

Manuel de l'Utilisateur  
User's manual

# Level TRI



**SelfProtec**

[www.selfprotec.com](http://www.selfprotec.com)



# Instructions de sécurité



- "Conservez ces instructions – Ce manuel contient des instructions importantes qui doivent être suivies lors de l'installation et de la maintenance de l'AVR."
- "Pour éviter tout risque de feu ou de chocs électriques, cet AVR doit être installé à l'intérieur d'un bâtiment à la température et à l'humidité contrôlées, loin de toute substance conductrice."
- Pendant l'installation de cet appareil on s'assurera que la somme totale des fuites électriques par dispersion de l'AVR et des charges connectées n'excède pas les 3.5 mA.
- Cet AVR utilise des voltages dangereux. N'essayez pas de le démonter, il ne contient aucune pièce interchangeable. Les réparations ne doivent être effectuées que par une personne qualifiée



Cet appareil génère, utilise et peut émettre des fréquences radio. S'il n'est pas installé conformément aux instructions il peut provoquer des interférences au niveau des communications radio. Toutefois, il n'existe pas de garantie que ces interférences ne se produiront pas. Si cet appareil causait des interférences dans la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et éteignant l'AVR, une ou plusieurs des mesures suivantes peuvent être prises pour corriger le problème:

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter l'espace séparant l'appareil et le récepteur.
- Brancher l'appareil sur une prise dépendant d'un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter votre distributeur ou un technicien TV / Radio



Le fonctionnement sûr et continu de l'AVR dépend partiellement du soin pris par l'utilisateur. Veuillez observer les précautions suivantes.

- Ne pas essayer d'alimenter l'AVR autrement qu'à l'aide d'une prise à 2 pôles reliée à la terre.
- Ne pas placer l'AVR près de l'eau ou dans un environnement trop humide.
- Ne laisser aucun liquide ou objet étranger pénétrer à l'intérieur de l'AVR.
- Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation de l'AVR.
- Ne pas placer l'AVR sous les rayons directs du soleil ou près d'une source de chaleur.
- Ne pas démonter l'AVR.
- Utilisez un chiffon sec pour le nettoyage des parties plastiques. N'utilisez pas de détergent ou de produits contenant de l'alcool.
- Débranchez l'AVR s'il ne doit pas servir pendant un période prolongée.
- L'AVR doit être stocké dans un endroit frais et sec

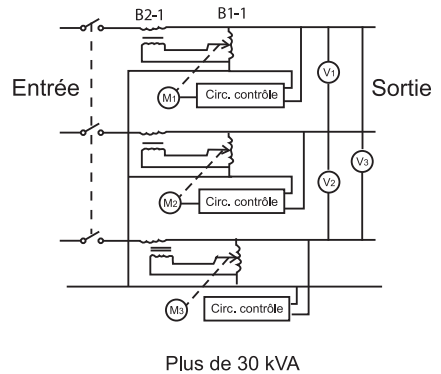
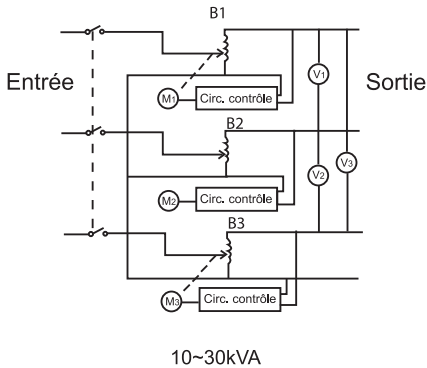
# ATTENTION !



Cet appareil ne doit être installé et utilisé que par un technicien qualifié au fait de toutes les règles de sécurité applicable. N'essayez pas d'utiliser cet appareil sans avoir ce manuel en entier.

## 1 Principe de fonctionnement:

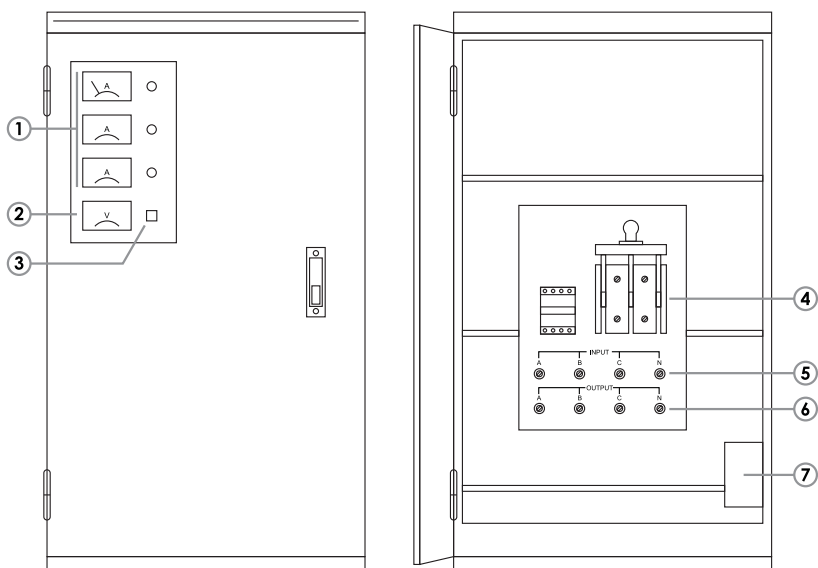
Cet appareil utilise la technologie *Servo* (incluant régulateur de contact, circuit d'échantillonnage, moteur électrique, bras mobile etc.). Lors d'un changement de tension ou de charge, le circuit de contrôle de chaque phase compare sa propre tension avec celle des autres phases et la valeur de tension désirée. Il régule alors le moteur qui lui est associé pour ajuster la position du bras mobile et compenser la fluctuation de tension.



# 2 Installation

## 2.1 Vue d'ensemble

N°	Identification	Description
1	Affichages d'entrée	Indique le courant en entrée pour chaque phase
2	Affichage de sortie	Indique la tension de sortie
2	Bouton délai	Utilisé pour retarder la mise en marche de l'AVR
4	Interrupteur AVR / By-pass	Utilisé pour basculer du <i>mode by-pass</i> (bas) au <i>mode AVR</i> (haut)
5	Bornes d'entrée	Connecte l'AVR au secteur
6	Bornes de sortie	Connecte l'AVR à la charge (appareils protégés)
7	Interrupteur d'entrée	Utilisé pour ouvrir ou fermer la connexion à la source d'alimentation



## 2.2 Installation

- **Placement** : L'AVR doit être placé dans un environnement protégé loin toute source de chaleur telle qu'un radiateur. Les lieux à forte humidité sont également à éviter.    
- **Ventilation** : Pour un bon fonctionnement, l'AVR doit être correctement ventilé. Veillez à laisser un espace d'au moins 3 cm autour de l'AVR.
- **Choix des câbles**: Avant d'installer l'AVR, il convient de choisir des câbles de section adéquaté en suivant la règle suivante : 1 mm<sup>2</sup> pour 0,5A

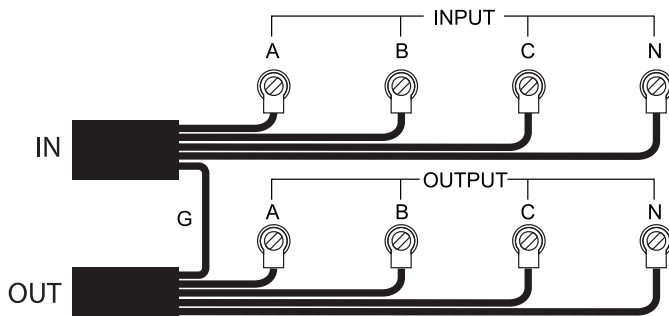
## 2.3 Câblage



Avant de câbler l'AVR:  
Assurez vous que l'interrupteur d'entrée (7) est bien ouvert (OFF)



Utilisez le diagramme ci-dessous pour câbler l'AVR:



**INPUT** : Entrée (IN)

- **A**: Phase 1 issue du secteur
- **B**: Phase 2 issue du secteur
- **C**: Phase 3 issue du secteur
- **N**: Neutre

**OUTPUT** : Sortie (OUT)

- **A**: Sortie de la phase 1
- **B**: Sortie de la phase 2
- **C**: Sortie de la phase 3
- **N**: Neutre

**G** : Câble de terre

## 3 Utilisation :

### 3.1 Démarrage de l'AVR :

Assurez-vous, tout d'abord, que les connexions sont bien correctes.

1. Fermez (position ON) l'interrupteur d'entrée (7). L'AVR passe en *mode by-pass* : il fournit du courant en sortie directement à partir du secteur (sans régulation)
2. Mettez l'interrupteur AVR/by-pass (4) en position haute (ON). L'AVR fonctionne maintenant en *mode AVR* : il fournit une tension régulée en sortie.

L'AVR régule la tension grâce à ses servomoteurs. Il peut occasionnellement émettre un signal sonore (c'est normal)

### 3.2 Arrêt de l'AVR :

Tout d'abord, arrêtez tous les appareils connectés en sortie de l'AVR. N'utilisez jamais l'interrupteur de l'AVR pour couper l'alimentation des appareils connectés.

1. Mettez l'interrupteur AVR/by-pass (4) en position basse (OFF). **Attention !** L'AVR fonctionne encore en *mode by-pass*.
2. Ouvrez (position OFF) l'interrupteur d'entrée (7).

### 3.3 Protection contre les surtensions / coupures:

L'AVR est équipé d'un interrupteur pour ce système de protection :

- Lorsqu'il est enclenché (on), l'AVR coupera sa sortie si la tension en entrée est trop haute (>248 V) ou si elle est absente.
- Lorsqu'il n'est pas enclenché (on), la sortie de l'AVR restera ouverte même si la tension en entrée est trop haute (>248 V) ou si elle est absente.

Votre appareil est, de plus, équipé d'un système de protection contre les surcharges et les courts-circuits pour une plus grande protection.

### 3.4 Situations de surcharge:

Votre AVR peut supporter une surcharge pendant une durée limitée. Plus surcharge est grande plus cette durée est courte.

Surcharge	Durée
120 %	60 minutes
140 %	32 minutes
160 %	5 minutes

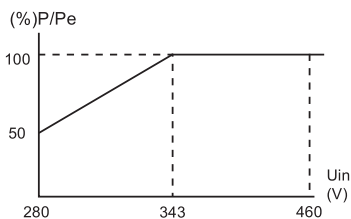
Les situations de surcharge doivent être évitées le plus possible. IL est recommandé d'utiliser l'AVR bien en dessous de sa charge nominale afin qu'il puisse faire face à une augmentation inattendue de la charge (venant d'un climatiseur par exemple). Gardez également à l'esprit que, certains appareils, tels que les réfrigérateurs, réclament une puissance bien supérieur à leur puissance nominale lors de leur démarrage

### 3.5 Fonction délai:

L'AVR ne commence à fournir une tension régulée qu'après 3-7 secondes. Ce délai peut être augmenté à 3-7 minutes en appuyant sur le bouton délai (3). Après ce délai, l'AVR fournira une tension régulée. Utilisez, par exemple, cette fonction lorsque l'AVR alimente un réfrigérateur afin de protéger son compresseur.

### 3.6 Baisses de tensions

Lors d'une baisse de tension, le rendement de l'AVR est réduit comme le montre le



P: Puissance secteur  
Pe: Puissance AVR

### 3.7 Équilibre des phases

Si les phases en entrée ne sont pas équilibrées, chaque phase en sortie sera maintenue à  $220V \pm 3\%$ .

## 3.8 Réglage de la tension de sortie

**ATTENTION : En raison de RISQUE d'ELECTROCUTION,  
La procédure suivante ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.**

Si la tension de sortie est de 10V supérieure ou inférieure à la tension nominale, celle-ci peut-être ajustée au niveau des circuits de l'AVR. Tournez le contrôleur correspondant dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la diminuer.

## 4 Résolution de problème

Symptôme	Cause possible
L'AVR ne fournit pas de courant en sortie	1. tension en entrée est absente ou trop grande ce qui a déclenché le système de protection (voir chapitre 3.3)
La tension de sortie diffère légèrement de la tension nominale.	1. La tension d'entrée est fluctuante (ceci est normal) 2. Les systèmes de contrôles de la tension de sortie ne sont pas correctement réglés.(voir chapitre <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b> )
La tension de sortie fluctue	1. L'AVR est en mode délai. Il fournira bientôt une tension régulée. 2. La tension d'entrée subit de grande fluctuation et l'AVR les réduit.

## 5 Spécification

Séries	Level 3-30 kVA	Level 40-90 kVA
Tension d'entrée (3 Phases)	280-430 V	304-456 V
Tension de sortie (3 Phases)	380 VAC ±4%	
Fréquence	50/60 Hz	
Protection contre les surtensions	426V ±4V	440V ±4V
Distribution relative	< 90 %	
Tension de forme d'onde	1~3 %	
Rendement	> 90%	
Délai	3-7 minutes / 3-7 secondes	
Temps de réponse	< 0.5 sec	
Température opérationnelle	-10-40°C	

# 6 Garantie

SelfProtéc garantit à l'utilisateur final primo acquéreur que ses AVR :

- a) répondent aux spécifications de SelfProtéc,
- b) sont exempts de tout défaut de conception, de montage ou de fabrication.

SelfProtéc, à son entière discrétion, prendra à sa charge la réparation ou le remplacement de tout produit reconnu défectueux par SelfProtéc malgré une installation et une connexion correctes. Les défauts liés à l'usure normale de l'appareil ou à des conditions d'emploi et d'utilisation non conformes aux spécifications d'utilisation de l'appareil ne sont pas garantis.

## I) Ce que la garantie couvre:

Cet appareil est garanti contre les défauts de fabrication pendant la période de garantie. Si pendant cette période un défaut de fabrication était constaté, SelfProtéc s'engage, selon son choix, à réparer ou remplacer votre AVR par un autre similaire.

## II) Durée de garantie:

Cette garantie est valable 2 ans, pièces et main-d'œuvre, à partir de la date du premier achat par un utilisateur final.

## III) Qui bénéficie de cette garantie:

Cette garantie est valable pour le premier utilisateur final ayant acheté cet AVR.

## IV) Ce que la garantie ne couvre pas:

1. Tout produit dont le numéro de série aurait été endommagé, changé ou retiré.
2. Les dégâts, détériorations ou mauvais fonctionnements dus à :
  - (a) un accident, une mauvaise utilisation, la négligence, le feu, l'eau, la foudre, ou toute autre cause naturelle, des modifications du produit sans autorisation du constructeur ou le non-suivi des instructions données du manuel fourni avec l'appareil
  - (b) Des réparations ou tentatives de réparation effectuées par une personne non autorisée au préalable par SelfProtéc
  - (c) des dégâts subis lors du transport
  - (d) l'enlèvement ou l'installation de l'appareil
  - (e) Des causes externes à l'appareil telles que des fluctuations ou coupures dans le courant issues du secteur
  - (f) L'utilisation de fournitures ou pièces détachées ne correspondant pas à nos spécifications
  - (g) L'usure normale
  - (h) Toute autre cause sans lien avec un défaut de l'appareil.

## V) Comment contacter le Service Après Vente (SAV):

1. Pour bénéficier du SAV, il convient, en premier lieu et avant tout envoi de l'appareil, de contacter SelfProtéc par le biais de son site Internet ([www.selfprotec.com](http://www.selfprotec.com)). Un diagnostic sera alors établi et des instructions vous seront fournies afin de procéder, selon le cas, à un échange ou une réparation.
2. Avant de contacter le SAV de SelfProtéc, il convient de se munir des informations et documents suivants:
  - (a) la facture originale datée de l'appareil,
  - (b) vos nom et prénom,
  - (c) votre adresse
  - (d) une description précise du problème.
3. Pour plus de renseignements : [www.selfprotec.com](http://www.selfprotec.com).

## VI) Usage médical:

Les AVR SelfProtéc sont conçus pour un usage domestique, industriels ou de bureau. Pour toute utilisation médicale, contactez auparavant SelfProtéc. SelfProtéc ne saurait être tenue responsable de toute utilisation médicale de ses appareils dont elle n'aurait pas été avertie au préalable.



# 1 Safety instructions



- SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the AVR.
- To prevent the risk of fire or electrical shock, install in a temperature and humidity controlled indoor area, free of conductive contaminants.
- This Uninterruptible Power System contains potentially hazardous voltage. Do not attempt to disassemble the unit. The unit contains no user serviceable parts. Repairs are to be performed only by trained service personnel.
- During the installation of this equipment it should be assured that the sum of the leakage currents of the AVR and the connected loads does not exceed 3.5mA.



This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy. If not installed and used in accordance with the instructions, this unit may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced Radio/TV technician for help.



Safe and continuous operation of the AVR depends partially on the care taken by users. Please observe the following precautions.

- Do not attempt to power the AVR from any receptacle except a 2-pole 3-wire grounded receptacle.
- Do not place the AVR near water or in environments of excessive humidity.
- Do not allow liquid or any foreign objects to get inside the AVR.
- Do not block air vents on the AVR
- Do not place the AVR under direct sunshine or close to heat-emitting sources.
- Do not disassemble the AVR.
- Use dry soft clothes to clean the front panel and plastic parts. Do not use any detergent that contains alcoholic ingredient.
- Unplug the AVR from power inlet if the AVR will not operate for long a period of time.

# VERY IMPORTANT WARNING !

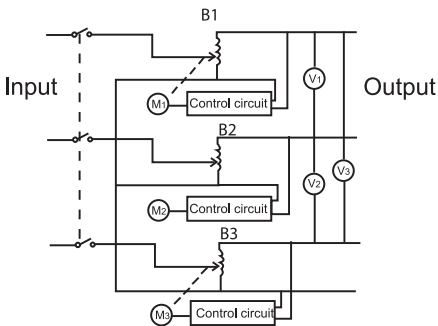


**This device can only be installed and used by a trained technician aware of all applicable safety regulations. Do not attempt to use this device if you have not read this manual entirely**

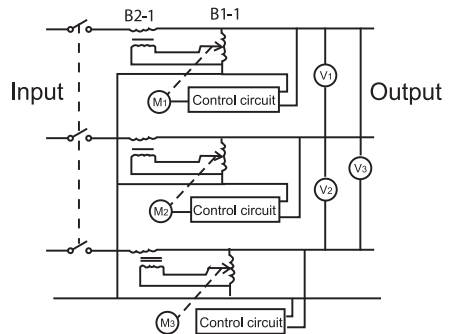
## 2 Working principle:

This device is equipped with servo technology (including contact regulators, sampling circuits, electrical motors, moving arms, etc.)

During a voltage or load change, the control circuit of each line compares its own voltage with the other lines voltages and with the desired voltage value. It then regulates its associated motor in order to adjust the moving arm position to compensate the voltage fluctuation.



10~30kVA models

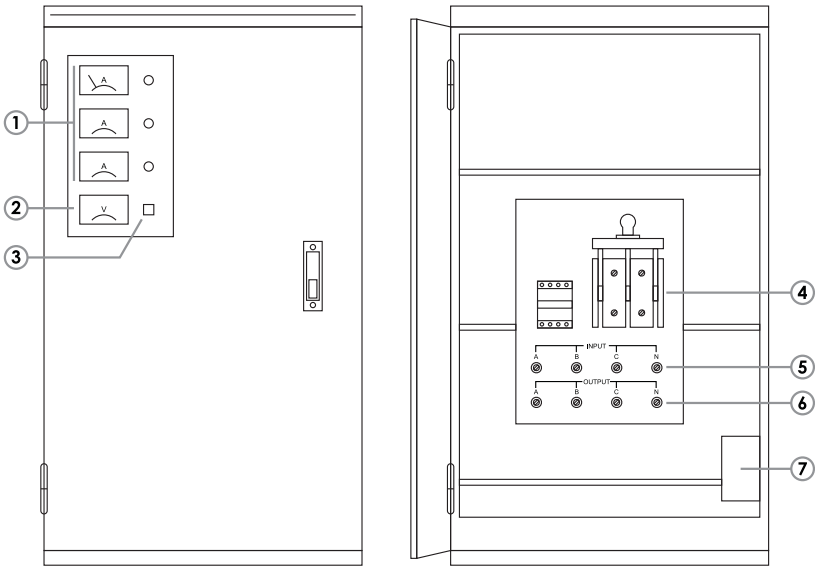


more than 30 kVA models

# 3 Installation

## 3.1 Overview

N°	Item	Description
1	Input meters	Displays the input current of each phase
2	Output meter	Displays the output voltage
2	Delay button	Used to delay the AVR startup
4	On / Bypass switch	Used to switch between <i>bypass mode</i> (down) and <i>AVR mode</i> (up)
5	Input terminals	Connects the AVR to the mains
6	Output terminals	Connects the AVR to the load (protected equipments)
7	Input switch	Used to open or close the connection to input power



## 3.2 Installation

- **Placement:** The AVR must be installed in a protected environment away from heat-emitting appliances such as a radiator or heater. Do not install this product where excessive moisture is present.



- **Ventilation:** The location should provide adequate air flow around the AVR with one inch minimum clearance on all sides for proper ventilation.
- **Cable selection:** Before wiring the AVR, cables with the proper section must be selected using the following rule: 1 mm<sup>2</sup> for 0.5 A.

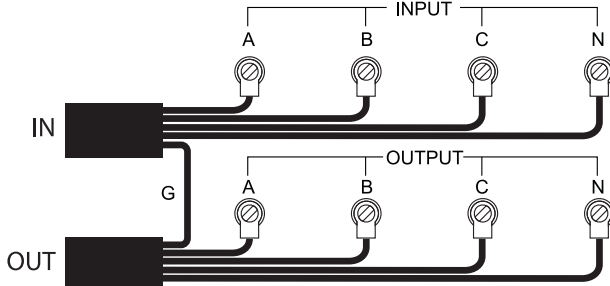
## 3.3 Wiring



Before wiring the AVR:  
make sure that the input switch (7) is in the "OFF" position.



- Use the diagram below to connect the AVR properly:



### INPUT :

- A: Phase 1 from the AC utility
- B: Phase 2 from the AC utility
- C: Phase 3 from the AC utility
- N: Neutral

### OUTPUT :

- A: Output phase 1
- B: Output phase 2
- C: Output phase 3
- N: Neutral

G : Ground

# 4 Operation:

## 4.1 AVR start:

First, make sure that all input and output connections are correct.

1. Put the input switch (7) in the "ON" position. The AVR is now working in *bypass mode* : it provides power at its output directly from the mains (without voltage regulation)
2. Put the ON/OFF switch (4) in the "ON" position (up). The AVR is now working in *AVR mode* : it provides regulated power at its output.

The AVR then regulates input voltage using its servo-motors. I may occasionally emit audible sounds (it is normal)

## 4.2 AVR stop:

First stop all equipment connected to the AVR output then stop the AVR.

Never use the AVR switch to cut the connected equipment power.

1. Put the ON/OFF switch (4) in the "OFF" position (up). . The AVR is still working in *bypass mode* : it provides power at its output directly from the mains (without voltage regulation)
2. Put the input switch (7) in the "OFF" position.

### 4.3 Overvoltage / no power protection:

The AVR is equipped with a protection switch.

- When this switch is "on": the AVR will cut its output if there is no input voltage of if it is too high (>248 V).
- When this switch is "off": The AVR will keep its output open even if there is no input voltage of if it is too high (>248 V).

This device is equipped with overload and short circuit protection, providing further protection.

### 4.4 Overload situations:

Your AVR can stand overload conditions for a limited time: the bigger the overload the shorter the time:

Overload	Time
120 %	60 minutes
140 %	32 minutes
160 %	5 minutes

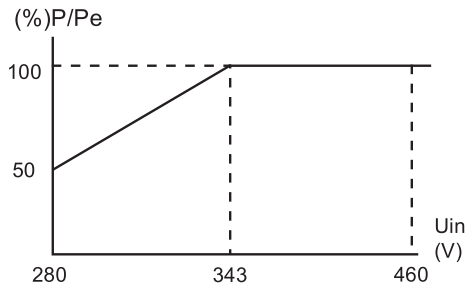
Overload situations should be avoided as much as possible. It is recommended to use the AVR well below its rated capacity in order to make sure that it will work properly in the event of an unexpected load increase (from an air-conditioning system for example). Also keep in mind that during startup some devices, such as refrigerators, need a power far greater than their nominal power.

### 4.5 Delay function:

The AVR will start providing regulated power after a 3-7 seconds delay. This delay can be increase to 3-7 minutes by pressing the delay selector (3). After this delay, the AVR will start providing regulated voltage. Use the delay function when the AVR is used to power a refrigerator (for example) in order to protect its compressor.

### 4.6 Brownout situations

During a brownout (low input voltage), the AVR efficiency is reduced. Please refer to the diagram below:



P: AC power rated efficiency  
Pe: AVR rated efficiency

## 4.7 Phase balance

If the input phases are unbalanced, each output phase will be kept at 220V  $\pm$ 3%.

## 4.8 Output voltage setting

**WARNING : because of HIGH RISKS OF ELECTRIC SHOCK, the following procedure can only be carried out by a trained electrician.**

If the output voltage is 10V above or below the nominal voltage, it can be adjusted from the AVR circuit board. Turn the corresponding control clockwise to increase the output voltage and counter-clockwise to decrease it.

# 5 Troubleshooting

Symptom	Possible cause
The AVR does not provide output power	<ol style="list-style-type: none"><li>The AVR is in delay mode. It will provide regulated power shortly</li><li>The input power is absent or too high and that triggered the AVR protection system (see chapter 3.3)</li></ol>
The output voltage is slightly above or beneath the nominal voltage	<ol style="list-style-type: none"><li>The input voltage is fluctuating (this is normal)</li><li>The output voltage controls on the circuit board are not properly set (see chapter <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b>)</li></ol>
Output voltage is fluctuating	<ol style="list-style-type: none"><li>The input voltage is fluctuating greatly and the AVR is reducing these fluctuations</li></ol>

# 6 Specification

Model series	3~30 kVA	40~90 kVA
Input voltage (3 Phases)	280~430 V	304~456 V
Output voltage(3 Phases)	380 VAC $\pm$ 4%	
Frequency	50/60 Hz	
Over-voltage protection	426V $\pm$ 4V	440V $\pm$ 4V
Relative distribution	< 90 %	
Wave form distribution	1~3 %	
Efficiency	> 90%	
Delay time	3-7 minutes / 3-7 seconds	
Response time	< 0.5 sec	
Operational temperature	-10~40°C	

# 7 Guarantee

SelfProtoc, guarantees to the final Primo user of its product(s), that its AVR's:

- (a) Are conforming to SelfProtoc Specifications;
- (b) Are exempt of any defects which may have occurred during the fabrication stage.

SelfProtoc, at its own discretion, will undertake the repair or exchange of the Product(s) that had been found faulty by SelfProtoc and this, despite the fact that the Product(s) has (have) been correctly installed and commissioned. The defects which are due to normal tear and wear over time and the defects which are due to improper installation and connection are not covered under this warranty.

## I) WHAT THE WARRANTY COVERS:

We guarantee this product to be free from defects in material and workmanship during the warranty period. If a product proves to be defective in material or workmanship during the warranty period, SelfProtoc will at its sole discretion repair or replace the product with a like product.

## II) HOW LONG THE WARRANTY IS EFFECTIVE:

This warranty is valid for 2 years for all parts and labor from the date of the first consumer purchase.

## III) WHO THE WARRANTY PROTECTS:

This warranty is valid only for the first consumer purchaser.

## IV) WHAT THE WARRANTY DOES NOT COVER:

1. Any product on which the serial number has been defaced, modified or removed.
2. Damage, deterioration or malfunction resulting from:
  - (a) Accident, misuse, neglect, fire, water, lightning, or other acts of nature, unauthorized product modification, or failure to follow instructions supplied with the product
  - (b) Repair or attempted repair by anyone not authorized by SelfProtoc
  - (c) Any damage of the product due to shipment
  - (d) Removal or installation of the product
  - (e) Causes external to the product, such as electric power fluctuations or failure
  - (f) Use of supplies or parts not meeting our specifications
  - (g) Normal wear and tear
  - (h) Any other cause which does not relate to a product defect.

## V) HOW TO GET SERVICE:

1. In order to benefit from *SelfProtoc After Sales Service*, You must first (and before sending the device) contact SelfProtoc through its Internet site ([www.selfprotoc.com](http://www.selfprotoc.com)). A diagnosis will be made and you will receive instructions in order to repair or exchange your device depending on the situation.
2. Before contacting *SelfProtoc After Sales Service*, please make sure that you have the following documents and data
  - (a) the original dated invoice,
  - (b) your name,
  - (c) your address
  - (d) a precise description of the problem.
3. For additional information: [www.selfprotoc.com](http://www.selfprotoc.com).

## VI) LIFE SUPPORT:

SELFPROTEC AVR's are designed for home, office and industrial use. Contact SelfProtoc before any medical use. SelfProtoc cannot be held responsible for any of its AVR used for medical purposes without prior express authorization from SelfProtoc







v.3.0.9.9