

# REGULATEUR VARMETRIQUE ALPTEC

ALPTEC3

ALPTEC5

ALPTEC7



ALPTEC12





## SOMMAIRE

<b>I INFORMATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>2</b>
<b>II PARAMETRAGE DU REGULATEUR.....</b>	<b>4</b>
<b>III MODE DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>6</b>
<b>IV PARAMETRES AVANCES.....</b>	<b>7</b>
<b>V ALARMES .....</b>	<b>10</b>
<b>VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>11</b>
<b>VII SCHEMA DE CABLAGE.....</b>	<b>13</b>





## I INFORMATIONS GENERALES

### DESCRIPTION

- Régulateur Varmétrique digital
- Ecran à LED: 3 digits 7 segments
- Clavier 4 touches à membranes
- Port série RS 232 pour paramétrage et test automatique via un ordinateur
- Capteur de température interne
- Fonction avancée pour la mesure des surtensions des condensateurs, moyenne sur la semaine
- 2 relais programmables pour une alarme et / ou le contrôle d'un ventilateur.

### VERSIONS

- ALPTEC3 3 gradins, 96x96mm
- ALPTEC5 5 gradins, 96x96mm
- ALPTEC7 7 gradins, 96x96mm
- ALPTEC12 12 gradins, 144x144mm

### INSTALLATION

- Installer le régulateur selon les schémas page 13
- Le transformateur de courant doit être connecté sur la phase libre et non pas sur les phases d'alimentation du régulateur, comme indiqué sur les schémas de la page 13
- Le régulateur reconnaît automatiquement la valeur du transformateur de courant. Dans le cas d'une génératrice, désactiver cette fonction (référez-vous au menu avancé) et connecter le TC correctement
- Le TC doit être mis à la terre

#### ATTENTION !!

Cet appareil doit être installé par des personnes formées sur les dangers afin d'éviter les accidents ou d'endommager l'appareil.

### CONTROLE DES CONNEXIONS

- A la première mise sous tension, l'écran de l' ALPTEC affiche - - -, ce qui signifie : pas de paramètres.
- Dans cette condition, un test manuel des gradins peut être réalisé pour vérifier la connection.
- En pressant les touches ↑ ou ↓ les gradins sont connectés ou déconnectés.

NOTE : Les produits illustrant cette notice sont sujets à modifications et changement sans notifications particulières. Les données et les descriptions techniques dans la documentation sont données au mieux de nos connaissances, mais aucune responsabilité pour des erreurs, des omissions, ou des éventualités surgissant de là ne sera acceptée.



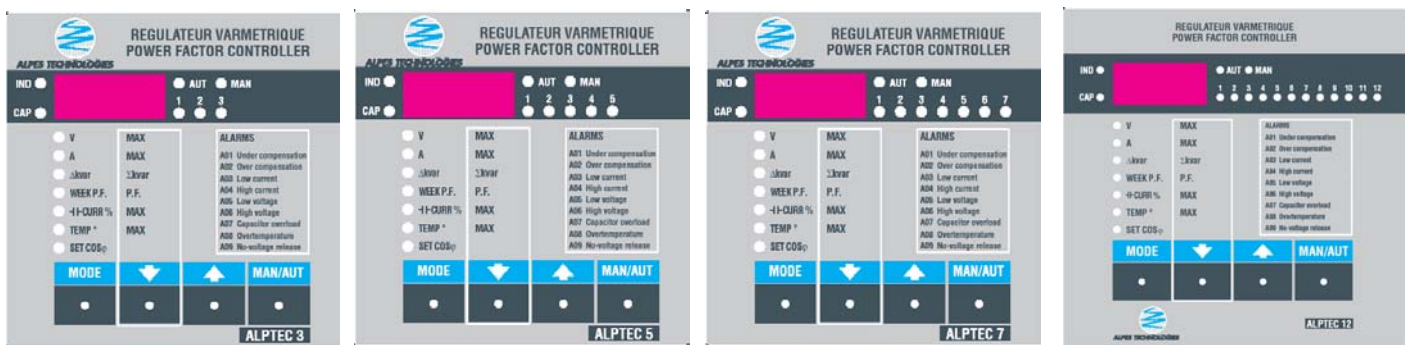
### DESCRIPTION DE LA FACE AVANT.

– Normalement l'écran affiche le  $\cos\phi$  de l'installation avec les LEDS IND et CAP. L'affichage clignotant des décimales indique le signe négatif (inversion du sens des énergies).

–En appuyant sur la touche MODE, V, A,  $\Delta$ Kvar etc...sont visualisés par les LEDS indiquant la valeur mesurée.

– Une fonction optionnelle est disponible pour chaque LED et indique en appuyant sur la touche ↓, la diode clignote juste après.

–Quand Set  $\cos\phi$  s'affiche vous pouvez le programmer en appuyant sur les touches ↓ ou ↑ permettant d'augmenter ou de diminuer la valeur de consigne.





–Le tableau suivant résume toutes les mesures possibles :

LED		↓	↑
V	Tension RMS	Tension Max	
A	Courant RMS	Courant Max	
$\Delta$ Kvar	Kvar nécessaire pour atteindre le $\cos$ de consigne	$\Sigma$ Kvar	Gradins requis pour atteindre la consigne..
WEEK P.F.	Moyenne de la semaine	Facteur de puissance	
I <sup>H</sup> CURR %	Surcharge condensateur	Surtension MAX	Compteur de surtension
TEMP °	Température de l'armoire	Temperature MAX	Unité de mesures °C or °F
SET COS $\phi$	$\cos \phi$ désiré	Diminue le set $\cos \phi$	Augmente le set $\cos \phi$

## II PARAMETRAGE DU REGULATEUR

### 1. PARAMETRAGE MANUEL

- Placez le régulateur en mode manuel  et appuyez sur la touche de MODE  pendant 5 secondes consécutives.
- Le mot SET s'affiche sur l'écran pour confirmer l'accès aux paramètres du menu de base.



Appuyez sur la touche de MAN/AUT pour sélectionner le paramètre souhaité (ex. : P01, P02 ,.....).

Visualisez et modifiez les paramètres à l'aide des flèches  

Appuyez sur la touche MAN/AUTO pour valider et passer au paramètre suivant

Validez tous les paramètres : un compte à rebord apparaît

Ré-appuyer sur la touche MAN/AUTO pour repasser en mode automatique.

PARAMETRE	DESCRIPTION	GAMME	PAR DEFAULT
P.01	TC courant au primaire : Pour les valeurs supérieures à 1000 un point clignotant indique les milliers ”	OFF to 10.00	OFF
P.02	Le plus petit gradin : Puissance nominale du plus petit gradin installé dans la batterie de condensateur Exemple pour 10Kvar introduisez <b>10.0</b>	0.10 to 300	1.00
P.03	Tension nominale du condensateur (voir plaque signalétique) du condensateur. Exemple : Pour 440V introduisez <b>440</b>	80 to 750V	400
P.04	Temps de reconnexion : Programmé par ALPES TECHNOLOGIES. Toute modification du paramètre sans l'accord écrit d'ALPES TECHNOLOGIES exclut toute garantie du matériel.		
P.05	Sensibilité : La sensibilité est le coefficient qui ajuste la vitesse de régulation.	5 to 600Sec	30
P.06	LED 1.à.n Coefficient des gradins Le coefficient du gradin représente la puissance de chaque gradin en relation avec la valeur du plus petit gradin dont la valeur est programmée dans P.02	0 to 16	0
P.06 LED 1 à LED n	Si un gradin a la même valeur que le plus petit gradin alors son coefficient sera :1, tandis que si il est du double se sera 2 et ainsi de suite jusqu'à un maximum de 16. En le mettant à 0, le gradin sera considéré comme désactivé et il ne sera jamais utilisé par le régulateur.		



PARAMETRE	DESCRIPTION	GAMME	PAR DEFAULT
P.06 EXEMPLE	<p>Exemple avec un ALPTEC7 installé dans une batterie avec 6 condensateurs, respectivement de 5,10,20,20,20,20, Kvar à une tension de 440V et le dernier gradin utilisé comme une alarme :</p> <p>P.02=5.00 (plus petit gradin)  P.03= 440 (tension nominale 440V)  P.06 LED1= 001 (5kvar = 1 x P.02)  P.06 LED2=002 (10kvar= 2 x P.02)  P.06 LED3= 004 (20kvar = 4 x P.02)  P.06 LED4= 004 (20kvar = 4 x P.02)  P.06 LED5= 004 (20kvar = 4 x P.02)  P.06 LED6= 004 (20kvar = 4 x P.02)  P.06 LED7= noR ( normalement ouvert)</p>		<p>NOTE:  Les deux derniers gradins peuvent être utilisés comme des alarmes ou pour commander des ventilateurs.  Si l'avant dernier gradin est utilisé comme une alarme alors le dernier gradin ne pourra être utilisé pour piloter un gradin.  Pour sélectionner cette fonction, presser ↓ jusqu'à ce que s'affiche les mots suivants :  noR : Contact normalement ouvert (contact ouvert en cas d'absence d'alarme)  ncR : Contact normalement fermé (contact fermé en cas d'absence d'alarme)  FAn : Ventilateur</p>

## 2. PARAMETRAGE RAPIDE VIA PC

-Pour une programmation rapide via ordinateur, il est nécessaire d'utiliser le logiciel de contrôle ALPTECSW, incluant le logiciel PC et la connection des câbles (code 51 C11). Pour cette raison, tous les régulateurs ALPTEC sont fournis avec un port série à l'arrière.

-Tous les paramètres sont visualisables sur l'écran de l'ordinateur. La programmation peut-être transmise et stockée par quelques clics de souris.

Dans ce cas plusieurs régulateurs peuvent être programmés avec le même programme. Le programme peut-être téléchargé dans un fichier et réutilisé ensuite.



### III MODE DE FONCTIONNEMENT

- Le voyant AUT et MAN indique que le régulateur fonctionne en mode automatique ou manuel.
- Pour changer de mode appuyer sur MAN/AUT pendant au moins une seconde.
- Quand le voyant SET COS  $\phi$  LED s'allume il n'est plus possible de changer de mode.
- Le mode de fonctionnement reste en mémoire même après une coupure.

#### FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

- En mode automatique le régulateur calcule la configuration optimum pour atteindre le cos  $\phi$  de consigne
- La sélection se fait selon des variables tel que la puissance des gradins le nombre de manœuvre à effectuer, le temps total de fonctionnement etc...
- Le régulateur affiche en faisant clignoter la LED du gradin qu'il va connecter ou déconnecter. - Le clignotement peut durer si la connexion du gradin n'est pas possible par exemple dans le cas du temps de reconnexion du gradin. (Voir tps de déconnexion du gradin)

#### FONCTIONNEMENT MANUEL

- Quand le régulateur est en mode manuel, un gradin peut être sélectionné manuellement et connecté ou déconnecté.
- Si une mesure autre que le cos $\phi$  est affichée appuyer sur MODE jusqu'à ce que la LED de la mesure voulue soit allumée.
- Pour sélectionner un gradin, utiliser les flèches  $\downarrow \uparrow$ . La diode du gradin sélectionné se met à clignoter rapidement.
- Appuyer sur MODE pour connecter et déconnecter le gradin sélectionné.

Si le temps de reconnexion des gradins n'a pas été sélectionné, la LED MAN clignote pour indiquer que l'opération a été confirmée et sera effectuée immédiatement.

- La configuration manuelle des gradins est mémorisée même quand le régulateur n'est plus alimenté. Quand la tension est remise, le régulateur redémarre avec la programmation mémorisée

#### VERROUILLAGE DU CLAVIER

- Cette fonction exclut toute modification ultérieure des paramètres de fonctionnement et la visualisation des valeurs mesurées est toujours possible.
- Pour verrouiller et déverrouiller le clavier, appuyer sur la touche MODE et appuyer trois fois sur la flèche  $\uparrow$  et deux fois sur la flèche  $\downarrow$ . L'écran affiche LOC quand le clavier est verrouillé et un L quand le clavier est déverrouillé.
- Quand le clavier est désactivé, il n'est pas possible de :
  - Passer de automatique à manuel
  - Accéder au menu de paramétrage
  - Changer la valeur de consigne du cos $\phi$
  - D'effacer les valeurs maximums et moyennes.

Lorsque ces opérations sont effectuées l'écran affiche LOC-



## IV PARAMETRES AVANCES

### MENU AVANCE

- Avec le régulateur en mode manuel, appuyer 5 secondes sur MODE
- Le mot SEt s affiche pour accéder au menu de base.
- A ce moment appuyer simultanément sur ↓↑ pendant 5s jusqu a ce que Ads s'affiche à l'écran.

PARAMETRES	FONCTION	GAMME	PAR DEFAULT
P.11	<b>Type de connexion</b> Programmable en monophasé ou triphasé	3PH -1PH	3PH
P.12	<b>Reconnaissance du TC</b> Quand le régulateur est mis en mode automatique, le régulateur fonctionne dans les 2 cadrans et peut être utilisé en fonctionnement normal ou en génératrice. Il est nécessaire de vérifier la bonne connection du TC en étant certain que le point des décimales du $\cos\phi$ ne clignote pas dans le cas de production d énergie. Au contraire le TC doit être inversé (S1 et S2) ou plus simplement programmé à l'envers. ATTENTION Avant de déconnecter S1 et S2 vérifier qu ils sont court-circuités.	Aut (Automatique) – dir (Direct) – rEU (Inverse)	Aut
P.13	<b>Reconnaissance de la fréquence :</b> La sélection automatique choisie 50Hz ou 60Hz	Aut (Automatic)- 50H (50Hz) – 60H (60Hz)	Aut
P.14	<b>Ajustement de la puissance des gradins :</b> Quand cette fonction est utilisée, le régulateur vérifie automatiquement la puissance des gradins et modifie le fonctionnement des condensateurs. En connectant un PC l'énergie réactive de chaque gradin peut être visualisée. NOTE Quand cette fonction est utilisée le temps de connection entre deux gradins est de 20 secondes. Quand le paramétrage automatique est utilisé cette fonction est désactivée.	On (Activé) OFF (Désactivé)	ON
P.15	<b>Mode de régulation standard ou Band :</b> En mode standard, le régulateur ajuste le $\cos\phi$ à la valeur de consigne. En mode Band les condensateurs sont connectés tant que le $\cos\phi$ de l'installation est inférieur à au cos de consigne et sont déconnectés lorsqu'ils deviennent capacitifs. Le mode Band est utilisé pour réduire le nombre de connection et de déconnexion des gradins. Le mode Band ne permet pas un réglage capacitif du régulateur.	Std (Standard) - Bnd (Band)	Std
P.16	<b>Mode de connection standard ou linéaire :</b> En mode standard le régulateur choisi aléatoirement le gradin à enclencher selon la logique décrite dans le mode automatique. En mode linéaire, les gradins sont connectés successivement du premier gradin au dernier gradin selon le principe LIFO (Last In First Out) et seront déconnecté successivement du dernier au premier gradin. Le régulateur ne connectera pas un gradin de valeur différente mais connectera le suivant ou lorsque le $\cos\phi$ de consigne sera dépassé	Std (Standard) - Lin (Lineaire)	Std

## IV PARAMETRES AVANCES

PARAMETRES	FONCTION	GAMME	PAR DEFAULT
P.17	<p><b>Mode génératrice :</b> Ce paramètre est programmé lorsqu'un fonctionnement dans les 4 cadrans est voulu et lorsque l'on produit ou que l'on consomme de l'énergie. Quand ce paramètre est mis sur OFF, les <math>\text{Cos}\phi</math> programmé correspond à celui programmé avec SET <math>\text{COS}\phi</math> (voir page 3 ). Lorsque cette fonction est activée et que l'installation consomme de l'énergie réactive il utilise le <math>\text{Cos}\phi</math> présent dans SET <math>\text{Cos}\phi</math>. Et quand il se trouve dans le cas de la fourniture d'énergie au réseau il utilise la valeur programmée dans P.17</p>	OFF – 0.80Ind to 0.80Cap	OFF
P.18	<p><b>Déconnexion de la sensibilité :</b> Avec ce paramètre mis à OFF, la valeur de la sensibilité est programmée dans P.05 (voir menu de base) et ajuste la vitesse de connection et déconnection des gradins. Néanmoins si une valeur différente est programmée dans ce paramètre il utilisera cette valeur pour le temps de déconnection et le P.05 pour le temps de connection des gradins</p>	OFF- 1 to 1600sec	OFF
P.19	<p><b>Déconnexion des gradins en Manuel :</b> Les gradins sont déconnectés en cascade quand on passe du Mode Auto à Manuel. A la fin de la déconnexion des gradins le mode manuel est rétabli.</p>	OFF Désactivé – On Activé	ON
P.20	<p><b>Alarmes de surcharge harmoniques</b> Programmé par ALPES TECHNOLOGIES. Toute modification du paramètre sans l'accord écrit d'ALPES TECHNOLOGIES exclut toute garantie du matériel.</p>		
P.21	<p><b>Déclenchement de surcharge harmonique</b> Programmé par ALPES TECHNOLOGIES. Toute modification du paramètre sans l'accord écrit d'ALPES TECHNOLOGIES exclut toute garantie du matériel.</p>		

## IV PARAMETRES AVANCES

PARAMETRES	FONCTION	GAMME	PAR DEFAULT
P.22	<b>Remise A Zero du compteur de surtension.</b> Chaque fois que l'alarme A07 est générée, l'événement est enregistré dans un compteur interne qui peut être consulté en appuyant sur la flèche ↑ quand la diode <b>↑ CURR%</b> s'allume. Le compteur indique le nombre d'événement apparu durant le temps programmé dans P.22. Ce paramètre définit également le nombre d'heure pendant laquelle les événements restent stockés. Si aucun événement n'apparaît durant cette période le compteur est remis à zéro.	1 to 240h	240
P.23	<b>Acquittement du défaut de surcharge</b> L'alarme A07 reste active le temps programmé même lorsque que la surcharge passe en dessous du seuil fixé.	1 to 30 min	5
P.24	<b>Définition de l'unité de mesure de température.</b> Ce paramètre définit l'unité de mesure de température en Celsius ou Fahrenheit, et également l'unité de mesure des seuils de températures.	°C Celsius - °F Fahrenheit	°C
P.25	<b>Température de démarrage du ventilateur.</b> Programmer la température à laquelle le relais du ventilateur doit s'activer si vous les avez programmé sur un des deux derniers gradins.	0 à 100°C	35
P.26	<b>Température d'arrêt du ventilateur.</b> Programmer la température en dessous de laquelle le ventilateur est coupé.	0 à 100°C	30
P.27	<b>Seuils d'alarme de température</b> Valeurs à laquelle l'alarme A08 de surchauffe s'enclenche.	30 à 100°C	40

Le retard de l'alarme de surcharge des condensateurs A07 agit de manière inversement proportionnel à l'augmentation de la surcharge comparé aux seuils programmés de P.20 et P.21.

Quand la surcharge est inférieure au seuil P.20, l'alarme ne sera pas générée.

Quand la surcharge est égale à P.20, le temps d'enclenchement de l'alarme est égale a celui programmé (3 minutes par défaut mais peut être modifié via PC). Plus la surcharge augmente rapidement plus le temps de déconnection diminue jusqu'à atteindre 0 lorsque que le seuil de P.21 est atteint.

Avec P.20 réglé sur OFF, il n'y a pas d'alarme jusqu'à ce que le seuil dans P.21 soit atteint et entraîne la déconnection immédiate du gradin.

Avec P.21 sur OFF, le délai d'enclenchement de l'alarme est constant.

Avec P.21 et P.20 sur OFF, la mesure de surtension est désactivée de même que l'alarme A07.

Si la batterie de condensateur est équipée de self anti-harmonique P.20 et P.21 doivent être mis sur OFF.



## V ALARMES

- Quand le régulateur détecte une situation anormale, le système affiche un message à l'écran.
- En appuyant sur une touche, l'affichage du défaut est momentanément annulé pour mettre une vérification des différents paramètres. Si aucune action sur les touches n'est effectuée durant 30s et que les conditions de l'alarme persistent le message d'alarme réapparaît à l'écran.
- Chaque alarme peut donner différents résultats tel que : la déconnection immédiate ou retardé des gradins, Etc, en fonction de la programmation réalisée.
- Les propriétés de chaque alarme peuvent être modifiées (exemple : changer les délais ou les effets des alarmes.), en utilisant un ordinateur et le logiciel pour un paramétrage via PC.
- Le tableau suivant indique les codes des alarmes et leur fonction en relative à leur valeur par défaut

Code	Description	Désactivation	Relai Alarme	Deconnexion	Temporisation
A01	<b>Sous compensation:</b> Les condensateurs sont connectés et le $\cos\phi$ est inférieur à la consigne	Y	Y	N	015min
A02	<b>Surcompensation:</b> Tous les condensateurs sont déconnectés et le $\cos\phi$ est supérieur à la consigne	Y	N	N	120s
A03	<b>Courant faible:</b> La valeur du courant est inférieure de 2,5% en pleine échelle. En automatique les condensateurs sont déconnectés après deux minutes	Y	N	N	5s
A04	<b>Courant élevé:</b> La valeur du courant est supérieure de 120% que la valeur en pleine échelle.	Y	N	N	120s
A05	<b>Sous tension:</b> La valeur du courant est inférieur de 15% que la tension nominale.	Y	Y	Y	5s
A06	<b>Sur tension:</b> La valeur de la tension est supérieure de 10% à la tension nominale.	Y	N	Y	5min
A07	<b>Surcharge condensateur:</b> La valeur du courant arrivant aux bornes du condensateur est supérieure aux fixes (voir P20 t P21)	Y	Y	Y	120s
A08	<b>Température excessive:</b> La température interne est supérieure à celle fixée par les seuils (voir P27)	Y	Y	Y	30s
A09	<b>Pas de tension</b>	Y	N	N	0s

## VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrées auxiliaires	ALPTEC3	ALPTEC5	ALPTEC7	ALPTEC12
Entrée tension Ue	380 to 415Vac (autre valeur sur demande)			
Limite d'opération	-15 % to +10% Ue			
Fréquence	50 or 60Hz $\pm$ 1% (self configurable)			
Consommation Maximum	6.2Va		5Va	
Puissance dissipée maximum	2.7W		3W	
Puissance maximum dissipée par les contacts de sorties	0,5W with 5A			
Immunité aux micros coupures	$\leq$ 30ms			
Absence de tension	$\geq$ 8ms			

Entrée de courant	
Courant d'entrée Ie	5A (1A sur demande)
Limite d'opération	0.125 to 6A
Surcharge permanente	+20%
Valeurs mesurées	True RMS
Pic de courant maximum admissible	10Ie for 1s
Limite dynamique	20Ie for 10 ms
Entrée puissance	0.65W

Gamme de réglage :	
Paramétrage du facteur de puissance	0.80 ind to 0.80cap
Temps de reconnections des gradins	5 to 240s
Sensibilité	5 to 600S / gradins

Relais de sortie	ALPTEC3	ALPTEC5	ALPTEC7	ALPTEC12
Nombre de sorties	3	5	7	12
Type de sortie	3	3 + 2 C/O/F	5 + 2 C/O/F	10 + 2C/O/F
Courant maximum sur les contacts commun	12A			
Capacité nominale Ith	5A			
Tension nominale	250VAC			
Tension maximale de commutation	440VAC			
Désignation selon IEC/EN 60947 5-1 AC-DC	C250, B/400			
Durée de vie électrique 0.33A 250VAC et AC11	5 x 10 <sup>6</sup> ops			
Durée de vie électrique 2A 400VAC et AC11	2 x 10 <sup>6</sup> ops			

Condition d'utilisation	
Température de fonctionnement	-20°C à + 60°C
Température de stockage	-30°C à +80°C
Humidité relative	< 90%

Connexions	
Borniers	Amovibles / Plug – in
Section de câble (min-max)	0.2-2.5mm <sup>2</sup> (24 – 12AWG)
Couple de serrage	0.8Nm (7lbin)

## VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

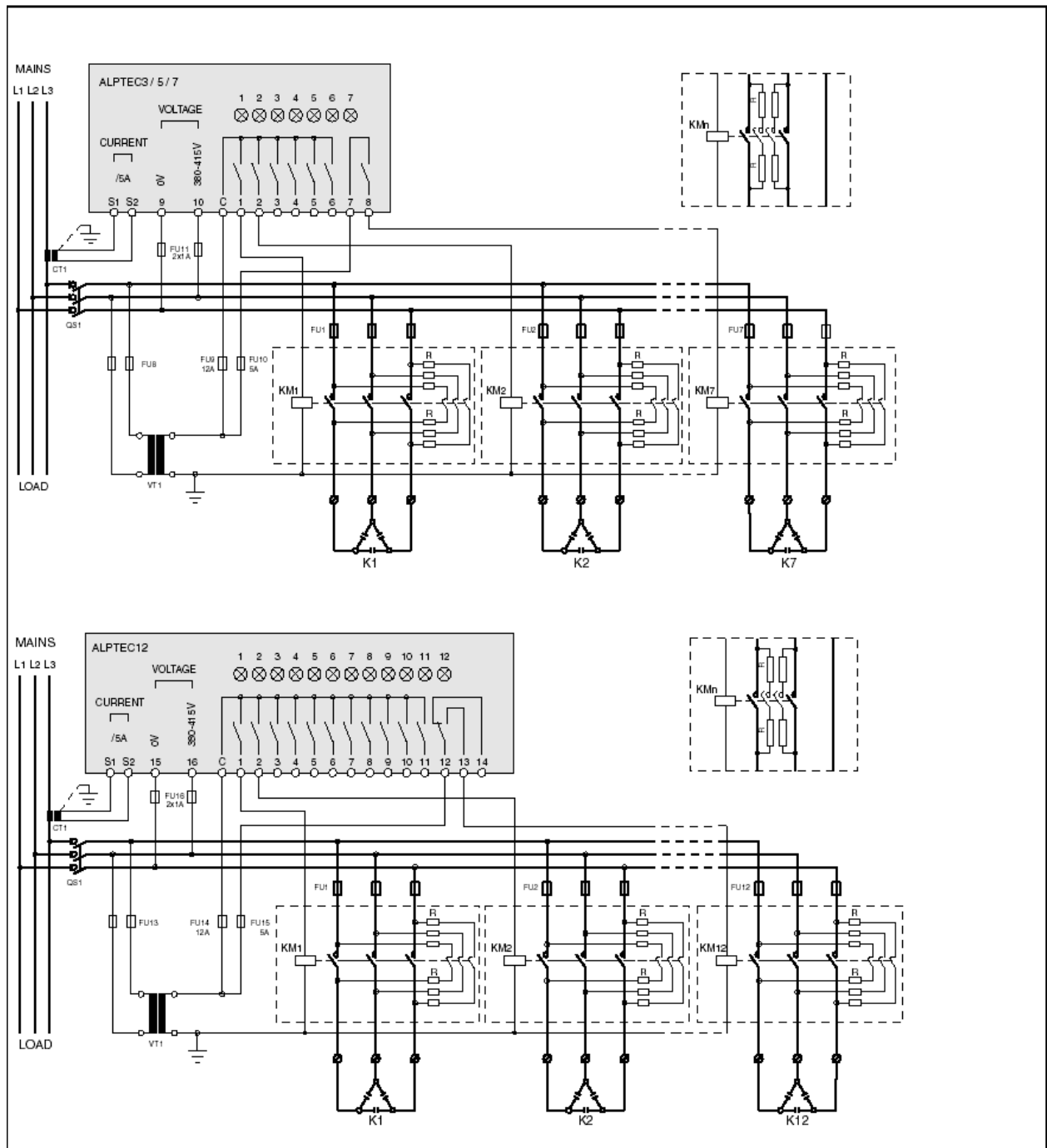
Enveloppe	ALPTEC3	ALPTEC5	ALPTEC7	ALPTEC12
Version	Encastrable			
Materiel	Thermoplastique NORYL SE1 GNF2			Thermoplastique LEXAN 3412R
Dimension L x l x H	96 x 96 x 65 mm			144 x 144 x 62 mm
Dimensions de découpage	91 x 91 mm			138.5 x 138.5 mm
Degré de protection	IP54			IP 41 (IP54 avec un capot de protection)
Poids	420g	440g	460g	770g

Reference standards
IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, ENV 50204; CISPR 11 / EN 55011; 61000-3-3; IEC/EN60068-2-6 ; UL508 ; CSA C22.2 No14-95

Certification
cULus pending



## SCHEMA DE CABLAGE

**IMPORTANT!**

- Pour une connexion sur un réseau triphasé, l'entrée de courant doit être connecté entre phase et le TC sur la phase resté libre.
- La polarité de l'entrée courant / tension sont différentes.

**ATTENTION!**

**Déconnecter la ligne et l'alimentation quand vous branchez ou débranchez l'appareil.**



## **ALPES TECHNOLOGIES**

**P.A.E. Les Glaisins  
7 rue des Bouvières  
B.P. 332  
74 943 ANNECY-LE-VIEUX cedex  
FRANCE**

**Téléphone : + 33 (0)4.50.64.05.13.**

**FAX : + 33 (0)4.50.64.04.37.**

**Site : [www.alpestechnologies.com](http://www.alpestechnologies.com)**

**E-mail : [contact@alpestechnologies.com](mailto:contact@alpestechnologies.com)**