



Aunilec[®]
Onduleurs • Redresseurs • Batteries

Batteries de condensateurs fixes et automatiques

Entreprise certifiée



www.aunilec.fr

Index

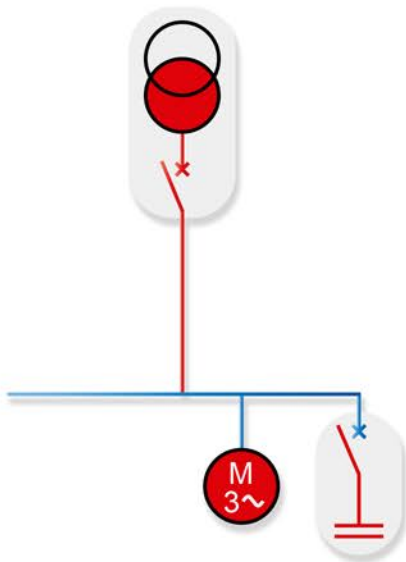
	Page
Comment choisir la batterie de compensation	1,2
Tableau de choix des protections et des câbles	3
Tableau de choix des transformateurs de courants (T.I)	3
Economie d'énergie: Augmentation de la performance énergétique	4
Compensation: Amélioration du facteur de puissance	5
Batteries automatiques de compensation (général)	6
Batteries automatiques de compensation Série B25	7,8
Batteries automatiques de compensation Série B35	9,10
Batteries automatiques de compensation Série B50	11,12
Batteries automatiques de compensation Série AR180	13,14
Batteries automatiques de compensation Série AR140	15,16
Batteries statiques de compensation Série AST	17,18
Batteries fixes de compensation Série QSRB25	19
Batteries fixes de compensation Série QSRB35	20
Régulateur varométrique RAUNI96	21
Régulateur varométrique RAUNI144	22
Filtre actif unitaire Série FAFW	23,24
Filtre actif modulaire Série FAFW34030	25,26
Manuel d'installation et d'entretien	27,28,29,30
Tableau de choix des condensateurs de rephasage	31

Comment choisir la batterie de compensation de l'énergie réactive

Batterie sans régulation appelée aussi compensation fixe

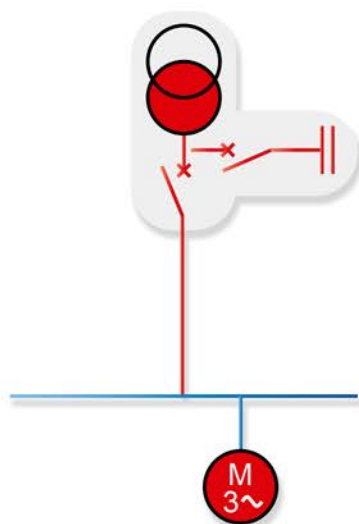
- Utilisée lorsque la puissance réactive à compenser est constante et dont la charge fonctionne 24h/24h.
- Utilisée lorsque l'énergie réactive à compenser est de faible puissance. Egalement normalisé par le coefficient QC (Compensation à installer en KVAR)/SN (Puissance du transformateur en KVA) qui est généralement <15%. Ce seuil de 15% est indicatif et nous le conseillons pour éviter de surcompenser la puissance à vide des charges.
- Utilisée pour compenser directement le moteur asynchrone, les pertes à vide du transformateur en tête de ligne.

Tableau de la puissance réactive approximative maximum à installer sur un moteur



Puissance maximale du moteur		Vitesse maximale t/m		
ch	kW	3000	1500	1000
		Puissance en kVAr maxi		
11	8	2	2	3
15	11	3	4	5
20	15	4	5	6
25	18	5	7	7,5
30	22	6	8	9
40	30	7,5	10	11
50	37	9	11	12,5
60	45	11	13	14
100	75	17	22	25
150	110	24	29	33
180	132	31	36	38
218	160	35	41	44
274	200	43	47	53
340	250	52	57	63
380	280	57	63	70
482	355	67	76	86

Tableau de la puissance réactive approximative maximum à installer sur un transformateur

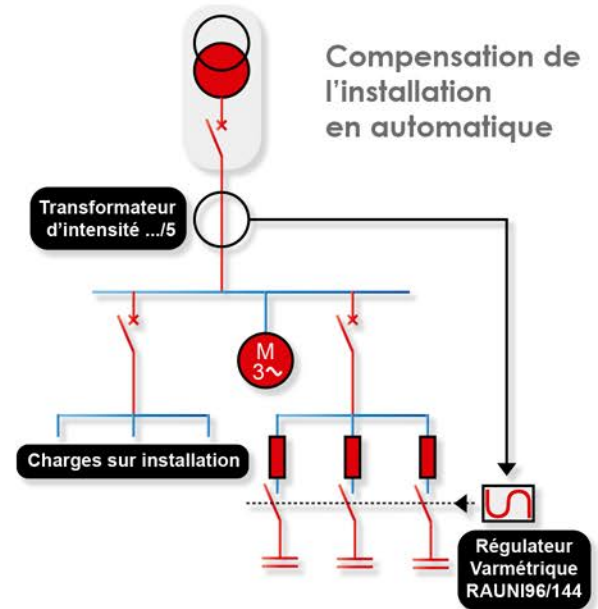


Puissance nominale du transformateur kVA	Puissance kVAr à prévoir pour la consommation interne du transformateur		
	Fonctionnement		
	à vide	charge 75%	charge 100%
200	4	9	12
250	5	11	15
315	6	15	20
400	8	20	25
500	10	25	30
630	12	30	40
800	20	40	55
1000	25	50	70
1250	30	70	90
2000	50	100	150
2500	60	150	200
3150	90	200	250
4000	160	250	320
5000	200	300	425

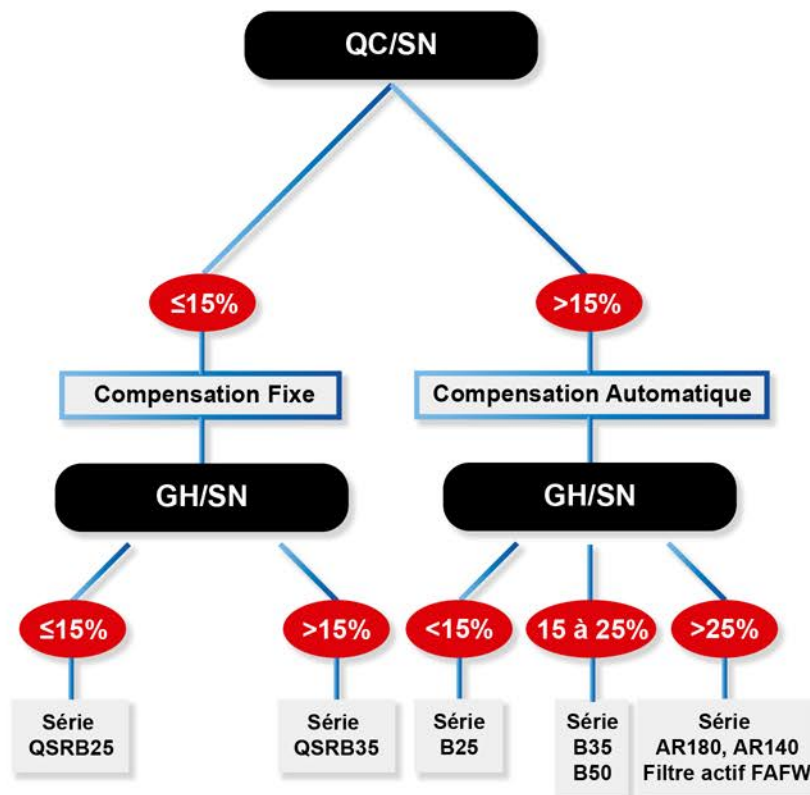
Comment choisir la batterie de compensation de l'énergie réactive

Batterie avec régulation appelée aussi compensation automatique

- Utilisée lorsque la charge varie sur l'installation et le besoin de compenser l'énergie réactive est activée par l'intermédiaire de gradins s'enclenchant automatiquement grâce au régulateur varométrique digital Aunilec de type RAUNI96 ou RAUNI144
- Utilisée pour les TGBT (Tableau générale basse tension) ou départ usine important
- La puissance variant plus ou moins rapidement peut jouer un rôle important pour le choix de la batterie de condensateur automatique.
 - Soit par des contacteurs électromécaniques si la vitesse de variation de la charge de l'installation est supérieure à une seconde avec la série B25, B35, B50, AR180 et AR140.
 - Soit par thyristors à commutation électronique dit également compensation statique avec la série AST. Cette technologie innovante permet un nombre illimité de commutation et supprime les transitoires.



Puissance batterie de condensateur à installer en KVAR (QC) suivant la puissance du transformateur en KVA (SN) et la puissance apparente des générateurs d'harmonique en KVA (GH).



$$QC = P \times (Tg\phi_1 - Tg\phi_2)$$

QC= Puissance de la batterie de condensateur

P= Puissance active en KW

Tgphi1= Tangente phi mesurée sur l'installation

Tgphi2= Tangente phi à obtenir (0,4 est la valeur optimal pour ne pas être pénalisé par le fournisseur d'électricité)

**Tableau de choix des protections
et des câbles pour condensateurs
triphasés - Tension 400V**

Condensateurs Puissance en KVAR	Disjoncteurs Calibre/réglage en A	Câbles* Section MINI en CU
10	32/18	4
20	40/38	6
30	63/57	10
40	80/75	16
50	100/95	25
60	125/115	35
70	160/135	50
80	160/150	50
100	200/190	70
120	250/225	95
140	315/265	120
150	315/285	150
160	315/300	150
180	400/340	185
200	400/375	240
210	500/395	240
220	500/415	240
240	500/450	2x95
250	500/470	2x120
280	630/530	2x120
300	630/565	2x150
320	630/605	2x150
340	800/640	2x185
360	800/680	2x185
400	800/755	2x240
440	1000/830	2x240
480	1000/905	4x95
500	1000/940	4x120
520	1250/980	4x120
560	1250/1055	4x120
600	1250/1130	4x150
680	1600/1280	4x185
760	1600/1430	4x185
840	2000/1580	4x240
920	2000/1730	4x240

* avec isolant EPR, température de 30°C

**Tableau de choix des transformateurs
de courants (T.I) pour condensateurs
triphasés - Tension 400V**

Puissance transformateur	Courant primaire en ampères (A)	Valeur normalisée du TI/5A
100 kVA	150	150
150 kVA	215	250
200 kVA	300	300
250 kVA	360	400
300 kVA	450	500
350 kVA	510	600
400 kVA	580	600
450 kVA	650	650
500 kVA	730	750
550 kVA	800	800
600 kVA	900	1000
650 kVA	940	1000
700 kVA	1015	1200
750 kVA	1085	1200
800 kVA	1150	1200
850 kVA	1230	1250
900 kVA	1300	1500
950 kVA	1375	1500
1000 kVA	1450	1500
1050 kVA	1520	2000
1100 kVA	1590	2000
1150 kVA	1665	2000
1200 kVA	1735	2000
1250 kVA	1810	2000
1300 kVA	1880	2000
1350 kVA	1950	2000
1400 kVA	2025	2500
1450 kVA	2095	2500
1500 kVA	2170	2500
1550 kVA	2240	2500
1600 kVA	2315	2500
1650 kVA	2385	2500
1700 kVA	2460	2500
1750 kVA	2530	3000
1800 kVA	2600	3000
1850 kVA	2680	3000
1900 kVA	2745	3000
1950 kVA	2820	3000
2000 kVA	2890	3000

Nous conseillons l'installation d'un TI ouvrant pour un gain de temps de mise en oeuvre qui se traduit par une diminution considérable des coûts d'installation. Existe avec ouverture de 20*30 jusqu'à 80*160mm.

Economie d'énergie Augmentation de la performance énergétique



Notions générales

Les installations industrielles avec des charges variables dans le temps impliquent nécessairement l'utilisation d'une batterie de compensation automatique afin de connecter la puissance capacitive nécessaire.

Pourquoi le facteur de puissance devrait-il être amélioré?

Les avantages sont les suivants:

- Réduction de la facturation de l'électricité
- Augmentation de la puissance du système
- Amélioration de la tension
- Réduction des pertes

Réduction de la facturation de l'électricité

La considération sur la différence entre la puissance active et apparente force la compagnie électrique à surdimensionner les systèmes de distribution afin de fournir une puissance avec un $\cos\phi$ bas. Des pénalités sont appliquées pour forcer le client à installer des condensateurs afin de réduire cette énergie réactive.

Augmentation de la puissance du système

La puissance thermique des générateurs, des transformateurs et des câbles limitent les kVA qui sont fournis par le système. En réduisant la demande en KVAR du côté de la charge et en installant des condensateurs, on obtient une augmentation de la puissance du système.

Amélioration de la tension

Une forte demande de puissance réactive, donc, un $\cos\phi$ très bas, détermine une augmentation de la chute de tension sur le transformateur, sur les câbles et sur d'autres composants du système, provoquant une réduction de la tension d'alimentation. La chute de tension peut être réduite proportionnellement à l'augmentation du facteur de puissance.

Réduction des pertes

Etant donné que le courant se réduit proportionnellement à l'augmentation du $\cos\phi$, les pertes résistives dans le circuit sont inversement proportionnelles à la compensation. L'augmentation du facteur de puissance détermine une réduction des pertes avec des avantages très importants pour le système.

Compensation

Amélioration du facteur de puissance

Conditions d'emploi

Tension nominale

La tension nominale d'une batterie de compensation est la tension à laquelle le produit a été conçu et à laquelle se réfèrent les tensions d'essai.

Pour être en conditions de sûreté, la tension de fonctionnement ne doit pas dépasser la tension nominale de la batterie de compensation.

Température de fonctionnement

La température de fonctionnement des batteries de compensation est un paramètre fondamental pour assurer les conditions optimales de sûreté.

En conséquence, il est très important de prévoir une dissipation adéquate de la chaleur produite à l'intérieur de la batterie ainsi qu'une ventilation permettant de ne pas dépasser les limites de température d'utilisation des condensateurs.

Par rapport à la catégorie thermique des condensateurs utilisés, on ne doit pas dépasser les limites de température selon les Normes CEI EN 60831-1.

Dans des climats particulièrement chauds, il est conseillé de ventiler et/ou climatiser l'endroit où la batterie est installée. Le dépassement de la température réduit la durée de vie de la batterie de condensateur.

Conditions ambiantes spéciales

Les batteries standards de compensation ne doivent pas être installées dans des endroits aux conditions particulières suivantes:

- Production rapide de moisissure
- Atmosphère corrosive et saline
- Présence de matériaux explosifs ou fortement inflammables
- Vibrations

Néanmoins, en cas d'utilisation du matériel dans ces conditions particulières il est préférable de contacter auparavant le Service Technique d'AUNILEC.

Choix de la batterie de compensation en présence de charges non linéaires

La présence toujours plus importante sur le réseau de convertisseurs statiques est source de distorsions harmoniques en courant et en tension. Elle oblige à évaluer attentivement l'installation des appareils de compensation afin d'éviter la création de conditions de résonance et donc l'amplification des surcourants et des surtensions particulièrement dangereuses tant pour les condensateurs que pour les charges relatives.

Le choix d'un appareil de compensation approprié dépend de la puissance des charges non linéaires en respect de la puissance apparente du transformateur.

La société Aunilec propose, donc, une gamme complète d'appareils qui répondent à toutes les exigences.

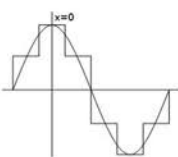
Notre département technique est à la disposition de la clientèle afin de définir les solutions techniques les plus opportunes.



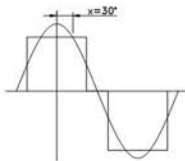
Batteries automatiques de compensation

Compensation en présence d'harmoniques

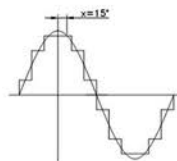
Il est évident qu'au cours de ces dernières années, la compensation d'énergie réactive a connu une remarquable évolution, due à la présence toujours plus importante sur le réseau de courants et de tensions harmoniques. La source principale de la distorsion des formes d'onde présentes sur le réseau, résulte de l'utilisation de convertisseurs statiques AC/DC, tant dans le domaine des drivers que dans celui des onduleurs. De ce fait, aujourd'hui, l'installation d'une batterie de compensation doit être évaluée attentivement, car la présence éventuelle de courants harmoniques sur le réseau peut engendrer des conditions de résonance parallèle entre la self du réseau et les condensateurs. Ce phénomène a pour conséquence, la génération de sur courants et de surtensions particulièrement dangereuse pour les condensateurs et pour les charges connectées sur le réseau. Il est nécessaire de prévoir des solutions de compensation adaptées à la nature des charges affectées par les harmoniques présentes dans l'installation.



Convertisseur à 6 impulsions



Convertisseur à 6 impulsions



Convertisseur à 12 impulsions



Batterie de condensateur

Niveau de distorsion harmonique de courant admis

THD _{Ic} % sur les condensateurs	THD _I % sur les réseaux	Type de batterie
≤ 25	≤ 10*	B25PF/R
≤ 35	≤ 15*	B35PF/S
≤ 50	≤ 20*	B50PF/XS
≤ 85	≤ 50**	AR180PF/A
≤ 100	≤ 100**	AR140PF/HA

Les nouveaux régulateurs RAUNI sont équipés d'un seuil d'alarme, qui débranche la batterie en cas de dépassement du niveau du THDi ALARM dans la batterie. Pour les batteries équipées de selfs, ces seuils de dépassement sont débranchés étant donné qu'il n'y a pas de risque de résonance.
* Résonance non admise ** THDv max 6%

Batteries automatiques de compensation Série B25

Batterie de condensateur Série B25 THDI ≤ 25%



Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-10°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30 (armoire de type S-M), IP40 (type L)

Type de fermeture:

à vis pour armoire type S et M

à clef pour armoire type L

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Série S entrée des câbles par le haut/bas

Série M entrée des câbles par le haut

Série L entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Contacteurs:

Chaque gradin est commandé par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courants d'insertion est obtenue par les résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées en 110 Vac 50 Hz.

Fusibles:

Chaque gradin est protégé par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Condensateurs Série B25 à 440Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Régulateurs:

Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

Options (sur demande):

Disjoncteur de protection

Sectionneur avec fusibles

Degré de protection : IP55

Série armoire M entrée des câbles par le bas

Série armoire L entrée des câbles par le haut

Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤10%

Résonance non admise

Condensateur: 440Vac 50Hz, THDi ≤25%



Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
B25PFSR-13 460x215x480	13	1,875-3,75-7,5	7	63	RAUNI96	18	12	14
B25PFSR-18.5 460x215x480	18,5	3,75-7,5-7,5	5	63	RAUNI96	26	13	20
B25PFSR-20.6 610x215x480	20,6	1,875-3,75-7,5-7,5	11	80	RAUNI96	30	16	22
B25PFSR-26 460x215x480	26	3,75-7,5-15	7	63	RAUNI96	37	14	28
B25PFSR-30 460x215x480	30	7,5-7,5-15	4	63	RAUNI96	43	15	32
B25PFSR-35 610x215x480	35	1,875-3,75-7,5-7,5-15	19	100	RAUNI96	50	22	37,5
B25PFSR-37.5 460x215x480	37,5	7,5-15-15	5	100	RAUNI96	54	16	40
B25PFSR-45 610x215x480	45	7,5-7,5-15-15	6	100	RAUNI96	65	23	48
B25PFSR-52.5 610x215x480	52,5	7,5-15-15-15	7	125	RAUNI96	76	24	56,5
B25PFSR-60 610x215x480	60	7,5-7,5-15-30	8	160	RAUNI96	86	27	65
B25PFSR-67.5 610x215x480	67,5	7,5-15-15-30	9	160	RAUNI96	97	29	72,5
B25PFMR-75 420x380x700	75	7,5-15-22,5-30	10	250	RAUNI96	108	41	80
B25PFMR-105 420x380x920	105	7,5-15-22,5-30-30	14	250	RAUNI96	151	47	112
B25PFMR-127.5 420x380x920	127,5	7,5-15-22,5-30-52,5	17	400	RAUNI96	184	51	138
B25PFMR-150 420x380x920	150	15-30-45-60	10	400	RAUNI96	216	54	162
B25PFMR-180 420x380x1140	180	15-30-60-75	12	400	RAUNI96	259	60	194
B25PFMR-195 420x380x1140	195	15-30-60-90	13	500	RAUNI96	281	65	210
B25PFMR-225 420x380x1140	225	15-30-60-120	15	500	RAUNI96	324	69	242
B25PFLR-255 610x610x1760	255	15-30-30-60-60-60	17	630	RAUNI144	367	260	275
B25PFLR-300 610x610x1760	300	30-30-60-60-60-60	10	800	RAUNI144	432	270	322
B25PFLR-375 610x610x1760	375	37,5-37,5-75-75-75-75	10	800	RAUNI144	540	280	404
B25PFLR-450 610x610x1760	450	45-45-90-90-90-90	10	1000	RAUNI144	648	300	484
B25PFLR-525 610x610x1960	525	52,5-52,5-105-105-105-105	10	1250	RAUNI144	756	340	565
B25PFLR-600 1220x610x1760	600	60-60-120-120-120-120	10	2x800	RAUNI144	864	560	646
B25PFLR-675 1220x610x1760	675	67,5-67,5-135-135-135-135	10	2x800	RAUNI144	972	640	726
B25PFLR-750 1220x610x1760	750	75-75-150-150-150-150	10	2x1250	RAUNI144	1080	660	807
B25PFLR-825 1220x610x1760	825	82,5-82,5-165-165-165-165	10	2x1250	RAUNI144	1188	700	888
B25PFLR-900 1220x610x1760	900	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	RAUNI144	1296	720	968
B25PFLR-975 1220x610x1960	975	97,5-97,5-195-195-195-195	10	2x1250	RAUNI144	1404	760	1049
B25PFLR-1050 1220x610x1960	1050	105-105-210-210-210-210	10	2x1250	RAUNI144	1512	800	1130

Batteries automatiques de compensation Série B35

Batterie de condensateur Série B35 THDI ≤ 35%



Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-10°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30 (armoire de type S-M), IP40 (type L)

Type de fermeture:

à vis pour armoire type S et M

à clef pour armoire type L

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Série S entrée des câbles par le haut/bas

Série M entrée des câbles par le haut

Série L entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Contacteurs:

Chaque gradin est commandé par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courants d'insertion est obtenue par les résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées en 110 Vac 50 Hz.

Fusibles:

Chaque gradin est protégé par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Condensateurs Série B35 à 500Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Régulateurs:

Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

Options (sur demande):

Disjoncteur de protection

Sectionneur avec fusibles

Degré de protection : IP55

Série armoire M entrée des câbles par le bas

Série armoire L entrée des câbles par le haut



Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤15%. Résonance non admise

Condensateur: 500Vac 50Hz, THDi ≤35%

Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
B35PFSS-10.5 460x215x480	10,5	1,5-3-6	7	63	RAUNI96	15	12	11
B35PFSS-15 460x215x480	15	3-6-6	5	63	RAUNI96	21	13	16
B35PFSS-21 460x215x480	21	3-6-12	7	63	RAUNI96	30	14	22
B35PFSS-24 460x215x480	24	6-6-12	4	63	RAUNI96	34	15	25
B35PFSS-28.5 610x215x480	28,5	1,5-3-6-6-12	19	80	RAUNI96	41	22	30
B35PFSS-30 460x215x480	30	6-12-12	5	100	RAUNI96	43	16	32
B35PFSS-36 610x215x480	36	6-6-12-12	6	100	RAUNI96	52	23	38
B35PFSS-42 610x215x480	42	6-12-12-12	7	100	RAUNI96	60	24	45
B35PFSS-48 610x215x480	48	6-6-12-24	8	100	RAUNI96	69	27	51
B35PFSS-54 610x215x480	54	6-12-12-24	9	125	RAUNI96	78	29	58
B35PFSS-60 610x215x480	60	12-12-12-24	5	160	RAUNI96	86	31	65
B35PFMS-84 420x380x920	84	6-12-18-24-24	14	250	RAUNI96	121	47	91
B35PFMS-102 420x380x920	102	6-12-18-24-42	17	400	RAUNI96	147	51	110
B35PFMS-120 420x380x920	120	12-24-36-48	10	400	RAUNI96	173	54	130
B35PFMS-144 420x380x1140	144	12-24-48-60	12	400	RAUNI96	207	60	155
B35PFMS-156 420x380x1140	156	12-24-48-72	13	400	RAUNI96	225	65	168
B35PFMS-180 420x380x1140	180	12-24-42-96	15	400	RAUNI96	259	69	194
B35PFMS-204 420x380x1360	204	24-48-48-84	8	500	RAUNI96	294	74	220
B35PFLS-240 610x610x1760	240	24-24-48-48-48-84	10	630	RAUNI144	345	260	258
B35PFLS-300 610x610x1760	300	30-30-60-60-60-60	10	800	RAUNI144	432	280	322
B35PFLS-360 610x610x1760	360	36-36-72-72-72-72	10	800	RAUNI144	518	300	388
B35PFLS-420 610x610x1960	420	42-42-84-84-84-84	10	1250	RAUNI144	605	320	452
B35PFLS-480 610x610x1960	480	48-48-96-96-96-96	10	1250	RAUNI144	691	340	517
B35PFLS-540 610x610x2160	540	54-54-108-108-108-108	10	1250	RAUNI144	777	380	582
B35PFLS-600 1220x610x1760	600	60-60-120-120-120-120	10	2x800	RAUNI144	864	552	646
B35PFLS-660 1220x610x1760	660	66-66-132-132-132-132	10	2x800	RAUNI144	950	574	711
B35PFLS-720 1220x610x1760	720	72-72-144-144-144-144	10	2x800	RAUNI144	1036	600	775
B35PFLS-780 1220x610x1960	780	78-78-156-156-156-156	10	2x1250	RAUNI144	1123	620	840
B35PFLS-840 1220x610x1960	840	84-84-168-168-168-168	10	2x1250	RAUNI144	1209	640	904
B35PFLS-900 1220x610x1960	900	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	RAUNI144	1296	660	969
B35PFLS-960 1220x610x1960	960	96-96-192-192-192-192	10	2x1250	RAUNI144	1382	680	1033
B35PFLS-1020 1220x610x2160	1020	102-102-204-204-204-204	10	2x1250	RAUNI144	1468	700	1098
B35PFLS-1080 1220x610x2160	1080	108-108-216-216-216-216	10	2x1250	RAUNI144	1555	720	1163

Batterie de condensateur
Série B35 THDi ≤ 35%

Batteries automatiques de compensation Série B50

Batterie de condensateur Série B50 THDI ≤ 50%



Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-10°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30 (armoire de type S-M), IP40 (type L)

Type de fermeture:

à vis pour armoire type S et M

à clef pour armoire type L

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Série S entrée des câbles par le haut/bas

Série M entrée des câbles par le haut

Série L entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Contacteurs:

Chaque gradin est commandé par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courants d'insertion est obtenue par les résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées en 110 Vac 50 Hz.

Fusibles:

Chaque gradin est protégé par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Condensateurs Série B50 à 550Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Régulateurs:

Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

Options (sur demande):

Disjoncteur de protection

Sectionneur avec fusibles

Degré de protection : IP55

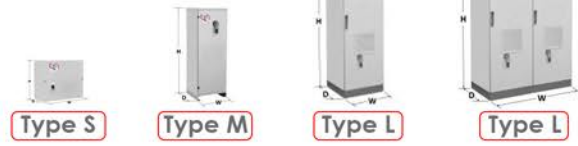
Série armoire M entrée des câbles par le bas

Série armoire L entrée des câbles par le haut

Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤20%.

Résonance non admise

Condensateur: 550Vac 50Hz, THDi ≤50%



Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
B50PFSXS-15.5 460x215x480	15,5	2,25-4,5-9	7	63	RAUNI96	22	14	16,5
B50PFSXS-18 460x215x480	18	4,5-4,5-9	4	63	RAUNI96	26	15	19
B50PFSXS-22.5 460x215x480	22,5	4,5-9-9	5	63	RAUNI96	32	16	24
B50PFSXS-27 610x215x480	27	4,5-4,5-9-9	6	80	RAUNI96	39	23	29
B50PFSXS-36 610x215x480	36	4,5-4,5-9-18	8	100	RAUNI96	52	27	38,5
B50PFSXS-45 610x215x480	45	9-9-9-18	5	100	RAUNI96	65	31	48
B50PFMXS-63 420x380x920	63	4,5-9-13,5-18-18	14	125	RAUNI96	91	47	68
B50PFMXS-76 420x380x920	76	4,5-9-13,5-18-31,5	17	250	RAUNI96	109	51	82
B50PFMXS-90 420x380x920	90	9-18-27-36	10	250	RAUNI96	139	54	97
B50PFMXS-108 420x380x1140	108	9-18-36-45	12	250	RAUNI96	155	60	117
B50PFMXS-135 420x380x1140	135	9-18-36-72	15	400	RAUNI96	194	69	146
B50PFMXS-153 420x380x1360	153	18-36-36-63	8	400	RAUNI96	220	78	165
B50PFMXS-180 420x380x1360	180	18-36-54-72	10	400	RAUNI96	259	88	194
B50PFLXS-225 610x610x1760	225	22,5-22,5-45-45-45-45	10	630	RAUNI144	324	260	242
B50PFLXS-270 610x610x1760	270	27-27-54-54-54-54	10	630	RAUNI144	388	280	291
B50PFLXS-315 610x610x1960	315	31,5-31,5-63-63-63-63	10	800	RAUNI144	454	320	339
B50PFLXS-360 610x610x1960	360	36-36-72-72-72-72	10	800	RAUNI144	518	340	388
B50PFLXS-405 610x610x2160	405	40,5-40,5-81-81-81-81	10	1250	RAUNI144	583	380	436
B50PFLXS-450 610x610x2160	450	45-45-90-90-90-90	10	1250	RAUNI144	648	400	485
B50PFLXS-495 610x610x2360	495	49,5-49,5-99-99-99-99	10	1250	RAUNI144	713	440	533
B50PFLXS-540 610x610x2360	540	54-54-108-108-108-108	10	1250	RAUNI144	778	460	582
B50PFLXS-630 1220x610x1960	630	63-63-126-126-126-126	10	2x800	RAUNI144	907	640	678
B50PFLXS-720 1220x610x1960	720	72-72-144-144-144-144	10	2x800	RAUNI144	1037	680	775
B50PFLXS-810 1220x610x2160	810	81-81-162-162-162-162	10	2x1250	RAUNI144	1167	730	872
B50PFLXS-900 1220x610x2160	900	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	RAUNI144	1296	780	969
B50PFLXS-990 1220x610x2360	990	99-99-198-198-198-198	10	2x1250	RAUNI144	1426	830	1066
B50PFLXS-1080 1220x610x2360	1080	108-108-216-216-216-216	10	2x1250	RAUNI144	1556	880	1163

Batterie de condensateur
Série B50 THDi ≤ 50%

Batteries automatiques de compensation Série AR180

Avec self anti-harmoniques



Type L

Type L

Type M

Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-10°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30 (armoire de type S-M), IP40 (type L)

Type de fermeture:

à vis pour armoire type S et M

à clef pour armoire type L

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Série M entrée des câbles par le haut

Série L entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Contacteurs:

Chaque gradin est commandé par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courants d'insertion est obtenue par les résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées en 110 Vac 50 Hz.

Fusibles:

Chaque gradin est protégé par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Condensateurs Série AR180 à 550Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Selfs de bloc:

Fréquence de résonance de série: 180Hz (3,6=7,7%)

Régulateurs:

Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

Options (sur demande):

Disjoncteur de protection

Sectionneur avec fusibles

Degré de protection : IP55

Série armoire M entrée des câbles par le bas

Série armoire L entrée des câbles par le haut

Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤50%. THDV_{MAX} 6%

Selfs de bloc: 180Hz (3,6=7,7%)

Condensateur: 550Vac 50Hz, THDi ≤85%



Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
AR180PFMA-20 420x380x920	20	2,5-2,5-5-10	8	125	RAUNI96	28,5	47	22
AR180PFMA-30 420x380x920	30	5-5-10-10	6	125	RAUNI96	43,2	57	33
AR180PFMA-40 420x380x1140	40	5-5-10-20	8	125	RAUNI96	57,6	74	43
AR180PFMA-50 420x380x1140	50	5-5-10-10-20	10	250	RAUNI96	72	78	54
AR180PFMA-60 420x380x1140	60	10-10-20-20	6	250	RAUNI96	86,4	100	65
AR180PFMA-70 420x380x1360	70	10-20-20-20	7	250	RAUNI96	100,8	112	75
AR180PFMA-80 420x380x1360	80	10-10-20-20-20	8	250	RAUNI96	115,2	126	86
AR180PFLA-100 610x610x1760	100	20-40-40	5	250	RAUNI144	144	220	108
AR180PFLA-110 610x610x1760	110	10-20-40-40	11	250	RAUNI144	158	240	118
AR180PFLA-150 610x610x1760	150	10-20-40-40-40	15	400	RAUNI144	216	280	161
AR180PFLA-180 610x610x1760	180	20-40-40-80	9	400	RAUNI144	260	300	194
AR180PFLA-220 610x610x1760	220	20-40-80-80	11	630	RAUNI144	317	325	237
AR180PFLA-260 610x610x1960	260	20-40-40-80-80	13	630	RAUNI144	375	365	280
AR180PFLA-300 610x610x1960	300	20-40-80-80-80	15	800	RAUNI144	432	385	323
AR180PFLA-340 610x610x2160	340	20-40-40-80-80-80	17	800	RAUNI144	491	415	365
AR180PFLA-380 610x610x2160	380	20-40-80-80-80-80	19	1250	RAUNI144	547	445	409
AR180PFLA-420 610x610x2160	420	20-40-40-80-80-160	21	1250	RAUNI144	606	475	452
AR180PFLA-460 610x610x2160	460	20-40-80-80-80-160	23	1250	RAUNI144	663	505	495
AR180PFLA-500 1220x610x1960	500	20-40-40-80-160-160	25	2x630	RAUNI144	722	775	538
AR180PFLA-560 1220x610x1960	560	80-160-160-160	7	2x800	RAUNI144	806	800	603
AR180PFLA-640 1220x610x1960	640	80-80-160-160-160	8	2x800	RAUNI144	922	860	689
AR180PFLA-720 1220x610x2160	720	80-160-160-160-160	9	2x800	RAUNI144	1037	920	775
AR180PFLA-800 1220x610x2160	800	80-80-160-160-160-160	10	2x800	RAUNI144	1152	980	861
AR180PFLA-880 1220x610x2360	880	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	RAUNI144	1267	1040	947
AR180PFLA-960 1220x610x2360	960	80-160-160-160-160-240	12	2x1250	RAUNI144	1382	1100	1033

Batteries automatiques de compensation Série AR140

Avec self anti-harmoniques



Type L

Type L

Type M

Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-10°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30 (armoire de type S-M), IP40 (type L)

Type de fermeture:

à vis pour armoire type S et M

à clef pour armoire type L

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Série M entrée des câbles par le haut

Série L entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Contacteurs:

Chaque gradin est commandé par son propre contacteur tripolaire. Les bobines sont alimentées en 110 Vac 50 Hz.

Fusibles:

Chaque gradin est protégé par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Condensateurs Série AR140 à 550Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Selfs de bloc:

Fréquence de résonance de série: 140Hz (2,8=12,7%)

Régulateurs:

Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

Options (sur demande):

Disjoncteur de protection

Sectionneur avec fusibles

Degré de protection : IP55

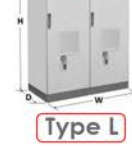
Série armoire M entrée des câbles par le bas

Série armoire L entrée des câbles par le haut

Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤ 100%. THDV_{MAX} 6%

Selfs de bloc: 140Hz (2,8=12,7%)

Condensateur: 550Vac 50Hz, THDi ≤ 100%



Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
AR140PFMHA-20 420x380x1360	50	5-5-10-10-20	10	250	RAUNI96	72	78	54
AR140PFMHA-60 420x380x1360	60	10-10-20-20	6	250	RAUNI96	86,4	100	65
AR140PFMHA-70 420x380x1360	70	10-20-20-20	7	250	RAUNI96	100,8	112	76
AR140PFMHA-80 420x380x1360	80	20-20-20-20	4	250	RAUNI96	115,2	126	86
AR140PFLHA-100 610x610x1760	100	20-40-40	5	250	RAUNI144	144	220	108
AR140PFLHA-140 610x610x1760	140	20-40-80	7	400	RAUNI144	202	260	151
AR140PFLHA-180 610x610x1760	180	20-40-40-80	9	400	RAUNI144	260	300	194
AR140PFLHA-220 610x610x1760	220	20-40-80-80	11	630	RAUNI144	317	325	237
AR140PFLHA-260 610x610x1960	260	20-40-40-80-80	13	630	RAUNI144	374	365	280
AR140PFLHA-300 610x610x1960	300	20-40-80-80-80	15	800	RAUNI144	432	385	323
AR140PFLHA-340 610x610x2160	340	20-40-40-80-80-80	17	800	RAUNI144	491	415	365
AR140PFLHA-380 610x610x2160	380	20-40-80-80-80-80	19	1250	RAUNI144	547	445	409
AR140PFLHA-420 610x610x2360	420	20-40-40-80-80-160	21	1250	RAUNI144	607	475	452
AR140PFLHA-460 610x610x2360	460	20-40-80-80-80-160	23	1250	RAUNI144	662	505	495
AR140PFLHA-500 1220x610x1960	500	20-40-40-80-160-160	25	2x630	RAUNI144	722	775	538
AR140PFLHA-560 1220x610x1960	560	80-160-160-160	7	2x800	RAUNI144	806	800	603
AR140PFLHA-640 1220x610x1960	640	80-80-160-160-160	8	2x800	RAUNI144	922	860	689
AR140PFLHA-720 1220x610x2160	720	80-160-160-160-160	9	2x800	RAUNI144	1037	920	775
AR140PFLHA-800 1220x610x2160	800	80-80-160-160-160-160	10	2x800	RAUNI144	1152	980	861
AR140PFLHA-880 1220x610x2360	880	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	RAUNI144	1267	1040	947
AR140PFLHA-960 1220x610x2360	960	80-160-160-160-160-240	12	2x1250	RAUNI144	1382	1100	1033

Batteries automatiques de compensation **Série AST**

Avec self anti-harmoniques

Généralités

Un appareil de compensation statique diffère d'un appareil standard pour les éléments suivants:

- Le régulateur de la puissance réactive a un temps d'insertion des batteries beaucoup plus rapide que le régulateur standard
- Le dispositif d'insertion des batteries de condensateurs est du type électronique à thyristors avec capacité d'insérer et de déinsérer les condensateurs au passage du zéro de tension (technique nommée « Zero-crossing »)

Le dispositif d'insertion statique à thyristors présente les avantages suivants :

- Vitesse extrême dans l'insertion des batteries de condensateurs (la puissance totale est insérée dans un temps inférieur à la seconde)
- Aucun courant de pic sur les condensateurs pendant la phase d'insertion des batteries
- Aucune tension de pic sur les condensateurs pendant la phase de désinsertion des batteries
- Elimination des problèmes liés à l'usure des contacts de contacteurs
- Absence totale de bruit
- Manutention réduite
- Meilleure durée de vie des condensateurs

Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Tension des circuits auxiliaires:

110Vac

Température de fonctionnement:

-5°C/+50°C

Armoire:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur:

IP30

Type de fermeture: à clef

Ventilation:

Forcée

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Entrée des câbles par le bas

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique

Fusibles:

Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Les circuits auxiliaires sont aussi protégés par des fusibles.

Insertion:

Dispositifs statiques à thyristors zéro-crossing.

Condensateurs Série 550Vac:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Selfs de bloc:

Fréquence de résonance de série: 180Hz (3,6=7,7%)

Régulateurs:

Système de mesure varométrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.

Normes de références:

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1

CEI EN 61921-1

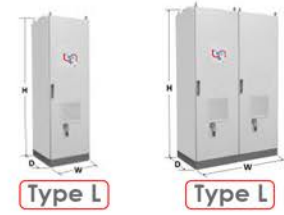
Options (sur demande):

Instrument de protection et contrôle SPC2

Degré de protection : IP40 - IP55

Entrée des câbles par le haut

Réseau: 400Vac 50Hz THDi_i ≤50%. THDV_{MAX} 6%
Selvs de bloc: 180Hz (3,6=7,7%)
Condensateur: 550Vac 50Hz, THDi ≤85%



Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR à 400V	Puissance par gradin kVAR	Gradins Nbre	Sectionneur A	Régulateur Ref.	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR à 415V
ASTPFL-100 610x610x1760	100	20-40-40	5	250	RAUNI2ST	144	300	107
ASTPFL-140 610x610x1760	140	20-40-80	7	400	RAUNI2ST	201	320	150
ASTPFL-160 610x610x1760	160	40-40-80	4	400	RAUNI2ST	230	340	171
ASTPFL-200 610x610x1760	200	40-80-80	5	630	RAUNI2ST	288	360	214
ASTPFL-240 610x610x1960	240	40-40-80-80	6	630	RAUNI2ST	354	400	257
ASTPFL-280 610x610x1960	280	40-80-80-80	7	630	RAUNI2ST	403	450	300
ASTPFL-320 610x610x2160	320	40-40-80-160	8	800	RAUNI2ST	460	510	342
ASTPFL-360 610x610x2160	360	40-80-80-160	9	800	RAUNI2ST	518	570	385
ASTPFL-400 610x610x2360	400	40-40-80-80-80-80	10	1250	RAUNI2ST	576	630	428
ASTPFL-440 610x610x2360	440	40-80-160-160	11	1250	RAUNI2ST	633	660	471
ASTPFL-480 610x610x2360	480	80-80-160-160	6	1250	RAUNI2ST	691	690	514
ASTPFL-560 1220x610x1960	560	80-160-160-160	7	2x800	RAUNI2ST	806	820	599
ASTPFL-640 1220x610x1960	640	80-80-160-160-160	8	2x800	RAUNI2ST	921	950	685
ASTPFL-720 1220x610x2160	720	80-160-160-160-160	9	2x1250	RAUNI2ST	1036	1060	770
ASTPFL-800 1220x610x2160	800	80-80-160-160-160-160	10	2x1250	RAUNI2ST	1152	1180	856
ASTPFL-880 1220x610x2360	880	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	RAUNI2ST	1267	1290	942
ASTPFL-960 1220x610x2360	960	80-80-160-160-160-320	12	2x1250	RAUNI2ST	1382	1400	1027

Batterie de condensateur
Série AST THDi ≤ 85%



Batteries fixes de compensation

Série QSRB25

Batterie de condensateur
Série QSRB25 THDi ≤ 50%



Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Puissance nominale:

En fonction de la fréquence et de la tension nominale

Température de fonctionnement:

-25°C/+50°C

Coffret:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur: IP30

Type de fermeture: à vis

Ventilation:

Naturelle

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Entrée des câbles par le haut

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22.

Fusibles:

Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.

Condensateurs:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Connexion des condensateurs en triangle.

Condensateurs série 440Vac

Homologués IMQ.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Normes de références

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1/2



Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤10%, Résonance non admise, **Condensateurs:** 440Vac 50Hz, THDi ≤50%

Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR-400V	Sectionneur A	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR-415V
QSRB25-5 325x225x380	5	40	7,2	8	5,5
QSRB25-10 325x225x380	10	40	14,4	9	11
QSRB25-15 325x225x380	15	40	21,6	10	16
QSRB25-20 325x225x380	20	63	28,8	12	22
QSRB25-25 325x225x380	25	63	36	13	27
QSRB25-30 325x225x380	30	80	43	15	32,5
QSRB25-40 355x225x550	40	125	58	18	43
QSRB25-50 355x225x550	50	125	72	20	54
QSRB25-60 355x225x550	60	200	86	22	65

Batteries fixes de compensation

Série QSRB35

Caractéristiques techniques

Tension nominale:

400Vac

Fréquence nominale:

50Hz (60Hz sur demande)

Puissance nominale:

En fonction de la fréquence et de la tension nominale

Température de fonctionnement:

-25°C/+50°C

Coffret:

En tôle d'acier 20/10 mm protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande)

Degré de protection extérieur: IP30

Type de fermeture: à vis

Ventilation:

Naturelle

Sectionneur:

Tripolaire avec verrouillage de porte

Alimentation:

Entrée des câbles par le haut

Câblage:

Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type N07VK CEI 20-22.

Fusibles:

Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.

Condensateurs:

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Connexion des condensateurs en triangle.



Batterie de condensateur
Série QSRB35 THDi ≤ 70%

Condensateurs série 500Vac

Homologués IMQ.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar

Classe de température: -25°C(55°C)

Normes de références

Directive B.T. 73/23 CEE (93/68)

Condensateurs: CEI EN 60831-1/2

Appareils: CEI EN 60439-1/2



Réseau: 400Vac 50Hz THDi ≤15%, Résonance non admise, **Condensateurs:** 500Vac 50Hz, THDi ≤70%

Modèle LxPxH mm	Puissance kVAR-400V	Sectionneur A	Courant A	Poids kg	Puissance kVAR-415V
QSRB35-4,2 325x225x380	4,2	40	6	8	4,5
QSRB35-8,4 325x225x380	8,4	40	12,1	9	9
QSRB35-12,6 325x225x380	12,6	40	18,1	10	13,5
QSRB35-16,8 325x225x380	16,8	63	24,2	12	18
QSRB35-21 325x225x380	21	63	30,2	13	22,6
QSRB35-25,2 325x225x380	25,2	63	36,3	15	27,1
QSRB35-33,6 355x225x550	33,6	125	48,4	18	36,1
QSRB35-42 355x225x550	42	125	60,5	20	45,2
QSRB35-50,4 355x225x550	50,4	125	72,6	22	54,2

Régulateur Varmétrique RAUNI96

Régulateur Varmétrique
RAUNI96



Description

- Contrôleur automatique de facteur de puissance
- Montage en façade, boîtier standard 96x96mm
- Ecran LCD rétro-éclairé
- 5 gradins, extensible jusqu'à 7 au maximum
- 4 touches de navigation pour les fonctions et réglages
- Messages d'alarmes avec textes en 6 langues
- Bus d'extension avec remplacement pour les modules: interface de communication RS485, USB, sorties relais supplémentaires
- Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS)
- Large gamme de mesures disponibles comprenant le THD de tension et de courant avec l'analyse des harmoniques individuelles jusqu'à 15^{ème} rang
- Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec écran pour des applications de tension moyenne
- Alimentation auxiliaire à large plage de tension (100-440 VCA)
- Interface de programmation optique frontale, isolée galvaniquement, haute vitesse, imperméable, compatible USB
- Protection des réglages via un mot de passe à 2 niveaux
- Copie de sauvegarde des réglages d'origine
- Capteur de température intégré

Alimentation

Tension nominale: 100 à 440 Vac et 45 à 66 Hz ou 110 à 250 Vdc
Puissance nominale: 3,5W - 9,5VA
Temps d'immunité lors d'une micro interruption: <25ms

Entrée voltmétrique

Tension nominale max: 600 Vac - 45 à 66 Hz
Type de mesure: valeur efficace réelle (TRMS)
Mode de branchement: ligne monophasée, biphasée, triphasée avec ou sans neutre, et triphasée équilibrée

Entrée ampèremétrique

Courant nominal: 1A ou 5A
Type de mesure: valeur efficace réelle (RMS)
Limite Thermique permanente: +20%
Autoconsommation: <0,6VA

Sortie avec relais: 1-4

Type de contact: 4x1 NO + commun contacts
Débit nominal: AC1-5A 250 Vac, AC15-1,5A 440 Vac
Courant maximum sur la borne commune des contacts: 10A

Sortie avec relais: 5

Type de contact: 1 contact inverseur
Débit nominal: AC1-5A 250Vac, AC15-1,5A 440Vac (seulement NO)

Tension d'isolation

Tension nominale d'isolation: 600Vac
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp : 9,5Kv

Conditions ambiantes de fonctionnement

Température d'utilisation: -20°C +60°C
Température de stockage: -30°C +80°C

Connexions

Type de bornes: amovibles
Section conducteurs (min. et max): 0,2...2,5 mm²

Boîtier

Exécution: encastrable
Matière: polycarbonate
Niveau de protection frontale: IP54 sur le devant - IP20 sur les bornes
Poids: 350g

Homologations et conformité

Conformité aux normes: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4 UL508 et CSA C22.2-N°14

Régulateur Varmétrique RAUNI144

Description

- Contrôleur automatique de facteur de puissance
- Montage en façade, boîtier standard 144x144mm
- Ecran LCD rétro-éclairé
- 8 gradins, extensible jusqu'à 12 max.
- 5 touches de navigation pour les fonctions et réglages
- Messages d'alarmes avec textes en 6 langues
- Bus d'extension avec emplacement pour les modules: interface de communication RS485, USB, sorties relais supplémentaires
- Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS)
- Large gamme de mesures disponibles comprenant le THD de tension et de courant avec l'analyse des harmoniques individuelles jusqu'au 15^{ème} rang
- Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec écran pour des applications de tension moyenne
- Alimentation auxiliaire à large plage de tension (100-440 VCA)
- Interface de programmation optique frontale, isolée galvaniquement, haute vitesse, imperméable, compatible USB
- Protection des réglages via un mot de passe à 2 niveaux
- Copie de sauvegarde des réglages d'origine
- Capteur de température intégré



Régulateur Varmétrique
RAUNI144



Alimentation

Tension nominale: 100 à 440 Vac et 45 à 66 Hz
ou 110 à 250 Vdc
Puissance nominale: 3,5W - 9,5VA
Temps d'immunité lors d'une micro interruption: <25ms

Entrée voltmétrique

Tension nominale max: 600 Vac - 45 à 66 Hz
Type de mesure: valeur efficace réelle (TRMS)
Mode de connexion: réseau monophasé, biphasé, triphasé avec ou sans neutre, et triphasé équilibré

Entrée ampèremétrique

Courant nominal: 1A ou 5A
Type de mesure: valeur efficace réelle (RMS)
Limite Thermique permanente: +20%
Autoconsommation: <0,6VA

Sortie avec relais: 1-7

Type de contact: 7x1 NO + commun contacts
Débit nominal: AC1-5A 250 Vac, AC15-1,5A 440 Vac
Courant maximum sur la borne commune des contacts: 10A

Sortie avec relais: 8

Type de contact: 1 contact inverseur
Débit nominal: AC1-5A 250Vac, AC15-1,5A 440Vac
(seulement NO)

Tension d'isolation

Tension nominale d'isolation: 600Vac
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp : 9,5Kv

Conditions ambiantes de fonctionnement

Température d'utilisation: -20°C +60°C
Température de stockage: -30°C +80°C

Connexions

Type de bornes: amovibles
Section conducteurs (min. et max): 0,2...2,5 mm²

Boîtier

Exécution: encastrable
Matière: polycarbonate
Niveau de protection frontale: IP54 sur le devant - IP20 sur les bornes
Poids: 640g

Homologations et conformité

Conformité aux normes: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4 UL508 et CSA C22.2-N°14

Filtre actif unitaire Série FAFW

Filtre actif unitaire FAFW



Filtrage actif et qualité de l'énergie

Les matériels équipés de dispositifs électroniques sont de plus en plus présents dans les installations industrielles et commerciales (variateurs de vitesse, redresseur, onduleurs, alimentations en courant continu, soudeuse, ordinateurs, TV, lampes, etc...).

Ces équipements ont introduit une menace cachée pour les divers dispositifs et composants du réseau: la distorsion de la forme d'onde, notamment en tension ainsi que les courants d'harmoniques. Les courants d'harmoniques sont les plus dangereux et peuvent engendrer une série de problèmes:

- Surchauffement des câbles
- Interventions inattendues des interrupteurs ou des fusibles
- Surcharge des condensateurs et effets de résonance avec le système
- Surcharge du câble du neutre
- Vieillesse prématurée des transformateurs
- Malfunctionnement des appareillages électroniques

Caractéristiques et avantages

AF est la nouvelle génération de filtres actifs pour harmoniques. Il atténue les harmoniques et compense les baisses de tension et la puissance réactive. AF analyse les dérangements du réseau et fournit un courant de compensation opposé. De cette façon, AF se réajuste activement en fonction des fluctuations et répond en moins d'un demi-millième de seconde. Ses dimensions compactes, la simplicité d'installation et la logique digitale en facilitent l'intégration dans les différentes applications.

- Tension nominale 380V à 480V
- Fréquence de 47 à 63Hz
- Courant nominal de 30 à 100A à 40°C
- Distorsion de courant résiduel THID < 5%
- Compensation des harmoniques impaires jusqu'au rang 50
- Temps de réponse < 300 µs
- Degré de protection: IP20
- Ventilation forcée
- Normes de référence UL508
- Surcharge admise: 2.5xIn pendant 10ms
- Température ambiante nominale 40°C
- Altitude : 1000m
- Fonctionnement en parallèle jusqu'à 5 unités AF
- Interface de communication: ethernet, RS485, ModBus
- Contrôleur digital d'analyse FFT
- Limitation du courant à la valeur nominale
- TI secondaire 5A - valeur minimum 100A (non compris)
- Conformité CE (LVD 2006/95/EC)

Applications typiques

- Automatisation des immeubles
- Centre d'élaboration des données
- Machines et automatismes pour la propulsion des navires
- Ventilation des tunnels
- Ordinateurs
- Actionnements
- Installations de soudure
- Traitements des eaux
- Production auto motive

Modèle	Dimensions LxHxP, mm	Courant par phase A rms	Courant du neutre A rms	Pertes W	Poids kg
FAF3W-30	360x590x290	30	---	< 900	47
FAF3W-50	360x590x290	50	---	< 1300	47
FAF3W-100	468x970x412	100	---	< 2200	105
FAF3W-120	468x970x412	120	---	< 2500	105
FAF4W-30	415x840x300	30	90	< 950	70
FAF4W-60	415x840x300	60	180	< 1800	70
FAF4W-100	468x1460x412	100	300	< 3000	145
FAF4W-120	468x1460x412	120	300	< 3000	145

Réduction des harmoniques

Les filtres actifs, représentent une nouvelle typologie d'appareillage pour la réduction des harmoniques produites par des charges non linéaires. Ces produits réinjectent un courant correspondant à la composante harmonique totale, donc au sommet du point de connexion du filtre, le réseau est parcouru par un courant égal à la seule composante fondamentale.

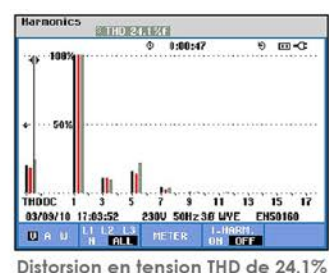
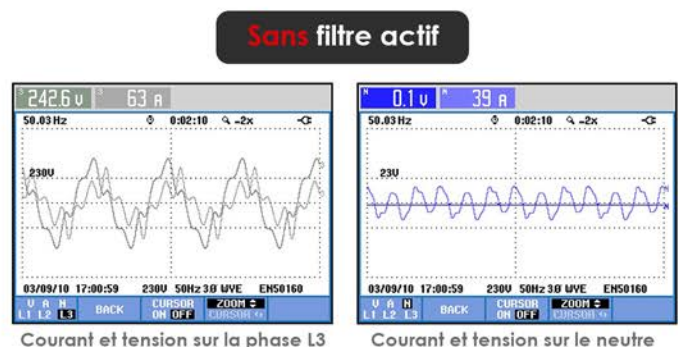
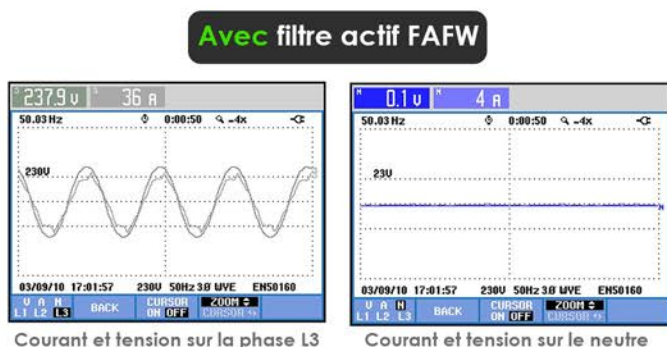
Applications

L'application des filtres actifs FAFW est très flexible et couvre plusieurs applications industrielles. La série FAFW est un système intelligent pour compenser les installations électriques déjà existantes ou à niveau d'un nouveau projet d'installation avec étude en amont.

Voici une liste des applications possibles avec l'utilisation du filtre actif :

- Usines Auto motive
 - Automation pour le BTP
 - Cimenteries
 - Centres informatiques
 - Ascenseurs
- Papeteries
 - Propulsion de bateaux
 - Variateurs de fréquence
 - Traitement de l'eau
 - Machines pour soudures
 - Installation d'éoliennes
- Installation photovoltaïque
 - Machines et automation
 - Pétrochimie
 - Fonderies
 - Ventilation de tunnels
 - Onduleurs

Exemple d'application



Filtre actif modulaire

Série FAFW34030

Filtre actif modulaire
FAFW34030



ARRÊT FILTRE



MARCHE FILTRE



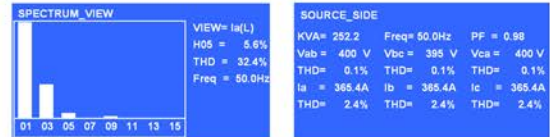
Correction du facteur de puissance

Le filtre actif Aunilec compense les harmoniques en courant mais aussi la puissance réactive. Il est capable de remonter le facteur de puissance.

Caractéristiques

- Conception Modulaire avec augmentation de puissance N+1
- Compensation jusqu'à la 51ème harmonique
- Compensation individuelle jusqu'à 12 rangs d'harmoniques simultanément
- Programmation du facteur de puissance capacitif ou inductif
- Contrôle par microprocesseur DSP
- Configuration et maintenance facile
- Shunt de connexion
- Redondance possible
- Fonctionnement en parallèle avec différentes capacités
- Panneau de contrôle convivial avec affichage des mesures
- Installation en armoire rack 19" ou en version murale (option)
- Arrêt d'urgence (EPO)
- USB, RS232, (RS485/422, SNMP en option)
- 2 ans de garantie

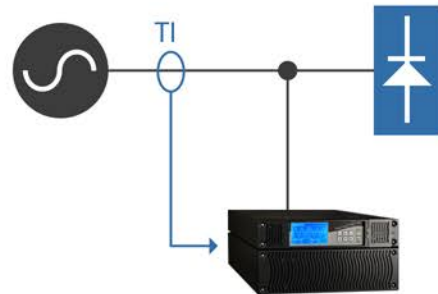
Ecran LCD



L'écran LCD intelligent offre un accès à tous les paramètres: forme d'onde, qualité du spectre des harmoniques, réglages, états, alarmes, historiques et choix du langage.

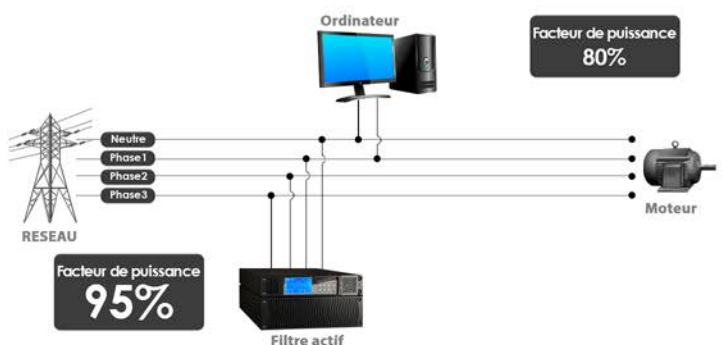
Technologie et régulation

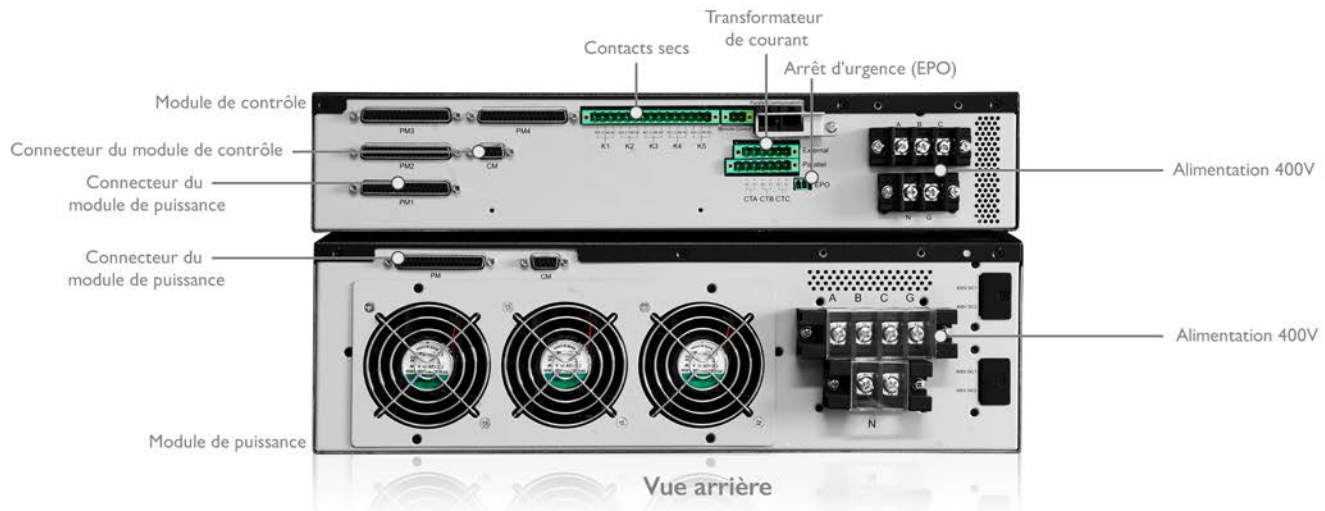
Le transformateur d'intensité (TI) est installé en amont ou en aval afin de mesurer le courant des harmoniques venant de la charge connectée. Quand le TI est installé à la source, le contrôle se fera boucle fermée pour la meilleure compensation et suppression des harmoniques en courant. (Quand le TI est installé du côté de la charge, la régulation se fera boucle ouverte).



Générateur de courant d'harmonique

Le filtre actif Aunilec agit comme un générateur de courant d'harmoniques. Il mesure les harmoniques générées par les charges non linéaires et les remplace par des harmoniques de même amplitude mais de phase opposée.





Filtre actif modulaire
FAFW34030

FAFW34030	
Module de contrôle	
Alimentation	400V -20% à +15%
Phases	Triphasé (3 fils) ou Triphasé +N (4 fils)
Fréquence	50Hz ou 60Hz +/-3% (détection automatique)
Harmoniques compensés	Du 2 ^{ème} au 51 ^{ème} rang
Correction du facteur de puissance	Compense les charges capacitives et inductives, réglage de 0,7 capacitif à 0,7 inductif
Valeur des TI	Primaire : 100A à 10000A, secondaire : 1A (standard)/5A (en option)
Position des TI	Du côté de la charge ou de l'alimentation
Temps de réponse	< 20ms
Peut contrôler	4 modules de puissances de 35A
Mise en parallèle	Jusqu'à 8 modules de contrôle
Pertes	50 Watts
Couleur	RAL9011
Indice de protection	IP20
Dimensions (LxPxH)	440x710x86mm
Poids	5kg
Module de puissance	
Alimentation	400V -20% à +15%
Phases	Triphasé (3fils) ou Triphasé +N (4fils)
Fréquence	50/60Hz +/-3%
Compensation max. par phase	35 A RMS en fonctionnement unitaire
I max. modules en parallèle	30 A RMS par module quand ils fonctionnent en parallèle
Compensation de courant max.	105 A
Courant d'appel	Inférieur au courant nominal
Limitation de courant	Oui à compensation maximale
Pertes max.	650 Watts
Couleur	RAL9011
Indice de protection	IP20
Dimensions (LxPxH)	440x710x131mm
Poids	31kg
Environnement	
Température de stockage	-20°C à +70°C
Température de fonctionnement	0-40°C
Humidité relative	< 95%
Altitude	< 1000m
Standards	EN61000-3-4, IEEE519-1992, EN60146
Interface	
Communication	RS232/USB (standard), RS485/RS422, ethernet (en option)
Logiciel (en option)	ESD-Link34
Protocole	J-Bus/MODBUS
Contrôle	
LED	Alimentation on/off, filtre, correction complète, erreur, redémarrage, statuts, alarmes
LCD (en option)	Paramètres, forme d'onde, spectre, événements (jusqu'à 300), multi langages

Manuel d'installation et d'entretien

Utilisation et maintenance

1. Généralités

Les batteries automatiques de compensation Aunilec sont utilisées pour maintenir automatiquement le facteur de puissance d'une installation à une valeur moyenne supérieure à la valeur préétablie de 0,9.

Ce réglage automatique est obtenu par moyen d'un régulateur électronique de la puissance réactive à haute sensibilité et précision.

L'appareil est constitué par des batteries réalisées avec des condensateurs modulaires qui sont branchés ou débranchés automatiquement, par moyen de contacteurs équipés d'un dispositif approprié à limiter le pic de courant d'insertion, en fonction de la puissance réactive capacitive demandée par l'appareil. Les condensateurs qui forment les batteries sont du type VRC ou MFHC équipés de résistances de décharge et d'un système anti-éclatement de surpression. L'appareil est logé dans une armoire en tôle d'acier vernie par poudres epoxy avec un degré de protection IP30. Le schéma électrique de connexion de la batterie automatique est annexé à ce manuel.

2. Connexion réseau

Les trois phases de la ligne doivent être branchées respectivement aux borniers R (L1), S (L2) e T (L3) à l'entrée du sectionneur général. Pour le branchement à la terre, il faut utiliser la barre appropriée située sur le côté droit de l'appareil. Les borniers K (S1) et L (S2) doivent être connectés au secondaire d'un transformateur ampèremétrique (T.I.) avec courant secondaire 5A branché sur la phase R (L1) (voir figure 1).

Pour permettre que la régulation automatique fonctionne d'une façon correcte, il est indispensable que l'appareil soit connecté comme indiqué dans la figure 1. Dans la même page, on a montré quelques typiques fautes de branchement.

3. Régulateur de la puissance réactive

Le type de régulateur automatique monté peut varier en fonction des spécifications du client, donc, relativement aux caractéristiques et à son étalonnage, il faut se référer aux instructions spécifiques de ce manuel.

4. Mise en service et utilisation

ATTENTION! Avant de mettre en service l'appareil, contrôler le correct serrage de toutes les connexions. Répéter périodiquement cette opération.

Avec le régulateur installé correctement, l'appareil branche et débranche automatiquement les différentes batteries de condensateurs en fonction de la charge; dans ce cas le nombre des batteries branchées est signalé par l'allumage des leds STEP présents sur le régulateur de la puissance réactive. L'insertion manuelle peut être effectuée par moyen du régulateur. Si, pendant la première mise en service, le régulateur de la puissance réactive devrait indiquer des cosinus capacitifs sans qu' aucune batterie ait été inserée, cela implique que le le branchement du transformateur ampèremétrique T.I. a été mal monté sur la phase erronée (voir fig. 2,3 et 4). Pour éviter que les limites de surtempérature à l'intérieur de l'appareil soient dépassées, par moyen du régulateur de la puissance réactive, le ventilateur démarre lorsque la température dépasse 35°C. Lorsque la température retourne dessous 35°C (notamment 28°C) le ventilateur est arrêté. Si, même avec l'intervention du ventilateur, la température intérieure de l'appareil monte à 55°C, après avoir débranché les batteries, une alarme s'active avec signalisation à distance. Dans le cas où l'appareil est équipé d'un module de contrôle et protection SPC2 (optionel), la ventilation et la signalisation d'alarme relative est commandée par module SPC2. Dans les armoires de types S la ventilation est naturelle.

ATTENTION! Si vous utilisez la commande manuelle, il est nécessaire d'attendre au moins 1 minute avant de réinsérer la même batterie.

Manuel d'installation et d'entretien

Utilisation et maintenance

5. Contrôle du fonctionnement automatique

La vérification du fonctionnement correct (voir figure 1) du régulateur automatique peut être effectuée en faisant varier les conditions de la charge.

Si le fonctionnement n'est pas correct, la raison doit être recherchée entre les suivantes fautes possibles:

- Transformateur ampèremétrique non branché sur la phase correcte (voir figure 3).
- Batterie de compensation branchée en amont du point où est branché le transformateur ampèremétrique (voir figure 4).
- Transformateur ampèremétrique branché sur les câbles d'alimentation de la batterie de compensation (voir figure 2).
- Transformateur ampèremétrique défectueux ou non approprié.

6. Entretien

Les appareils ne demandent pas d'interventions d'entretien particulières; les suivants contrôles périodiques doivent être exécutés:

- sur les parties électroniques (régulateur et module SPC2) pour vérifier l'efficacité
- sur les fusibles de protection des circuits auxiliaires.
- sur les fusibles de protection des batteries de condensateurs (équipés de signalisation).
- sur le rendement de l'installation de ventilation forcée en vérifiant que les ventilateurs ne soient pas abimés ou mécaniquement bloqués et les nettoyer par un jet d'air au travers les grilles.
- sur le rendement des contacteurs en contrôlant périodiquement le serrage des borniers.
- sur la présence de condensateurs avec le dispositif anti-éclatement qui a fonctionné (il est nécessaire de changer ces condensateurs monophasés pour ne pas compromettre le rendement de tout l'appareil).

Ce dernier contrôle est particulièrement important pour les batteries AR180... et AR140..., dans lesquelles il est fondamental de vérifier que la fréquence d'accord du filtre ne soit pas modifiée. Même si les composants utilisés sont très fiables, il peut s'avérer que quelques condensateurs s'abiment dus à l'intervention du dispositif anti-éclatement. La relative diminution de capacité peut entraîner une variation de la fréquence d'accord du filtre créant ainsi des surcharges dangereuses.

Donc, périodiquement, on doit vérifier la présence éventuelle de condensateurs avec l'intervention du dispositif anti-éclatement (ils sont faciles à reconnaître à cause de l'expansion de la partie supérieure du boîtier) et l'on doit les changer avec des condensateurs neufs. Il serait utile vérifier dans la phase de la première installation, après le premier mois de fonctionnement, et, par la suite, deux ou trois fois par an, les valeurs de courant de toutes les batteries, en les insérant manuellement, en prenant note sur une fiche.

Les évidentes différences entre des mesures successives ou des éventuels déséquilibres entre les trois phases sont signes d'un fonctionnement non fiable qui pourrait demander une intervention extraordinaire.

ATTENTION!

Périodiquement, en plus du contrôle du correct serrage de toutes les connexions, il serait bien de procéder à un nettoyage intérieur de la batterie en enlevant des éventuelles accumulations de poussière, incompatibles avec le bon fonctionnement de la batterie.

Manuel d'installation et d'entretien

Utilisation et maintenance

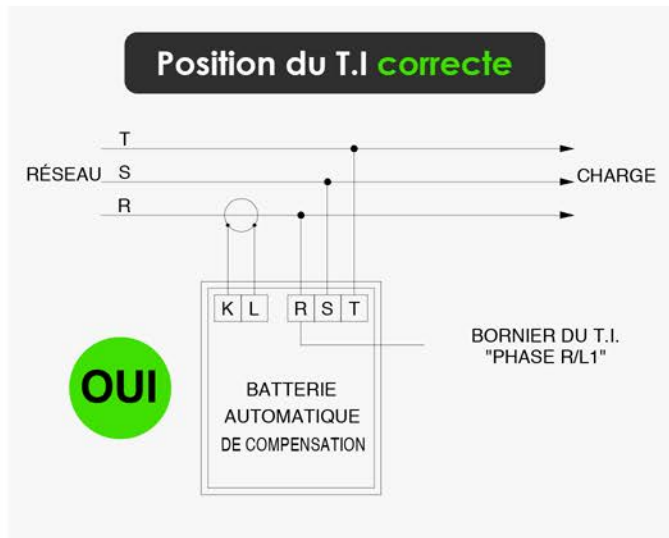


Figure 1

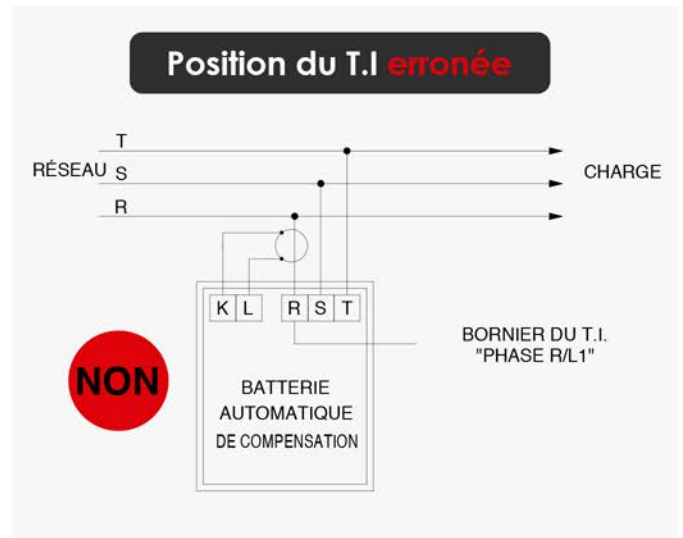


Figure 2

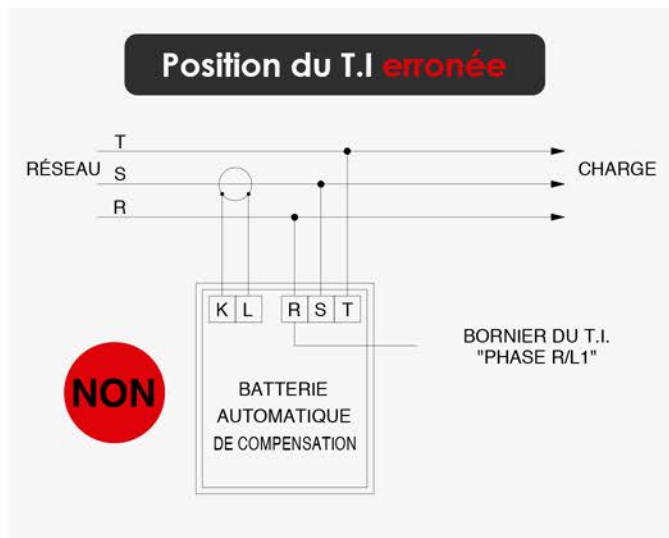


Figure 3

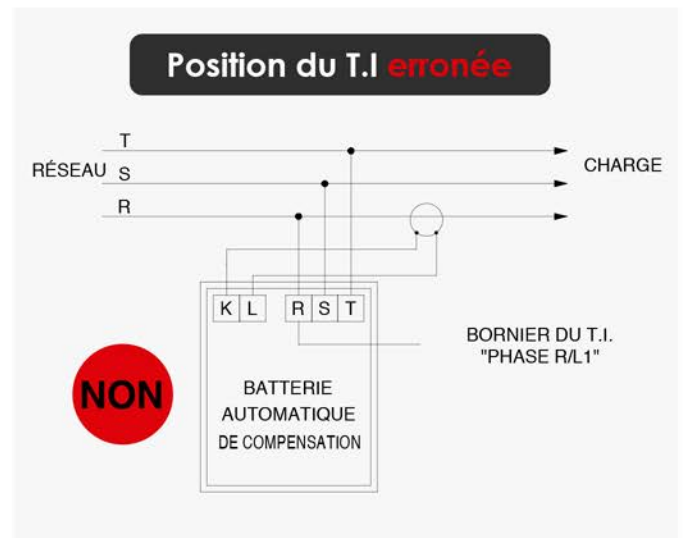


Figure 4

Conformité **CE**

Manuel d'installation et d'entretien

Utilisation et maintenance

Schéma de connexion

Schéma de connexion de 2 batteries en parallèle

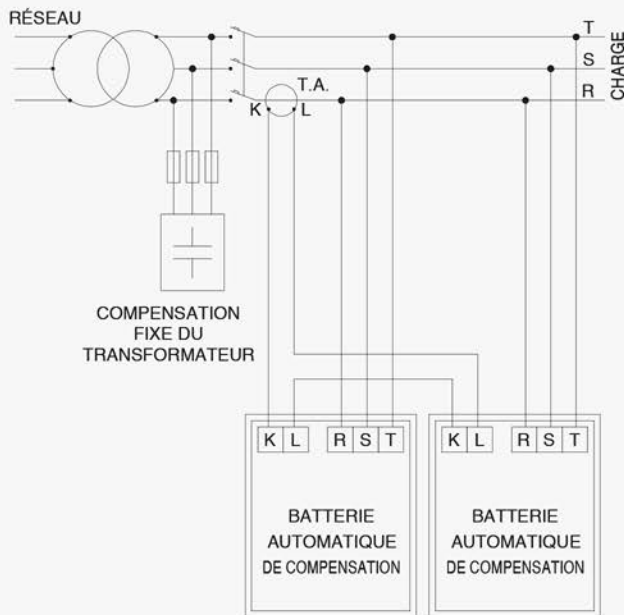
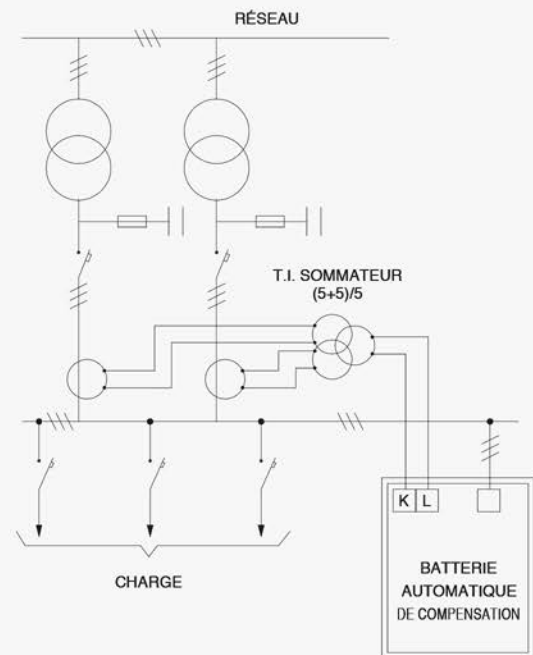


Schéma de connexion avec T.I. sommateur



Usine de production

L'usine a été fondée en 1950, et est spécialisée dans la fabrication de condensateurs électriques, pour des applications générales en courant alternatif, telles que l'éclairage, le service permanent pour moteurs et la compensation de l'énergie réactive (voir les catalogues spécifiques).

Elle est aussi spécialisée dans la production de batteries fixes et automatiques pour la compensation en basse tension, avec insertion des condensateurs soit électromécanique (contacteurs), soit statique (triac).

Les batteries de condensateurs sont construites en série, en utilisant des lignes automatiques et semi-automatiques ainsi que des composants de haute fiabilité, garantissant un très haut niveau de qualité avec des prix particulièrement compétitifs.

La qualité est un impératif constant et inaliénable :

- les condensateurs utilisés sont homologués IMQ – EN60831-1/2 (IEC 831-1/2)
- les batteries ont passé les tests prévus par les Normes CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) effectués par le CESI

L'usine de production détient depuis 1993, une certification du Système de Qualité selon les Normes UNI EN ISO 9001, mise à jour avec la certification ISO 9001:2000. Actuellement, nous sommes en train de mettre en place la certification du Système de l'environnement selon la Norme UNI EN ISO 14001.

Tout ceci a permis de s'imposer sur le marché International, en exportant dans plus de 90 Pays dans les cinq continents.

Comment calculer la valeur de la puissance de la batterie de compensation de l'énergie réactive à installer?

Exemple:

Pour ramener un cosphi de 0,82 à 0,94,
il suffit de multiplier la puissance souscrite par le coefficient
résultant de 0,34 (croisement de la ligne et de la colonne du tableau ci-dessous)

$$Kvar_{cap} = KW_{load} \cdot (\tan\phi_1 - \tan\phi_2) = KW_{load} \cdot M$$

(M est calculé suivant le tableau ci-dessous)

		cos phi2															
		0,62	0,59	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,4	0,36	0,33	0,29	0,25	0,2	0,14	0
		0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,9	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1
tan phi1	cos phi1																
	4,9	0,2	4,28	4,31	4,33	4,36	4,39	4,41	4,44	4,47	4,5	4,54	4,57	4,61	4,65	4,7	4,76
3,87	0,25	3,25	3,28	3,31	3,33	3,36	3,39	3,42	3,45	3,48	3,51	3,54	3,58	3,62	3,67	3,73	3,87
3,18	0,3	2,56	2,59	2,61	2,64	2,67	2,7	2,72	2,75	2,78	2,82	2,85	2,89	2,93	2,98	3,04	3,18
2,68	0,35	2,06	2,08	2,11	2,14	2,16	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31	2,35	2,38	2,43	2,47	2,53	2,68
2,29	0,4	1,67	1,7	1,72	1,75	1,78	1,81	1,84	1,87	1,9	1,93	1,96	2	2,04	2,09	2,15	2,29
1,98	0,45	1,36	1,39	1,42	1,44	1,47	1,5	1,53	1,56	1,59	1,62	1,66	1,69	1,73	1,78	1,84	1,98
1,73	0,5	1,11	1,14	1,17	1,19	1,22	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,4	1,44	1,48	1,53	1,59	1,73
1,52	0,55	0,9	0,93	0,95	0,98	1,01	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,27	1,32	1,38	1,52
1,33	0,6	0,71	0,74	0,77	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1	1,04	1,08	1,13	1,19	1,33
1,23	0,63	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72	0,75	0,78	0,81	0,84	0,87	0,9	0,94	0,98	1,03	1,09	1,23
1,17	0,65	0,55	0,58	0,6	0,63	0,66	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,97	1,03	1,17
1,14	0,66	0,52	0,55	0,57	0,6	0,63	0,65	0,68	0,71	0,74	0,78	0,81	0,85	0,89	0,94	1	1,14
1,11	0,67	0,49	0,52	0,54	0,57	0,6	0,62	0,65	0,68	0,71	0,75	0,78	0,82	0,86	0,91	0,97	1,11
1,08	0,68	0,46	0,49	0,51	0,54	0,57	0,59	0,62	0,65	0,68	0,72	0,75	0,79	0,83	0,88	0,94	1,08
1,05	0,69	0,43	0,46	0,48	0,51	0,54	0,57	0,59	0,62	0,65	0,69	0,72	0,76	0,8	0,85	0,91	1,05
1,02	0,7	0,4	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,56	0,59	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,82	0,88	1,02
0,99	0,71	0,37	0,4	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,6	0,63	0,66	0,7	0,74	0,79	0,85	0,99
0,96	0,72	0,34	0,37	0,4	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,6	0,64	0,67	0,71	0,76	0,82	0,96
0,94	0,73	0,32	0,34	0,37	0,4	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,69	0,73	0,79	0,94
0,91	0,74	0,29	0,32	0,34	0,37	0,4	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,71	0,77	0,91
0,88	0,75	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,4	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,74	0,88
0,86	0,76	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,4	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,6	0,65	0,71	0,86
0,83	0,77	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,4	0,43	0,47	0,5	0,54	0,58	0,63	0,69	0,83
0,8	0,78	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,55	0,6	0,66	0,8
0,78	0,79	0,16	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,45	0,48	0,53	0,57	0,63	0,78
0,75	0,8	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,5	0,55	0,61	0,75
0,72	0,81	0,1	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3	0,33	0,36	0,4	0,43	0,47	0,52	0,58	0,72
0,7	0,82	0,08	0,1	0,13	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,3	0,34	0,37	0,41	0,45	0,49	0,56	0,7
0,67	0,83	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,42	0,47	0,53	0,67
0,65	0,84	0,03	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,4	0,44	0,5	0,65
0,62	0,85		0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,48	0,62
0,59	0,86			0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,2	0,23	0,26	0,3	0,34	0,39	0,45	0,59
0,57	0,87				0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,42	0,57
0,54	0,88					0,03	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,4	0,54
0,51	0,89						0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,51
0,48	0,9							0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
0,46	0,91								0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,31	0,46
0,43	0,92									0,03	0,06	0,1	0,13	0,18	0,22	0,28	0,43
0,4	0,93										0,03	0,07	0,1	0,4	0,19	0,25	0,4
0,36	0,94											0,03	0,07	0,11	0,16	0,22	0,36

cos phi1 = facteur de puissance avant compensation • cos phi2 = nouveau facteur de puissance
tan phi1 = tangente phi mesurée sur l'installation • tan phi2 = tangente phi à obtenir

Aunilec c'est aussi...



Onduleurs



**Sources centrales
d'éclairage de sécurité**



**Redresseurs,
chargeurs de batteries**



**Régulateurs de tension
et conditionneurs de réseau**



Batteries et analyseurs



Onduleurs solaires



Demandez nos différents catalogues produits !
Plus d'infos sur www.aunilec.fr

Service après-vente



Maintenance
électronique
préventive

Assistance
technique

Thermographie
infra-rouge

Analyse de
réseaux électriques

Aunilec[®]
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

