



**Aunilec**<sup>®</sup>  
Onduleurs • Redresseurs • Batteries

## Catalogue protection et économie d'énergie

Entreprise certifiée

ISO 9001:2015

BUREAU VERITAS  
Certification



[www.aunilec.fr](http://www.aunilec.fr)



# Sommaire

**4**

L'ENTREPRISE AUNILEC

**6**

LES ANOMALIES ÉLECTRIQUES

**7**

LA PROTECTION AUNILEC

**10**

RÉGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION  
SÉRIE REG

**44**

ÉCONOMISEURS DÉNERGIE  
SÉRIE ECOREG

**54**

CONDITIONNEURS DE RÉSEAU  
SÉRIE REG

# L'entreprise Aunilec

## Aunilec - France (Guénange)

La société Aunilec a été créée en janvier 1999 en France avec des usines principales en Italie, Espagne et au Grand Duché du Luxembourg. Nous sommes devenus une société reconnue mondialement sur plus de 40 pays.



**Qualité et réputation Européenne**

Vaste gamme de produits

Produit fait sur mesure

Service après-vente

Stock important

## Installations

Les produits Aunilec protègent des installations dans le monde entier.



# L'entreprise Aunilec

## Formation

Aunilec propose à tous ses clients des formations commerciales et techniques.

## Installation et maintenance

Sur chaque produit vendu, Aunilec fournit un schéma électrique, un manuel de mise en service et de maintenance. Cela permet au technicien ou à l'opérateur de gagner du temps sur place et de minimiser la source d'erreur.

## Assistance

Aunilec reconnaît sa part de responsabilité pour tous les produits pendant et après la période de garantie. Pour cela nos ingénieurs et techniciens sont à votre disposition pour garantir ensemble le maximum de support technique.

## Solutions personnalisées

En plus des solutions standards, nous offrons également des produits faits sur mesure pour des applications spéciales.



**Notre préoccupation, c'est vous !**

## Le service avant tout

Aunilec garantit un service de haute qualité en tant que fabricant et maintenancier multimarques sur tous produits liés au secours électrique, à l'économie d'énergie et à l'ensemble de l'univers de la conversion d'énergie, tels que l'onduleur, chargeur de batterie, ensemble d'énergie continue (bobine disjoncteur, scialytique...), source centrale d'éclairage de sécurité, batterie stationnaire, condensateur de rephasage, redresseur et chargeur de batterie, alimentation stabilisée, convertisseur DC-AC et DC-DC, batterie industrielle, transformateur, régulateur de tension et conditionneur de réseaux.

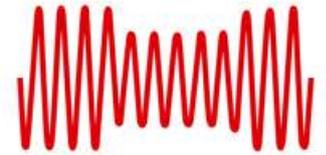
Notre équipe technique vous propose plusieurs services :

- Visite et contrat de maintenance
- Réparation atelier (plateforme d'essais)
- Remplacement batteries
- Dépannage
- Mise en service
- Location d'onduleur

# Les anomalies électriques

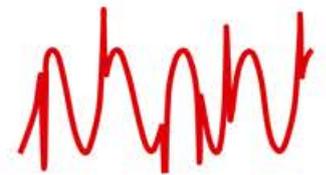
## Variations de tension

Étant sans cesse soumises à des variations de charge, les lignes de distribution ne peuvent pas garantir une tension constante. Par conséquent, les équipements électriques fonctionnent correctement avec des tolérances d'au moins +/- 5% par rapport à la valeur nominale. En réalité, les producteurs d'énergie électrique prévoient "par contrat" une variation de +/-10%. Cette limite est cependant souvent franchie à cause de "variations lentes" (baisse de tension provoquée par des lignes sous-dimensionnées ou des surcharges), de "surtensions" (augmentations notables de la valeur efficace de la tension de ligne, qui surviennent lorsque les industries n'absorbent pas d'énergie) et de "variations rapides" (baisse provoquée, par exemple, par l'activation d'utilisateurs tels que lampes à décharge, pointeuses, moteurs électriques de grandes dimensions, etc.).



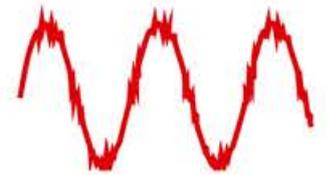
## Pics de tension

Il s'agit de perturbations impulsives de très courte durée, dangereuses pour les utilisateurs les plus sensibles car elles atteignent des valeurs de tension de quelques milliers de Volt. Elles sont provoquées non seulement par des commutations sur les lignes haute tension, des activations de condensateurs de rephasage, des foudres ou des délestages de charges avec une puissance réactive élevée, mais aussi par des charges de faible puissance, telles que photocopieuses ou climatiseurs raccordés à la même ligne qui alimente les utilisateurs sensibles. Compte tenu de leur courte durée, elles ne sont pas détectables à l'aide d'un voltmètre ordinaire. Elles constituent l'une des principales causes de pannes et dysfonctionnements.



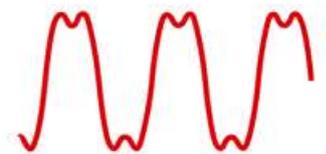
## Perturbations haute fréquence

Elles sont très fréquentes et facilement détectables lorsqu'on regarde la télé. Elles sont responsables du brouillage et des rayures gênantes qui apparaissent parfois à l'écran. Elles sont provoquées par des scintillements engendrés dans les moteurs électriques à collecteur, par l'"effet de couronne" sur les lignes haute tension, par le "starter" des enseignes lumineuses et des brûleurs ou encore par les champs magnétiques irradiés par les émetteurs de radiotélévision. Les bruits de ligne n'impactent pas les utilisateurs électromécaniques, tandis qu'ils peuvent nuire aux équipements électroniques.



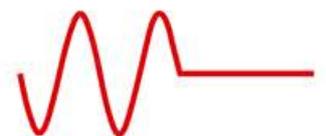
## Distorsions harmoniques

Elles sont provoquées par l'utilisation croissante d'équipements électriques à absorption non linéaire, tels que redresseurs, variateurs de vitesse, entraînements ou alimentations du type "switching". Ce défaut provoque des surcharges sur les lignes et les transformateurs, l'explosion des condensateurs de rephasage, des dysfonctionnements des instruments de mesure et, plus en général, le mauvais fonctionnement de n'importe quel équipement électrique.



## Coupures de courant

Bien qu'étant le phénomène le moins fréquent, il est le plus connu car perçu par tout le monde. Il peut occasionnellement survenir dans les installations de production ou sur les lignes de distribution ou bien être programmé pour réaliser des interventions techniques. Il existe aussi des coupures de courant de très courte durée, provoquées par des courts-circuits ou des commutations secteur qui ne sont pas perçus par les utilisateurs électromécaniques, mais qui endommagent les appareils électroniques : il s'agit des "micro-interruptions" dont la durée est de l'ordre de quelques dizaines de millisecondes. Les alimentations de type "switching", présents sur presque tous les utilisateurs électroniques, compensent les coupures de quelques millisecondes mais, si elles sont plus longues, il peut y avoir des pertes de données, des pannes ou des arrêts de l'activité.



# La protection Aunilec

## La protection contre les défauts de l'alimentation électrique

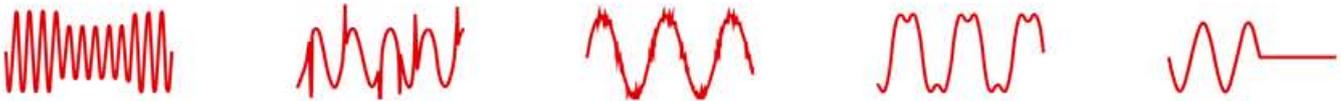
Cette protection est assurée par une vaste gamme d'équipements capables d'améliorer la qualité de l'alimentation électrique dont se servent les utilisateurs professionnels sensibles aux anomalies des réseaux de distribution.

En effet, pour fonctionner correctement, tous les équipements électriques requièrent une alimentation électrique ayant des caractéristiques conformes aux spécifications prévues par leurs fabricants. Lorsque cette condition n'est pas remplie, se produisent des pannes, des erreurs et des phénomènes d'usure précoce.

Pour éviter tout cela, il existe des dispositifs plus ou moins performants en fonction de leurs caractéristiques, de leur complexité et de leur coût. Ils doivent être choisis en fonction du degré de protection requis, de l'importance des anomalies à corriger et des coûts, directs ou indirects, qu'elles peuvent engendrer.

D'où la nécessité de bien connaître les défauts des réseaux afin d'adopter des protections aptes à éviter tout dysfonctionnement.

## Le choix de la "bonne" protection



Les cercles colorés à côté de chaque série de produits permettent d'identifier l'équipement apte à garantir la protection requise :



EFFICACITÉ MAXIMUM



BONNE EFFICACITÉ



PERFORMANCES OBTENUES AVEC L'UTILISATION DE DISPOSITIFS EN OPTION

# Regulateurs de tension - Série REG



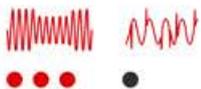
## Régulateur automatique de tension - REG M

Compatibles avec n'importe quel type de charge, ils débitent une tension stabilisée à sa vraie valeur efficace, même en présence de fortes distorsions harmoniques dans le réseau. Ils sont très robustes car caractérisés par une extrême simplicité de construction.

Ils sont donc particulièrement indiqués pour toutes les applications qui demandent :

- une grande fiabilité, notamment en cas d'installation dans des endroits peu accessibles et/ou exposés à des conditions ambiantes particulièrement sévères ;
- une capacité de compensation de larges variations de tension (+/- 25%, +/- 30% ou +15% -35%) ;
- une grande précision de la tension secteur ;
- la stabilisation d'utilisateurs avec de fortes absorptions de démarrage ;
- la simplicité des interventions d'assistance technique.

La gamme comprend des modèles de série avec des puissances comprises **entre 1 et 40kVA monophasés**.

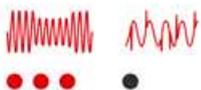


## Régulateur automatique de tension - REG M-L

Ils possèdent les mêmes caractéristiques de base que celles des modèles M, dont ils diffèrent par une précision encore plus élevée : +/-0,5%. Une enveloppe spéciale permet de les loger dans des racks 19". Equipements de série : disjoncteur magnétothermique, lampe-témoin, voltmètre, signalisation "hors plage" et potentiomètre.

Equipements en option : protection contre les surtensions, relais électronique de tension et bobine de déclenchement.

La gamme comprend des modèles **monophasés** avec une puissance comprise **entre 3 kVA et 15 kVA**.



## Régulateur automatique de tension - REG M/T/Y

Ils ont les mêmes caractéristiques que celles des modèles M, par rapport auxquels ils débitent des puissances plus élevées. Logés dans des armoires métalliques, ils sont équipés d'un voltmètre commutable et d'une lampe-témoin.

En option, ils peuvent être équipés de by-pass, soft start, protections contre les surcharges, l'absence ou l'inversion de phase, relais électroniques de tension, afficheur numérique multifonctions, parasurtenseurs/parafoudres, etc.

Ils représentent une solution fiable, testée et économique aux dysfonctionnements subis par les installations industrielles de moyenne-haute puissance à cause des variations de tension. La gamme comprend des modèles **monophasés et triphasés** avec des puissances comprises **entre 3 et 4750 kVA**, logés dans des armoires métalliques IP21, IP54 ou en châssis nu IP00 spécifiques pour la mise en place dans les armoires électriques.

# Conditionneurs de réseau - Série REG

## Conditionneurs électroniques de réseau - REG TS/TST

Ils assurent un niveau maximum de protection aux utilisateurs électroniques sensibles, branchés sur des réseaux sujets à de brusques variations de tension, à des perturbations conduites à haute fréquence ou à des pics de tension. Ils regroupent dans un seul appareil :

- un supprimeur des pics,
- deux filtres RF,
- un transformateur d'isolement à forte atténuation,
- un régulateur électronique de tension.

La gamme comprend aussi des versions spécifiques pour les télécommunications, la robotique et l'automatisation, conçues pour l'alimentation de charges monophasées 230V ou 110V, à brancher sur des lignes triphasées dépourvues de neutre. La gamme comprend des modèles **monophasés ou triphasés** avec des puissances comprises **entre 50VA et 24 kVA**.



## Conditionneurs électromécaniques de réseau - REG YAC

Ils assurent un niveau maximum de protection aux utilisateurs caractérisés par une puissance élevée et une forte sensibilité électromagnétique, branchés sur des réseaux sujets à de brusques variations de tension, à des perturbations conduites à haute fréquence ou à des crêtes de tension.

Le système de régulation est exclusivement constitué de composants magnétiques capables de supporter des charges caractérisées par des courants de démarrage élevés. L'utilisation de composants électroniques est limitée aux cartes de contrôle et à la commande des composants magnétiques qui stabilisent la tension. Grâce à ces caractéristiques, les conditionneurs électromécaniques de réseau assurent une remarquable immunité électromagnétique et une grande robustesse. Ces appareils comprennent :

- un disjoncteur magnétothermique d'entrée
- un supprimeur des pics,
- un filtre RF,
- un transformateur d'isolement à forte atténuation,
- un régulateur électromécanique de tension.

Grâce à la simplicité de construction de ces conditionneurs, les éventuelles interventions techniques peuvent être réalisées par un personnel ne possédant que des connaissances de base en matière d'installations électriques.

En option, ils peuvent adopter les équipements prévus pour les séries REG-TS et REG-TST.

La gamme comprend aussi des versions monophasées et triphasées avec une tension nominale d'entrée différente de la valeur nominale de la tension de sortie.

La gamme de série se compose de modèles **triphasés** d'une puissance comprise **entre 6 et 950 kVA**.



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG



Régulateurs automatiques

## Les régulateurs REG sont indiqués pour les applications qui demandent:

- une grande fiabilité. Par ex. en cas d'installation dans des endroits difficiles d'accès, soumis à des conditions ambiantes critiques (froid, température élevée, humidité, décharges atmosphériques) ;
- une large plage de compensation des variations de la tension secteur. C'est là une exigence typique des installations situées loin des cabines de distribution ou dans des pays émergents ;
- une grande précision de la tension stabilisée. Condition idéale pour les bancs d'étalonnage et d'essais, les fours électriques et les appareils d'éclairage professionnel ;
- la stabilisation d'utilisateurs de grande puissance ou avec de fortes absorptions de démarrage, tels les moteurs, les climatiseurs, les compresseurs ou les pompes ;
- un entretien simple et réduit, qualité indispensable lorsqu'il est difficile de repérer du personnel qualifié pour réaliser les interventions techniques ;
- un large choix de versions. En fonction des conditions ambiantes, la gamme comprend des enveloppes IP00, IP21, IP54 intérieur ou IP54 extérieur

## Régulateur automatique de tension - REG

Les fournisseurs d'énergie électrique garantissent une tension d'alimentation correcte. Toutefois, les pannes sur les lignes, les phénomènes atmosphériques, les variations répétées de charge et les perturbations produites par les utilisateurs eux-mêmes, ne permettent pas de garantir à chacun une tension constante, qui respecte la valeur nominale et la marge de tolérance de 10% prévue dans les contrats de fourniture. Souvent, cette tolérance est insuffisante pour les utilisateurs les plus sensibles. Dans d'autres cas, la tension secteur atteint des niveaux qui dépassent de 15%, 20% voire 30% la valeur nominale prévue.

## L'alimentation électrique et les utilisateurs professionnels

Les fluctuations de tension sont des phénomènes perturbateurs particulièrement sournois, car détectables uniquement à l'aide d'instruments spécifiques. En leur présence, les utilisateurs électriques maintiennent en apparence un état de fonctionnement correct, qui cache en réalité des dommages graves, parfois irréparables.

Même une simple ampoule, si suralimentée de 10%, continue d'éclairer, mais sa durée de vie se réduit de moitié ; si elle est sous-alimentée de 10%, elle perd 30% de sa luminosité. Des problèmes bien plus sérieux peuvent être causés par les variations de tension sur des équipements plus complexes :

- un ordinateur peut être endommagé ou commettre des erreurs imprévisibles ;
- une machine de découpe laser subit des altérations au niveau du "mode du faisceau laser", d'où des bavures de coupe ou l'extinction du faisceau ;
- un entraînement électronique provoque des variations inopinées de la vitesse du moteur alimenté et il subit la corruption des mémoires de données et des valeurs finales de puissance ;
- un appareil électromédical fournit des résultats erronés, gaspille des réactifs coûteux ou détruit les échantillons à analyser.

## La proposition **Aunilec**

Les régulateurs REG sont les marques déposées de deux séries de régulateurs électrodynamiques de tension, capables d'offrir une solution fiable, éprouvée et économique aux dysfonctionnements dus aux fluctuations de tension. Leur utilisation représente un investissement fructueux car, en éliminant les dysfonctionnements, ils permettent de réduire les coûts et d'augmenter la productivité. Dans les applications industrielles, il suffit souvent d'éviter quelques minutes d'immobilisation des machines ou une seule panne pour amortir le coût des stabilisateurs.

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Principe de fonctionnement

Un transformateur variable motorisé fournit au transformateur série une tension en phase ou en opposition de phase, nécessaire pour ramener la tension de ligne à sa valeur nominale. La gamme triphasée se décline en deux versions :

**les modèles REG-T**, qui effectuent la régulation sur la moyenne des phases et qui sont indiqués pour l'alimentation de charges avec un déséquilibre d'absorption maximum de 50% entre les phases ;

**les modèles REG-Y** qui, à travers trois circuits de contrôle indépendants, effectuent une régulation individuelle de chaque phase, en garantissant une précision élevée en présence d'importants déséquilibres d'absorption entre les phases et de tensions d'entrée asymétriques.

## Caractéristiques générales

Gamme de 1 à 4750 kVA, avec compensations de la tension jusqu'à  $\pm 30\%$ , voire plus (en option).

Disponibles dans les versions suivantes :

- monophasées à 100-110-115-120-127-200-220-240-265-277 V
- triphasées à 208-380-400-415-440-460-220-240-480-500 V
- avec fréquence de 50 ou 60 Hz

Précision à vraie valeur efficace comprise entre  $\pm 0,5\%$  et  $\pm 1,5\%$  en fonction des modèles, y compris en présence de fortes distorsions harmoniques. Vitesse de régulation. L'innovant circuit de commande confère à la fiabilité structurelle du système de stabilisation électrodynamique une vitesse de régulation très élevée (10 à 50 ms/V, en fonction des modèles). Capacité de surcharge jusqu'à 10 fois la puissance nominale pendant 10 ms, 1,5 fois pendant 6 s et 2 fois pendant 1 minute.

Rendement compris entre 96% et 98%, en fonction des modèles. Insensibilité au facteur de puissance et aux variations de charge. Insensibilité aux variations de fréquence jusqu'à  $\pm 5\%$ .

Distorsions harmoniques introduites inférieures à 0,2%, quelles que soient les conditions de fonctionnement.

Impédance de 0,52 à 0,0015 Ohm, suivant les modèles. Elle n'exerce aucun impact sur l'impédance secteur. Par conséquent, la mise en place de Ministab et Sterostab dans une installation préexistante ne requiert pas un nouveau calcul des protections. Température ambiante maximum de 40°C. Des modèles compatibles avec le fonctionnement à des températures supérieures à 40°C peuvent être réalisés en option.

Quatre degrés de protection : IP00, IP21, IP54 en version intérieur ou extérieur.

Trois systèmes de refroidissement en fonction des typologies d'enveloppe et des conditions ambiantes d'installation.

- convection naturelle pour tous les modèles IP21
- ventilation forcée pour les modèles IP54
- climatisation pour les modèles avec un degré de protection IP54 installés dans des endroits particulièrement chaudes et/ou humides.

Fiabilité (MTBF) supérieure à 500.000 heures. Elle est le résultat des améliorations continues apportées depuis 1947.

Conformité aux normes des Directives suivantes : EMC 2014/30/UE et ses modifications ultérieures ; Basse Tension 2014/35/UE et ses modifications ultérieures.



Variateur toroïdal utilisé dans les modèles REG-T



Variateur linéaire utilisé dans les modèles REG-Y

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Equipements en option

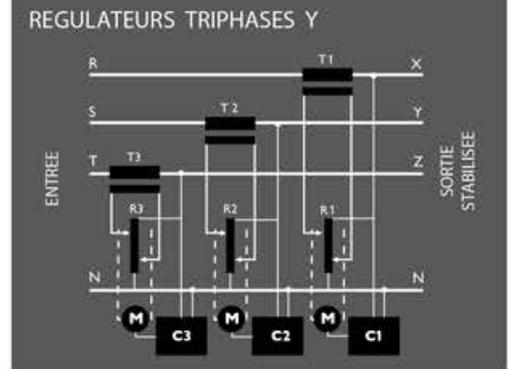
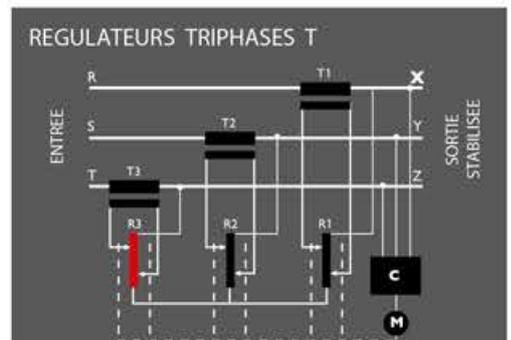
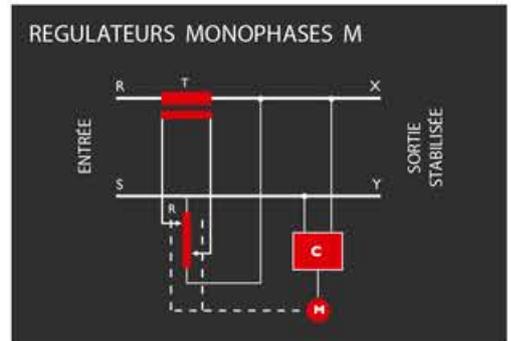
- affichage de tous les paramètres électriques ;
- protection contre le court-circuit ;
- protection contre la surcharge ;
- protection en cas de tension hors tolérance ;
- signalisation/protection contre l'inversion ou l'absence de phase ;
- signalisation/protection contre la surtempérature ;
- signalisation/protection contre la fréquence hors plage ;
- atténuation des pics de tension ;
- atténuation des perturbations à haute fréquence ;
- commutation sur un stabilisateur d'appoint ;
- commutation sur une ligne d'urgence ;
- SOFT START ;
- bypass manuel et/ou automatique ;
- séparation galvanique et atténuation des perturbations de mode commun ou transverse ;
- délestage automatique de charges non essentielles ;
- commande programmée de mise sous/hors tension des charges ;
- mémorisation des paramètres électriques et de température ainsi que des états d'alarme.

## Commande à distance



Elle permet d'éviter l'intervention des systèmes automatiques de protection du régulateur de tension, susceptibles d'interrompre le processus ou, en leur absence, d'intervenir pour éliminer la cause des conditions d'alarme.

Le module de communication active la connexion avec un centre de contrôle distant, des tablettes ou des téléphones portables, pour fournir en temps réel des informations et des données historiques.



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Refroidissement par convection naturelle

Il s'agit là d'une caractéristique commune à tous les modèles IP21. Elle augmente énormément la fiabilité, car elle assure le refroidissement des composants magnétiques et des cartes électroniques sans avoir recours à des ventilateurs, éléments qui, avec d'éventuels filtres, doivent être périodiquement vérifiés, nettoyés et remplacés. Par ailleurs, l'absence d'effets d'aspiration des ventilateurs minimise l'infiltration de poussières qui, en se déposant sur les pistes en cuivre, réduiraient la surface de contact entre les rouleaux électro-graphités et les pistes des variateurs. D'où des aspérités, des étincelles et des micro-fusions du cuivre, phénomènes qui détériorent progressivement le composant, au détriment de sa durée de vie utile.

Lorsque la tension est stable et que le point de contact demeure inchangée pendant plusieurs minutes, la température peut dépasser 200°C. C'est pour éviter ce problème que de nombreux constructeurs installent des ventilateurs sur le chariot porte-balais. Comme le montrent les photos, les variateurs Aunilec sont dépourvus de ventilateurs pour refroidir le point de contact entre les rouleaux et les spires. Cela est possible grâce à la faible dissipation thermique résultant :

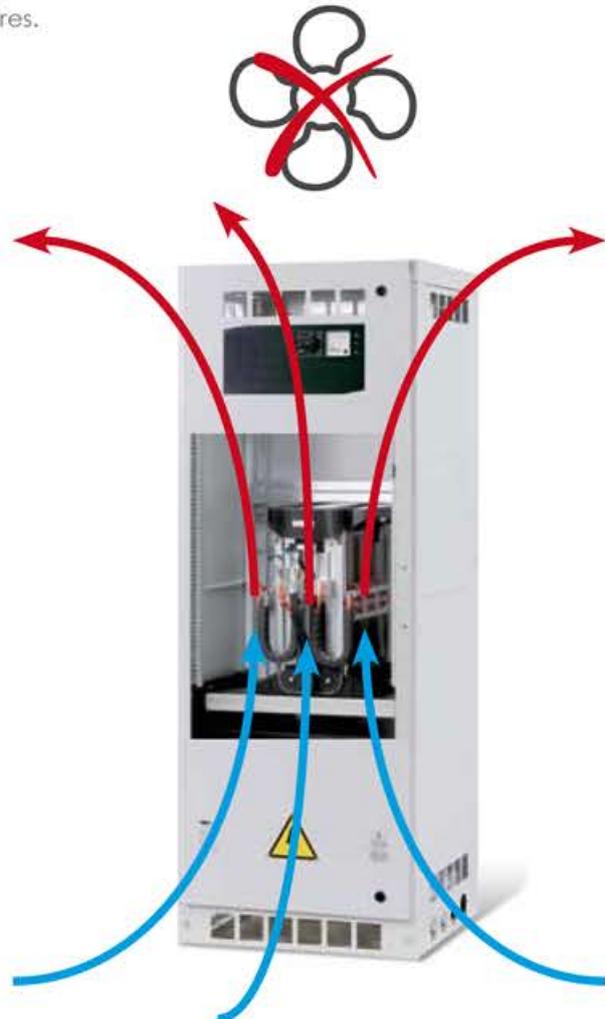
- du dimensionnement correct et de la haute perméabilité des noyaux ferromagnétiques,
- de la faible densité de courant qui traverse les enroulements des autotransformateurs variables et, par conséquent, de la dissipation thermique réduite,
- de la section carrée des enroulements des variateurs linéaires.



Variateur linéaire à section carrée

### Puissance réelle

Puissance disponible 24 heures sur 24, avec une température ambiante de 40°C et une tension d'entrée toujours à sa valeur minimum de compensation.



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Variateurs linéaires à section carrée

Les variateurs linéaires constituent le « cœur » des régulateurs de tension REG. Il s'agit aussi des composants les plus extraordinaires, particulièrement sophistiqués à fabriquer et techniquement élaborés. En effet, le contact mobile qui permet la stabilisation est traversé par des courants de plusieurs dizaines d'Ampères.

L'enroulement à section carrée est caractérisé par un "facteur de remplissage" beaucoup plus élevé que celui autorisé par le type à section circulaire.

Les figures des deux types d'enroulements mettent en évidence la grande différence de surface comprise entre les spires en cuivre et le noyau de tôles magnétiques. Plus cette surface est réduite et moins il y aura de dispersion du flux magnétique, d'où un meilleur rendement et une moindre quantité de chaleur à dissiper.

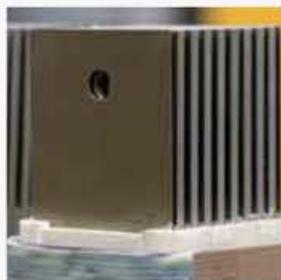
### Zone à faible perméabilité magnétique



Enroulement en cuivre des variateurs linéaires des régulateurs de tension Aunilec



Enroulement en cuivre des variateurs à colonne traditionnels



Section du variateur linéaire Aunilec



Section typique de variateur linéaire

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Garantie

Extension de garantie jusqu'à 5 ans.



## Fiabilité

Les critères retenus pour dimensionner les composants électriques et électroniques garantissent une grande fiabilité. Les performances déclarées font toujours référence aux conditions d'utilisation les plus défavorables : exploitation continue à la puissance nominale avec une tension d'entrée minimum et une température ambiante maximum.



## Convection naturelle

Dans les modèles IP21, le refroidissement est exclusivement obtenu par convection naturelle de l'air. L'absence de ventilateurs (fan-free) améliore considérablement la fiabilité du produit, en évitant le recours à des filtres qui demandent un entretien continu.



## Absence d'entretien

Les régulateurs de tension Aunilec allient longévité, constance des prestations dans le temps et entretien réduit, grâce à leur robustesse intrinsèque et à la qualité des matériels utilisés.

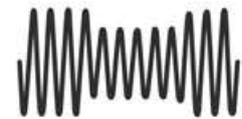


Grâce à l'absence de ventilateurs, les versions IP 21 ne demandent pas le contrôle et le remplacement périodiques de ce composant critique. Les versions IP54 requièrent uniquement le nettoyage du filtre, dont la fréquence dépend du degré de pollution présent dans le lieu d'installation. Toutes les versions de la gamme sont exemptes d'interventions périodiques de lubrification des parties mécaniques mobiles.



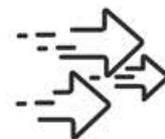
## Large gamme

Régulateurs de tension monophasés avec des puissances comprises entre 1 kVA et 350 kVA. Régulateurs de tension triphasés avec régulation sur la moyenne des phases, avec des puissances comprises entre 3 kVA et 800 kVA. Régulateurs de tension triphasés avec régulation par phases indépendantes, avec des puissances comprises entre 3 kVA et 4750 kVA. Plage de tension : 110 V à 500 V. Tous les produits sont disponibles en configuration symétrique  $\pm 10\%$ ,  $\pm 15\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$ ,  $\pm 30\%$  ainsi que dans une configuration asymétrique  $-35\% +15\%$ . D'autres configurations sont réalisables en option.



## Flexibilité

La gamme de produits offre un degré très élevé de personnalisation en termes de caractéristiques électriques, mécaniques et esthétiques. Une équipe technique "projets spéciaux" permet de répondre aux exigences les plus diverses.



## Delais de livraison réduits

L'architecture particulière des régulateurs de tension Aunilec permet de réaliser rapidement les projets les plus ambitieux, en réduisant les délais d'étude et de production. Par ailleurs, le système modulaire retenu pour les modèles les plus puissants simplifie le transport et réduit les délais et les coûts.



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## REG-M MONOPHASES

REG-M	1-40 kVA
REG-M	16-350 kVA

## REG-T REG-Y TRIPHASES

REG-T	réglage sur la moyenne des trois phases	3-31 kVA
REG-T	réglage sur la moyenne des trois phases	22-800 kVA

REG-Y	réglage par phases indépendantes	3-120 kVA
REG-Y	réglage par phases indépendantes	46-4750 kVA

Caractéristiques de construction	Monophasés		Triphasés			
	REG-M	REG-M	REG-T	REG-T	REG-Y	REG-Y
Variateur toroïdal	*	-	*	-	*	-
Variateur linéaire à section carrée	-	*	-	*	-	*
Refroidissement par convection naturelle	vers.IP21	vers.IP21	vers.IP21	vers.IP21	vers.IP21	vers.IP21
Ventilation forcée à l'aide de ventilateurs	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54
Ventilation forcée par climatiseur	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54	vers.IP54
Cartes de contrôle électronique	*	*	*	*	*	*
Précision de sortie : ±1% RMS	*	*	*	*	*	*
Distorsion harmonique	<0,2%	<0,2%	<0,2%	<0,2%	<0,2%	<0,2%
Possible variation de la charge jusqu'à 100%	*	*	*	*	*	*
Capacité de surcharge 200% x 1 mn	*	*	*	*	*	*
Température ambiante 10°C +40°C	*	*	*	*	*	*
Température de stockage 20°C +60°C	*	*	*	*	*	*
Humidité relative : 90% sans condensation	*	*	*	*	*	*

Equipements de série/en option	REG-M	REG-M	REG-T	REG-T	REG-Y	REG-Y
Lampes-témoins de présence secteur	*	*	*	*	*	*
Tropicalisation des cartes de contrôle	*	*	*	*	*	*
LED alarmes	*	*	*	*	*	*
Voltmètre analogique	*	*	*	*	*	*
Afficheur numérique multifonctions	*	*	*	*	*	*
Commande à distance	*	*	*	*	*	*
Connexion USB	*	*	*	*	*	*
Connexion RS485	*	*	*	*	*	*
Module Ethernet	*	*	*	*	*	*
Mémorisation paramètres électriques et états d'alarme	*	*	*	*	*	*
Protection contre les surtensions cl.I	*	*	*	*	*	*
Protection contre les surtensions cl.II	*	*	*	*	*	*
Protection contre le court-circuit	*	*	*	*	*	*
Protection contre la surcharge	*	*	*	*	*	*
Protection en cas de tension hors tolérance	*	*	*	*	*	*
Protection contre l'inversion/absence de phase	*	*	*	*	*	*
Protection contre la sur-température	*	*	*	*	*	*
Soft start	*	*	*	*	*	*
By-pass manuel	*	*	*	*	*	*
By-pass automatique	*	*	*	*	*	*
Séparation galvanique	*	*	*	*	*	*
Réacteur de neutre	*	*	*	*	*	*
Adaptation tension entrée/sortie	*	*	*	*	*	*
Atténuation des perturbations de mode commun et transverse	*	*	*	*	*	*
Filtre pour harmoniques	*	*	*	*	*	*
Gestion intelligente de l'installation	*	*	*	*	*	*
Système modulaire à partir de REG-Y326	-	-	-	-	-	*

- \* = de série
- = en option
- = non disponible

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Equipements en option

### AFFICHAGE DES PARAMÈTRES ÉLECTRONIQUES

Par multimètre numérique avec affichage des tensions d'entrée/sortie, des courants, de la fréquence, du facteur de puissance, de la puissance active/réactive/apparente et de la distorsion harmonique totale.

### SYSTÈME DE MONITORING À DISTANCE

Il permet le monitoring à distance des paramètres électriques ainsi que la réception d'informations en temps réel et de données historiques. L'analyse de ces informations et des éventuels messages d'alarme permet de prévenir l'intervention des systèmes automatiques de protection du régulateur de tension, lesquels provoqueraient l'interruption du processus, ou, à défaut, d'intervenir pour éliminer la cause des conditions d'alarme. Communication par port USB, RS485, module Ethernet (protocoles Modbus, SNMP, compatible BMS).

### MÉMORISATION DES PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES ET PHYSIQUES AINSI QUE DES ÉTATS D'ALARME

Les grandeurs électriques mesurées toutes les 15 minutes au cours de 250 jours sont stockées dans l'historique du module de mémoire. Les paramètres enregistrés peuvent être téléchargés et traités en utilisant le logiciel de supervision prévu à cet effet.

### ATTÉNUATION DES PICS DE TENSION

Elle est obtenue par le biais de parasurtenseurs/parafoudres qui assurent la protection aussi bien du régulateur de tension que de la charge contre les surintensités d'origine atmosphérique et les surtensions de manœuvre. Les dispositifs de protection suivants sont disponibles :

- a.** Parafoudres de classe I (IEC 62305), capacité de décharge totale 150 kA en forme d'onde 10/350 µs et délai de réaction <100 ns.
- b.** Parasurtenseurs de classe I+II (IEC 62305), capacité de décharge totale 25 kA en forme d'onde 10/350 µs, capacité de décharge totale 120 kA en forme d'onde 8/20 µs, Up < 1,1 kV, et délai de réaction <100 ns.
- c.** Parasurtenseurs de classe II (IEC 60364-4-44) avec capacité de décharge de 20 kA par pôle en forme d'onde 8/20 µs.
- d.** Parasurtenseurs de classe III (IEC 61643-1) avec capacité de décharge totale de 60 kA en forme d'onde 8/20 µs et 1,2/50µs, Up < 1,2kV et délais de réaction <50 ns.

### PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT

Par disjoncteur magnétothermique ou fusibles d'entrée.

### PROTECTION CONTRE LES DISPERSIONS DE COURANT

Par disjoncteur différentiel.

### PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE

Par disjoncteur magnétothermique, relais ampérométrique ou fusibles d'entrée.

### PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRANCE

Par relais électronique de tension avec déconnexion de la charge via un disjoncteur magnétothermique ou un contacteur.

### PROTECTION CONTRE L'INVERSION OU L'ABSENCE DE PHASES

Par relais de commande des phases avec déconnexion de la charge via un disjoncteur magnétothermique ou un contacteur.

### PROTECTION CONTRE LA SURTEMPÉRATURE INTÉRIEURE

Par un capteur qui mesure le dépassement du seuil d'alarme à l'endroit le plus critique du régulateur de tension. Le signal peut :

- activer le by-pass automatique ou
- déconnecter le régulateur via un contacteur ou un disjoncteur magnétothermique.

### PROTECTION CONTRE LA FRÉQUENCE HORS PLAGE

Par un capteur qui signale le dépassement des seuils d'alarme. Si nécessaire, le régulateur de tension peut être déconnecté par :

- un contacteur ou
- un disjoncteur magnétothermique d'entrée, équipé d'une bobine de déclenchement.

### ALARMES/SIGNALISATION SUR BORNIER EN CAS DE:

- Tension hors tolérance
- Fréquence hors tolérance
- Inversion/absence de phase
- Surtempérature
- Surcharge
- Dispersion vers la terre
- Court-circuit
- Protections contre les surtensions épuisées
- Sectionneur activé

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## SOFT START

Il garantit la disponibilité d'une tension stabilisée même lors des premiers cycles de fonctionnement successifs à une coupure électrique. En effet, après une coupure de courant, il arrive très souvent que les lignes fournissent des tensions très élevées en régime transitoire. Il est réalisé à l'aide d'un relais retardé et d'un contacteur. L'on n'utilise en aucun cas des accumulateurs ou des condensateurs qui doivent être périodiquement inspectés et/ou remplacés.

## BY-PASS FONCTIONNEL

Il raccorde directement la charge au secteur, en garantissant l'alimentation même en cas de défaut du régulateur de tension. Il est réalisé :

- e. par un commutateur manuel capable de supporter un courant égal ou supérieur au courant maximum d'entrée du régulateur de tension
- f. par trois contacteurs activés
  - automatiquement, lorsque les capteurs détectent une condition de fonctionnement critique pour le régulateur de tension ou une panne de ce dernier ;
  - manuellement, par le personnel qui s'occupe de l'assistance technique ;
  - par le centre de commande à distance, via le système de télécontrôle, après saisie d'un mot de passe.

## BY-PASS DE MAINTENANCE

Il est installé dans une armoire séparée du régulateur de tension. Il raccorde directement la charge au secteur, en garantissant le fonctionnement en cas de maintenance ; il est réalisé à l'aide d'un commutateur manuel capable de supporter un courant égal ou supérieur au courant maximum d'entrée du régulateur.

## ATTÉNUATION DES PERTURBATIONS DE MODE COMMUN ET TRANSVERSE

A l'aide de filtres aunilec.

## INDUCTANCE DE POINT NEUTRE

Ce composant magnétique a été conçu pour créer un point neutre de référence dans les installations triphasées où celui-ci est indisponible ou instable.

## MODULE DE COMMANDE POUR LA MISE SOUS/HORS TENSION PROGRAMMÉE DES CHARGES

Il gère jusqu'à huit lignes, chacune pouvant être soumise à huit changements d'état en 24 heures.

## TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT TRIANGLE-ÉTOILE

Outre à assurer la séparation galvanique de l'installation, atténuer les perturbations de mode commun et créer un neutre propre", il permet, si nécessaire, de transformer la tension nominale d'alimentation à la valeur de tension demandée par la charge.

## AUTOTRANSFORMATEUR D'ADAPTATION

Il permet d'adapter la tension nominale de ligne à la tension nominale de la charge.

## FILTRE POUR HARMONIQUES

Du type actif ou passif.

## POTENTIOMÈTRE POUR LA RÉGULATION DE LA TENSION NOMINALE DE SORTIE

Il permet de fournir à la charge une tension stabilisée avec des valeurs comprises entre +/-5% de la valeur nominale.

## DISPOSITIF DE VARIATION MANUELLE DE LA TENSION DE SORTIE

Il permet de modifier la valeur de la tension de sortie et d'effectuer la régulation manuellement.

## GESTION INTELLIGENTE DE L'INSTALLATION ALIMENTÉE: COMMUTATION SUR UN RÉGULATEUR D'APPOINT

Après avoir détecté une anomalie de fonctionnement du régulateur de tension, le module de commande transfère automatiquement la charge sur le stabilisateur d'appoint.

## COMMUTATION AUTOMATIQUE SUR UNE LIGNE D'URGENCE

Il raccorde le régulateur de tension à une ligne d'urgence lorsque le module de commande détecte des conditions anormales sur la ligne principale d'alimentation.

## DISPOSITIF DE DÉLESTAGE DES CHARGES NON ESSENTIELS

Il permet le délestage automatique de certaines charges prédéfinies en cas de fonctionnement dans des conditions de surcharge du régulateur de tension ou pour réaliser des économies d'énergie.

- Protections contre les surtensions épuisées
- Sectionneur activé

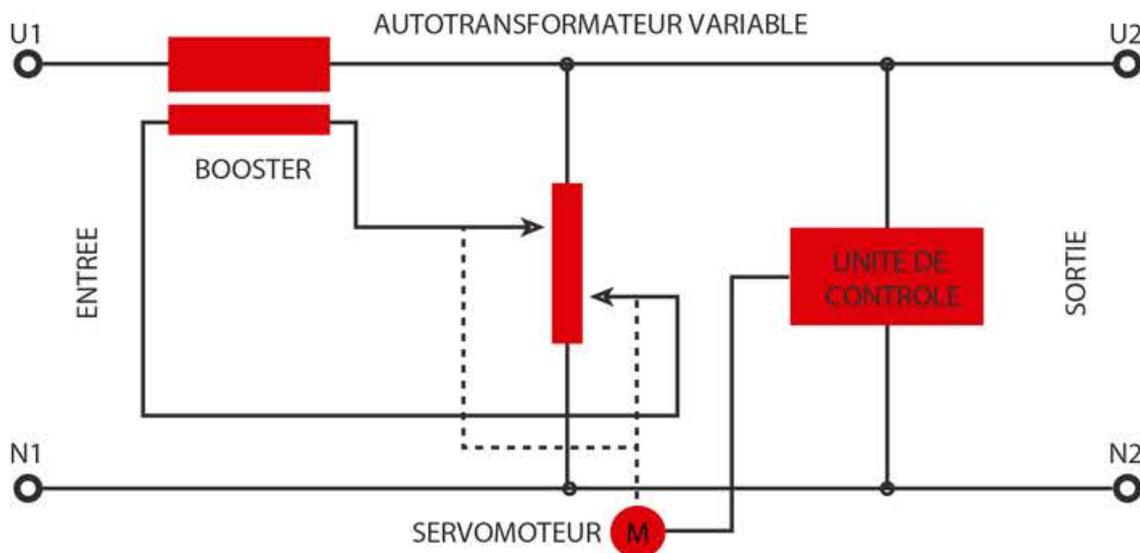
# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Régulateurs de tension monophasés - Modèles REG-M

Le régulateur de tension REG-M se compose d'un circuit de contrôle entièrement électronique, d'un servomoteur, d'un autotransformateur variable et d'un transformateur série (booster). Le circuit de contrôle est branché à la sortie du régulateur. Lorsque la tension de sortie varie par rapport à la valeur prédéfinie, le système engendre un signal d'erreur.

Ce signal, amplifié, commande le servomoteur de l'autotransformateur variable, lequel fournit au transformateur série la tension additive ou soustractive nécessaire pour ramener la tension de sortie à sa valeur correcte. La stabilisation de la tension de sortie s'effectuant sur la "vraie valeur efficace", elle n'est pas affectée par de possibles distorsions harmoniques présentes sur la ligne d'alimentation.

Ce type de régulateur de tension offre l'avantage de l'absence de contacts mobiles ou de balais en série à la ligne à réguler, étant donné que la régulation est directement assurée par le transformateur série.



Régulateur de tension  
REG-M monophasé

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## REG-M MONOPHASES

Puissance kVA	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	-35% +15%
1					REG-M204E-1	REG-M204E-1,1AS
1,5				REG-M204E-1.5		
2	REG-M204E-3	REG-M204E-2,5	REG-M204E-2		REG-M206E-2	REG-M206E-2,5AS
2,5				REG-M206E-3		
3					REG-M208E-3	
3,5			REG-M206E-4			REG-M208E-3,5AS
4		REG-M206E-5		REG-M208E-4		
5					REG-M210E-6	
6	REG-M206E-8		REG-M208E-6			REG-M210E-7AS
7		REG-M208E-7		REG-M210E-8		
8			REG-M210E-10		REG-M211E-10	
10	REG-M208E-10					REG-M211AN-10AS
12		REG-M210E-15		REG-M211E-12	REG-M212AN-12	REG-M212AN-14AS
14			REG-M211E-15			
15				REG-M212AN-15	REG-M213AN-16	
16	REG-M210E-20					REG-M213AN-17AS
17				REG-M213AN-18		
18		REG-M211E-22	REG-M212AN-21			
20					REG-M214AN-23	
21						REG-M214AN-25AS
22			REG-M213AN-25	REG-M214AN-30		
23						
25	REG-M211E-35	REG-M212AN-30			REG-M216AN-33	
30						REG-M216AN-35AS
33		REG-M213AN-36	REG-M214AN-40			
35					REG-M216AN-43	
36	REG-M212AN-40					
40					REG-M217AN-47	
43						REG-M217AN-50AS
47	REG-M213AN-56	REG-M214AN-57				
50						
56			REG-M216AN-60	REG-M217AN-60		
57					REG-M218AN-62	
59						REG-M218AN-70AS
60						
62						
70	REG-M214AN-87	REG-M216AN-83		REG-M218AN-78		
78			REG-M217AN-83			
80						
83					REG-M219AN-92	
87						REG-M219AN-103AS
92			REG-M218AN-105	REG-M219AN-118		
103	REG-M216AN-117	REG-M217AN-117				
105						
117						
118		REG-M218AN-150	REG-M219AN-167			
150	REG-M217AN-177					
167		REG-M219AN-233				
177						
233	REG-M218AN-233					
350	REG-M219AN-350					

A photograph of an industrial refinery or chemical plant. Several tall, cylindrical distillation columns are visible, constructed from metal and featuring multiple horizontal bands and ladders. The columns are interconnected by a complex network of pipes and walkways. The scene is set against a bright blue sky with scattered white clouds. The lighting suggests a clear day, possibly during the golden hour, as the columns are illuminated with a warm, orange glow.

Protection  
maximale

# Regulateurs automatiques REG-M 1-40kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Monophasée
Tension nominale d'entrée	220V ou 230V ou 240V (**)
Tension nominale de sortie	220V ou 230V ou 240V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>97%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP20-IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins

(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 PARASURTENSEURS/PARAFODRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

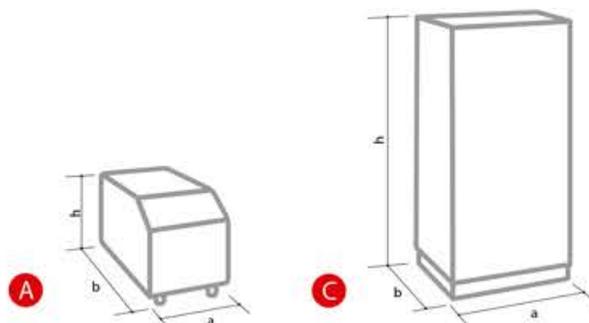
# Regulateurs automatiques REG-M 1-40kVA

## REG-M

Monophasé 230V 50/60HZ, degré de protection IP20-IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-M204E-1	±30	1	4,3	13	±1	18	210x450x200	A
REG-M204E-1,5	±25	1,5	6,5	14				
REG-M204E	±20	2	9	15				
	±15	2,5	11	18				
REG-M204E-3	±10	3	13	25	±1	30	235x410x240	A
REG-M206E-2	±30	2	8,7	20				
REG-M206E-3	±25	3	13	21				
REG-M206E	±20	4	17	23				
	±15	5	22	27				
REG-M206E-8	±10	8	35	33	±1	37	275x425x265	A
REG-M208E-3	±30	3	13	24				
REG-M208E-4	±25	4	17	25				
REG-M208E	±20	6	26	27				
	±15	7	30	30				
REG-M208E-10	±10	10	43	35	±1	55	290X505X285	A
REG-M210E-6	±30	6	26	24				
REG-M210E-8	±25	8	35	25				
REG-M210E-10	±20	10	43	27				
REG-M210E-15	±15	15	65	30	±1	70	560X396X320	A
REG-M210E-20	±10	20	87	35				
REG-M211E-10	±30	10	43	22				
REG-M211E-12	±25	12	52	24				
REG-M211E-15	±20	15	65	28	±1	110	650X470X1300	C
REG-M211E-22	±15	22	96	31				
REG-M211E-35	±10	35	152	36				
REG-M212AN-12	±30	12	52	20	±1	110	650X470X1300	C
REG-M212AN-15	±25	15	65	26				
REG-M212AN-21	±20	21	91	30				
REG-M212AN-30	±15	30	130	35				
REG-M212AN-40	±10	40	174	40				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



# Regulateurs automatiques REG-M 16-350kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Monophasée
Tension nominale d'entrée	220V ou 230V ou 240V (**)
Tension nominale de sortie	220V ou 230V ou 240V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>98%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP20-IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins

(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 PARASURTENSEURS/PARAFONDRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

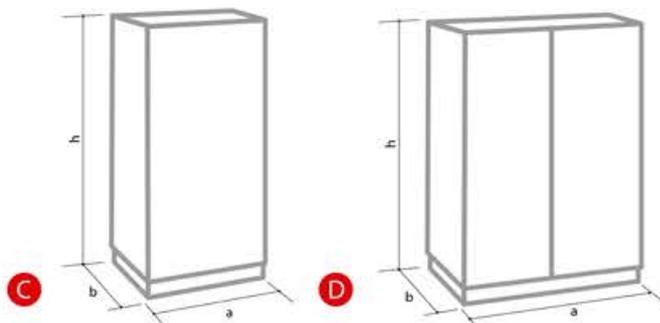
# Regulateurs automatiques REG-M 1-40kVA

## REG-M

Monophasé 230V 50/60HZ, degré de protection IP20-IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-M213AN-16	±30	16	70	8	±1	187	650x650x1300	C
REG-M213AN-18	±25	18	78	9				
REG-M213AN-25	±20	25	109	10				
REG-M213AN-36	±15	36	157	12				
REG-M213AN-56	±10	56	243	18	±1	235	650x650x1300	C
REG-M214AN-23	±30	23	100	18				
REG-M214AN-30	±25	30	130	19				
REG-M214AN-40	±20	40	174	21				
REG-M214AN-57	±15	57	248	24	±1	280	650x650x1800	C
REG-M214AN-87	±10	87	378	31				
REG-M216AN-33	±30	33	143	18				
REG-M216AN-43	±25	43	187	19				
REG-M216AN-60	±20	60	261	21	±1	340	650x650x1800	C
REG-M216AN-83	±15	83	361	24				
REG-M216AN-117	±10	117	509	31				
REG-M217AN-47	±30	47	204	22				
REG-M217AN-60	±25	60	261	24	±1	455	1100x650x1800	D
REG-M217AN-83	±20	83	361	26				
REG-M217AN-117	±15	117	509	29				
REG-M217AN-177	±10	177	770	31				
REG-M218AN-62	±30	62	270	20	±1	670	1100x650x1800	D
REG-M218AN-78	±25	78	339	21				
REG-M218AN-105	±20	105	457	23				
REG-M218AN-150	±15	150	652	26				
REG-M218AN-233	±10	233	1013	31	±1	1522		
REG-M219AN-92	±30	92	400	23				
REG-M219AN-118	±25	118	513	26				
REG-M219AN-167	±20	167	726	28				
REG-M219AN-233	±15	233	1013	30				
REG-M219AN-350	±10	350	1522	32				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



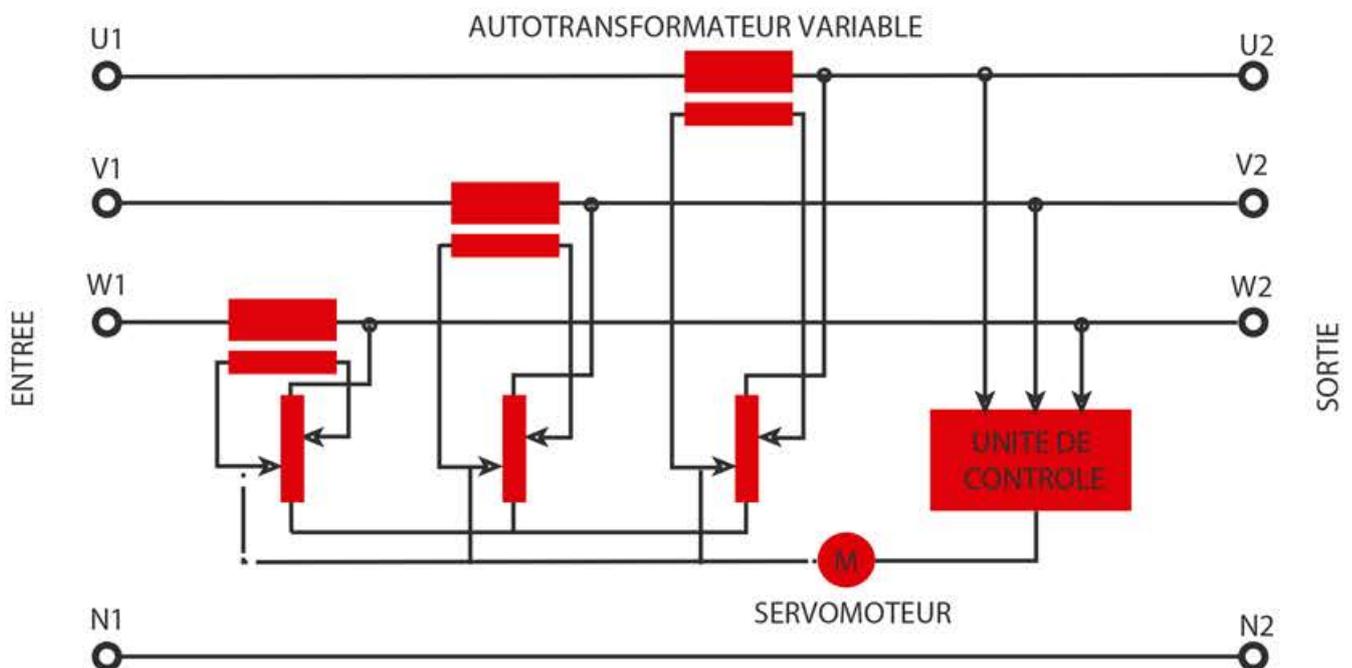
# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Régulateurs de tension triphasés - Modèles REG-T Régulation sur la moyenne des 3 phases

Le régulateur de tension REG-T se compose d'un circuit de contrôle entièrement électronique, d'un servomoteur, d'un autotransformateur variable et d'un transformateur série (booster). Le circuit de contrôle détecte la moyenne des tensions de sortie sur les trois phases et il les compare avec une tension de référence, parfaitement stable.

Si la différence entre la moyenne des tensions de sortie et la tension de référence dépasse les limites de précision prévues, le système engendre un signal d'erreur, négatif ou positif suivant que la tension soit inférieure ou supérieure à la valeur nominale. Ce signal, amplifié, commande le servomoteur qui, en agissant sur les contacts mobiles de l'autotransformateur variable, fournit au transformateur série la tension additive ou soustractive nécessaire pour ramener la tension de sortie à sa valeur correcte.

La stabilisation de la tension de sortie s'effectuant sur la "vraie valeur efficace", elle n'est pas affectée par de possibles distorsions harmoniques présentes sur la ligne d'alimentation. Ce type de stabilisation s'adresse aux réseaux d'alimentation équilibrés ou avec un déséquilibre de la charge entre les phases de 50% maximum.



Régulateur de tension  
REG-T triphasé

# Regulateurs automatiques REG-M 1-40kVA



## REG-T TRIPHASES

REG-M 1-40kVA

Puissance kVA	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%						
3	REG-T304E-9	REG-T304E-6	REG-T304E-5	REG-T304E-3,5	REG-T304E-3						
3,5				REG-T306E-15	REG-T306E-12	REG-T306E-8	REG-T306E-7				
5							REG-T308AN-17	REG-T308AN-13	REG-T308AN-10		
6										REG-T310AN-30	REG-T310AN-22
7											
8	REG-T314AN-50	REG-T314AN-50									
9			REG-T315AN-70	REG-T315AN-70							
10					REG-T316AN-100	REG-T316AN-100					
12							REG-T318AN-140	REG-T318AN-140			
13									REG-T319AN-210	REG-T319AN-210	
15	REG-T319AN-510	REG-T319AN-510									
17			REG-T318AN-540	REG-T318AN-540							
20					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
22							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
30									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
31	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
35			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
40					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
46							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
50									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
55	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
58			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
60					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
70							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
80									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
85	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
90			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
100					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
115							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
120									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
135	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
140			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
170					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
180							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
210									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
240	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
250			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
270					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
340							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			
360									REG-T319AN-800	REG-T319AN-800	
390	REG-T319AN-800	REG-T319AN-800									
510			REG-T319AN-800	REG-T319AN-800							
540					REG-T319AN-800	REG-T319AN-800					
800							REG-T319AN-800	REG-T319AN-800			

# Regulateurs automatiques REG-T 3-31kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Triphasée
Tension nominale d'entrée	380V ou 400V ou 415V (**)
Tension nominale de sortie	380V ou 400V ou 415V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>98%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins

(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 PROTECTION CONTRE L'INVERSION/ABSENCE DE PHASE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 PARASURTENSEURS/PARAFODRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

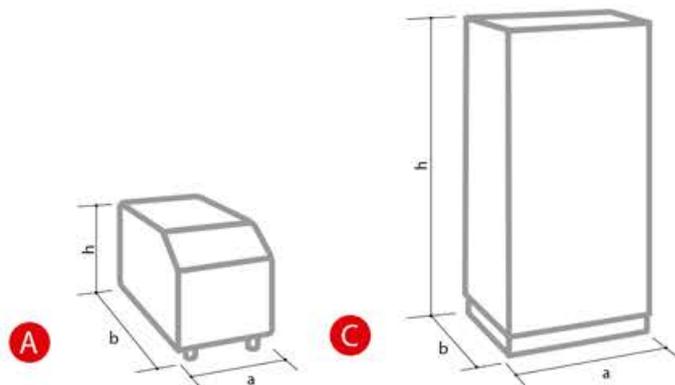
# Regulateurs automatiques REG-T 3-31kVA

## REG-T

Triphasé 400V 50/60HZ, régulation sur la moyenne des 3 phases, degré de protection IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-T304E-3	±30	3	4	13	±1	45	600x300x260	A
REG-T304E-3,5	±25	3,5	5	15				
REG-T304E	±20	5	7	18				
	±15	6	9	21				
REG-T304E-9	±10	9	13	30	±1	78	270x445x480	A
REG-T306E-7	±30	7	10	13				
REG-T306E-8	±25	8	11,5	15				
REG-T306E	±20	12	17	18				
	±15	15	22	21				
REG-T306E-20	±10	20	29	30	±1	125	650x470x1300	C
REG-T308AN-10	±30	10	14	15				
REG-T308AN-13	±25	13	19	16				
REG-T308AN-17	±20	17	25	18				
REG-T308AN-22	±15	22	32	21	±1	125	650x470x1300	C
REG-T308AN-31	±10	31	45	21				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



# Regulateurs automatiques REG-T 22-800kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Triphasée
Tension nominale d'entrée	380V ou 400V ou 415V (**)
Tension nominale de sortie	380V ou 400V ou 415V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>98%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins

(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

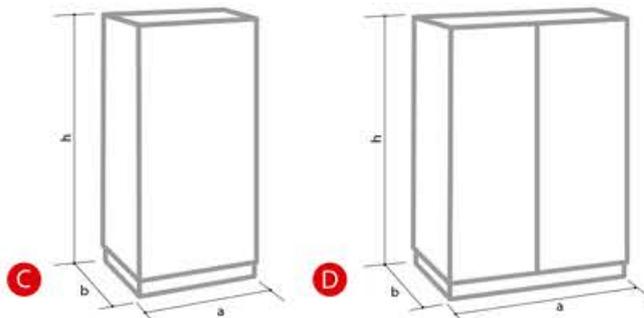
PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 PROTECTION CONTRE L'INVERSION/ABSENCE DE PHASE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 PARASURTENSEURS/PARAFODRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

# Regulateurs automatiques REG-T 22-800kVA

REG-T, Triphasé 400V 50/60HZ, régulation sur la moyenne des 3 phases, degré de protection IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-T310AN-22	±30	22	32	10	±1	250	650x650x1300	C
REG-T310AN-30	±25	30	43	11				
REG-T310AN-40	±20	40	58	13				
REG-T310AN-55	±15	55	79	14				
REG-T310AN-85	±10	85	123	18				
REG-T312AN-35	±30	35	51	10	±1	280	650x650x1300	C
REG-T312AN-46	±25	46	66	11				
REG-T312AN-58	±20	58	84	12				
REG-T312AN-85	±15	85	123	14				
REG-T312AN-115	±10	115	166	18				
REG-T314AN-50	±30	50	72	10	±1	355	650x650x1300	C
REG-T314AN-60	±25	60	87	11				
REG-T314AN-80	±20	80	115	12				
REG-T314AN-120	±15	120	173	14				
REG-T314AN-180	±10	180	260	18				
REG-T315AN-70	±30	70	101	14	±1	415	650x650x1800	C
REG-T315AN-90	±25	90	130	16				
REG-T315AN-120	±20	120	173	17				
REG-T315AN-170	±15	170	245	20				
REG-T315AN-270	±10	270	390	26				
REG-T316AN-100	±30	100	144	12	±1	630	1100x650x1800	D
REG-T316AN-135	±25	135	195	13				
REG-T316AN-170	±20	170	245	14				
REG-T316AN-250	±15	250	361	17				
REG-T316AN-390	±10	390	563	22				
REG-T318AN-140	±30	140	202	14	±1	900	1100x650x1800	D
REG-T318AN-180	±25	180	260	16				
REG-T318AN-240	±20	240	346	18				
REG-T318AN-340	±15	340	491	20				
REG-T318AN-540	±10	540	779	26				
REG-T319AN-210	±30	210	303	21	±1	1200	1100x1270x1800	D
REG-T319AN-270	±25	270	390	23				
REG-T319AN-360	±20	360	520	26				
REG-T319AN-510	±15	510	736	29				
REG-T319AN-800	±10	800	1155	32				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.

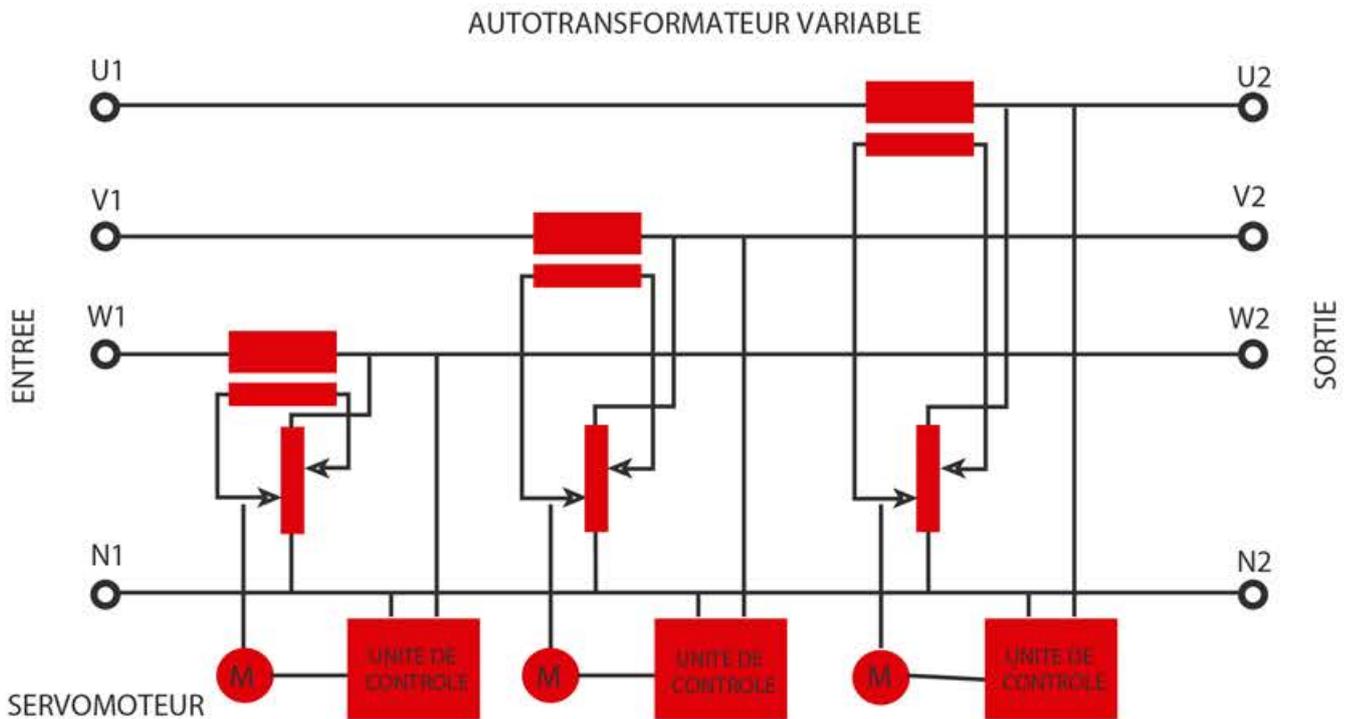


# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Régulateurs de tension triphasés - Modèles REG-Y Régulation par phases indépendantes

Le régulateur de tension REG-Y se compose d'un circuit de contrôle entièrement électronique, d'un servomoteur, d'un autotransformateur variable et d'un transformateur série (booster) sur chaque phase. Ce système permet une régulation indépendante de la tension de sortie sur chaque phase.

Les circuits de contrôle sont branchés via la sortie du régulateur de tension entre la phase et le neutre. Lorsque la tension de sortie entre la phase et le neutre varie par rapport à la valeur prédéfinie, le système engendre un signal d'erreur. Ce signal, amplifié, commande le servomoteur de l'autotransformateur variable, lequel fournit au transformateur série la tension additive ou soustractive nécessaire pour ramener la tension de sortie à sa valeur correcte. La stabilisation de la tension de sortie s'effectuant sur la "vraie valeur efficace", elle n'est pas affectée par de possibles distorsions harmoniques présentes sur la ligne d'alimentation. Ce type de régulateur offre l'avantage de l'absence de contacts mobiles ou de balais en série à la ligne à réguler, étant donné que la régulation est directement assurée par les transformateurs série.



Régulateur de tension  
REG-Y triphasé

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Régulateurs de tension triphasés - Modèles REG-Y Régulation par phases indépendantes

Par ailleurs, les transformateurs série et les autotransformateurs sont dimensionnés pour la puissance nécessaire à effectuer la régulation, pas pour la puissance totale. Le régulateur de tension est insensible à la valeur de la charge et au facteur de puissance de la charge ; il n'introduit pas de distorsions harmoniques (<0,2%) et il assure un rendement élevé.

Les régulateurs de tension REG-Y s'adressent aux réseaux d'alimentation déséquilibrés (déséquilibre de la charge entre les phases de 100%). Le raccordement du neutre est indispensable pour assurer le bon fonctionnement des régulateurs série REG-Y. La ligne d'entrée doit donc être du type à 4 fils (3 phases + neutre). Au cas où le neutre de ligne ne serait pas disponible, il faudra le recréer à l'aide d'un réacteur de neutre ou d'un transformateur spécifique, à installer en amont du régulateur de tension.

### La gamme REG-Y Aunilec



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## REG-Y TRIPHASES

Puissance kVA	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	-35% +15%
3					REG-Y304AN-3	
3.3			REG-Y304AN-6	REG-Y304AN-5		REG-Y304AN-3,3AS
4.5	REG-Y304AN-10	REG-Y304AN-8			REG-Y306AN-6	
6						REG-Y306AN-7,5AS
7.5				REG-Y306AN-9	REG-Y308AN-9	
9						
10			REG-Y306AN-12			REG-Y308AN-10,5AS
10.5		REG-Y306AN-15		REG-Y308AN-15		
12					REG-Y310AN-18	
15	REG-Y306AN-24		REG-Y308AN-18			REG-Y310AN-21AS
18		REG-Y308AN-21		REG-Y310AN-24		
21			REG-Y310AN-30		REG-Y311AN-30	REG-Y311AN-30AS
24	REG-Y308AN-30			REG-Y311AN-36	REG-Y312AN-36	REG-Y312AN-40AS
30		REG-Y310AN-45		REG-Y312AN-45	REG-Y313AN-46	
36			REG-Y311AN-46	REG-Y312AN-45		REG-Y313AN-50AS
40				REG-Y313AN-55		
45	REG-Y310AN-60		REG-Y312AN-60		REG-Y314AN-70	REG-Y314AN-75AS
46						
50		REG-Y311AN-66				
55			REG-Y313AN-75	REG-Y314AN-100		
60					REG-Y316AN-100	REG-Y316AN-105AS
66						
70	REG-Y311AN-105	REG-Y312AN-90				
75			REG-Y314AN-120			
90		REG-Y313AN-110		REG-Y316AN-130	REG-Y317AN-140	REG-Y317AN-150AS
100						
105						
110	REG-Y312AN-120					
120		REG-Y314AN-170				
130			REG-Y316AN-180	REG-Y317AN-180		
140	REG-Y313AN-170				REG-Y318AN-185	REG-Y318AN-210AS
150						
170						
175						
180						
185		REG-Y316AN-250				
210	REG-Y314AN-260		REG-Y317AN-250	REG-Y318AN-235		
235					REG-Y319AN-275	REG-Y319AN-310AS
250						
260						
275		REG-Y317AN-350	REG-Y318AN-315	REG-Y319AN-355		
310	REG-Y316AN-350				REG-Y320AN-410	REG-Y320AN-440AS
315						
350						
355						
410		REG-Y318AN-450	REG-Y319AN-500			
440	REG-Y317AN-530			REG-Y320AN-530	REG-Y322AN-550	REG-Y322AN-560AS
450						
500						
530						
550		REG-Y319AN-700				
560	REG-Y318AN-700		REG-Y320AN-710	REG-Y322AN-710	REG-Y323AN-700	
700						
710						REG-Y324AN-820AS
820					REG-Y324AN-825	
825				REG-Y323AN-890		
890	REG-Y319AN-1050	REG-Y320AN-1000	REG-Y322AN-950		REG-Y326AN-960	
950						
960						
1000				REG-Y324AN-1050		
1050						

# Regulateurs automatiques de tension - Série REG



## REG-Y TRIPHASES

Régulateurs automatiques

Puissance kVA	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	-35% +15%
1100			REG-Y323AN-1180		REG-Y328AN-1100	
1180		REG-Y322AN-1350		REG-Y326AN-1250	REG-Y330AN-1250	
1250						
1350	REG-Y320AN-1570		REG-Y324AN-1420		REG-Y332AN-1380	
1380				REG-Y328AN-1420	REG-Y334AN-1520	
1420						
1520						
1570		REG-Y323AN-1680	REG-Y326AN-1650	REG-Y330AN-1600		
1600					REG-Y336AN-1660	
1650						
1660				REG-Y332AN-1770		
1680						
1770			REG-Y328AN-1900		REG-Y338AN-1800	
1800						
1900	REG-Y322AN-2100					
1930		REG-Y324AN-2000		REG-Y334AN-1950	REG-Y340AN-1930	
1950						
2000			REG-Y330AN-2130		REG-Y342AN-2070	
2070				REG-Y336AN-2130		
2100						
2130		REG-Y326AN-2350				
2300				REG-Y338AN-2300		
2350			REG-Y332AN-2360			
2360	REG-Y323AN-2600			REG-Y340AN-2500		
2500			REG-Y334AN-2600			
2600		REG-Y328AN-2700		REG-Y342AN-2660		
2660						
2700			REG-Y336AN-2840			
2840						
3000	REG-Y324AN-3150	REG-Y330AN-3000				
3080			REG-Y338AN-3080			
3150						
3300		REG-Y332AN-3350				
3350			REG-Y340AN-3300			
3550	REG-Y326AN-3700		REG-Y342AN-3550			
3700		REG-Y334AN-3700				
4000		REG-Y336AN-4000				
4200	REG-Y328AN-4200	REG-Y338AN-4350				
4350						
4600	REG-Y330AN-4750	REG-Y340AN-4600				
4750						

# Regulateurs automatiques REG-Y 3-120kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Triphasée
Tension nominale d'entrée	380V ou 400V ou 415V (**)
Tension nominale de sortie	380V ou 400V ou 415V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>98%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins

(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

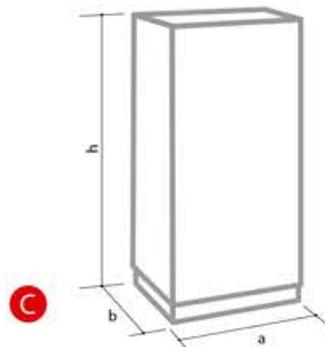
PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 PROTECTION CONTRE L'INVERSION/ABSENCE DE PHASE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 RÉACTEUR POUR LA CRÉATION DU NEUTRE  
 PARASURTENSEURS/PARAFODRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

# Regulateurs automatiques REG-Y 3-120kVA

REG-Y, Triphasé 400V 50/60HZ, régulation par phases indépendantes, degré de protection IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-Y304AN-3	±30	3	4	13	±1	90	650x470x1300	C
REG-Y304AN-5	±25	5	7	14				
REG-Y304AN-6	±20	6	9	16				
REG-Y304AN-8	±15	8	11,5	18				
REG-Y304AN-10	±10	10	14	21				
REG-Y306AN-6	±30	6	9	11	±1	115	650x470x1300	C
REG-Y306AN-9	±25	9	13	12				
REG-Y306AN-12	±20	12	17	14				
REG-Y306AN-15	±15	15	22	16				
REG-Y306AN-24	±10	24	35	19				
REG-Y308AN-9	±30	9	13	13	±1	135	650x470x1300	C
REG-Y308AN-15	±25	15	22	14				
REG-Y308AN-18	±20	18	26	16				
REG-Y308AN-21	±15	21	30	18				
REG-Y308AN-30	±10	30	43	21				
REG-Y310AN-18	±30	18	26	13	±1	210	650x470x1300	C
REG-Y310AN-24	±25	24	35	14				
REG-Y310AN-30	±20	30	43	16				
REG-Y310AN-45	±15	45	65	18				
REG-Y310AN-60	±10	60	87	21				
REG-Y311AN-30	±30	30	43	13	±1	240	650x650x1300	C
REG-Y311AN-36	±25	36	52	14				
REG-Y311AN-46	±20	46	66	16				
REG-Y311AN-66	±15	66	95	18				
REG-Y311AN-105	±10	105	152	21				
REG-Y312AN-36	±30	36	52	14	±1	290	650x650x1300	C
REG-Y312AN-45	±25	45	65	15				
REG-Y312AN-60	±20	60	87	24				
REG-Y312AN-90	±15	90	130	28				
REG-Y312AN-120	±10	120	173	32				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



# Regulateurs automatiques REG-Y 46-4750kVA

REG-Y 46-4750kVA



## Caractéristiques générales

Tension	Triphasée avec neutre
Tension nominale d'entrée	380V ou 400V ou 415V (**)
Tension nominale de sortie	380V ou 400V ou 415V (**)
Précision de stabilisation	±1% RMS
Fréquence	50/60 Hz ±5%
Variation possible de la charge	0 à 100%
Déséquilibre possible de la charge	jusqu'à 100%
Capacité de surcharge	10 fois la puissance nominale pendant 10ms, 5 fois pendant 6s, 2 fois pendant 1 mn.
Distorsion harmonique introduite	<0,2%
Rendement	>98%
Refroidissement	naturel à l'air
Couleur	RAL 7035
Degré de protection	IP21
Installation	d'intérieur
Equipements standard	voltmètre analogique, lampes-témoins



(\*\*) A préciser dans la commande. Tensions différentes en option.

## Equipements en **option**

PROTECTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT  
 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE  
 PROTECTION EN CAS DE TENSION HORS TOLÉRENCE  
 PROTECTION CONTRE L'INVERSION/ABSENCE DE PHASE  
 SOFT START  
 BYPASS MANUEL ET/OU AUTOMATIQUE  
 TROPICALISATION DES CARTES DE CONTRÔLE  
 AFFICHEUR MULTIFONCTIONS DES GRANDEURS ÉLECTRIQUES  
 TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT  
 TRANSFORMATEUR D'ADAPTATION DE LA TENSION  
 RÉACTEUR POUR LA CRÉATION DU NEUTRE  
 PARASURTENSEURS/PARAFODRES  
 VERSION IP54 INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

# Regulateurs automatiques REG-Y 46-4750kVA

Les régulateurs de tension triphasés haute puissance se composent de différentes unités fonctionnelles, afin de faciliter les opérations de transport, de manutention, de mise en place et d'installation. Cette architecture a été mise au point pour résoudre les problèmes de gestion de charges qui, par leurs dimensions et leur poids, ne sont pas courantes dans le cadre de la réalisation des installations électriques.

En particulier, cette solution offre des avantages très appréciés, notamment pendant la phase de mise en place de l'installation, car elle ne demande pas l'utilisation d'appareils de levage onéreux ou la réalisation d'ouvertures spéciales pour accéder aux locaux techniques. Les unités fonctionnelles qui composent le régulateur correspondent aux sections monophasées qui seront raccordées à l'installation. Le raccordement au régulateur de tension, réparti en plusieurs unités fonctionnelles monophasées, ne requiert pas d'autres interconnexions entre celles-ci et il est donc tout à fait semblable au raccordement d'un régulateur monobloc.

Chaque unité fonctionnelle se compose des éléments de commande et de régulation qui permettent un fonctionnement autonome et indépendant de la section monophasée correspondante. Dans le cas, assez improbable, d'une panne, cette typologie de construction limite la propagation de ses conséquences, assure une fonctionnalité maximale et permet d'intervenir de manière ciblée et sélective sur les composants concernés, sans devoir agir sur les autres sections.



REG-Y 46-4750kVA

## Les avantages **Aunilec**

### COÛTS D'EXPLOITATION RÉDUITS

Une solution intelligente aux problèmes de manutention/expédition de charges volumineuses.

### FACILITE DE MANUTENTION

Une excellente solution qui permet d'éviter le recours à des appareils de levage onéreux et la réalisation d'ouvertures spéciales pour accéder au local technique.

### RÉDUCTION DES COÛTS D'ENTRETIEN

La possibilité d'intervenir facilement sur une section tout en préservant la fonctionnalité des autres unités.



# Regulateurs automatiques REG-Y 46-4750kVA

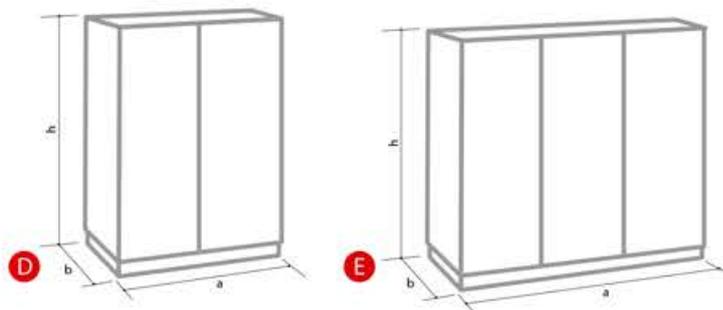
REG-Y, Triphasé 400V 50/60HZ, régulation par phases indépendantes, degré de protection IP21

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-Y313AN-46	±30	46	66	12	±1	470	650x650x1800	E
REG-Y313AN-55	±25	55	79	12				
REG-Y313AN-75	±20	75	108	14				
REG-Y313AN-110	±15	110	159	16				
REG-Y313AN-170	±10	170	245	13				
REG-Y314AN-70	±30	70	101	12	±1	560	1100x650x1800	E
REG-Y314AN-100	±25	100	144	12				
REG-Y314AN-120	±20	120	173	14				
REG-Y314AN-170	±15	170	245	16				
REG-Y314AN-260	±10	260	375	18				
REG-Y316AN-100	±30	100	144	12	±1	625	1100x650x1800	E
REG-Y316AN-130	±25	130	188	12				
REG-Y316AN-180	±20	180	260	14				
REG-Y316AN-250	±15	250	361	16				
REG-Y316AN-350	±10	350	505	18				
REG-Y317AN-140	±30	140	202	15	±1	780	1100x650x1800	E
REG-Y317AN-180	±25	180	260	16				
REG-Y317AN-250	±20	250	361	17				
REG-Y317AN-350	±15	350	505	20				
REG-Y317AN-530	±10	530	765	26				
REG-Y318AN-185	±30	185	267	11	±1	1200	1100x1270x1800	E
REG-Y318AN-235	±25	235	339	12				
REG-Y318AN-315	±20	315	455	13				
REG-Y318AN-450	±15	450	650	15				
REG-Y318AN-700	±10	700	1010	19				
REG-Y319AN-275	±30	275	397	16	±1	1540	1100x1270x1800	E
REG-Y319AN-355	±25	355	512	17				
REG-Y319AN-500	±20	500	722	19				
REG-Y319AN-700	±15	700	1010	22				
REG-Y319AN-1050	±10	1050	1516	27				
REG-Y320AN-410	±30	410	592	13	±1	1980	1100x1270x1950	E
REG-Y320AN-530	±25	530	765	14				
REG-Y320AN-710	±20	710	1025	16				
REG-Y320AN-1000	±15	1000	1443	21				
REG-Y320AN-1570	±10	1570	2266	24				
REG-Y322AN-550	±30	550	794	16	±1	3000	2150x1350x2150	E
REG-Y322AN-710	±25	710	1025	18				
REG-Y322AN-950	±20	950	1371	22				
REG-Y322AN-1350	±15	1350	1949	26				
REG-Y322AN-2100	±10	2100	3031	29				
REG-Y323AN-700	±30	700	1010	16	±1	4000	2150x1350x2150	E
REG-Y323AN-890	±25	890	1285	18				
REG-Y323AN-1180	±20	1180	1703	22				
REG-Y323AN-1680	±15	1680	2425	26				
REG-Y323AN-2600	±10	2600	3753	29				
REG-Y324AN-825	±30	825	1191	16	±1	4200	2150x1350x2150	E
REG-Y324AN-1050	±25	1050	1516	18				
REG-Y324AN-1420	±20	1420	2050	22				
REG-Y324AN-2000	±15	2000	2887	26				
REG-Y324AN-3150	±10	3150	4547	29				

# Regulateurs automatiques REG-Y 46-4750kVA

Modèle	Variation de tension %	Puissance utile KVA	Courant disponible A	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Poids kg	Dimensions a x b x h	Figure
REG-Y326AN-960	±30	960	1386	16	±1	5000	3 cabinets 1100x1270x1950	3E
REG-Y326AN-1250	±25	1250	1804	18				
REG-Y326AN-1650	±20	1650	2382	22				
REG-Y326AN-2350	±15	2350	3392	26				
REG-Y326AN-3700	±10	3700	5341	29	±1	5700	3 cabinets 1100x1270x1950	3E
REG-Y328AN-1100	±30	1100	1588	16				
REG-Y328AN-1420	±25	1420	2050	18				
REG-Y328AN-1900	±20	1900	2742	22				
REG-Y328AN-2700	±15	2700	3897	26	±1	6600	3 cabinets 1100x1270x1950	3E
REG-Y328AN-4200	±10	4200	6062	29				
REG-Y330AN-1250	±30	1250	1804	16				
REG-Y330AN-1600	±25	1600	2309	18				
REG-Y330AN-2130	±20	2130	3074	22	±1	7200	3 cabinets 1500x1350x2150	3E
REG-Y330AN-3000	±15	3000	4330	26				
REG-Y330AN-4750	±10	4750	6856	29				
REG-Y332AN-1380	±30	1380	1992	18				
REG-Y332AN-1770	±25	1770	2555	20	±1	8150	3 cabinets 1500x1350x2150	3E
REG-Y332AN-2360	±20	2360	3406	23				
REG-Y332AN-3350	±15	3350	4835	27				
REG-Y334AN-1520	±30	1520	2194	18				
REG-Y334AN-1950	±25	1950	2815	20	±1	8600	3 cabinets 1500x1350x2150	3E
REG-Y334AN-2600	±20	2600	3753	23				
REG-Y334AN-3700	±15	3700	5341	27				
REG-Y336AN-1660	±30	1660	2396	18				
REG-Y336AN-2130	±25	2130	3074	20	±1	9300	4 cabinets 2150x1350x2150	4E
REG-Y336AN-2840	±20	2840	4099	23				
REG-Y336AN-4000	±15	4000	5774	27				
REG-Y338AN-1800	±30	1800	2598	18				
REG-Y338AN-2300	±25	2300	3320	20	±1	9900	4 cabinets 2150x1350x2150	4E
REG-Y338AN-3080	±20	3080	4446	23				
REG-Y338AN-4350	±15	4350	6279	27				
REG-Y340AN-1930	±30	1930	2786	18				
REG-Y340AN-2500	±25	2500	3609	20	±1	10600	4 cabinets 2150x1350x2150	4E
REG-Y340AN-3300	±20	3300	4763	23				
REG-Y340AN-4600	±15	4600	6640	27				
REG-Y342AN-2070	±30	2070	2988	18				
REG-Y342AN-2660	±25	2660	3839	20	±1	10600	4 cabinets 2150x1350x2150	4E
REG-Y342AN-3550	±20	3550	5124	23				

Les régulateurs de tension Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) et dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



# Regulateurs automatiques de tension - Série REG

## Modèles REG IP54 intérieur

**Régulateurs automatiques de tension avec degré de protection IP54 pour installation intérieur.**

Les modèles disponibles en version IP21 peuvent être réalisés aussi en version IP54, avec des armoires métalliques qui assurent la protection du régulateur contre les poussières et les projections d'eau.

Selon la définition internationale (International Protection), le degré IP54 indique :

- IP5x : protection contre la poussière
- IPx4 : protection contre les projections d'eau en provenance de toutes les directions.

Ces appareils peuvent donc être installés dans des locaux poussiéreux ou très chauds ; en revanche, ils sont incompatibles avec une installation en extérieur, où ils seraient exposés au rayonnement solaire, à des actes de vandalisme ou à des tentatives d'intrusion. Deux systèmes de refroidissement sont disponibles, en fonction de la température et de la quantité de poussières présentes dans l'atmosphère : ventilation forcée ou climatisation.

- Le refroidissement par ventilateur est efficace lorsque la température ambiante maximale ne dépasse pas 40°C. Les modèles équipés de ventilateur sont identifiés par le suffixe ...AP.

- Le refroidissement par climatiseur est indispensable lorsque la température ambiante dépasse 40°C, en présence d'un taux d'humidité élevé et/ou lorsque le local technique est très poussiéreux. Les modèles équipés de climatiseur sont identifiés par le suffixe ...AK.



## Modèles REG IP54 extérieur

**Régulateurs automatiques de tension avec degré de protection IP54 pour installation extérieur.**

Par rapport aux modèles IP54 intérieur, ces versions comportent :

- une charpenterie métallique traitée par cataphorèse et peinte à l'aide de poudres haute résistance aux rayons UV ;
- une charpenterie métallique exempte de visseries extérieures pour garantir une protection maximale contre les intrusions ;
- un bâti d'ancrage dans la base de béton ;
- une double toiture pour une protection optimale contre le rayonnement solaire ;
- des filtres avec protection contre les intempéries.

Le refroidissement est normalement assuré par ventilateur et les régulateurs de tension de ce type sont identifiés par le suffixe ...XP.

Lors de la commande, toujours spécifier la température ambiante maximale.



A photograph of a modern architectural complex. The main building in the foreground is a multi-story structure with a prominent cantilevered upper floor. It features a facade of large glass panels and metallic panels. In the background, several other skyscrapers are visible, including a tall, curved tower with a grid-like facade. The sky is blue with light clouds. A dark red horizontal bar is positioned above the text.

# La qualité Aunilec

# Economiseurs d'énergie Série EcoREG



## Economiseurs d'énergie

La stabilisation automatique de la tension est une fonction primordiale qui différencie les économiseurs d'énergie EcoREG des simples autotransformateurs, qui baissent certes la tension, mais qui ne sont pas en mesure de garantir des économies certaines, à cause des variations incessantes de la tension secteur.

Pour éviter que, à cause des oscillations secteur, la valeur de tension débitée ne baisse pas excessivement, les autotransformateurs ne parviennent jamais à obtenir des économies maximales.



## Alimentation et utilisateurs professionnels

Une conviction commune, mais erronée, relative à l'optimisation de la tension consiste à croire que la réduction de la tension entraîne une augmentation du courant et que la puissance absorbée reste donc inchangée.

Cela est vrai pour certaines charges dites à puissance constante. La plupart des sites, considérés comme une seule et même unité, comportent néanmoins une variété de charges qui vont plus ou moins bénéficier des économies d'énergie.

L'avantage pour les appareils triphasés courants est illustré à la page suivante.



# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

**MOTEURS CA TRIPHASES:** Le moteur à induction représente l'une des charges triphasées les plus communes. Il est utilisé dans de nombreux appareils, tels que réfrigérateurs, pompes, compresseurs, ventilateurs, systèmes de climatisation, convoyeurs et système de levage. Des valeurs excessives de tension entraînent une augmentation de la densité du flux magnétique dans le noyau, d'où des gaspillages d'énergie dus aux courants parasites et aux pertes accrues par hystérésis. Une densité de flux si élevée provoque en outre une augmentation du courant et de la température à cause des pertes dans le cuivre. La contrainte accrue imposée par la surtension réduit la durée de vie utile des moteurs. Le fait d'éviter les surtensions de valeur suffisante pour provoquer la saturation, n'affecte pas l'efficacité de fonctionnement des moteurs. D'où la possibilité de réaliser des économies d'énergie non négligeables à travers la réduction des pertes dans le fer et le cuivre. Les moteurs conçus pour la tension nominale (ex., 400 V F-F ou 230 V F-N) doivent être en mesure de supporter les variations de tension normales dans les limites d'alimentation (+/-10%), sans saturation ; il est donc fort improbable que ces moteurs se retrouvent à fonctionner en état de saturation et les économies sont moindres. La réduction de la tension pour un moteur à induction affecte légèrement sa vitesse, en raison de l'augmentation du coulissement ; la vitesse dépend néanmoins fondamentalement de la fréquence d'alimentation et du nombre de pôles. Le rendement du moteur est optimal avec une charge raisonnable (généralement, 75%) et à la tension de projet, tandis qu'il diminue légèrement au gré des variations (en plus ou en moins) de la tension. Plus les variations sont importantes, plus le rendement du moteur est impacté. Les moteurs soumis à des charges très réduites (environ 25%) et les moteurs de petites dimensions sont ceux qui profitent le plus de la réduction de tension. Les moteurs commandés par des variateurs de vitesse utilisent la même puissance, mais ils absorbent davantage de courant. A noter que, compte tenu de la moindre énergie stockée dans les condensateurs du bus à courant continu, ils peuvent être plus sensibles aux baisses de puissance.

**ALIMENTATIONS A DECOUPAGE:** Les alimentations à découpage fournissent la même puissance, mais ils absorbent un courant à peine supérieur, d'où des pertes légèrement plus importantes dans les câbles et un possible petit supplément de courant d'intervention des disjoncteurs de protection du moteur.

**ECLAIRAGE:** En cas d'utilisation prolongée des systèmes d'éclairage, les économies d'énergie sont d'autant plus importantes. Si l'on réduit la tension, les lampes à incandescence subissent une forte diminution de la puissance absorbée ainsi que de l'émission lumineuse, associée à une augmentation de leur durée de vie utile. D'autres types d'éclairage peuvent bénéficier d'une meilleure qualité de tension, y compris les installations dotées de réacteurs électromagnétiques. Les lampes fluorescentes dotées de réacteurs magnétiques ordinaires affichent un moindre consommation de puissance, mais aussi une légère réduction de l'émission lumineuse. Les lampes fluorescentes dotées des modernes réacteurs électroniques utilisent à peu près la même puissance et elles émettent la même quantité de lumière. L'absorption de la même puissance avec une tension réduite implique une augmentation du courant et, donc, des pertes accrues dans les câbles. Les systèmes de régulation de l'intensité lumineuse sont responsables de la production de niveaux élevés de distorsion harmonique, lesquels peuvent être filtrés à l'aide de certains types d'optimiseurs de tension, en réduisant ainsi la nécessité de filtres dédiés. En présence de tensions très basses, il arrive couramment que certaines lampes ne s'allument pas. Ce problème ne survient pas avec l'optimisation de la tension, dont le but n'est pas simplement de réduire le plus possible la tension, mais surtout de l'amener à un niveau défini et constant, correspondant au rendement opérationnel maximum des appareils.

**CHAUFFAGE:** Les réchauffeurs consomment moins de puissance, mais ils produisent aussi moins de chaleur. Les poêles ou les chauffe-eau à commande thermostatique consomment moins de puissance, mais ils doivent fonctionner plus longtemps pour produire l'effet attendu, ce qui ne permet pas de réaliser d'économies.



# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

## La proposition Aunilec

L'optimisation de la tension est une technologie d'économie d'énergie qui, à travers une réduction systématique et maîtrisée de la tension secteur, permet de réduire l'absorption de puissance active et réactive depuis le réseau.

Alors que certains dispositifs d'"optimisation" de la tension comportent une régulation fixe de la tension, d'autres modulent la tension par voie électronique et en automatique.

Les systèmes d'optimisation de la tension sont généralement mis en série au réseau électrique d'un bâtiment, permettant ainsi à tous les appareils électriques installés de bénéficier d'une alimentation optimisée. Des valeurs élevées de tension entraînent une consommation d'énergie accrue et, donc, des coûts supplémentaires.

En plus d'être onéreuses, les valeurs élevées de tension peuvent aussi endommager les appareils. Une tension d'alimentation excessive produit du bruit, de la chaleur et des vibrations qui affectent les composants intérieurs, notamment les moteurs, sensibles à la surchauffe et exposés à l'usure rapide.

Le système d'optimisation de la tension Aunilec EcoREG offre à n'importe quel bâtiment la garantie de recevoir et de payer uniquement la tension effectivement nécessaire et rien de plus.

Les économiseurs d'énergie Aunilec EcoREG sont disponibles avec des puissances comprises entre 15 et 2600 kVA, en version monophasée ou triphasée.

## Optimisation de la tension (OT):

La valeur moyenne de la tension des réseaux de distribution dépasse souvent la valeur de fonctionnement idéale pour la plupart des équipements électriques, tels les systèmes d'éclairage et les moteurs.

Par exemple, une charge linéaire de 230 V, utilisée avec une alimentation 240 V, absorbe 4,3% de courant et consomme environ 9% d'énergie en plus par rapport à une alimentation 230 V. Les sites équipés d'un système d'optimisation de la tension obtiennent souvent des réductions de 5% à 15% de la consommation d'énergie, des coûts et des émissions d'anhydride carbonique ! Le premier pas pour évaluer l'utilité d'installer une optimisation de tension consiste à surveiller et mesurer les niveaux de la tension d'entrée : c'est ce que le Compteur d'Economies d'Énergie Aunilec permet de faire.

Les économiseurs d'énergie Aunilec EcoREG de la série "B" sont équipés de deux afficheurs numériques multifonctions. Ces multimètres affichent tous les paramètres électriques (tension, courant, fréquence, puissance, facteur de puissance, distorsion harmonique totale, etc.), mesurés entre l'entrée secteur et la sortie optimisation. Ces multimètres offrent :

- un afficheur graphique LCD 128x80 pixels, rétroéclairé
- 4 touches d'affichage et configuration
- une navigation simple et rapide
- des textes en 5 langues pour les mesures, les réglages et les messages
- des mesures à vraie valeur efficace (TRMS)
- une acquisition continue des données
- une grande précision



En plus des équipements standard de la série "B", les économiseurs d'énergie Aunilec EcoREG de la série "S" disposent d'un écran supplémentaire pour afficher les économies d'énergie réalisées.

Les valeurs affichées sont calculées selon la méthode préconisée par la norme VDE-AR-E 2055-1.

Les économies sont affichées en garantissant la précision de la chaîne métrologique des instruments de mesure.

# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

## Economies et durées d'amortissement

Plusieurs facteurs contribuent à réaliser des économies d'énergie et à réduire le temps de retour :

**a.** La valeur de la tension du réseau d'alimentation, qui n'est pas toujours proche de la valeur nominale. Elle augmente généralement pendant la nuit. Une augmentation de 10% par rapport à la valeur nominale représente une condition récurrente. Ce seuil est souvent franchi lorsque l'utilisateur est situé à proximité de cabines électriques. Avec une tension qui dépasse de 10% la valeur nominale, les économies augmentent d'environ 20% ;

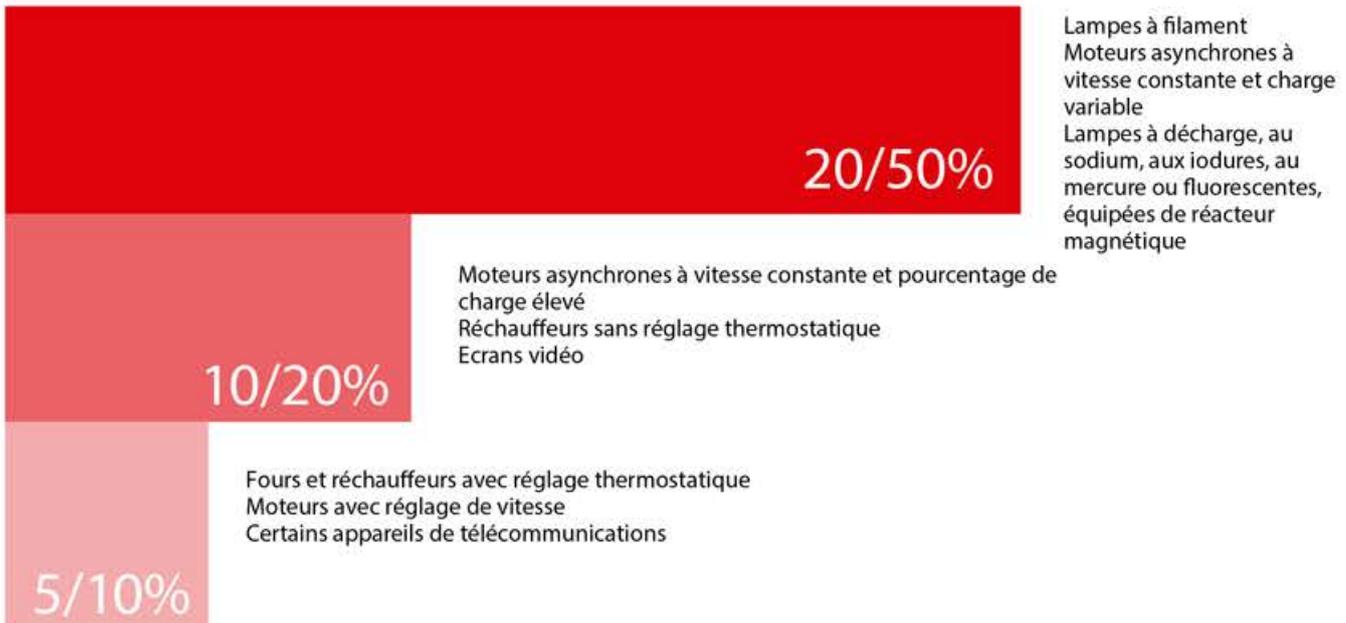
**b.** le type d'utilisateur alimenté ; certaines charges permettent en effet d'obtenir des économies plus importantes que d'autres. Il existe également des utilisateurs électriques qui ne permettent pas de réaliser des économies significatives ;

**c.** les modalités d'exploitation des utilisateurs. Les meilleurs résultats avec EcoREG s'obtiennent en alimentant des moteurs sujets à un couple résistant souvent inférieur au couple maximum développé ;

**d.** l'absorption totale des charges alimentées par l'économiseur ; plus la puissance de l'EcoREG est élevée, plus le temps de retour sera court.

Etant donné que tous les équipements et les charges ne réalisent pas les mêmes économies en mode d'alimentation économique, pour estimer les économies réalisables, il est nécessaire d'analyser avec précision les charges et leur utilisation.

Dans certains cas, afin d'optimiser l'investissement, il convient de limiter l'utilisation de l'EcoREG à certains appareils. Grâce à l'énergie économisée, le coût de l'économiseur est amorti en moyenne entre 1 et 5 ans.



# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

## AVANTAGES

La réduction des réserves de combustibles fossiles, la nécessité de réduire les émissions d'anhydride carbonique et la moindre disponibilité de ressources financières ont encouragé la production d'énergie à partir de sources renouvelables et, parallèlement, elles ont favorisé le développement de technologies permettant de limiter la consommation d'électricité.

Les Economiseurs d'énergie EcoREG représentent l'une des solutions mises à la disposition des utilisateurs par les nouvelles technologies. Ces dispositifs, conformes aux prescriptions de la NORME IEC 60038 en matière de tolérances de fonctionnement pour les équipements électriques, assurent une tension d'exploitation qui minimise la consommation, sans pour autant pénaliser les performances ou réduire la fiabilité.

Selon la NORME IEC 60038, les équipements électriques doivent être en mesure de fonctionner correctement avec une tension d'alimentation comprise entre +/-10% de sa valeur nominale. Par exemple, entre 253V et 207V si monophasée 230V et entre 440V et 360V si triphasée 400V. Il s'agit là d'une caractéristique indispensable pour les utilisateurs électriques car les fournisseurs d'énergie prévoient contractuellement la possibilité de débiter une tension qui peut varier dans lesdites limites. Par conséquent, si une charge est alimentée à une valeur proche de sa tolérance inférieure de fonctionnement (-10%), même lorsque la tension secteur atteint la valeur supérieure prévue par le contrat de distribution (+10%), l'écart en valeur absolue de 253V à 207V est de 18%.

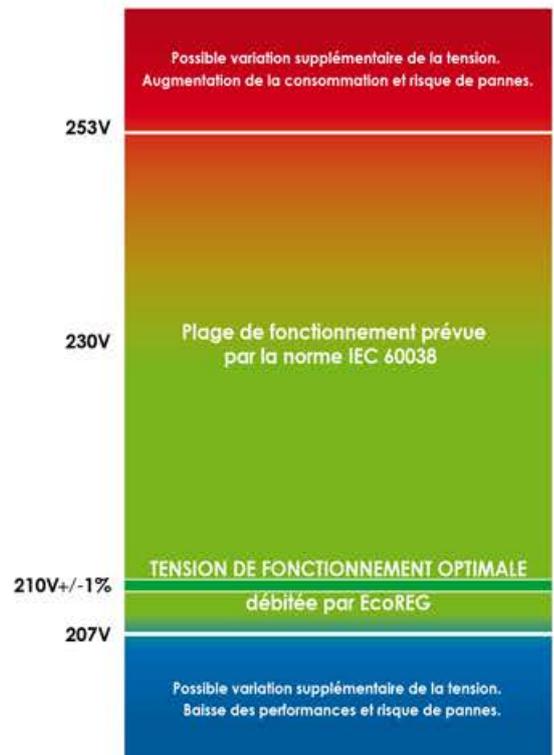
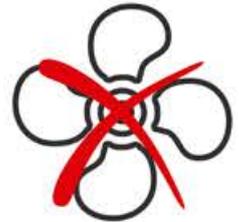
Cet écart de la tension d'alimentation permet d'obtenir :

- a. d'importantes économies d'énergie ;
- b. une plus longue durée de vie utile des équipements électriques ; en effet, Ecostab empêche les utilisateurs d'être alimentés à une tension supérieure à la valeur nominale ;
- c. une réduction notable des émissions d'anhydride carbonique. Cette valeur est estimée en 630 g par kWh d'énergie économisé.

Les Economiseurs d'énergie EcoREG débitent une tension stabilisée programmable jusqu'au seuil minimum de la tolérance prescrite par la NORME IEC 60038, soit -10% (207V). Cette valeur est garantie même en présence de variations significatives de la tension d'alimentation.

En effet, les économiseurs d'énergie EcoREG sont aussi d'excellents stabilisateurs de tension.

- Les modèles standards monophasés sont en mesure de débiter une tension stabilisée qui varie entre 230V et 207V, avec une tension d'entrée comprise entre 207V et 253 V.



Grâce à des potentiomètres, la **TENSION DE FONCTIONNEMENT OPTIMALE** peut être sélectionnée en fonction des caractéristiques spécifiques des charges raccordées. Sa valeur minimum stabilisée est de 207V.

# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

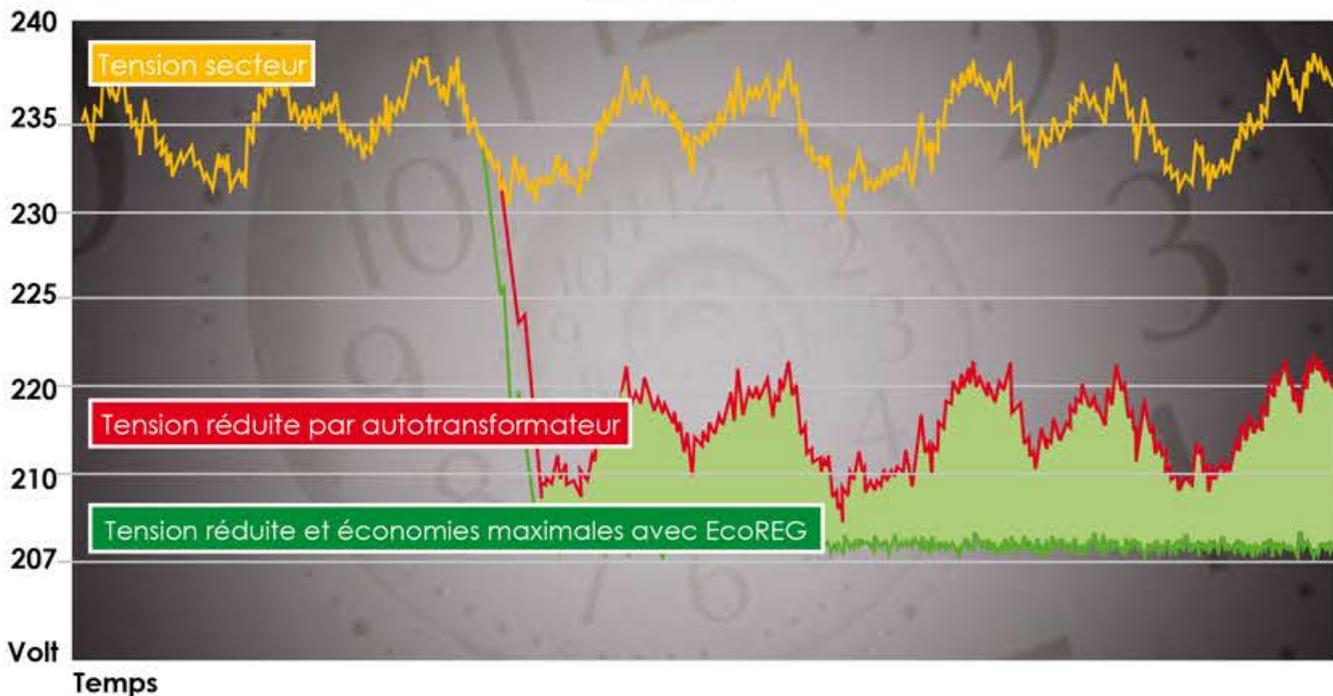
• Les modèles standards triphasés sont en mesure de débiter une tension qui varie entre 360/207V et 400/230V, avec une tension d'entrée comprise entre 360/207V et 440/253 V.

En option, il est possible de réaliser des modèles compatibles avec des variations plus amples de la tension d'entrée (jusqu'à  $\pm 20\%$ ). En effet, la tension secteur peut parfois atteindre des valeurs qui dépassent la tolérance de 10% prévue par le contrat de fourniture.

La stabilisation automatique de la tension est une fonction primordiale qui différencie l'économiseur Ecostab des simples autotransformateurs réducteurs qui baissent certes la tension, mais qui ne sont pas en mesure de garantir des économies, à cause des variations incessantes de sa valeur dans le réseau d'alimentation.

Pour éviter que, à cause des oscillations du secteur, la tension débitée ne baisse pas excessivement et n'entraîne pas de dysfonctionnements ou de pannes des utilisateurs, les autotransformateurs ne peuvent jamais obtenir des économies maximales. Le diagramme illustre trois différentes possibilités d'alimentation, de puissance moyenne absorbée et d'économies d'un moteur électrique.

La zone comprise entre les traces rouge et verte représente les économies accrues garanties par EcoREG par rapport aux économiseurs à autotransformateur.



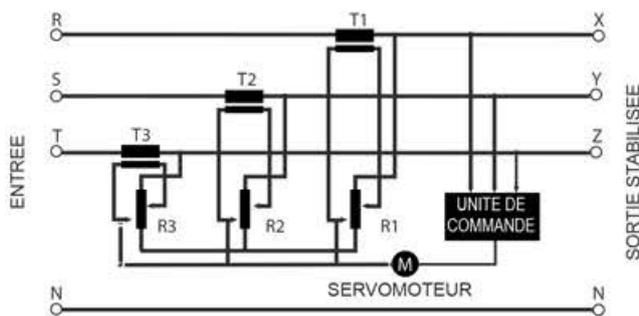
Alimentation	Tension moyenne V	Puissance moyenne kW	Economies kW	Economies %
Tension secteur	234	159	0	0
Tension réduite par autotransformateur	217	146	13	8.2
Tension réduite par EcoREG	207	139	20	12.6

# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

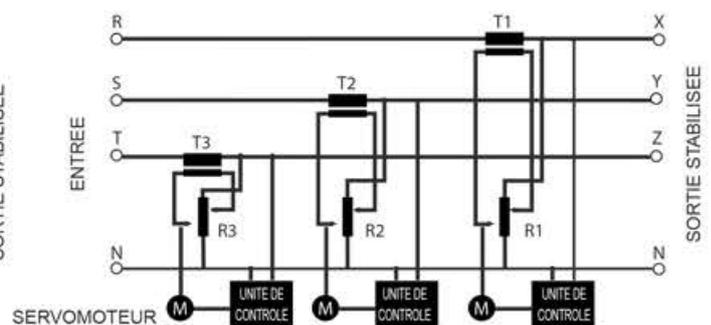
## Principe de fonctionnement

Un circuit électronique de contrôle détecte la tension débitée par l'économiseur et la compare avec une tension de référence. Si la différence entre la tension de sortie et la tension de référence dépasse les limites de tolérance prévues, le système engendre un signal d'erreur, négatif ou positif suivant que la tension de sortie soit inférieure ou supérieure à la valeur programmée. Ce signal commande le servomoteur qui déplace les contacts mobiles (rouleaux électro-graphitiques/balais) de l'autotransformateur variable, en modifiant son rapport de transformation, afin de fournir, au niveau de l'enroulement primaire du transformateur série, la tension additive ou soustractive nécessaire pour ramener la valeur dans les limites établies. La stabilisation de la tension de sortie s'effectuant sur la valeur efficace (RMS), elle n'est pas affectée par de possibles distorsions harmoniques présentes sur la ligne d'alimentation. Autre avantage : ce système de réglage est dépourvu de contacts mobiles en série sur la ligne d'alimentation.

**ECONOMISEUR AVEC REGULATION SUR LA MOYENNE DES 3 PHASES**



**ECONOMISEUR AVEC REGULATION PAR PHASES INDEPENDANTES**



## Caractéristiques techniques

Gamme. 15 à 2600 kVA en version monophasée ou triphasée.  
Précision.  $\pm 1\%$  RMS, y compris en présence de fortes distorsions harmoniques du réseau.  
Capacité de surcharge. 10 fois la puissance nominale pendant 10 ms, 5 fois pendant 6 s, 2 fois pendant 1 minute.  
Rendement. Supérieur à 98%.  
Insensibilité au facteur de puissance et aux variations de charge. La précision et la vitesse de régulation demeurent inchangées aussi bien à pleine charge qu'à vide, avec des charges inductives ou capacitives.  
Insensibilité aux variations de fréquence.  
Distorsions harmoniques. La distorsion harmonique introduite est toujours maintenue dans la limite de 0,2%, quelles que soient les conditions d'utilisation.  
Impédance. L'intégration des économiseurs EcoREG dans une installation préexistante ne requiert pas un nouveau calcul des protections car leur impédance n'impacte pas de manière significative sur l'impédance de ligne.



Figure C

**IP21**



Figure E

# Economiseurs d'énergie Série EcoREG

## Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement. Les EcoREG ont été conçus pour fonctionner correctement en présence d'une température ambiante maximale de 40°C et dans les conditions les plus sévères : fonctionnement continu, pleine charge et valeur minimum de la tension d'entrée. Des modèles compatibles avec un fonctionnement à des températures supérieures à 40°C peuvent être réalisés en option.

Degré de protection. IP00, IP21, IP54 intérieur et IP54 extérieur.

Système de refroidissement. Tous les modèles IP21 sont conçus pour le refroidissement par convection naturelle.

Les modèles IP54 sont refroidis par des ventilateurs ou des climatiseurs, en fonction des conditions ambiantes.

Fiabilité. Les économiseurs EcoREG utilisent la même technologie et les mêmes composants que ceux des stabilisateurs de tension fabriqués depuis plus de 60 ans par Aunilec. Le MTBF, supérieur à 500.000 heures, est le résultat d'une amélioration continue sur le plan technique et du processus de fabrication.

Installation. L'économiseur doit être installé après le compteur et avant les utilisateurs électriques.

Equipements de série : afficheur multifonctions/compteur numérique, lampes-témoin, potentiomètre, alarme de surcharge et de tension hors tolérance.

Versions spéciales. Les économiseurs EcoREG peuvent être équipés en option d'équipements spéciaux, logés dans une armoire séparée.

Par exemple : by-pass de maintenance, disjoncteurs magnétothermiques, dispositifs de protection contre les décharges atmosphériques/surtensions et filtres pour harmoniques.

Commande à distance. Les économiseurs EcoREG peuvent être équipés en option d'un système de monitoring permettant leur commande à distance via ETHERNET, INTERNET, GSM/GPRS.

Conformité aux normes. Les économiseurs EcoREGb sont conformes aux normes des Directives suivantes :

- EMC 2014/30/UE et ses modifications ultérieures ;
- Basse Tension 2014/35/UE et ses modifications ultérieures.

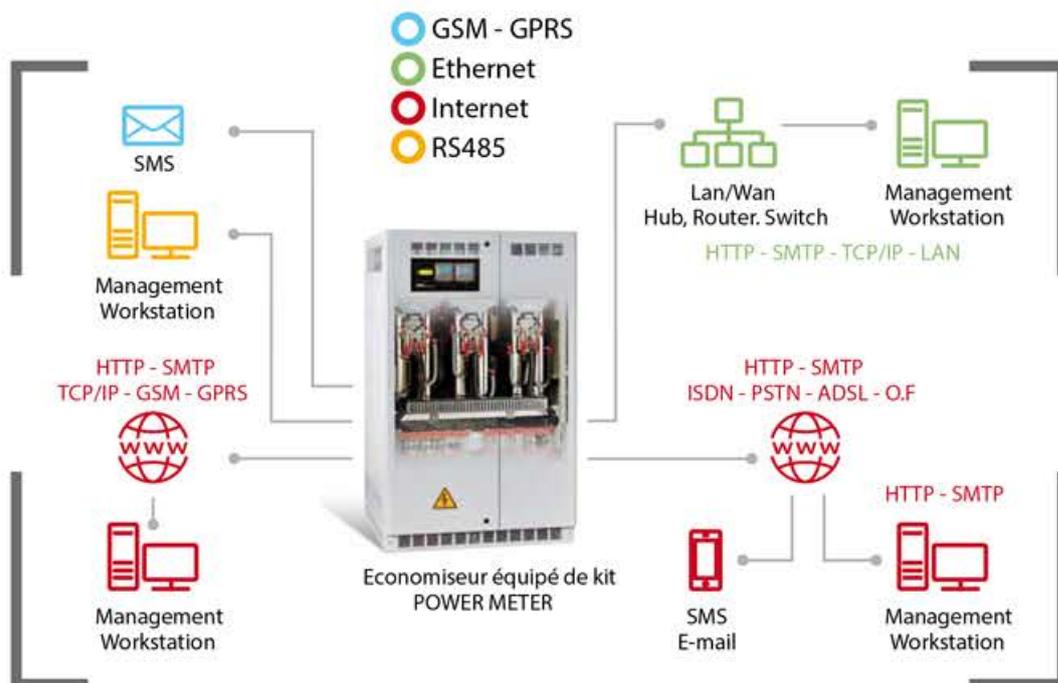
## IP54



Modèle extérieur



Modèle intérieur



# EcoREG B - Monophasés M et Triphasés T/Y

## ECOREG M ECONOMISEURS D'ENERGIE MONOPHASES 230V 50/60HZ - VERSION IP21

Modèle	Puissance utile (KVA)	Variation tension d'entrée (±%)	Plage de régulation tension de sortie (%)	Vitesse de régulation (ms/V)	Précision de sortie (%)	Poids net (kg)	Dimensions a x b x h (mm)	Figure
ECOREG-M212AJ-24B	24	10	0 to -10	10	1	105	650x470x1300	C
ECOREG-M213AJ-32B	32	10	0 to -10	10	1	168	650x650x1300	
ECOREG-M214AJ-48B	48	10	0 to -10	21	1	220	650x650x1800	
ECOREG-M216AJ-63B	63	10	0 to -10	21	1	250		
ECOREG-M217AJ-95B	95	10	0 to -10	29	1	320		
ECOREG-M218AJ-130B	130	10	0 to -10	23	1	400	1100x650x1800	D
ECOREG-M219AJ-195B	195	10	0 to -10	33	1	625		

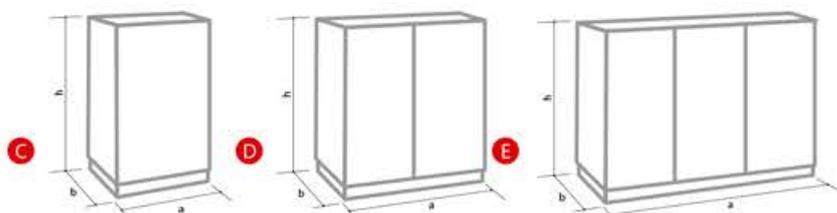
## ECOREG T ECONOMISEURS D'ENERGIE TRIPHASES 400V 50/60HZ - VERSIONS IP21

Modèle	Puissance utile (KVA)	Variation tension d'entrée (±%)	Plage de régulation tension de sortie (%)	Vitesse de régulation (ms/V)	Précision de sortie (%)	Poids net (kg)	Dimensions a x b x h (mm)	Figure
ECOREG-T308AJ-20B	20	10	0 to -10	18	1	122	650x470x1300	C
ECOREG-T310AJ-50B	50	10	0 to -10	12	1	250	650x650x1300	
ECOREG-T312AJ-70B	70	10	0 to -10	12	1	280		
ECOREG-T314AJ-100B	100	10	0 to -10	12	1	320		
ECOREG-T315AJ-150B	150	10	0 to -10	17	1	415	650x650x1800	
ECOREG-T316AJ-200B	200	10	0 to -10	14	1	620	1100x650x1800	
ECOREG-T318AJ-300B	300	10	0 to -10	18	1	750	1100x1270x1800	
ECOREG-T319AJ-435B	435	10	0 to -10	26	1	1300		

## ECOREG Y ECONOMISEURS D'ENERGIE TRIPHASES + N 400V 50/60HZ - VERSION IP21

ECOREG-Y306AJ-15B	15	10	da 0 a -10	14	1	120	650x470x1300	C
ECOREG-Y308AJ-20B	20	10	da 0 a -10	16	1	140		
ECOREG-Y310AJ-35B	35	10	da 0 a -10	16	1	210		
ECOREG-Y311AJ-60B	60	10	da 0 a -10	16	1	240		
ECOREG-Y312AJ-70B	70	10	da 0 a -10	24	1	290		
ECOREG-Y313AJ-95B	95	10	da 0 a -10	6	1	490	650x650x1800	D
ECOREG-Y314AJ-145B	145	10	da 0 a -10	12	1	560		
ECOREG-Y316AJ-190B	190	10	da 0 a -10	12	1	630	1100x650x1800	
ECOREG-Y317AJ-285B	285	10	da 0 a -10	17	1	780	1100x1270x1800	
ECOREG-Y318AJ-390B	390	10	da 0 a -10	13	1	1100		
ECOREG-Y319AJ-585B	585	10	da 0 a -10	19	1	1400	1500x1350x2150	E
ECOREG-Y320AJ-850B	850	10	da 0 a -10	16	1	1950	2150x1350x2150	E
ECOREG-Y322AJ-1100B	1100	10	da 0 a -10	23	1	3000		
ECOREG-Y323AJ-1400B	1400	10	da 0 a -10	24	1	4000		
ECOREG-Y324AJ-1700B	1700	10	da 0 a -10	23	1	4200		
ECOREG-Y326AJ-2000B	2000	10	da 0 a -10	24	1	3x1670		
ECOREG-Y328AJ-2300B	2300	10	da 0 a -10	23	1	3x1900	1100x1270x1950	3E
ECOREG-Y330AJ-2600B	2600	10	da 0 a -10	26	1	3x2200	3 armoires 1500x1350x2150	

Equipements de série : Potentiomètre pour régler la tension stabilisée de sortie. Afficheur multifonctions et compteur numérique de consommation entrée/sortie. Affichage des alarmes et commande de protection externe pour : surcharge, dérive de tension Lampes-témoins de présence secteur.



# EcoREG S - Monophasés M et Triphasés T/Y

## ECOREG M ECONOMISEURS D'ENERGIE MONOPHASES 230V 50/60HZ - VERSION IP21

Modèle	Puissance utile (KVA)	Variation tension d'entrée (±%)	Plage de régulation tension de sortie (%)	Vitesse de régulation (ms/V)	Précision de sortie (%)	Poids net (kg)	Dimensions a x b x h (mm)	Figure
ECOREG-M212AJ-24S	24	10	0 to -10	10	1	105	650x470x1300	C
ECOREG-M213AJ-32S	32	10	0 to -10	10	1	168	650x650x1300	
ECOREG-M214AJ-48S	48	10	0 to -10	21	1	220	650x650x1800	
ECOREG-M216AJ-63S	63	10	0 to -10	21	1	250		
ECOREG-M217AJ-95S	95	10	0 to -10	29	1	320	1100x650x1800	
ECOREG-M218AJ-130S	130	10	0 to -10	23	1	400		
ECOREG-M219AJ-195S	195	10	0 to -10	33	1	625	D	

## ECOREG T ECONOMISEURS D'ENERGIE TRIPHASES 400V 50/ - VERSION IP21

Modèle	Puissance utile (KVA)	Variation tension d'entrée (±%)	Plage de régulation tension de sortie (%)	Vitesse de régulation (ms/V)	Précision de sortie (%)	Poids net (kg)	Dimensions a x b x h (mm)	Figure
ECOREG-T308AJ-20S	20	10	0 to -10	18	1	122	650x470x1300	C
ECOREG-T310AJ-50S	50	10	0 to -10	12	1	250	650x650x1300	
ECOREG-T312AJ-70S	70	10	0 to -10	12	1	280		
ECOREG-T314AJ-100S	100	10	0 to -10	12	1	320	650x650x1800	
ECOREG-T315AJ-150S	150	10	0 to -10	17	1	415		
ECOREG-T316AJ-200S	200	10	0 to -10	14	1	620	1100x650x1800	
ECOREG-T318AJ-300S	300	10	0 to -10	18	1	750		
ECOREG-T319AJ-435S	435	10	0 to -10	26	1	1300		D

## ECOREG Y ECONOMISEURS D'ENERGIE TRIPHASES + N 400V 50/60HZ - VERSIONS IP21

ECOREG-Y306AJ-15S	15	10	da 0 a -10	14	1	120	650x470x1300	C
ECOREG-Y308AJ-20S	20	10	da 0 a -10	16	1	140		
ECOREG-Y310AJ-35S	35	10	da 0 a -10	16	1	210		
ECOREG-Y311AJ-60S	60	10	da 0 a -10	16	1	240		
ECOREG-Y312AJ-70S	70	10	da 0 a -10	24	1	290		
ECOREG-Y313AJ-95S	95	10	da 0 a -10	6	1	490	650x650x1800	D
ECOREG-Y314AJ-145S	145	10	da 0 a -10	12	1	560		
ECOREG-Y316AJ-190S	190	10	da 0 a -10	12	1	630	1100x650x1800	D
ECOREG-Y317AJ-285S	285	10	da 0 a -10	17	1	780		
ECOREG-Y318AJ-390S	390	10	da 0 a -10	13	1	1100	1100x1270x1800	E
ECOREG-Y319AJ-585S	585	10	da 0 a -10	19	1	1400		
ECOREG-Y320AJ-850S	850	10	da 0 a -10	16	1	1950	1500x1350x2150	E
ECOREG-Y322AJ-1100S	1100	10	da 0 a -10	23	1	3000		
ECOREG-Y323AJ-1400S	1400	10	da 0 a -10	24	1	4000	2150x1350x2150	E
ECOREG-Y324AJ-1700S	1700	10	da 0 a -10	23	1	4200		
ECOREG-Y326AJ-2000S	2000	10	da 0 a -10	24	1	3x1670	3 armoires	3E
ECOREG-Y328AJ-2300S	2300	10	da 0 a -10	23	1	3x1900		
ECOREG-Y330AJ-2600S	2600	10	da 0 a -10	26	1	3x2200	3 armoires 1500x1350x2150	

Equipements de série : Potentiomètre pour régler la tension stabilisée de sortie. Afficheur multifonctions et compteur numérique de consommation entrée/sortie. Affichage et mémorisation des données relatives aux économies réalisées, en valeur absolue et en pourcentage Ports de communication RS485, ETHERNET, USB . Affichage des alarmes et commande de protection externe pour : surcharge, dérive de tension . Lampes-témoins de présence secteur.

Les économiseurs d'énergie Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) e dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



# Conditionneurs de réseau Série REG



## Conditionneurs de réseau

Les conditionneurs réseau sont conçus pour assurer le maximum de protection aux utilisateurs électriques branchés sur des lignes sujettes à de brusques variations de tension, à des perturbations conduites haute fréquence ou à des pics de tension. Sur le plan statistique, ces phénomènes représentent plus de 95% des anomalies électriques, qui engendrent à leur tour des pannes et des dysfonctionnements au niveau de n'importe quel type d'utilisateur raccordé aux réseaux de distribution.



**Protection maximale**

## La gamme

La gamme se compose de modèles d'une puissance comprise entre 0,5 et 950 kVA, qui utilisent deux technologies différentes de régulation de la tension :

- a.** la technologie à commutation statique pour des charges avec une absorption maximale de 4 kVA monophasée et 24 kVA triphasée ;
- b.** la technologie à régulation électrodynamique par transformateur série et autotransformateur variable, pour des charges avec une absorption maximale de 950 kVA triphasée.

Ces deux technologies de régulation, conjuguées avec l'étendue de la gamme, permettent toujours de proposer le système de régulation idéal en fonction des exigences spécifiques des différents utilisateurs à alimenter.

Les modèles de série réunissent en un seul appareil quatre dispositifs distincts, chacun desquels assure la compensation ou l'atténuation d'une anomalie électrique spécifique :

- un supprimeur des pics de tension ;
- un filtre secteur ;
- un transformateur d'isolement à forte atténuation ;
- un régulateur de tension.

# Conditionneurs de réseau Série REG

## La proposition **Aunilec**

### CONDITIONNEURS ELECTRONIQUES SERIE REG-TS et REG-TST

Ces conditionneurs ont été spécialement conçus pour alimenter des appareils électroniques de moyenne-basse puissance, qui requièrent une vitesse de stabilisation particulièrement élevée, à savoir : contrôles de processus, commandes numériques, robots, appareils électro-médicaux, appareils de télécommunications, ordinateurs.

La gamme se compose de modèles de série d'une puissance comprise entre 0,5 et 24 kVA. Par ailleurs, grâce à l'architecture polyvalente de ces conditionneurs, il est possible d'étudier des versions "sur mesure" pour les applications les plus diverses.

### CONDITIONNEURS ELECTRODYNAMIQUES SERIE REG-YAC

Ils assurent un niveau maximum de protection aux utilisateurs caractérisés par une puissance élevée et une forte sensibilité électromagnétique, branchés sur des réseaux sujets à de brusques variations de tension, à des perturbations conduites à haute fréquence ou à des crêtes de tension.

Le système de régulation est exclusivement constitué de composants magnétiques capables de supporter des charges caractérisées par des courants de démarrage élevés. L'utilisation de composants électroniques est limitée au contrôle et à la commande des composants magnétiques qui stabilisent la tension. Grâce à ces caractéristiques, les conditionneurs électromécaniques de réseau assurent une remarquable immunité électromagnétique et une grande fiabilité, comme en témoigne leur

MTBF (intervalle moyen entre défaillances), dépassant les 500.000 heures. Ils sont donc particulièrement indiqués pour l'alimentation d'émetteurs radiotélévisés, d'installations téléphoniques, de systèmes radar, de moteurs, de compresseurs, de pompes, d'appareils électro-médicaux, de machines-outils, etc.

Grâce à la simplicité de construction de ces conditionneurs, les éventuelles interventions techniques peuvent être réalisées par un personnel ne possédant que des connaissances de base en matière d'installations électriques.



SERIE REG-TS et REG-TST



SERIE REG-YAC

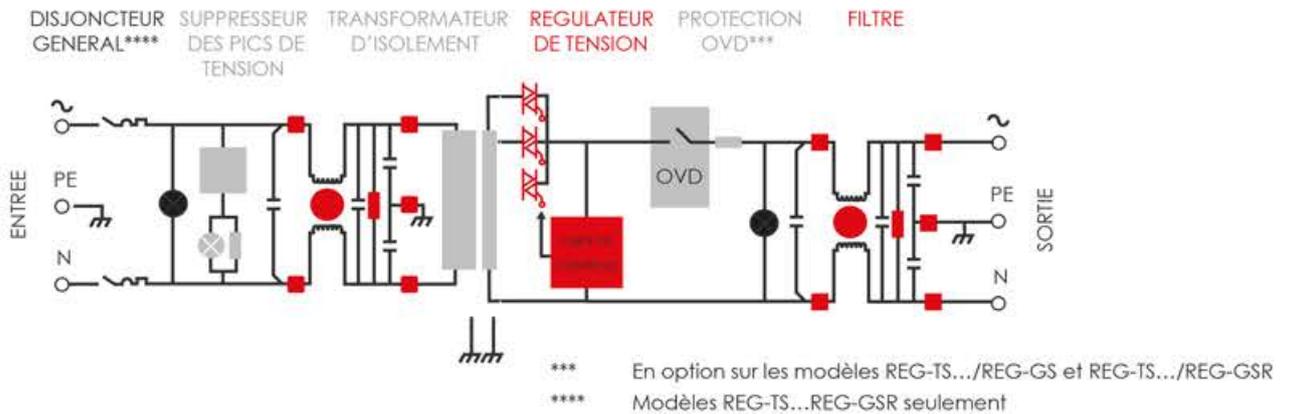
# Conditionneurs de réseau Série REG

## REG-TS - Conditionneurs électroniques

Cette gamme comprend des modèles monophasés dont la puissance est comprise entre 500 VA et 4 kVA. Le fonctionnement parfaitement silencieux, les dimensions compactes ainsi que la facilité d'installation et d'utilisation rendent cette gamme particulièrement adaptée aux bureaux, cabinets et laboratoires comme dans les applications professionnelles des secteurs automobile, chimique, alimentaire et des télécommunications. Il s'agit d'une offre qui satisfait la demande des clients qui ont des exigences particulières en termes de tension, dimensions, degrés de protection ou ingénierie de fabrication.

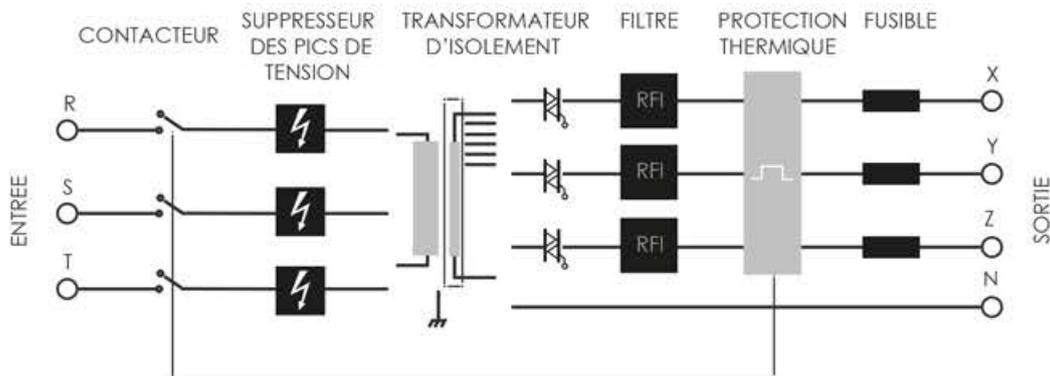
Par exemple :

- brancher des charges monophasées 220, 230, 240 ou 120V sur des lignes 500/400V sans neutre;
- installer les conditionneurs à l'intérieur d'armoires électriques ou de racks.



## REG-TST - Conditionneurs électroniques

Cette gamme se compose de modèles triphasés d'une puissance comprise entre 12 et 24 kVA. Elle est particulièrement indiquée pour l'alimentation de machines-outils à commande numérique, systèmes d'automatisation et de télécommunications. Equipés d'un transformateur d'isolement du type triangle-étoile, ces conditionneurs produisent un "neutre réel" et permettent par conséquent de brancher des charges monophasées 230V en utilisant un réseau d'alimentation 400 V triphasé sans neutre.



# Conditionneurs électroniques Série REG-TS, REG-TST

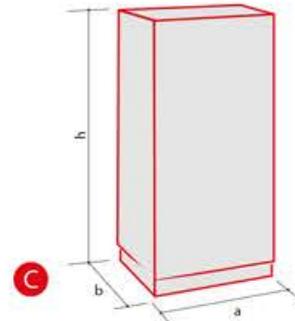
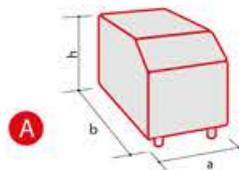
## Conditionneurs électroniques REG-TS, REG-TST

Modèle	Puissance (KVA)	Nombre de phases	Tension d'entrée V	Tension de sortie V	Courant A	Equipements standard	Poids kg	Dimensions mm a x b x h	Figure
REG-TS50GS	0,5				2,17		21	380 x 315 x 216	
REG-TS75GS	0,75				3,26		28	380 x 315 x 216	
REG-TS100GS	1	1	230/400/440±15%	230±3%	4,35	FF, CF, CT, M	39	380 x 360 x 260	A
REG-TS200GS	2				8,7		49	400 x 460 x 295	
REG-TS400GS	4				17,39		60	400 x 460 x 295	
REG-TS75GSR	0,75				3,26		30	482 x 415 x 221	
REG-TS100GSR	1	1	230/400/440 ±15%	230V ±3%	4,35	FF, CF, CT, M	45	482 x 460 x 266	A
REG-TS200GSR	2				8,7		58	482 x 560 x 310	
REG-TS400GSR	4				17,39		68	482 x 560 x 310	

REG-TST12N	12				17,32		172	650 x 650 x 1300 1300	
REG-TST18N	18	3	400 ±15%	400 ±3%	26	I, L, F, M, BT, PT	295	650 x 650 x 1800 180018001800	C
REG-TST24N	24				34,64		375	650 x 650 x 1800 18181811800	

### Equipements de série :

- I = Interrupteur
- IM = Disjoncteur magnétothermique
- CF = Changement de fréquence 50/60 Hz
- L = Lampes-témoins présence secteur
- CT = Sélecteur de tension
- F = Fusible d'entrée
- M = Bornier
- FF = Fusible ultra-rapide de sortie
- BT = Relais électronique de tension (en option)
- PT = Protection thermique
- O = Circuit OVD



### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Impédance interne : 0,3 à 11 Ohm suivant les modèles.

Absorption à vide : 40 à 700 Ohm suivant les modèles.

Distorsion harmonique totale : moins de 1%.

Température ambiante : -10 ~ +40°C

Rendement global à pleine charge : plus de 95%.

Emissions sonores : moins de 40 dB(A).



# Conditionneurs électroniques Série REG-TS, REG-TST



REG-TS, REG-TST

## Caractéristiques techniques

### SUPPESSEURS DE PICS DE TENSION TVP

Cet élément de protection assure la suppression des impulsions de tension (spikes) de mode différentiel et des pics de mode commun, y compris ceux à haute tension (au-delà de 6kV).

### FILTRES RFI

Ils assurent l'atténuation des perturbations haute fréquence (au-delà de 300kHz), continues ou par impulsions, de mode commun ou différentiel.

### TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

Il est caractérisé par une faible impédance de sortie, l'insensibilité au facteur de puissance, une forte atténuation et un isolement fonctionnel et diélectrique.

Il appartient à la classe F et possède une configuration par enroulements concentriques rentrés, afin de répondre aux critères d'impédance et de facteur de puissance. Le double blindage assure une atténuation de mode commun supérieure à 110dB jusqu'à 350 kHz ainsi qu'un isolement conforme aux normes applicables en matière de transformateurs d'isolement. Les distances en surface et dans l'air sont supérieures à 7 mm. L'isolement entre le primaire et le secondaire à 50/60 Hz est supérieure à 3750 V. L'isolement des tensions par impulsions de foudroiement est de 8kV.

### REGULATEUR ELECTRONIQUE DE TENSION

Il stabilise la tension en permettant, dans n'importe quelle condition de charge, une précision de +3% et des rendements élevés, sans produire de perturbations EMI. Principales caractéristiques :

- vitesse de régulation moyenne inférieure à 2ms/V ;
- insensibilité au facteur de puissance ;
- impédance dynamique réduite (0,5%) ;
- capacité élevée de surcharge (7 à 10 In) ; rendement supérieur à 99% ;
- circuit de monitoring de la tension de sortie de "quasi-crête", assurant "l'acquisition des données" en 10ms et la compensation des aplatissements de la forme d'onde, engendrés par des charges non linéaires ;
- distances d'isolement supérieures à 8 mm ;
- montage de semi-conducteurs de puissance avec isolement interne à 2500V sur des dissipateurs isolés.

### PROTECTION OVD

(en option sur les modèles REG-TS, REG-GS et REG-TSGSR)

Ce dispositif de sécurité coupe automatiquement la tension lorsque celle-ci dépasse de 14% la valeur nominale pendant plus de 0,4 s.

### NORMES DE REFERENCE

Les REG-TS/TST sont conformes aux plus récentes directives en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique, notamment aux directives 2014/30/UE et 2014/35/UE.

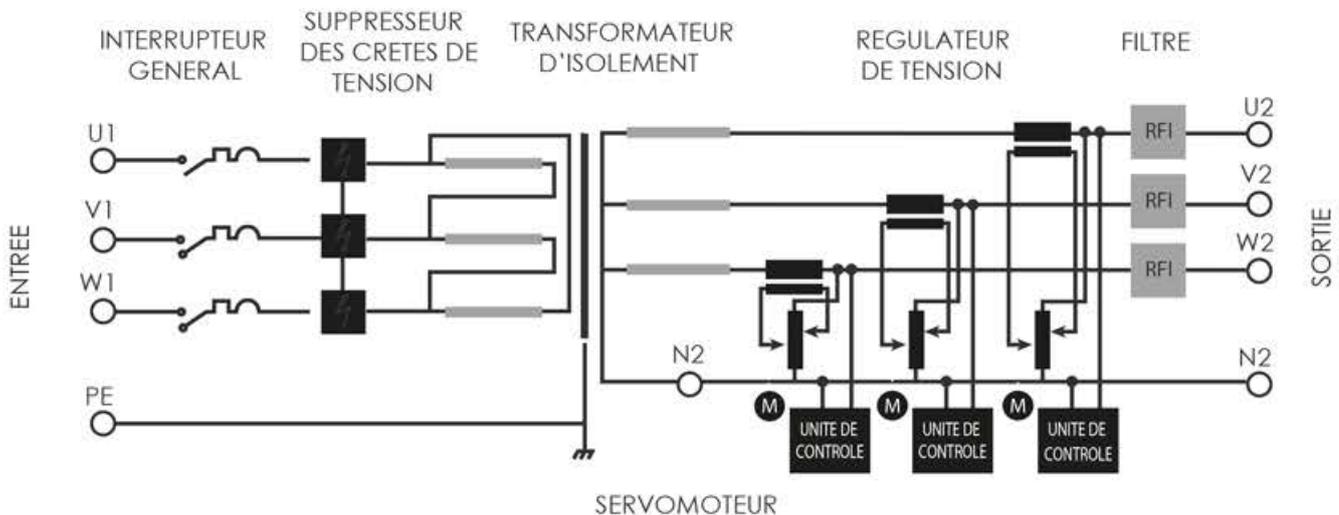
# Conditionneurs électrodynamiques Série REG-YAC

## REG-YAC - Conditionneurs électrodynamiques

Ils assurent un niveau maximum de protection aux utilisateurs caractérisés par une puissance élevée et une forte sensibilité électromagnétique, branchés sur des réseaux sujets à de brusques variations de tension, à des perturbations conduites à haute fréquence ou à des crêtes de tension.

Le système de régulation est exclusivement constitué de composants magnétiques capables de supporter des charges caractérisées par des courants de démarrage élevés. L'utilisation de composants électroniques est limitée au contrôle et à la commande des composants magnétiques qui stabilisent la tension. Grâce à ces caractéristiques, les conditionneurs électromécaniques de réseau assurent une remarquable immunité électromagnétique et une grande fiabilité, comme en témoigne leur MTBF (intervalle moyen entre défaillances), dépassant les 500.000 heures. Ils sont donc particulièrement indiqués pour l'alimentation d'émetteurs radiotélévisés, d'installations téléphoniques, de systèmes radar, de moteurs, de compresseurs, de pompes, d'appareils électro-médicaux, de machines-outils, etc.

Grâce à la simplicité de construction de ces conditionneurs, les éventuelles interventions techniques peuvent être réalisées par un personnel ne possédant que des connaissances de base en matière d'installations électriques.



# Conditionneurs électrodynamiques Série REG-YAC

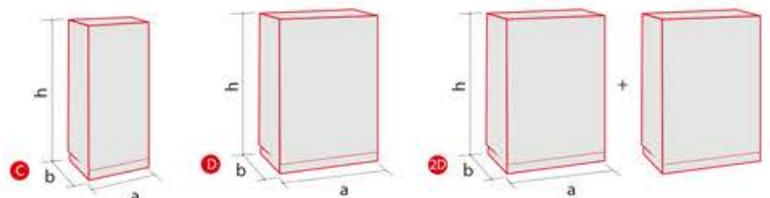
Conditionneurs de réseau REG-YAC 3PH+N 230/400V 50/60Hz  
avec transformateur d'isolement en entrée

Modèle	Puissance utile (KVA)	Courant disponible A	Variation de tension %	Vitesse de régulation ms/V	Précision ±%	Equipements standard	Degré de protection IP	Poids kg	Dimensions mm a x b x h	Figure
REG-Y306AC-6	6	9	±30	11				250		
REG-Y306AC-8	8	12	±25	12				250	650x 650x1300	C
REG-Y306AC-11	11	16	±20	14	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	270		
REG-Y306AC-13	13	19	±15	16				300		
REG-Y306AC-19	19	27	±10	19				350	650x650x1800	C
REG-Y308AC-9	9	13	±30	13				330		
REG-Y308AC-12	12	17	±25	14				350		
REG-Y308AC-16	16	23	±20	16	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	360	650x 650x1800	C
REG-Y308AC-20	20	29	±15	18				370		
REG-Y308AC-27	27	39	±15	18				400		
REG-Y310AC-17	17	25	±30	13				420		
REG-Y310AC-21	21	30	±25	14				440		
REG-Y310AC-28	28	40	±20	16	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	460	650x 650x1800	C
REG-Y310AC-38	38	55	±15	18				500		
REG-Y310AC-58	58	84	±10	21				550		
REG-Y311AC-27	27	39	±30	13				540		
REG-Y311AC-32	32	46	±25	14				550		
REG-Y311AC-42	42	61	±20	16	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	560	650x650x1800	C
REG-Y311AC-58	58	84	±15	18				610		
REG-Y311AC-85	85	123	±10	21				700	1100x650x1800	D
REG-Y312AC-33	33	48	±30	14				620		
REG-Y312AC-42	42	61	±25	15				700		
REG-Y312AC-56	58	84	±20	24	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	720	1100x650x1800	D
REG-Y312AC-78	78	113	±15	33				740		
REG-Y312AC-110	110	159	±10	37				790		
REG-Y313AC-46	46	66	±30	11				580+420	1100x650x1800 + 650x650x1800	D+C
REG-Y313AC-55	55	79	±25	12				580+420		
REG-Y313AC-75	75	108	±20	14	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	580+500		
REG-Y313AC-110	110	159	±15	16				580+520	1100x650x1800 + 1100x650x1800	2D
REG-Y313AC-160	160	231	±10	18				580+700		
REG-Y314AC-70	70	101	±30	11				720+570		
REG-Y314AC-90	90	130	±25	12				720+610	1100x650x1800 + 1100x650x1800	2D
REG-Y314AC-115	115	166	±20	14	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	720+710		
REG-Y314AC-160	160	231	±15	16				730+870	1100x650x1800 + 730+930	2D
REG-Y314AC-240	240	346	±10	18				730+930	1100x1270x1800	
REG-Y316AC-95	95	137	±30	11				720+720	1100x650x1800 + 1100x650x1800	2D
REG-Y316AC-120	120	173	±25	12				720+780		
REG-Y316AC-160	160	231	±20	14	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	720+930		
REG-Y316AC-215	215	310	±15	16				720+990	1100x650x1800 + 1100x1270x1800	2D
REG-Y316AC-320	320	462	±10	18				720+1200		
REG-Y317AC-140	140	202	±30	15				830+900		
REG-Y317AC-170	170	245	±25	16				830+930	1100x650x1800 + 1100x1270x1800	2D
REG-Y317AC-230	230	332	±20	17	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	830+990		
REG-Y317AC-320	320	462	±15	20				830+1250		
REG-Y317AC-480	480	693	±10	26				830+1900	1100x650x1800 + 1500x1350x2150	2D
REG-Y318AC-185	185	267	±30	11				1200+1200		
REG-Y318AC-235	235	339	±25	12				1200+1450	2 x	
REG-Y318AC-315	315	455	±20	13	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	1200+1550	1100x1270x1800	2D
REG-Y318AC-430	430	621	±15	15				1200+1700		
REG-Y318AC-650	650	938	±10	19				1200+2280	1100x1270x1800 + 1500x1350x2150	2D
REG-Y319AC-275	275	397	±30	16				1500+1550	2 x	
REG-Y319AC-355	355	512	±25	17				1500+1750	1100x1270x1800	2D
REG-Y319AC-450	450	650	±20	19	±1	V, L, HF, PS, IT, I	21	1500+2150		
REG-Y319AC-630	630	909	±15	22				1540+2400	1100x1270x1800 + 1500x1350x2150	2D
REG-Y319AC-950	950	1371	±10	27				1540+2900		

Les conditionneurs de réseau Aunilec sont conçus pour débiter la puissance déclarée en exploitation continue (24/7) e dans les conditions de fonctionnement les plus sévères, à savoir : pleine charge, tension secteur minimum, courant d'entrée maximum et température ambiante déclarée.



Dotation de série :  
V = Voltmètre  
L = Lampe témoin  
HF = Filtre haute fréquence  
PS = Parasurtenseur (protection foudre)  
IT = Transformateur de séparation  
I = Interrupteur général



# Conditionneurs électrodynamiques Série REG-YAC

## Caractéristiques techniques

### SUPPRESSEURS DE PICS DE TENSION TVP

La protection contre les surtensions transitoires produites par des décharges atmosphériques ou des commutations, est assurée par des parasurtenseurs du type 2 (classe C), selon la norme EN 61643-11/VDE 0675, partie 6-11. Ces dispositifs sont caractérisés par un courant de décharge nominal (8/20)  $I_n$  de 40 (ou 60) kA, un courant de décharge par impulsion  $I_{max}$  de 50 (ou 110) kA, un niveau de protection  $U_p$  ne dépassant pas 1300 V et un délai de réaction  $t_A$  inférieur à 25 ns.

### TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

Il s'agit du composant qui, grâce au blindage électrostatique interposé entre les enroulements primaire et secondaire, assure la séparation galvanique et une forte atténuation des perturbations en mode commun. Il est caractérisé par une configuration en triangle-étoile N ou en classe d'isolement F ou N, une faible impédance de sortie et l'insensibilité au facteur de puissance. L'isolement entre les enroulements primaire et secondaire, entre le primaire et le blindage ainsi qu'entre le secondaire et le blindage, dépasse 3000 V pendant 1 minute.

### REGULATEUR ELECTRODYNAMIQUE DE TENSION

Il assure la "vraie valeur efficace" de la tension avec une précision de  $\pm 1\%$ , y compris en présence de fortes distorsions harmoniques du réseau.

Très innovant, le circuit de contrôle conjugue les caractéristiques suivantes à la fiabilité structurelle du système de stabilisation électrodynamique :

- vitesse de régulation comprise entre 11 et 40 ms/V, suivant les modèles ;
- une capacité de surcharge 10 fois la puissance nominale pendant 10 millisecondes, 5 fois pendant 6 secondes, 2 fois pendant 60 secondes ;
- un rendement à pleine charge de 97-98% ;
- insensibilité au facteur de puissance et aux variations de charge ;
- insensibilité aux variations de la fréquence de réseau avec une tolérance de  $\pm 5\%$  ;
- distorsion harmonique introduite inférieure à 0,2%, quelles que soient les conditions de fonctionnement ;
- impédance intérieure comprise, suivant les modèles, entre 0,52 et 0,0015 Ohm ; cette valeur étant tout à fait négligeable par rapport à l'impédance de ligne, elle ne requiert pas un nouveau calcul des protections ;
- dimensionnement des éléments magnétiques visant à limiter les dispersions dans le fer et le cuivre, afin de réaliser un système de refroidissement utilisant uniquement la convection naturelle, sans avoir recours à des ventilateurs. En effet, l'utilisation des ventilateurs exige des opérations de contrôle, de nettoyage des filtres et de remplacement tous les deux ans en moyenne.

### FILTRES RFI

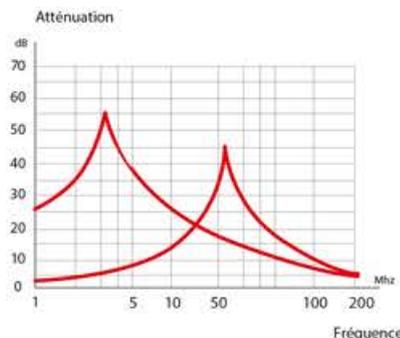
Un filtre triphasé, réservé à la suppression des interférences électromagnétiques, est installé à la sortie des conditionneurs.

### TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

Les conditionneurs de réseau REG-YAC ont été conçus pour fonctionner correctement en présence d'une température ambiante maximale de 40°C et dans les conditions les plus sévères : fonctionnement continu, pleine charge, valeur minimum compensable de la tension d'entrée.

### CONFORMITE AUX NORMES

Les conditionneurs de réseau REG-YAC sont conformes aux normes des Directives suivantes : EMC 2014/30/UE et ses modifications ultérieures ; Basse Tension 2014/35/UE et ses modifications ultérieures.



## Service après-vente



Maintenance  
électronique  
préventive

Assistance  
technique

Thermographie  
infra-rouge

Analyse de  
réseaux électriques

**Aunilec**<sup>®</sup>  
Onduleurs • Redresseurs • Batteries



### Siège social

35, boulevard Bellevue  
F-57310 GUENANGE  
Tél: 0033(0) 3 82 88 89 90  
Fax: 0033(0) 3 82 88 89 99  
info@aunilec.fr



### Aunilec Luxembourg

ZI de Rolach  
L-5280 SANDWEILER  
Tél: +352 26 53 27 77  
Fax: +352 26 53 27 78  
info@aunilec.com

[www.aunilec.fr](http://www.aunilec.fr)