

RÉGULATEURS DE TENSION À SERVOMOTEUR



Série EMI2

1. INTRODUCTION.

- 1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.
- 1.2. UTILISATION DU MANUEL.
 - 1.2.1. Conventions et symboles utilisés.
 - 1.2.2. Renseignements complémentaires et/ou assistance.

2. ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

- 2.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.
- 2.2. RÉGLEMENTATION.
- 2.3. ENVIRONNEMENT.

3. PRÉSENTATION.

- 3.1. VUE FRONTAL.
 - 3.1.1. Connectivité.
 - 3.1.2. Synoptique.
- 3.2. DÉFINITION ET STRUCTURE.
 - 3.2.1. Nomenclature.
 - 3.2.2. Schéma structurel.
- 3.3. DESCRIPTION DU SYSTÈME.
 - 3.3.1. Principales prestations.
 - 3.3.2. Caractéristiques constructives.
 - 3.3.3. Principe de fonctionnement.
- 3.4. OPTIONNELS.
 - 3.4.1. Protections de maximale-minimale tension de sortie.
 - 3.4.2. Ampèremètre de sortie

4. INSTALLATION.

- 4.1. IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.
 - 4.1.1. À tenir en compte.
- 4.2. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.
 - 4.2.1. Déballage et vérification du contenu.
 - 4.2.2. Transport.
 - 4.2.3. Magasinage
 - 4.2.4. Placement.
- 4.3. CONNEXIONS.
 - 4.3.1. Connexion borniers équipements monophasés.
 - 4.3.2. Connexion borniers équipements triphasés.
 - 4.3.3. Connexion de la terre
 - 4.3.4. Connexion de l'entrée.
 - 4.3.5. Connexion de la sortie.
- 4.4. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT.
 - 4.4.1. Mise en marche.
 - 4.4.2. Arrêt.
- 4.5. BYPASS.

5. OPÉRATION.

- 5.1. MODES D'OPÉRATION.
 - 5.1.1. Mode régulateur.
 - 5.1.2. Mode Bypass (Ligne).
 - 5.1.3. Les modes d'opération anormales.
- 5.2. NOTES IMPORTANTES CONCERNANT L'OPÉRATION.

6. MAINTENANCE, GARANTIE ET SERVICE.

- 6.1. GUIDE DE BASE DE MAINTENANCE.
- 6.2. GUIDE DES PROBLÈMES ET DES SOLUTIONS (FAQ).
- 6.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.
 - 6.3.1. Produit couvert.
 - 6.3.2. Termes de la garantie.
 - 6.3.3. Exclusions.
- 6.4. DESCRIPTION DES CONTRATS DE MAINTENANCE ET DE SERVICE DISPONIBLES.
- 6.5. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

7. ANNEXES.

- 7.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PARTICULIÈRES.
- 7.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMMUNES.

1. INTRODUCTION.

1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

Nous tenons à vous remercier de la confiance dont vous nous témoignez en achetant notre produit. Veuillez lire ce manuel attentivement avant de mettre l'appareil en marche et conservez-le de façon à pouvoir le consulter ultérieurement.

Nous demeurons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire ou toute consultation.

Sincères salutations.

SALICRU

- L'appareil décrit dans ce manuel peut causer des dommages physiques importants s'il n'est pas manipulé correctement. C'est pourquoi l'installation, la maintenance et/ou la réparation de l'appareil référencé seront obligatoirement confiées au personnel de **SALICRU** ou à du personnel qualifié expressément agréé.
- Fidèle à sa politique d'évolution constante, notre société se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de l'appareil, en totalité ou en partie.
- La reproduction et la cession de ce manuel à des tiers sans l'autorisation écrite de notre société sont rigoureusement interdites.

1.2. UTILISATION DU MANUEL.

L'objet de ce manuel est de fournir des explications et des procédés pour l'installation et l'opération de l'équipement. Ce manuel doit attentivement être lu avant l'installation et l'opération. Garder ce manuel pour des consultations futures.

1.2.1. Conventions et symboles utilisés.



Symbole **«Attention»**. Sur l'appareil : Consultez le manuel d'instructions pour plus de détails. Dans le manuel: lisez attentivement le paragraphe indiqué et prenez les mesures préventives recommandées.



Symbole **«Danger de décharge électrique»**. Il y a un risque d'électrocution, tenez-en compte.



Symbole **«Borne de mise à la terre»**. Branchez le câble de terre de l'installation à cette borne.



Symbole **«Notes d'information»**. Sujets additionnels qui complètent aux procédés basiques.



Préservation de l'environnement: La présence de ce symbole sur le produit ou la documentation jointe indique que, au terme de sa vie utile, il ne faudra pas l'éliminer avec les ordures ménagères. Pour préserver la qualité de l'environnement, séparer ce produit des autres déchets et le recycler correctement. Les consommateurs peuvent contacter leur fournisseur ou les autorités locales correspondantes pour se renseigner sur les points de ramassage destinés au recyclage de ce produit ou à sa correcte élimination.

1.2.2. Renseignements complémentaires et/ou assistance.

Pour en savoir davantage et/ou obtenir de l'aide sur la version spécifique de votre unité, contactez notre département Service et Support technique (**S.S.T.**).

2. ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

2.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

Nôtre objectif est la satisfaction du client, par conséquent cette Direction a décidé établir une Politique de Qualité et Environnement, à travers de l'implantation d'un Système de Gestion de la Qualité et Environnement, lequel fasse nous soyons capables de l'accomplissement des conditions requises exigées dans la norme **ISO 9001 :2000** et **ISO 14001 :2004** et aussi pour nos Client et Parts Intéressées.

De la même manière, la Direction de **SALICRU** est engagé avec le développement et amélioration du Système de Gestion de la Qualité et Environnement, à travers :

- La communication à toute la Société de la importance de satisfaire tant les conditions requises du client comme les légales et réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et Environnement et la fixation des objectifs de la Qualité et Environnement.
- La réalisation de révisions par la Direction.
- La fourniture des recours nécessaires.

Représentant de la Direction:

La Direction a désignée le Responsable de Qualité et Environnement en tant que représentant de la direction, qui avec indépendance d'autres responsabilités, a la responsabilité et autorité d'assurer que les processus du système de gestion de la qualité et environnement soient établies et maintenues ; informer à la Direction du fonctionnement du système de gestion de la qualité et environnement, en incluant les besoins pour l'amélioration ; et promouvoir la connaissance des conditions requises des clients et des conditions requises environnementales à tous les niveaux de la organisation.

On peut voir sur le suivant **DIAGRAMME DE PROCESSUS** la interaction entre tous les processus du Système de Qualité et Environnement :

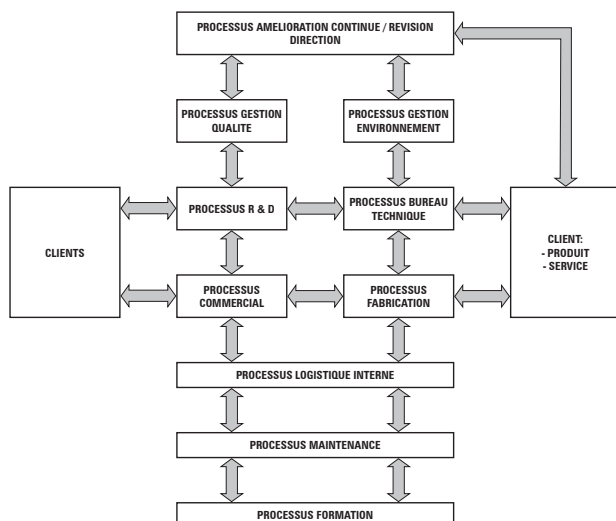


Fig. 0. Carte de processus de Qualité et d'Environnement.

2.2. RÉGLEMENTATION.

Le produit **EMi2** décrit dans ce manuel d'utilisation est conçu, fabriqué et commercialisé conformément à la norme **EN ISO 9001** d'assurance de la qualité. L'estampillage **CE** indique sa conformité aux directives de la CEE (citées entre parenthèses) par l'application des normes suivantes :

- **2006/95/EC** sur la sécurité de la basse tension.
- **2004/108/EC** de Compatibilité Electromagnétique (CEM).

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **EN 60950-1**: Matériel des technologies de l'information. Sécurité. Partie 1: Exigences générales.
- **IEC/EN 62040-2**: Onduleurs (ASI). Partie 2: Exigences de compatibilité électromagnétique (EMC).
- **IEC/EN 62040-3**: Onduleurs (ASI). Partie 3: Modalités de fonctionnement et la spécification des exigences d'essai.

2.3. ENVIRONNEMENT.

Ce produit a été dessiné pour respecter l'environnement et fabriqué selon la norme ISO 14001.

Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile:

SALICRU s'engage à utiliser les services de sociétés autorisées et conformes avec la réglementation pour le traitement de l'ensemble des produits récupérés à la fin de sa vie utile (nous vous prions de mettre en contact avec votre distributeur).

Emballage:

Pour le recyclage de l'emballage, mettez vous en conformité avec les exigences légales en vigueur.

3. PRESENTATION.

Le régulateur modèle **EMi2** a été conçu pour fonctionner dans des réseaux instables et sauvegarder les charges critiques.

L'entrée du secteur et la sortie sont marquées dans les borniers de connexion de l'équipement. Dans la phase d'installation de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser un câble de connexion de la section appropriée pour garantir une opération correcte.

Le régulateur s'éteindra automatiquement quand la tension d'entrée sera outre des limites, l'une des phases manque ou une des sorties est dans un court-circuit. Une fois l'anomalie a été résolue le régulateur démarrera automatiquement.

Dans le cas d'une faute de courte durée, le régulateur continuera en opération en augmentant le retard. Une faute d'une durée plus longue par rapport au temps de retard provoquera l'arrêt automatique du régulateur.

Les trois écrans analogiques du panneau frontal du régulateur s'utilisent pour voir la tension appliquée et l'entrée de secteur à l'appareil. La tension d'entrée peut être vérifiée par des voyants.

L'arrêt de l'appareil et le transfert du secteur à la sortie se réalise au moyen d'un interrupteur avec manœuvre type 1-0-2.

1: Position Bypass d'entrée à la sortie.

0: Position d'arrêt.

2: Position de régulation.

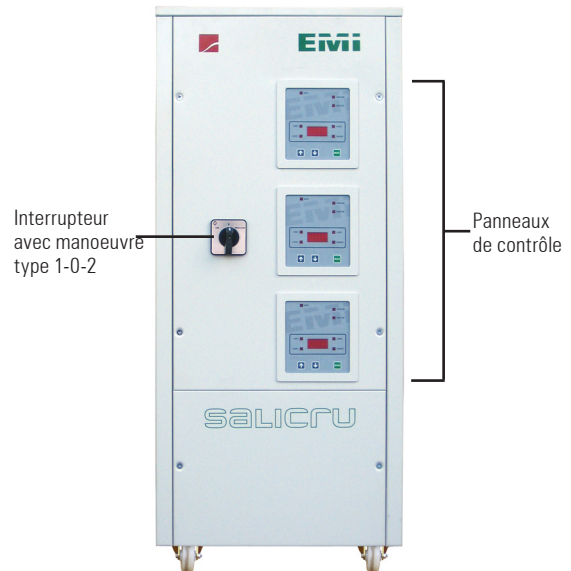


Fig. 2. Vue régulateur série **EMi2** triphasé de 15kVA

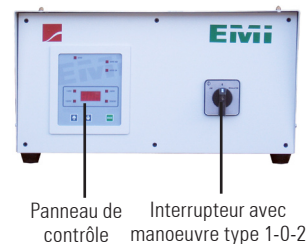


Fig. 3. Vue régulateur série **EMi2** monophasé de 10kVA

3.1. VUE FRONTAL.

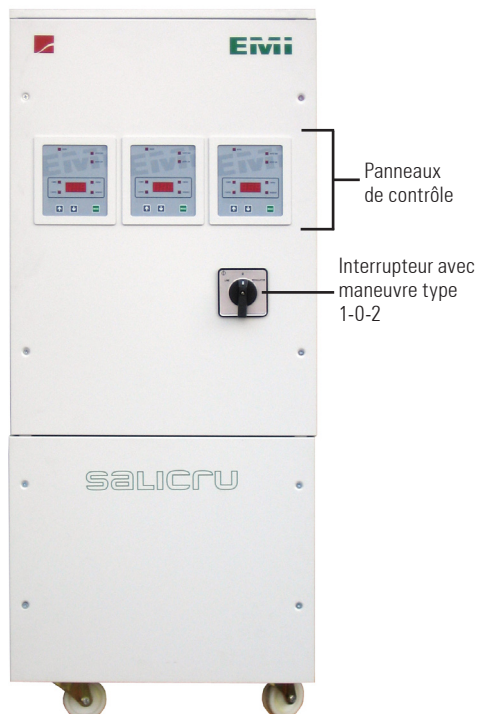


Fig. 1. Vue régulateur série **EMi2** triphasé de 60kVA

3.1.1. Connectivité.

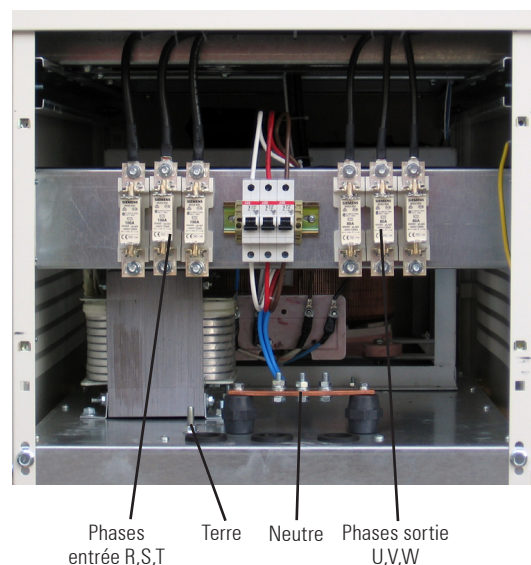


Fig. 4. Borniers de connexion modèle triphasé EMi2 T-60

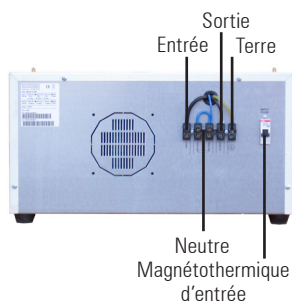


Fig. 5. Vue postérieure et borniers de connexion modèles monophasés

3.1.2. Synoptique.

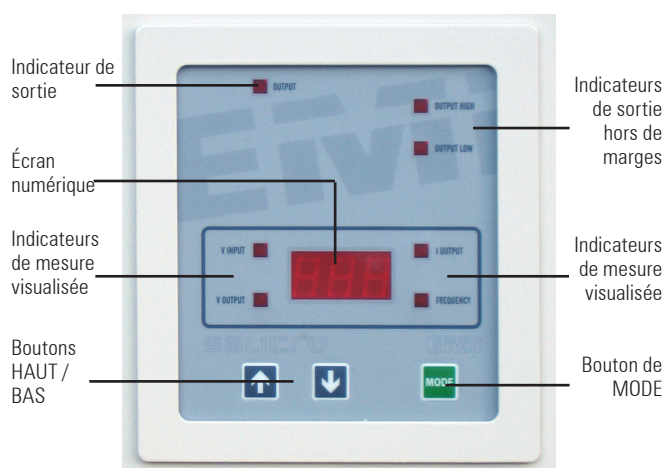


Fig. 6. Vue voyants et boutons du synoptique

Le synoptique est divisé en 3 sections :

- Écran (de sept segments).
- LEDs
- Boutons

3.1.2.1. Écran (de sept segments)

Depuis l'écran on peut surveiller les suivantes mesures : Tension d'entrée, tension de sortie, fréquence de sortie et courant de sortie (option). Ces valeurs apparaissent sur l'écran en appuyant sur le bouton MODE.

3.1.2.2. LEDs

Il existent 7 voyants type LED sur le panneau frontal :

- **V entrée** : Cette LED s'allume quand la tension d'entrée a été sélectionnée au moyen le bouton MODE.
- **V sortie** : Cette LED s'allume quand la tension de sortie a été sélectionnée au moyen le bouton MODE.
- **C sortie** : Cette LED s'allume quand le courant de sortie a été sélectionné au moyen le bouton MODE.

Si le régulateur n'incorpore pas l'option des capteurs d'intensité, à l'heure de sélectionner le mode d'intensité de sortie, il apparaîtra la valeur «0» sur l'écran.

- **Fréquence** : Cette LED s'allume quand la fréquence de sortie a été sélectionnée au moyen le bouton MODE.
- **Sortie** : Cette LED s'allume quand existe tension dans la sortie.
- **Sortie haute** : Cette LED s'allume quand la tension de sortie va au delà le limite maximum permit.
- **Sortie basse** : Cette LED s'allume quand la tension de sortie va au delà le limite minimum permit.

3.1.2.3. Boutons

Il existent 3 boutons dans le panneau frontal de l'appareil. Leur fonctions sont :

- **Bouton MODE** : On l'utilise pour surveiller les paramètres d'entrée / sortie.
- **Boutons** ⬆️⬆️ : On les utilise pour le réglage à l'usine des valeurs par défaut et pour les calibrations. Ils n'ont aucune utilité pour l'utilisateur.

3.1.2.4. Interface à relais

Le régulateur a deux relais : La information de «Tension de sortie hors de limites» et le de «Tension présente / pas présente», peut être reçue au moyen de ces relais.

Si on utilise un contacteur ou un relais avec les contacts du régulateur, alors il doit être connecté un snubber à la sortie du relais ou contacteur, lequel serait composé par une résistance de 220Ω (2W) et un condensateur de 470 nf (300V) connectés en série.

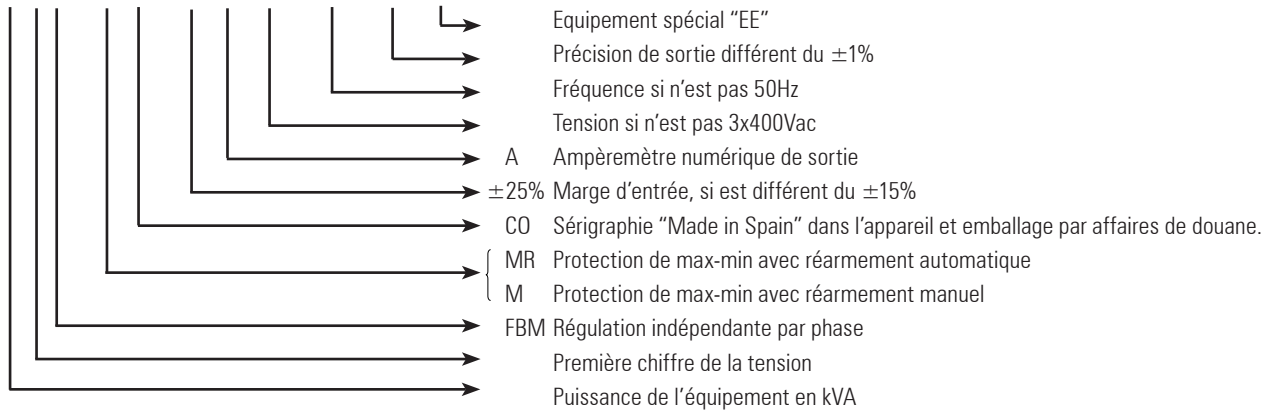
Les relais sont standards, mais leur sorties sont câblés à son placement (en option).

3.2. DÉFINITION ET STRUCTURE.

3.2.1. Nomenclature.

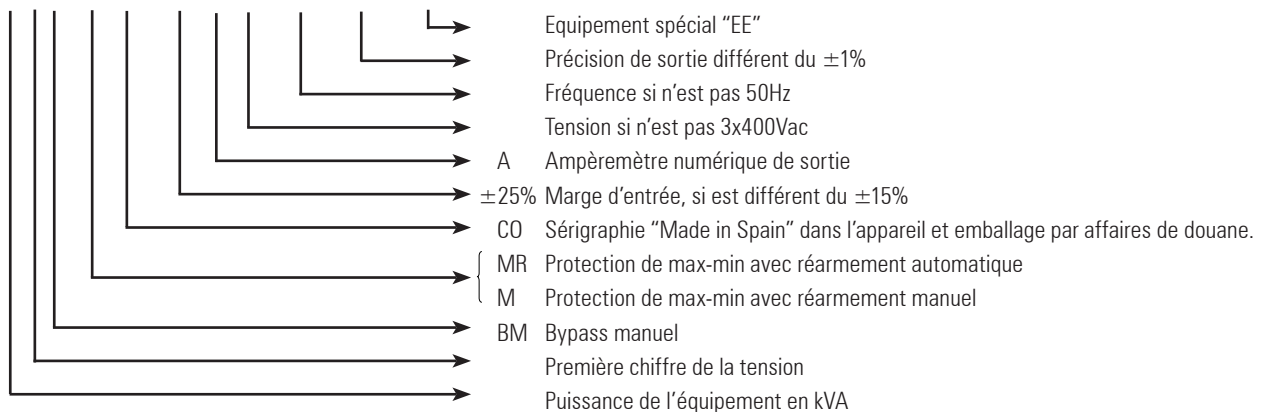
Série EMI2 triphasé

EMi2 T 20-2FBM-MR CO $\pm 25\%$ A 3x220V 60Hz $\pm 4\%$ "EE61153"



Série EMI2 monophasé

EMi2 M 20-2BM-MR CO $\pm 25\%$ A 220V 60Hz $\pm 4\%$ "EE61153"



3.2.2. Schéma structurel.

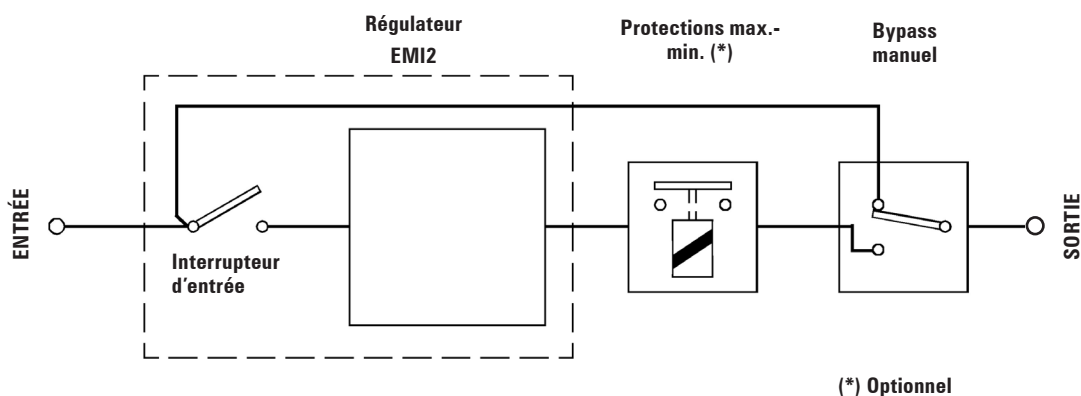


Fig. 7. Schéma de blocs régulateur EMI2

3.3. DESCRIPTION DU SYSTÈME.

Le régulateur de tension série **EMi2** est un régulateur qui, dû à sa simplicité, fiabilité et robustesse, a pu survivre au pas des années, mais pas sans recevoir un remodelage préalable à travers de lequel on a obtenu des améliorations techniques, tant électriques que mécaniques. On l'utilise dans des applications où, sans nécessiter d'une régulation de grande vitesse de réponse, si qu'on a besoin d'une régulation constante et précise.

Le régulateur de tension fournit une protection contre des changements inattendus, irrégularités, augmentations et diminutions de la tension du secteur au moyen d'une précise régulation de la tension. En outre, un module optionnel fournit protection contre maximale et minimale tension de sortie, en protégeant l'électronique et en déconnectant la sortie au moyen d'un contacteur quand la tension dépasse les limites permises ou une des phases disparaît. Il existe un retard de 2 secondes entre l'ouverture et la fermeture du contacteur afin de permettre maintenir la protection contre des changements inattendus de la tension du secteur. De plus, on peut aussi disposer d'un Bypass manuel.

Le régulateur peut s'employer pour stabiliser la tension de n'importe quel PC, fax, photocopie, équipement médical, éclairage de la maison ou du bureau, alimentation de bâtiments d'appartements ou bureaux, machines outil, etc.

Le régulateur réalise une stabilisation sensible, vite et efficace de la tension de sortie à travers du transformateur Booster, variac et microprocesseur incorporés.

Pour maintenir la sortie stable avec une tolérance minimale, le servo-système utilise un contrôle du moteur DC au moyen thyristor.

Dans l'écran numérique on peut voir les valeurs de la tension d'entrée/sortie, fréquence et courant (optionnel). De plus, les voyants LED du synoptique fournissent information de l'état de l'appareil : Tension de sortie présente / non présente, haute / basse. Il est aussi possible recevoir information à travers de l'interface à relais.

Les fusibles du panneau frontal fournissent protection aux charges et au régulateur contre des surintensités. L'aération forcée s'emploie dans des équipements, monophasés et triphasés, plus grands que 30kVA, afin de maintenir une température interne stable. Au dessous de cette puissance, on emploie l'aération par convection naturelle.

Sur demande, il est possible de fabriquer modèles avec une régulation étendue de la tension d'entrée au $\pm 25\%$ (fenêtre de régulation).

3.3.1. Principales prestations.

Entre d'autres, les principales prestations de cette série sont :

- Haut rendement.
- Protection électromécanique de maximal-minimal tension (optionnel).
- Protection de court-circuit.
- Travail avec charges non linéales.
- Tension d'entrée de marge étendue (optionnelle).
- Garantie pendant 10 années (optionnelle).

3.3.2. Caractéristiques constructives.

L'équipement est construit à partir de trois régulateurs monophasés avec contrôles indépendantes par chaque phase. De cette manière, on peut ajuster chacune des trois phases par rapport au neutre, à la tension nominale, sans pour ça modifier la tension des deux autres, quel que soit le taux de charge appliquée à chaque phase.

Chaque phase est protégée avec son correspondant magnétothermique, ce qui évite, face un court-circuit franc, que la protection général déclenche.

L'équipement dispose d'une signalisation lumineuse à diodes LED dans sa partie frontal, lesquels nous informent de l'état de l'appareil.

3.3.3. Principe de fonctionnement.

Un contrôle électronique surveille la tension de sortie du régulateur en permanence, en proportionnant une signal de correction au moteur pas à pas, dans le cas qu'elle soit incorrecte. Le moteur agit sur l'autotransformateur ARC, dans le sens d'augmenter ou diminuer la tension, en déplaçant le curseur de la prise variable dans un sens ou autre.

La tension résultant est appliquée au primaire du 'Booster', lequel additionne cette tension en phase ou contre-phase au secteur à travers du secondaire du même, en corrigeant les fluctuations qu'agissent sur la tension nominal.

3.4. OPTIONNELS.

3.4.1. Protections de maximale-minimale tension de sortie.

Il s'agit d'un détecteur de maximale et minimale tension. Il se joint à la sortie de n'importe quel type de régulateur ou conditionneur, soit monophasé ou triphasé, lequel analyse sur tout moment la tension de sortie de l'équipement. Si la tension de sortie est dans les marges du $\pm 7,5\%$ de la nominal, l'équipement fournit tension et alimente aux charges branchées à l'appareil. Dans le cas que la tension de sortie est hors de marges, le détecteur coupera la fourniture électrique des charges à alimenter.

Il existent deux variantes d'options normalisées de protections :

3.4.1.1. Version manuel (M), mis en marche.

De réarmement manuel. Parce que les protections de maximale-minimale tension sont intercalés entre le jeu de borniers de sortie du régulateur, le fait d'être allumée le LED «Output» et dans le volt-mètre de sortie la valeur de la tension, cela n'implique pas qu'existe tension dans les borniers de sortie. Procéder à la mis en marche du régulateur, l'équipement fournira la tension de sortie. L'appareil est en conditions de donner service, démarrer les charges à alimenter.

3.4.1.2. Version automatique (MR), mise en marche.

De réarmement automatique. Dû à l'intercalation des protections de maximale-minimale tension entre l'ensemble régulateur-borniers de sortie, le fait d'être allumé le LED «Output» et dans le voltmètre de sortie on voit la valeur de la tension, cela n'implique pas que dans les borniers de sortie ait tension. Procéder à la mise en marche du régulateur; si la tension de sortie se trouve dans les marges du $\pm 7,5$ % l'équipement fournira tension à la sortie. L'appareil est dans des conditions de donner service; démarrer les charges à alimenter.

Dans cette version, si la tension de sortie est hors des marges cités, l'équipement déconnectera automatiquement le système, jusqu'à la tension retourne à sa valeur nominal du $\pm 7,5$ %. La reconnexion de l'équipement a un retard de 15 secondes approximativement, afin d'éviter connexions et déconnexions superflues.

3.4.2. Ampèremètre de sortie

Sur demande, il est possible fournir à l'écran LCD des mesures d'intensité de sortie par phase.

4. INSTALLATION.

4.1. IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.



Pour la propre sécurité de l'utilisateur, des données et du produit, lire les suivantes instructions préalable à l'installation de l'équipement!

- Le système a été conçu pour fournir toutes les conditions nécessaires de sécurité pour la protection des équipements électroniques de bureau, en incluant les systèmes d'information. Dans le cas de se présenter une question, contacter avec le service technique (**S.S.T.**)
- Afin d'éviter dommages à l'équipement, on recommande de le déplacer dans son propre emballage.
- Dans le cas de changements brusques de température, de froid à température normal de travail, il est possible la formation de condensations à l'intérieur de l'appareil. Il est absolument essentiel que l'équipement soit complètement sec avant la mise en marche. Pour ça, on devra attendre deux heures au moins avant d'initier l'opération.
- Une fois sec, vérifier que s'accomplissent toutes les conditions nécessaires dans la section des conditions requises environnementales du tableau de spécifications techniques avant de réaliser la connexion.
- Une fois installé, il est nécessaire utiliser un câble de connexion de la section approprié. Le neutre et la terre doivent être correctement connectées.
- Installer tous les câbles convenablement afin que n'existe pas risque d'électrocution ou de trébucher avec eux. Préalable à la mise en marche, lire toutes les instructions et les avis dans le chapitre dédié au placement et opération.
- Ne pas laisser tomber des matériaux étranges (vis, clips, etc.) à l'intérieur de l'appareil.
- Dans le cas d'urgence (dommages dans l'armoire, panneau frontal ou connexions principaux, introduction de liquides ou matériaux étranges dans l'équipement) éteindre l'appareil immédiatement, le déconnecter et informer immédiatement au service technique (**S.S.T.**)
- Le régulateur ne peut être réparé que par un ingénieur autorisé du service technique (**S.S.T.**). Toute tentative d'ouvrir et réparer par part de l'utilisateur sera très dangereux et laissera sans effet la garantie.
- Ne connecter pas aucune charge au régulateur qu'excède sa capacité de puissance.
- Lire attentivement les instructions dans le chapitre «Maintenance et nettoyage» avant de nettoyer l'équipement.
- Laisser une distance minimale de 30 cm entre l'appareil et les murs pour garantir un flux d'aération approprié.

4.1.1. À tenir en compte.

Les régulateurs s'emploient pour protéger les charges critiques face à fluctuations du secteur et faciliter, ainsi, un fonctionnement optimal.

Les points concernant à la sécurité ils sont déjà détaillés dans le point 4.1. Importantes instructions de sécurité.

Dans cette partie, ces points vont se répéter afin de fournir information concernant les connexions du régulateur et les charges.

- Pendant l'installation du régulateur, l'emploi des sections de câble non appropriés peut causer danger pour l'utilisateur et pour l'intégrité de l'appareil.
- Le câble de terre devrait se choisir d'accord à sa capacité de courant, laquelle se montre dans l'étiquette du panneau frontal du régulateur. Toutes les connexions de terre doivent être réalisées au moyen ce câble. Sans connexion de terre, ou avec une connexion inappropriée, les unités sont dangereuses pour l'utilisateur et ont haut risque de fautes dans les circuits électroniques.

4.2. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

4.2.1. Déballage et vérification du contenu.

- Vérifier, avant du déballage, que le régulateur n'été pas endommagé pendant le transport.



Si vous remarquez des dommages dans l'emballage, contacter avec la société de transport. Vérifier que les différentes parties de l'équipement ont été fournies.

Parties constituant :

- Régulateur automatique de tension.
- CD Manuel d'utilisateur.

Par des chariots élévateurs, déplacer l'unité à un placement approprié pour sa installation.

4.2.2. Transport.

Le régulateur doit rester en position vertical pendant son transport. Vérifier que le sol peut supporter le poids de l'appareil.



S'il est nécessaire de transporter à nouveau l'équipement, il faut qu'il soit emballé correctement. Pour ça, nous recommandons conserver l'emballage original.

4.2.3. Magasinage

L'unité doit être magasinée dans un endroit sec et entre -25°C et +55°C.

La humidité relative du environnement devrait être entre le 20% et le 95%, sans condenser.

4.2.4. Placement.

Ce produit doit accomplir des conditions requises de sécurité pour dispositifs à opérer dans des endroits d'accès restreint d'accord avec les règlements locaux qu'établissent que l'opérateur doit garantir :

- L'accès à l'équipement sera restreint qu'à personnel de service ou à utilisateurs dûment instruits.
- Accès restreint sous clé ou d'autres mesures de sécurité et personnel responsable.

La température d'opération recommandée devra être entre 0°C et 40°C, l'humidité entre 20% et 95% sans condenser, et l'altitude jusqu'à 1000m. Il peut être requise la climatisation du local pour garantir ces valeurs.

Autres requêtes :

- L'équipement ne doit pas être exposé à la lumière solaire directe.
- N'exposer pas le régulateur à la pluie ou liquides en général. Ne introduire pas des objets dedans.
- Éviter les environnements poussiéreux ou des aires avec poussière conductrice ou matériaux corrosifs.
- Laisser au moins 20cm d'espace face aux grillages d'aération.

4.3. CONNEXIONS.



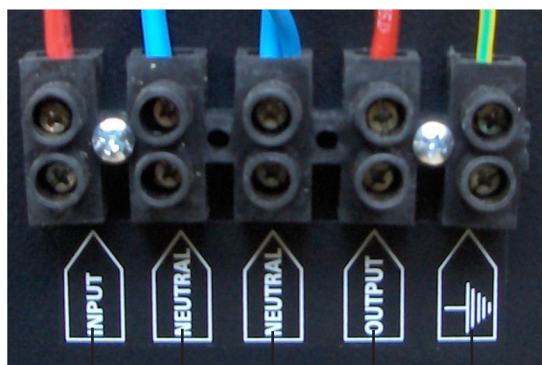
Les connexions devront être réalisées que par personnel technique autorisé.



Dans le cas de déplacer le régulateur d'un endroit froid à d'autre plus chaud, il est possible que des condensations se produisent. Il faut donc attendre deux heures au minimum avant de commencer avec la procédure d'installation.

Les borniers de connexion se trouvent placés dans la partie frontal du régulateur. Le panneau frontal inférieur du régulateur devra être enlevé pour accéder aux borniers de connexion.

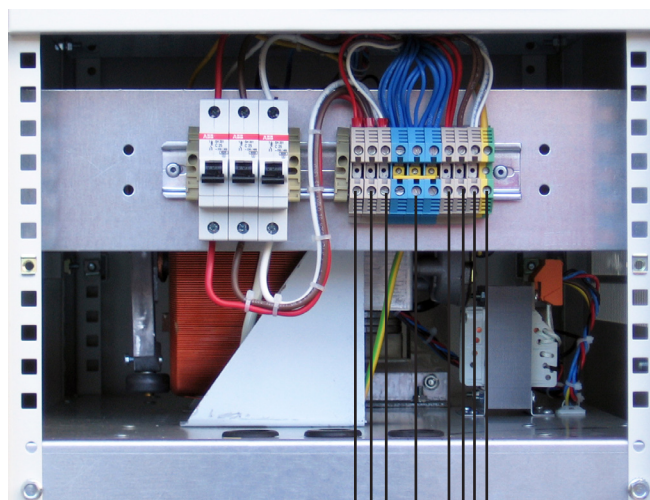
4.3.1. Connexion borniers équipements monophasés.



Terminal entrée phase R
Terminal entrée neutre N
Terminal terre (PE)
Terminal sortie phase R
Terminal sortie neutre N

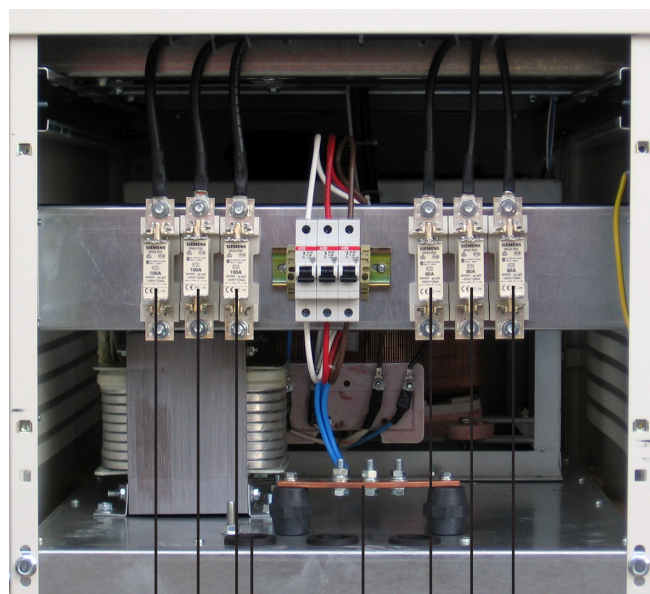
Fig. 8. Terminales connexion modèle monophasé 10kVA

4.3.2. Connexion borniers équipements triphasés.



Terminal terre (PE)
Terminal sortie phase W
Terminal sortie phase V
Terminal sortie phase U
Terminal sortie neutre N
Terminal entrée phase R
Terminal entrée phase S
Terminal entrée phase T
Terminal entrée phase N

Fig. 9. Terminales connexion modèle triphasé 15kVA



Terminal entrée phase R
Terminal entrée phase S
Terminal entrée phase T
Terminal entrée neutre N
Terminal terre (PE)
Terminal sortie phase W
Terminal sortie phase V
Terminal sortie phase U
Terminal sortie phase N

Fig. 10. Terminales connexion modèle triphasé 60kVA

4.3.3. Connexion de la terre



L'équipement doit être mis à terre par sécurité et opération sans fautes. Le connecter avant d'effectuer toutes les autres connexions.

Le bornier de la terre doit être connecté à une ligne de bonne qualité (peu de résistivité).

La mise à terre des charges devrait être réalisé à travers du bornier de terre de la sortie.

4.3.4. Connexion de l'entrée.

Un fusible automatique de double polo et un relais de courant de fuite devraient être ajoutés dans la ligne phase-neutre du tableau de distribution qu'alimente le régulateur. On recommande l'utilisation d'un fusible automatique dans le tableau de distribution du même valeur que celle d'entrée du régulateur. Le type et valeur sont définis dans la section de spécifications techniques. Le relais de courant de fuite devrait être de 30mA + la valeur du courant de fuite des charges connectées.

Les valeurs de ces courants ont été définies en considérant que le régulateur sera alimenté qu'à travers du fusible automatique du tableau de distribution. Si non, les valeurs devraient être calculées à nouveau en considérant toutes les charges.



N'importe quel modification dans le tableau de distribution devrait être réalisée par personnel technique.

Une fois complétés les changements nécessaires, commuter le fusible automatique du tableau de distribution à la position «0». Connecter les lignes de phase et neutre aux borniers correspondants à travers du fusible automatique.



Préalable à la connexion des câbles d'entrée, le fusible automatique du tableau de distribution doit être commuté à la position «0».



La section minimale des câbles entre le régulateur et le tableau de distribution devraient être d'accord à la puissance du régulateur. Il peut se présenter risque de feu dans le cas de choisir une section plus petite de la nécessaire.

4.3.5. Connexion de la sortie.

On recommande l'utilisation de fusible séparés et relais de courants de fuite à la sortie du régulateur si ce dernier alimente individuellement un couple de charges. Si ces charges séparées se connectent au régulateur à travers de fusibles séparés, dans le cas de court-circuit sur les charges, le fusible de la ligne en court-circuit se fondra, n'affectant pas au reste de charges connectées.

Le calibre de courant des fusibles des charges doit être mineur que la valeur du courant de court-circuit. Si non, dans le cas de court-circuit, les fusibles ne se fondront pas dans moins de 10ms et les charges resteront sans énergie.



Préalable à la réalisation des connexions, toutes les entrées, fusibles de sortie du régulateur et fusibles du tableau de distribution devront se commuter à la position «0».

Les charges sont connectées aux borniers SORTIE, NEUTRE et TERRE du régulateur.



La section du câble entre le régulateur et les charges devrait se dimensionner correctement d'accord au courant absorbé par ces dernières.



La puissance maximale des charges connectées ne devrait pas excéder la puissance nominal du régulateur.

4.4. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT.

4.4.1. Mise en marche.

Une fois réalisée la connexion de l'équipement, il faut commuter tous les fusibles à la position «I» dans le tableau de distribution et le régulateur à la position «Régulation» pour la mise en marche l'appareil. Si la tension secteur se trouve dans les limites permises, le régulateur démarrera.

4.4.2. Arrêt.

Pour arrêter l'unité, commuter tous les fusibles et interrupteurs du tableau de distribution et du régulateur à la position «0».

S'il faut réaliser la maintenance du régulateur sans déconnecter les charges, l'interrupteur de Bypass devra être commuté à la position de «Ligne».

4.5. BYPASS.

L'interrupteur de manœuvre type 1-0-2 peut se commuter à la position (1) ou de Bypass, ce qui provoque la connexion directe de la sortie avec l'entrée de l'appareil.

Cette manoeuvre s'emploie d'habitude quand, dans le cas de panne de l'appareil, il n'est pas possible laisser les charges sans alimentation.

5. OPÉRATION.

5.1. MODES D'OPÉRATION.

5.1.1. Mode régulateur.

L'unité travaille en mode régulateur quand la tension d'entrée est dans des limites spécifiées. Dans ce mode, l'unité régule la tension d'entrée et alimente les charges avec la valeur de la tension nominale d'entrée avec sa marge spécifique de tolérance. Les valeurs du marge d'entrée et la tolérance de sortie sont décrits dans la section de spécifications techniques.

5.1.2. Mode Bypass (Ligne).

Les charges peuvent être transférées au mode Bypass au moyen de la commutation de l'interrupteur à la position LIGNE. Dans ce mode les charges sont alimentées directement par le secteur.

Le mode Bypass est d'habitude employé tandis que se réalise la maintenance au régulateur.

5.1.3. Les modes d'opération anormales.

5.1.3.1. Surcharge.

Quand le régulateur se charge au-dessus de sa capacité de puissance nominale, la surcharge apparaît.

Quand l'unité se surcharge sur mode régulateur, cette continue en alimentant les charges jusqu'à la fusion du fusible de sortie.

Pour une opération sûre, faire attention de ne pas surcharger le régulateur.

5.1.3.2. Court-circuit à la sortie.

Dans le cas de court-circuit à la sortie, le régulateur travaille comme une source de courant et essaie de fondre le fusible de la ligne court-circuitée. En faire ça, la situation de court-circuit disparaît et le reste des charges ne sont pas affectées par cette situation.

Le régulateur peut exécuter le comportement en court-circuit décrit si, et seulement si, les charges séparées sont connectées au régulateur à travers de fusibles séparés et dimensionnés conformément aux courants nominales.

5.2. NOTES IMPORTANTES CONCERNANT L'OPÉRATION.

Le régulateur s'emploie pour la protection de l'équipement sensible des possibles dommages causés par la mauvaise qualité ou les fluctuations du secteur. Le consommateur, à partir de la qualité fournie par le secteur, est capable, ainsi, de fournir énergie propre et de bonne qualité à ses équipements au moyen de l'emploi du régulateur.

Dans un bâtiment, le système de distribution électrique devrait avoir été construit de façon professionnelle d'accord aux principes de distribution et mise à terre, en employant conducteurs de section et qualité appropriés. L'utilisateur devra faire spécial attention à des importants aspects au moment d'installer le régulateur entre le secteur et les charges. Les points suivantes sont importantes pour la sécurité de l'utilisateur et pour une opération correcte de l'équipement :

- La connexion du régulateur au secteur doit être réalisée par personnel autorisé selon les instructions détaillées dans le chapitre d'installation en employant un câblage de la section correcte.
- Les régulateurs doivent être alimentés à travers d'un tableau de distribution avec prise de terre protégée au moyen d'un fusible du calibre approprié au régulateur selon l'étiquette de caractéristiques présente dans sa partie postérieure.
- Il existe un risque d'électrocution pour l'utilisateur quand on utilise un tableau de distribution avec une prise de terre pas correcte, ou sans elle, pour alimenter le régulateur. De plus, s'augmente la possibilité de faute dans les circuits électroniques.
- Les systèmes de distribution de quelques bâtiments présentent prises du courant avec seulement phase et neutre que, bien que semblent-elles bien mises à terre, elles ne le sont pas. Dans ces cas, la terre a été connectée au neutre ou n'a été pas connectée. Quand ces prises du courant ou d'autres en parallèle avec elles sont branchées aux charges critiques, la tension de neutre sera différente à celle de la terre, en provoquant un risque d'électrocution. De plus, tous les équipements connectés auront plus risque d'avaries.

6. MAINTENANCE, GARANTIE ET SERVICE.

6.1. GUIDE DE BASE DE MAINTENANCE.

- Il n'est pas précisé aucun type de maintenance de part de l'utilisateur. Occasionnellement enlever la poussière des ventilateurs.



Vérifier les fusibles d'entrée de BYPASS et OFF se trouvent dans la position «0» avant d'effectuer le nettoyage.

- Ne pas utiliser détergents ou matériaux de nettoyage qui puissent abîmer les surfaces à plastique.
- Ne laisser pas pénétrer aucun liquide dans l'appareil.
- Vérifier que les grillages d'aération soient propres.
- Le corps du régulateur peut être nettoyé avec un chiffon propre et sec.

6.2. GUIDE DES PROBLÈMES ET DES SOLUTIONS (FAQ).

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil et avant de prendre contact avec le Service et Support technique (**S.S.T.**), l'utilisateur peut essayer de résoudre le problème lui-même, si les symptômes ressemblent à l'un de ceux qui apparaissent ci-après :

- Est-ce que le panneau de distribution est branché au secteur?
- Est-ce que les fusibles d'entrée / automatiques sont fondus?

Reporter les suivantes données au service technique autorisé (**S.S.T.**):

- Les détails de l'équipement montrés dans l'étiquette de caractéristiques (modèle, numéro).
- Description de la panne.

6.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

La garantie limitée fournie par **SALICRU** s'applique seulement à des produits destinés à un usage commercial ou industriel dans le déroulement habituel de vos activités.

6.3.1. Produit couvert.

Régulateur de tension série **EMi2**.

6.3.2. Termes de la garantie.

SALICRU garantit le produit contre tout défaut de matériel et/ou main-d'oeuvre pour une période de 12 mois à compter de sa mise en marche confiée au personnel de **SALICRU** ou à du personnel expressément agréé, ou pour une période de 18 mois à compter de sa sortie d'usine, le premier délai écoulé étant à appliquer. En cas de défaillance du produit dans la période de garantie, **SALICRU** devra réparer, dans ses installations, et sans coût, la ou les parties défectueuses. Les frais de transport et d'emballages seront pris en charge par le bénéficiaire.

SALICRU garantit, pour une période non inférieure à 10 ans, la disponibilité des matériaux et des pièces de rechange, pour le matériel informatique aussi bien que pour les logiciels, ainsi que l'assistance complète pour les réparations, remplacements de composants et actualisation des logiciels..

6.3.3. Exclusions.

SALICRU ne sera pas tenue d'appliquer la garantie si elle estime que le défaut n'existe pas ou provient d'un mauvais usage, d'une négligence, d'une mauvaise installation ou vérification, de tentatives de réparation ou de modification non autorisées ou de toute autre cause au-delà de l'usage prévu, ou d'un accident, incendie, foudre ou d'autres dangers. Dans ces cas, aucune indemnisation en dommages et intérêts ne sera versée.

6.4. DESCRIPTION DES CONTRATS DE MAINTENANCE ET DE SERVICE DISPONIBLES.

À partir de la fin de la garantie, **SALICRU, S.A.**, en s'adaptant aux nécessités des clients, dispose de différentes modalités de maintenance :

- **Préventif.** Garantissent une plus grande sécurité pour la conservation et le bon fonctionnement des équipements au moyen d'une visite Préventive annuelle, durant laquelle des techniciens spécialisés de **SALICRU, S.A.** réalisent une série de vérifications et d'ajustements dans les systèmes :
 - Mesurer et noter les tensions et les courants d'entrée et de sortie entre phases.
 - Vérifier les alarmes enregistrées.
 - Vérifier et vérifier les lectures du module LCD.
 - D'autres mesures.
 - Vérifier l'état des ventilateurs.
 - Vérifier le niveau de charge.
 - Vérifier la langue sélectionnée.
 - Vérifier la situation correcte de l'équipement.
 - Réaliser une propreté générale de l'équipement.

De cette forme le fonctionnement parfait est garanti et des avaries possibles sont évitées dans l'avenir.

Ces rôles d'habitude se réalisent sans arrêter les équipements. Dans ces cas dans lesquels son arrêt soit jugé convenable, se souviendrait un jour et une heure avec le client pour réaliser l'intervention.

Cette modalité de maintenance couvre, à l'intérieur de l'horaire de travail, la totalité des frais de déplacement et de main-d'oeuvre.

- **Correctif.** Au survenir d'une faute dans le fonctionnement des équipements, et avec l'avis préalable à notre Service et Support Technique (**S.S.T.**) dans lequel un technicien spécialisé établira la portée de l'avarie et déterminera un premier diagnostic, une action corrective est mise en place.

Les visites nécessaires sont illimitées et sont incluses à l'intérieur des modalités de maintenance. Cela veut dire que **SALICRU, S.A.** révisera les équipements en cas d'avarie toutes les fois qui soient nécessaires.

De plus, à l'intérieur de ces deux modalités, il est possible de déterminer les **horaires d'action et les temps de réponse** afin de s'adapter aux nécessités des clients :

LV8HLS. Service clientèle de Lundi à Vendredi de 9 h. à 18 h. Le temps de réponse maximale dans le même jour ou, principalement, aux 24 heures suivantes à la notification de l'avarie.

LS14HLS. Service clientèle de Lundi à Samedi de 6 h. à 20 h. Le temps de réponse dans le même jour ou, principalement, à une première heure du jour suivant habile.

LD24HLS. Service clientèle de Lundi à Dimanche 24 h., 365 jours par an. Le temps de réponse de deux à trois heures suivantes à la notification de l'avarie.

- **Dispositions additionnelles: 1-m-cb.**

Indice 1. Indique le nombre de visites **préventives** annuelles. Inclus les frais de déplacement et de main-d'oeuvre dans l'horaire établi pour chaque modalité de maintenance, ainsi que toutes les visites **correctives** nécessaires. Exclut les matériels et les batteries en cas d'une réparation.

Indice m. Indique l'inclusion des matériaux.

Indice cb. Indique l'inclusion des batteries.

6.5. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

Vous trouverez nos points de Service et Support Technique (**S.S.T.**)

En Espagne :

Andorre, Barcelone, Madrid, Bilbao, Gijón, La Corogne, Las Palmas de G.Canaria, Malaga, Murcie, Palma de Majorque, Saint-Sébastien, Santa Cruz de Tenerife, Séville, Taco (La Laguna - Tenerife), Valence et Saragosse.

À l'international :

France, Brésil, Hongrie, Portugal, Singapour, U.K., Chine, Mexique, Uruguay, Chili, Venezuela, Colombie, Argentine, Pologne, Philippines, Malaisie, Pakistan, Maroc, Thaïlande, Émirats Arabes Unis, Égypte, Australie et Nouvelle Zélande.

7. ANNEXES.

7.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PARTICULIÈRES.

Modèles monophasés	Puiss (kVA)	Marge régulation (%)	Tension (V) et précision	Intensité max. sortie (A)	Rendement (%)
EMi2 M 5-2BM	5	±15%	230±1%	21,7	≥ 96
EMi2 M 7,5-2BM	7,5	±15%	230±1%	32,6	≥ 96
EMi2 M 10-2BM	10	±15%	230±1%	43,5	≥ 96
EMi2 M 15-2BM	15	±15%	230±1%	65,2	≥ 96
EMi2 M 20-2BM	20	±15%	230±1%	87	≥ 96
EMi2 M 25-2BM	25	±15%	230±1%	108,7	≥ 96
EMi2 M 30-2BM	30	±15%	230±1%	130,4	≥ 96

Table 1. Caractéristiques techniques particulières modèles monophasés.

Modèles triphasés	Puiss (kVA)	Marge régulation (%)	Tension (V) et précision	Intensité max. sortie (A)	Rendement (%)
EMi2 T 15-4FBM	15	±15%	400±1%	21,7	≥ 96
EMi2 T 20-4FBM	20	±15%	400±1%	29	≥ 96
EMi2 T 30-4FBM	30	±15%	400±1%	43,5	≥ 97
EMi2 T 45-4FBM	45	±15%	400±1%	65,2	≥ 97
EMi2 T 60-4FBM	60	±15%	400±1%	87	≥ 97
EMi2 T 75-4FBM	75	±15%	400±1%	108,7	≥ 97
EMi2 T 90-4FBM	90	±15%	400±1%	130,4	≥ 97
EMi2 T 110-4FBM	110	±15%	400±1%	159,4	≥ 97
EMi2 T 140-4FBM	140	±15%	400±1%	202,9	≥ 95
EMi2 T 160-4FBM	140	±15%	400±1%	231,2	≥ 97
EMi2 T 220-4FBM	220	±15%	400±1%	319	≥ 97
EMi2 T 275-4FBM	275	±15%	400±1%	398,5	≥ 97
EMi2 T 330-4FBM	330	±15%	400±1%	478	≥ 97

Table 2. Caractéristiques techniques particulières modèles triphasés.

7.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMMUNES.

Entrée		
Tension	Monophasé 230 V, triphasé 3x400 V	
Marge d'entrée ⁽¹⁾	Normal (série)	195 - 265 Vac (230Vac ±15%)
	Élargie (option)	172 - 288 Vac (230Vac ±25%)
Fréquence	48 ÷ 63 Hz	
Intensité nominale	Voir section 7.1. selon modèle	
Sortie		
Tension	Monophasé 230 V, triphasé 3x400 V	
Précision ⁽²⁾	±1%	
Valeur tension de déconnexion ⁽³⁾	200 - 240 Vac	
Fréquence	48 ÷ 63 Hz	
Puissance nominale	Voir section 7.1. selon modèle	
Intensité maximale	Voir section 7.1. selon modèle	
Vitesse de régulation	2 - 15kVA mono / 6 - 45kVA tri	80 V/sec.
	> 15kVA mono / > 45kVA tri	40 V/sec.
Rendement	Voir section 7.1. selon modèle	
Facteur de puissance	1	
Facteur de Crête	3 à 1	
Distorsion harmonique	Nulle	
Générales		
Panneau frontal	Tension entrée/sortie, Intensité de sortie (option), Fréquence de sortie (numérique)	
	Voyants de: Régulateur en opération, Tension de sortie haute / basse	
Interface à relais	Sortie présente / régulateur opérant (NO, C, NF)	
	Avis tension de sortie haute / basse (NO, C, NF)	
Niveau de bruit acoustique à 1 m.	≤ 45 dB (A)	
Température de travail	-5 à +55°C	
Température de magasinage	-30 à +70°C	
Humidité relative	0 à 95%, sin condensar	
Temps moyen entre pannes (MTBF)	60.000 heures	
Temps moyen réparation (MTTR)	30 minutes	
Normes		
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61000-6-4; EN 61000-6-2	
Sécurité	IEC 60950-1; IEC 61558-1	

Table 3. Caractéristiques générales de toute la gamme EMi2.

(1) Quand la tension d'entrée excède les valeurs permises, le régulateur vérifie sa sortie et la déconnecte sur les versions «avec magnétothermique». Si le module magnétothermique n'est pas présente, le régulateur continue en donnant sortie selon la relation de transformation qu'il aie. Une fois la tension d'entrée retourne à ses limites permises, le régulateur se met en marche automatiquement en opération normal.

(2) La tolérance de la tension de sortie est réglable sur demande.

(3) Cette valeur est réglable sur demande.

SALICRU

Avda. de la Serra, 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
902 48 24 00
Fax. +34 94 848 11 51
comercial@salicru.com
Tel. (S.S.T.) 902 48 24 01
Fax. (S.S.T.) +34 848 22 05
sst@salicru.com
SALICRU.COM

DELEGATIONS ET SERVICES et SUPPORT TECHNIQUE (S.S.T....)

MADRID	PALMA DE MALLORCA
BARCELONA	PAMPLONA
BADAJOS	SAN SEBASTIAN
BILBAO	SANTA CRUZ DE TENERIFE
GIJÓN	SEVILLA
LA CORUÑA	VALENCIA
LAS PALMAS DE G. CANARIA	VALLADOLID
MÁLAGA	ZARAGOZA
MURCIA	

SOCIETES FILIALES

FRANCIA	RUSIA
PORTUGAL	CHINA
HUNGRIA	SINGAPUR
REINO UNIDO	MÉXICO
POLONIA	URUGUAY

RESTE du MONDE

ALEMANIA	ECUADOR
BÉLGICA	PERÚ
DINAMARCA	ARABIA SAUDÍ
GRECIA	ARGELIA
HOLLANDA	EGIPTO
IRLANDA	JORDANIA
NORUEGA	KUWAIT
REPÚBLICA CHECA	MARRUECOS
SUECIA	TÚNEZ
SUIZA	KAZAJSTÁN
UCRANIA	PAKISTÁN
ARGENTINA	FILIPINAS
BRASIL	INDONESIA
CHILE	MALASIA
COLOMBIA	TAILANDIA

Gamme de produits

Onduleurs
 Régulateurs de Tension et Conditionneurs de Ligne
 Sources d'Alimentation Commutées
 Sources d'Alimentation Industrielles
 Régulateurs-Réducteurs de Flux Lumineux (LUEST)
 Convertisseurs Statiques
 Autotransformateurs de Régulation Continue

