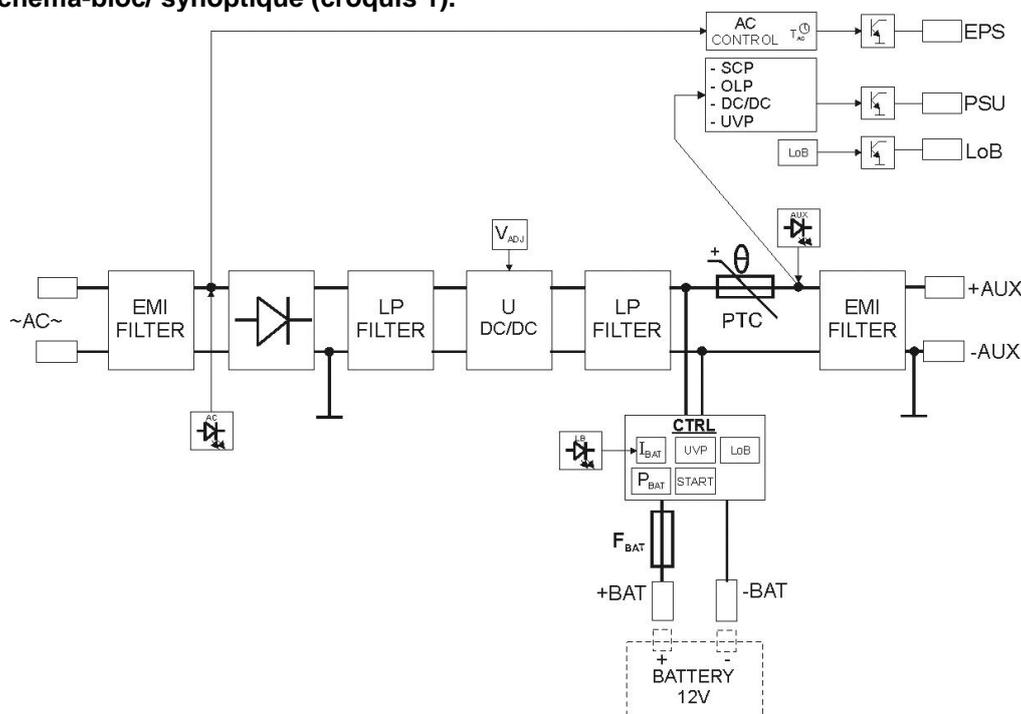
**1. Courant de sortie 3A + 0,5A courant de charge des batteries**

**2. Courant de sortie 2,5A + 1A courant de charge des batteries**

**Le courant total des récepteurs + courant de charge des batteries est max de 3,5A**

En cas d'absence de tension secteur l'alimentation est mise en marche automatiquement à partir de la batterie.

## 1.2. Schéma-bloc/ synoptique (croquis 1).

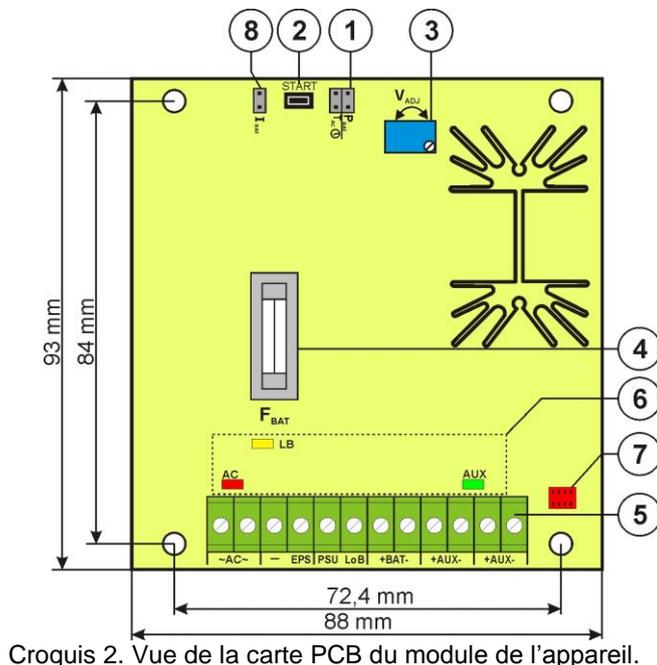


Croquis 1. Schéma fonctionnel du module d'alimentation.

## 1.3. Description des éléments et des connecteurs du module d'alimentation.

Tableau 1. Eléments de la carte PCB du module de l'appareil (voir croquis 2).

Element numéro	Description
①	<p><b>Commutateur (switch) P<sub>BAT</sub></b> - configuration de la protection des batteries UVP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P<sub>BAT</sub> = <input type="checkbox"/> option coupure de batterie désactivé</li> <li>• P<sub>BAT</sub> = <input checked="" type="checkbox"/> option coupure de batterie activé</li> </ul> <p><b>Commutateur (switch) T<sub>AC</sub></b> - configuration de la temporisation de signalisation défaut tension AC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• T<sub>AC</sub> = <input type="checkbox"/> temporisation T= 60s</li> <li>• T<sub>AC</sub> = <input checked="" type="checkbox"/> temporisation T= 10s</li> </ul> <p>Description: <input checked="" type="checkbox"/> switch mis, <input type="checkbox"/> switch enlevé</p>
②	<b>START</b> bouton (démarrage de l'appareil à partir des batteries)
③	V <sub>ADJ</sub> potentiomètre, réglage de tension DC 12 ÷ 14,5V
④	F <sub>BAT</sub> fusible des batteries, F5A / 250V
⑤	<p><b>Bornes:</b></p> <p><b>~AC~</b> – Entrée tension AC</p> <p><b>EPS</b> – sortie indication d'absence de la tension secteur AC            État hi-Z = défaut d'alimentation AC            état 0V = alimentation AC - O.K.</p> <p><b>PSU</b> – sortie signalant le défaut du module de l'appareil            État hi-Z = défaut            État 0V = alimentation DC O.K.</p> <p><b>LoB</b> – sortie indication défaut de batterie            État hi-Z = tension des batteries U<sub>BAT</sub> &lt;11,5V            État 0V = batteries O.K.</p> <p><b>+BAT-</b> – borniers de raccordement des batteries</p> <p><b>+AUX-</b> – sorties auxiliaires DC, (+AUX= +U, -AUX=GND)</p> <p>Description: hi-Z – haute impédance, 0V – mis à la masse GND</p>
⑥	<p><b>Diode LED</b> - signalisation visuelle:</p> <p><b>AC</b> – tension AC</p> <p><b>LB</b> – charge de la batterie</p> <p><b>AUX</b> – tension de sortie DC</p>
⑦	Borniers sorties signalisation visuelle supplémentaire
⑧	<p><b>Commutateur (switch) I<sub>BAT</sub></b>; - configuration de courant de charge de batteries</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I<sub>BAT</sub> = <input type="checkbox"/>, I<sub>bat</sub>=0,5 A</li> <li>• I<sub>BAT</sub> = <input checked="" type="checkbox"/>, I<sub>bat</sub>=1 A</li> </ul> <p>Description: <input checked="" type="checkbox"/> switch mis, <input type="checkbox"/> switch enlevé</p>



#### 1.4. Paramètres techniques:

- paramètres électriques (tableau 2)
- paramètres mécaniques (tableau 3)
- paramètres d'exploitation (tableau 4)

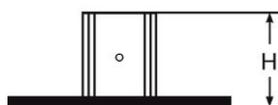
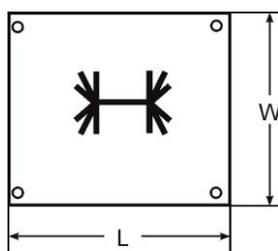
#### Paramètres électriques (tableau 2).

Tension d'alimentation	20V÷22V AC 80VA min. (par exemple AWT8161820, AWT039, AWT800)
Consommation de courant	4,6A max.
Fréquence d'alimentation	50Hz
Puissance du module d'alimentation	49 W
Rendement	81%
Tension de sortie	11V÷13,8V DC – mode secours 10V÷13,8V DC – mode batterie
<b>Courant de sortie</b>	<b>3A + 0,5A courant de charge de batterie</b> <b>2,5A + 1A courant de charge de batterie</b>
Plage de réglage de la tension de sortie	12V÷14,5V DC
Taux d'ondulation	40 mV p-p max.
Consommation du courant des circuits des modules de l'appareil	15 mA
Courant de charge de batterie	0,5A ou 1A – réglage à l'aide du commutateur (switch)
Protection contre les court-circuit SCP	Electronique – limitation du courant, fusible à verre F <sub>BAT</sub> (remplacement du fusible après panne nécessaire) retour automatique
Protection contre les surcharges OLP	110-150% de puissance du module de l'appareil, redémarrage manuel (tout défaut nécessite la déconnexion du circuit de sortie DC)
Protection du circuit de batterie SCP et protection inversion batterie	F5A- limitation du courant, fusible à verre F <sub>BAT</sub> (remplacement du fusible après panne nécessaire)
Protection contre survoltage	varisteurs
Protection des batteries contre les décharges profondes UVP	U<10V (± 5%) – déconnexion des borniers des batteries Configuration grâce au switch P <sub>BAT</sub>
Signalisation visuelle - AC; diode signalisation de l'état d'alimentation AC - AUX; diode signalisation de l'état d'alimentation DC à la sortie - LB; diode signalant le chargement de la batterie	- rouge, état normal: diode allumée en permanence, défaut: diode s'éteint - vert, état normal: diode allumée en permanence, défaut: diode s'éteint - jaune, l'intensité de lumière dépend de courant de charge de la batterie
Sorties: - EPS; sortie indiquant défaut de la tension secteur AC	- du type OC: 50mA max. état normal: niveau L (0V), défaut: niveau hi-Z, - temporisation 10s/60s (+/-20%) - réglage à l'aide du

- PSU; sortie indiquant un défaut au niveau de la carte mère de l'alimentation /défaut du module de l'appareil - LoB sortie indiquant un défaut de batterie	commutateur (switch) $T_{AC}$ - du type: 50mA max. état normal: niveau L (0V), défaut: niveau hi-Z, - du type, 50mA max. état normal ( $U_{BAT} > 11,5V$ ): niveau L (0V), défaut ( $U_{BAT} < 11,5V$ ): niveau hi-Z Module d'alimentation n'est pas équipée de la fonction détection de batterie.
Fusible $F_{BAT}$	F5A / 250V

**Paramètres mécaniques (tableau 3).**

Dimensions pcb	L=88, W=93, H=55 [+/- 2mm]
Fixation	Goupille de montage x 4 (PCB fi=4,2 mm)
Poids net / brut	0,14kg/0,24kg
Borniers	Sorties: $\Phi 0,41 \pm 1,63$ (AWG 26-14) Sorties batteries BAT: 6,3F-2,5, 30cm

**Paramètres d'exploitation (tableau 4).**

Classe d'environnement	II
Température de fonctionnement	-10°C...+40°C
Température de stockage	-20°C...+60°C
Humidité relative	20%...90%, sans condensation
Vibrations sinusoïdales pendant le fonctionnement	inacceptable
Chocs lors du fonctionnement	inacceptable
Exposition directe aux rayons de soleil	inacceptable
Vibrations et chocs pendant le transport	Selon PN-83/T-42106

**2. Installation.****2.1 Critères requis.**

Toute intervention sur l'alimentation doit être réalisée par un personnel habilité et dûment formé aux consignes de sécurité en vigueur dans le pays. Le dispositif doit être installé dans des locaux fermés, conformément à la IIème classe d'environnement, d'une humidité normale de l'air (HR=90% max. sans condensation) et une température de -10°C à +40°C.

Veillez installer l'appareil dans le boîtier en métal (armoire) en position vertical afin d'assurer une libre circulation d'air par convection à travers des fentes de ventilation. Afin de vous conformer aux exigences de l'UE il faut respecter des règles au niveau de: alimentation, mise en boîtier, blindage – en fonction de l'application. Le module de l'appareil nécessite une tension de 20±22V AC avec la séparation galvanique (transformateur).



**1. Courant de sortie 3A + 0,5A courant de charge des batteries**

**2. Courant de sortie 2,5A + 1A courant de charge des batteries**

**Le courant total des récepteurs + courant de charge des batteries est max de 3,5A**

Le module de l'appareil est destinée à un fonctionnement sans interruption, c'est la raison pour laquelle elle n'est pas équipée de disjoncteur et devrait être raccordée au secteur 230VCA proprement protégé contre les surcharges. Pour déconnecter le dispositif du secteur retirez et marquez le fusible correspondant. L'installation doit être effectuée selon les normes et les prescriptions en vigueur.

## 2.2 Procédure d'installation.

1. **Afin d'éviter tout risque d'électrocution, toute INTERVENTION doit être réalisée HORS TENSION.**
2. Fixez l'alimentation en coffret sur la paroi à l'endroit de votre choix et mettez en place le câblage.
3. Installez le module de l'appareil sur les goupilles de montage (les goupilles de montage doivent être montées avant l'installation du boîtier ou l'armoire).
4. Raccordez la tension de sortie à partir du transformateur AC aux bornes  $\sim AC$ .
5. Raccordez les fils des récepteurs aux borniers +AUX, -AUX du dé de serrage sur la carte du module de l'appareil.
6. Si besoin effectuez le raccordement des sorties:
  - EPS; sortie signalisation défaut de réseau AC
  - PSU; sortie défaut au niveau de la carte mère de l'alimentation.
  - LoB; sortie défaut de batterie
7. A l'aide du switch  $I_{BAT}$  réglez le courant de charge de batterie, prenez en compte les paramètres de la batterie.
8. A l'aide du commutateur (switch)  $P_{BAT}$  activer/désactiver l'option coupure de batterie basse  $U < 10V$  (+/-5%). Enlevez le commutateur (switch)  $P_{BAT}$  pour activer la protection coupure de batterie basse.
9. Raccordez la batterie à la carte mère de l'alimentation tout en respectant les polarités.
10. Démarrez l'alimentation  $\sim 230V$  AC vers le transformateur. Les diodes sur la carte mère du module doivent s'allumer en: rouge pour AC et verte pour AUX. La diode jaune LB s'allume lors de la charge de la batterie.
11. Vérifier la tension de sortie (la tension du module d'alimentation sans charge doit être réglée à  $13,6V \div 13,9V$ , et lors du chargement de la batterie à  $11V \div 13,8V$ ). Si la tension nécessite une correction à l'aide du potentiomètre  $V_{ADJ}$  effectuez le réglage en surveillant la tension de la sortie AUX de l'appareil.
12. Vérifier la consommation du courant des récepteurs et prenez en compte le courant de la charge de la batterie afin de ne pas excéder la capacité totale du courant de l'appareil (section 1.1).
13. Après avoir terminé les essais et les contrôles fermer le boîtier.

## 3. Signalisation du fonctionnement du module d'alimentation.

### 3.1 Signalisation visuelle.

Le module de l'alimentation est équipé de trois diodes signalant l'état du travail: AC, LB, AUX:

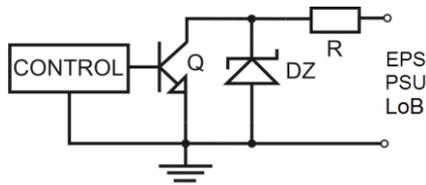
- **AC - diode rouge:** en état normal (présence de la tension secteur AC) la diode reste allumée en permanence. L'absence de la tension secteur AC est indiquée lorsque la diode s'éteint.
- **LB - diode jaune:** indique le processus de la charge des batteries, l'intensité de la lumière de la diode dépend du courant de charge des batteries.
- **AUX- diode verte:** signale l'état d'alimentation DC à la sortie du module. En état normal la diode reste allumée en permanence, en cas de court – circuit ou surcharge la diode s'éteint.

### 3.2 Sorties.

Le module d'alimentation possède des sorties de signalement:

- **EPS - sortie signalisation défaut de tension secteur AC.**  
La sortie indique l'absence de l'alimentation secteur 230V. En état normal et en présence de l'alimentation secteur 230V AC, la sortie est liée à la masse GND. En cas d'absence d'alimentation l'appareil change la sortie qui passe à l'état de haute impédance hi-Z selon la temporisation réglée par le switch  $T_{AC}$ .
- **PSU – sortie signalant le défaut au niveau de la carte mère de l'appareil.**  
Sortie signalant le défaut du module de l'appareil. En état normal et en présence de l'alimentation secteur 230V AC la sortie est liée à la masse GND. En cas d'absence de la tension DC à la sortie (par exemple court-circuit) la sortie passe à l'état de haute impédance hi-Z.  
Défauts peuvent être entraînés par:
  - court-circuit à la sortie
  - surcharge sur la sortie
  - défaut au niveau du convertisseur de tension DC/DC
  - activation du circuit UVP
- **LoB - sortie signalisation batterie basse.**  
La sortie indique la batterie basse. En état normal ( $U_{BAT} > 11,5V$ ) la sortie est liée à la masse GND. En cas de la chute de tension de batterie ( $U_{BAT} < 11,5V$ ) la sortie passe à l'état de haute impédance hi-Z.  
Module d'alimentation n'est pas équipée de la fonction détection de batterie, en cas de l'absence ou non raccordement de batterie la sortie est en état normal.

Les sorties ont été réalisées dans le circuit du type OC (open collector) et cela est représenté sur le schéma suivant.



Croquis 3. Schéma des sorties OC.

#### 4. Utilisation et exploitation de l'appareil.

##### 4.1 Surcharge ou court-circuit à la sortie du module d'alimentation.

La sortie du module d'alimentation AUX est munie d'une protection utilisant un coupe-circuit réarmable polymère PTC. En cas de charge du module d'alimentation avec le courant dépassant  $I_{max}$  (charge 110% ÷ 150% @25°C de la puissance du module d'alimentation) la tension de sortie est coupée automatiquement. Ce fait est signalé par l'extinction de la diode verte. Pour rétablir la tension à la sortie il faut débrancher la charge de sortie pendant environ de 1min.

En cas de court-circuit à la sortie AUX, BAT ou le branchement inverse de la batterie, le coupe-circuit  $F_{BAT}$  dans le circuit de la batterie est définitivement endommagé. Pour rétablir la tension à la sortie BAT il faut remplacer le fusible.

##### 4.2 Démarrage du module de l'appareil depuis la batterie.

Le module de l'appareil est équipé d'un bouton sur la carte mère PCB permettant le démarrage de l'alimentation à partir de la batterie. Pour cela appuyez sur le bouton START localisé sur la carte PCB de l'appareil durant 1s.

##### 4.3 Protection des batteries contre les décharges UVP.

Le module de l'appareil est équipé du système de la coupure de batterie basse. Lors du travail en mode batterie la chute de la tension au-dessous de  $10V \pm 0.5V$  entrainera la déconnexion de la batterie. **La mise de switch  $P_{BAT}$  désactive la protection de la batterie.**



##### Attention.

Il est fortement déconseillé de désactiver l'option protection de batterie UVP car les décharges profondes contribuent considérablement à la réduction de la capacité de batterie et ecourte fortement la durée de sa vie.

##### 4.4 Entretien.

Tous les travaux de maintenance et contrôle technique doivent être réalisés HORS TENSION. L'appareil ne nécessite pas d'entretien particulier, cependant, dans le cas d'une accumulation importante de poussière, il est conseillé de le nettoyer à l'aide d'un jet d'air comprimé. En cas de remplacement des fusibles, veiller à n'utiliser que des fusibles de mêmes type et valeur nominale que les originaux.

**SIGNALISATION DEEE (WEEE)**

Il est interdit de jeter les dispositifs électriques ou électroniques avec d'autres déchets domestiques. D'après la directive DEEE (WEEE) adoptée par l'UE pour tout matériel électrique et électronique usé il faut appliquer d'autres moyens d'utilisation.

*Module l'alimentation fonctionne avec accumulateur plomb-acide (SLA). Après la période d'exploitation, il ne faut pas la jeter mais la neutraliser conformément aux règlements en vigueur.*

**Pulsar**

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland  
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50  
e-mail: [biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl), [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl)  
http:// [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl), [www.zasilacze.pl](http://www.zasilacze.pl)