CATALOGUE GÉNÉRAL

Compensation
Qualité de l'énergie



COMAR Condensatori

Économisez l'**Énergie.**

CLOUD CONTROL SYSTEM

Dispositif IoT, avec plateforme en ligne et stockage de données dans le cloud, pour la surveillance en temps réel des Batteries de condensateurs



- ✓ Surveillance à distance en temps réel de l'état des gradins
- ✓ Alarmes des dysfonctionnements et du besoin de maintenance
- ✓ Contrôle continu de la puissance des gradins avec exclusion automatique des gradins défaillants
- ✓ Contrôle en temps réel et historicisation des variables électriques
- ✓ Tableau instantané des économies d'énergie et de la protection de l'environnement
- ✓ Technologie VPN-GSM. Ne nécessite pas de connexion à l'infrastructure du client

Consultez notre site pour plus d'informations
https://www.comarcond.com/en/cloud-control-system/

Introduction

Glossaire technique	4
COMAR Condensatori S.p.A.	6
Pourquoi compenser l'énergie réactive	7
Choix de l'équipement	8
Choix de la catégorie	9
Dimensionnement d'une batterie de condensateurs	10
Compensation Fixe des Transformateurs	12
Compensation Fixe des Moteurs Asynchrones Triphasés	13
Compensation Hybride	31
Qualité de l'énergie	38
Propriétés des condensateurs	53

Produits

Compensation fixe	14
Compensation automatique	17
Compensation automatique avec selfs de bloc anti-harmoniques	24
Compensation automatique à insertion statique	29
Compensation hybride	31
Compensation dynamique (SVG)	35
Filtres actifs	40
Filtres actifs hybride	44

Composants et rechanges pour les batteries de condensateurs

Châssis modulaires	48
Condensateurs monophasés	54
Condensateurs triphasés	56
Régulateurs var métriques à microprocesseur	58

dessins techniques 61

Glossaire technique

Unité des gradins d'une batterie de condensateurs → unité phisique qui composent les gradins de la batterie de condensateurs, chacun piloté par un organe d'insertion (contacteur ou module statique).

Capacité nominale du condensateur C_n → valeur capacitive du condensateur, exprimée en µF.

Classe de température du condenseur → plage de température d'air de refroidissement dans laquelle un condenseur peut fonctionner de manière sûre et efficace. Selon la norme IEC60831, il existe quatre catégories représentées par un chiffre et une lettre (A,B,C,D).

Courant de court-circuit conditionnel de l'appareil I_{cc} → est la valeur du courant de court-circuit que l'appareil est capable de supporter, pendant toute la durée de fonctionnement (temps d'ouverture) du dispositif de protection contre les courts-circuits, dans les conditions spécifiées, sans subir de dommages irréparables.

Courant de court-circuit de l'appareil I_{cw} → c'est la valeur efficace du courant au test de court-circuit pendant 1 seconde sans ouvrir les protections, que l'appareil est capable de supporter, sans subir de dommages irréparables.

Courant nominal du condensateur I_n → valeur efficace du courant alternatif circulant dans le condensateur, lorsque la tension et la fréquence nominales sont appliquées à la capacité nominale.

Courant maximal du condensateur → valeur efficace du courant maximal supportable par le condensateur en service continu. Elle correspond à 1,3 × In, conformément à la norme EN 60231

Courant nominal de l'appareil I_n → valeur du courant pour lequel l'appareil a été conçu.

Cosφ → quantité sans dimension comprise entre -1 et 1, où φ indique le déphasage entre la tension et le courant à la fréquence fondamentale du système électrique (50 Hz pour l'Europe).

Facteur de Puissance → le rapport entre la puissance active (P) et la puissance apparente (S). Le facteur de puissance (PF) est également une quantité sans dimension comprise entre 0 et 1. Cosφ et PF coïncident uniquement dans les systèmes sinusoïdaux sans courants harmoniques ; en présence d'harmoniques, PF est toujours inférieur au cosφ.

Distorsion harmonique totale TDD → Il s'agit d'un pourcentage de la distorsion harmonique à pleine charge.

Taux de distorsion harmonique en courant THD(I) → Il s'agit d'un nombre en pourcentage qui quantifie la distorsion harmonique totale présente dans le courant électrique. Il indique le degré d'altération de la forme d'onde actuelle par rapport à la forme d'onde sinusoïdale idéale. Le THD(I) est important pour surveiller la qualité de l'énergie électrique dans un système et identifier le type d'équipement approprié.

Taux de distorsion harmonique maximal du courant de l'appareil THD(I)max → **ce** fait référence à la valeur maximale en pourcentage de THD(I) que l'appareil peut supporter.

Taux de distorsion harmonique totale de la tension THD(U) → Il s'agit d'un nombre en pourcentage qui quantifie la distorsion harmonique totale de la tension. Indique le degré d'altération de la forme d'onde de tension par rapport à la forme d'onde sinusoïdale idéale. Le THD(V) est important pour surveiller la qualité de l'énergie électrique dans une installation.

Taux de distorsion harmonique en tension maximal de l'appareil THD(U)max → fait référence à la valeur maximale en pourcentage de THD(U) que l'appareil, équipé de selfs de bloc anti-harmoniques, peut supporter.

Taux de distorsion harmonique maximal en courant sur les condensateurs THD(I_c)max → désigne la valeur maximale en pourcentage de THD(I) admissible afin de respecter les exigences de conception technique. Il s'agit d'une valeur caractéristique de chaque condensateur et indicative de ses performances : plus la valeur est élevée, plus le condensateur est robuste.

Fréquence nominale du réseau f_n → c'est la fréquence à laquelle l'énergie électrique est distribuée.

Fréquence dèsaccord → Il s'agit de la fréquence du circuit série d'inductance et de capacité (L-C). Dans une batterie de condensateurs avec selfs de bloc, en raison de l'effet Ferranti, la tension d'alimentation des condensateurs est supérieure à la tension du secteur : pour cette raison, il faut utiliser des condensateurs renforcés, avec une tension nominale augmentée en conséquence. La fréquence dèsaccord peut également être exprimée indirectement avec le facteur de désaccord (p%).

Dégrée de protection IP→ est une classification utilisée pour décrire le niveau de protection qu'offre une enceinte (armoire) contre la pénétration de solides et de liquides définis par la norme IEC60529

Gradins (o steps)→ c'est le nombre maximal de combinaisons caractéristiques d'une batterie de condensateurs automatique donnée, en fonction des batteries (nombre et puissance) avec lesquelles elle est constituée. Par exemple, un appareil de 175 kvar avec des batteries de 25+50+100 batteries permet 7 gradins. Plus le nombre de gradins est élevé, meilleure est la précision et la flexibilité d'utilisation de l'appareil..

Niveau d'isolement → pour un condensateur conforme à la norme IEC/EN 60831, il indique la tension d'impulsion qu'il peut supporter.

Pertes diélectriques → Ils se réfèrent spécifiquement à la dissipation d'énergie dans le matériau diélectrique du condensateur, lorsqu'il est soumis à un champ électrique alternatif.

Pertes totales du condenseur → Elles désignent la somme de toutes les formes de dissipation d'énergie, qui incluent les pertes diélectriques, mais aussi d'autres pertes dues à la résistance interne du condensateur..

Puissance apparente S → Il s'agit de la puissance totale circulant dans un circuit, prenant en compte à la fois la puissance active, réactive et la puissance déformante. Elle est mesurée en Volt-Ampère (VA).

Puissance apparente du transformateur S_n → C'est la puissance nominale du transformateur, elle est mesurée en Volt-Ampère (VA).

Puissance active P → C'est le composant de l'énergie électrique qui, en réalité effectue un travail. Elle est mesurée en watts (W) et représente la partie de la puissance totale qui est convertie en énergie utile.

Puissance des charges déformantes G_h → c'est l'addition des puissances de toutes les charges déformantes présentes dans le réseau, elle est mesurée en Watts (W).

Puissance réactive Q → C'est le composant de l'énergie électrique qui ne contribue pas directement au travail utile, mais qui est nécessaire au maintien du champ magnétique dans les appareils électriques. Elle est mesurée en voltampères réactifs (VAR) et est liée à la phase entre le courant et la tension dans un circuit alternatif..

Puissance réactive nominale de la batterie de condensateurs Q_n → c'est la puissance réactive nominale du panneau de correction du facteur de puissance, elle est mesurée en Volt-Ampère-Réactif (VAR).

Résistance de décharge → résistance par laquelle la charge stockée dans le condensateur est dissipée lorsque le condensateur n'est plus alimenté. (<75 V en 3 min selon IEC60831)

Résonance → dans un système électrique BT, c'est le phénomène d'amplification des courants harmoniques générés par des charges non linéaires, conséquence du circuit L-C constitué par le transformateur MT/BT qui alimente l'installation et de la batterie de condensateurs. Pour éviter ce risque, l'appareil doit être équipé de selfs de bloc anti-harmoniques désaccordées. Le calcul du risque est réglementé par la norme IEC60831-Annexe A

Température de fonctionnement de l'appareil → Il s'agit de la plage de température dans laquelle l'appareil fonctionne de manière sûre et efficace.

Tension d'isolement U_i → Pour un panneau électrique conforme à la norme IEC/EN 61439-1/2, la tension d'isolement indique la tension réseau maximale que l'appareil peut supporter sans subir de dommages..

Tension de fonctionnement maximale U_{max} → est la tension maximale que le condensateur peut supporter pendant les périodes indiquées dans la norme IEC(EN 60831-1/2, (1,1U_n).

Tension nominale du condensateur U_n → tension nominale du condensateur, sur la base de laquelle sa puissance nominale est calculée.

Tension de fonctionnement U_e → est la tension nominale du réseau à laquelle la batterie de condensateurs peut être utilisée.

COMAR Condensatori S.p.A.

Depuis 1968, nous fournissons des produits standard, ainsi que des solutions personnalisées, en fonction des besoins de nos clients. Nous sommes l'un des principaux fabricants de **condensateurs** monophasés et triphasés**,** d'appareils pour la compensation de l'énergie réactive et de **filtres pour la** réduction de la pollution harmonique**.**
Les installateurs, les bureaux d'études et les utilisateurs finaux trouvent ainsi des réponses à leurs besoins en matière d'efficacité énergétique avec la correction du facteur de puissance et de qualité de l'énergie avec des équipements les plus appropriés.

Forts de la valeur que représente le **Made in Italy**, nous sommes présents dans plus de 90 pays dans le monde, grâce à un réseau de vente qui garantit la disponibilité des solutions COMAR.

Vision

Nous sommes convaincus que la demande croissante d'électricité dans les pays développés et émergents doit être traitée avant tout par la réduction des gaspillages.
La compensation de l'énergie réactive joue un rôle important dans l'exploitation "intelligente" de l'énergie actuellement produite ; en effet, il retarde et limite l'apparition de nouvelles centrales électriques et contribue à la **protection de l'environnement en** réduisant les émissions atmosphériques et la consommation de combustibles non renouvelables.

Mission

Fournir des **solutions d'installations fabriquées par des professionnels** qui, en plus de répondre aux normes de qualité et de sécurité, sont également appréciées par les clients en termes de flexibilité d'approvisionnement, de respect des délais de livraison, de facilité d'installation et d'entretien,

Qualité et certifications

L'excellence des produits COMAR s'appuie sur une chaîne de production italienne, entièrement contrôlée dans notre propre usine. La certification **ISO 9001**, obtenue en 1998, garantit l'assurance de la qualité de la conception, de l'approvisionnement, de la production, des essais et de la livraison.

Le système de qualité de l'entreprise, constamment mis à jour pour répondre aux exigences réglementaires et aux besoins de la production, maintient les processus de l'entreprise à un niveau d'excellence confirmé par les approbations des principaux organismes industriels : IMQ, VDE, UL, CESI, DEKRA.

Matériaux et environnement

L'obtention de la certification **ISO14001** en 2003 place Comar parmi les premières entreprises manufacturières à s'engager dans la protection de l'environnement en mettant l'accent sur les matériaux. Grâce à notre travail constant avec les fournisseurs, nous garantissons la conformité de nos produits avec les directives **RoHS** et **REACH**.

Pourquoi compenser l'énergie réactive ?

La plupart des charges des systèmes électriques et sont caractérisés par deux types de puissance:

- **la puissance active (P)** qui effectue le travail des machines (par exemple, mécanique, hydraulique, ...) et qui est mesurée en kW
- **la puissance réactive (Q)** qui circule constamment vers la charge puis retourne à la source et qui est mesurée en kvar (kilovolts ampères réactifs).

La puissance active et la puissance réactive constituent la **puissance apparente**, qui est mesurée en kVA.
Le **facteur de puissance** est simplement le rapport entre la puissance active et la puissance apparente.

Les condensateurs électriques sont actuellement la source la moins chère de puissance réactive qui, lorsqu'elle est mise à la disposition des charges localement, permet d'éviter leur retrait du gestionnaire d'énergie et les courants supplémentaires qui en résultent sur le réseau.
La correction du facteur de puissance, en réduisant les puissances apparentes, permet une **utilisation rationnelle de l'énergie électrique** avec les avantages suivants,

Réduire les coûts de l'électricité

La différence entre la puissance active et la puissance apparente oblige le fournisseur d'électricité à surcharger le réseau de distribution : les pénalités visent donc à inciter le client à améliorer le faible facteur de puissance.



Augmentation de la puissance disponible

En réduisant la demande en kvar du côté de la charge en installant des condensateurs, plus de puissance maximale pouvant être fournie par les générateurs et les transformateurs est mise à disposition.



Améliorer la tension

La demande de kvar à forte charge augmente les chutes de tension entre les transformateurs, les câbles et les autres composants du système.



Réduction des pertes de chaleur du câble

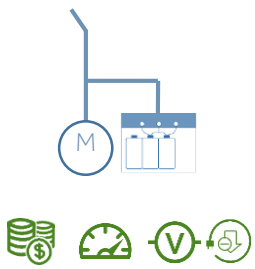
Le courant du circuit est réduit en proportion directe de l'augmentation du facteur de puissance, la perte I^2R ou perte résistive dans le circuit est inversement proportionnelle au carré du facteur de puissance.



Types de compensation

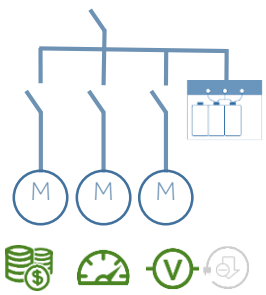
Compensation distribuée

La batterie de condensateurs est installé à proximité des différentes charges et dimensionné en fonction de la puissance réactive à atteindre. Étant donné que l'effet des condensateurs se fait sentir en amont du point d'installation, il s'agit de la solution idéale pour compenser les courants inductifs élevés.



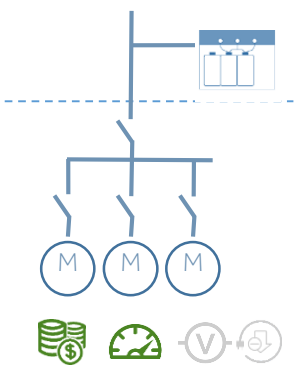
Compensation par groupes de charges

Les batteries de condensateurs automatiques garantissent la compensation d'un ensemble de plusieurs charges, en fonction de leur demande d'énergie réactive. Pour les entreprises qui consomment beaucoup d'énergie, le choix d'une compensation locale pour les grandes charges et une compensation centralisée pour le reste des charges est généralement la solution technique et économique la plus appropriée.



Compensation centralisée

L'installation d'une seule batterie de condensateur automatique, généralement au point de livraison de l'énergie, est la solution la plus facile à mettre en œuvre. Elle est idéale pour les petites et moyennes entreprises, et les économies pour l'utilisateur sont essentiellement orientées vers l'élimination des pénalités sur les factures.

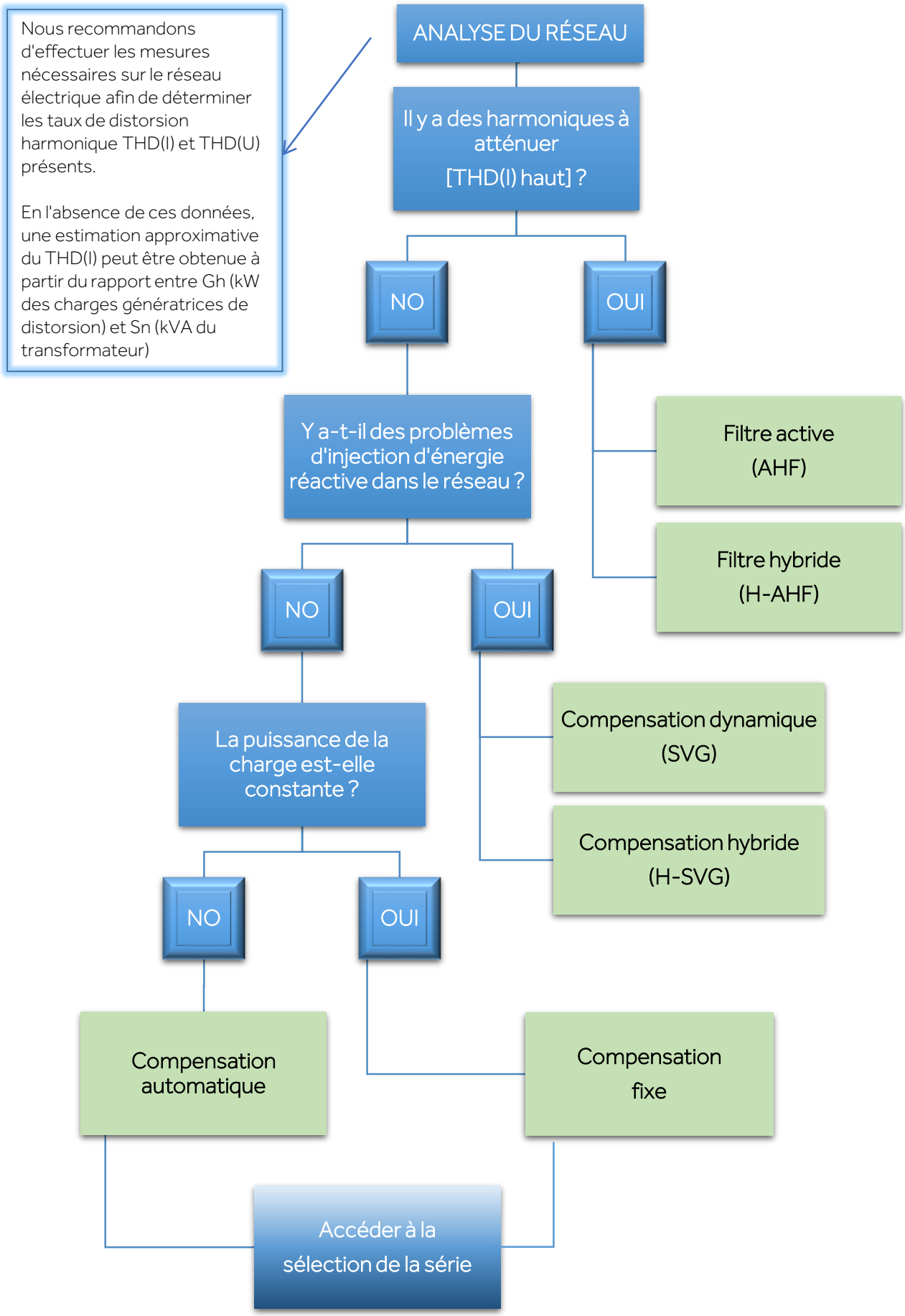


ED 02.64.FRA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 38302591

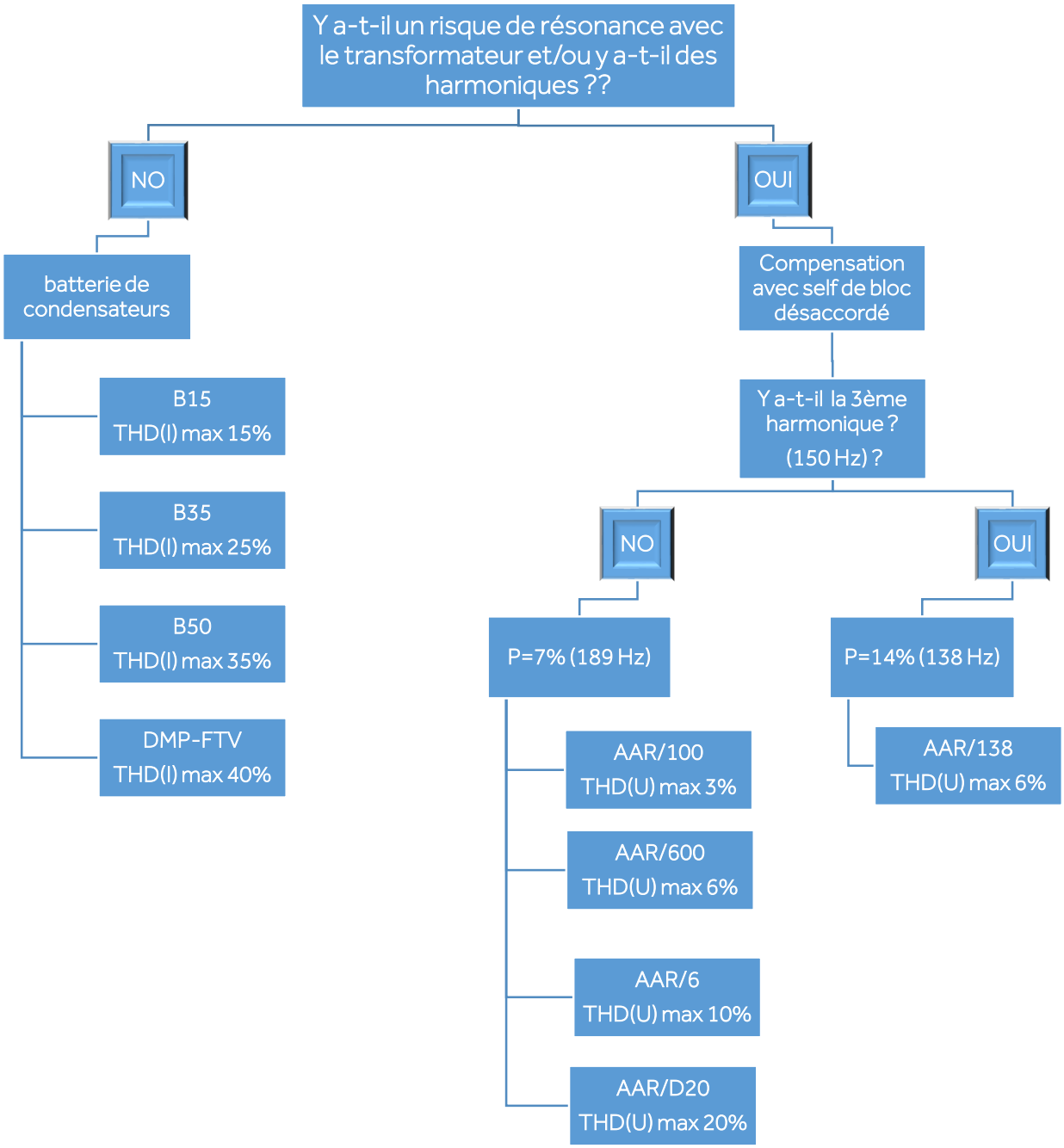
Choix de l'appareil

Nous recommandons d'effectuer les mesures nécessaires sur le réseau électrique afin de déterminer les taux de distorsion harmonique THD(I) et THD(U) présents.

En l'absence de ces données, une estimation approximative du THD(I) peut être obtenue à partir du rapport entre Gh (kW des charges génératrices de distorsion) et Sn (kVA du transformateur)



Nous proposons une large gamme de solutions pour les batteries de condensateurs, en fonction du contenu harmonique du réseau



Toutes les batteries de condensateurs automatiques, peuvent être réalisées **avec insertion statique a thyristor .** Le catalogue contient, à titre d'exemple, les séries B35-ST et AAR/100-ST

Les séries avec self de bloc AAR peuvent être réalisées en équipements **de** compensation hybride ou en filtres hybrides.
À titre d'exemple, citons les séries AAR/600-HSVG et AAR/600-HAHF..

Dimensionnement d'une batterie de condensateurs

Un outil de dimensionnement pratique est disponible sur notre site web
https://www.comarcond.com/calcolatore/

La puissance réactive nécessaire pour corriger le facteur de puissance d'une charge est déterminée par la puissance de la charge multipliée par le facteur M

$$Kvar = kW_{Charge} \cdot M$$

La valeur M s'obtient en croisant la ligne correspondant au facteur de puissance **actuel** (cosφ1 ou tanφ1) avec la colonne correspondant au valeur **souhaité** (cosφ2 ou tanφ2)
Exemple : charge de 1 000 kW ; cos φ1 = 0,71 ; cos φ2 = 0,98 → M = 0,79→ kvar nécessaires = 790 kvar

tanφ2→		0,48	0,43	0,36	0,33	0,29	0,25	0,2	0,14	0
cosφ2→		0,9	0,92	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1
Tanφ1 ↓	Cosφ1 ↓									
4,90	0,2	4,41	4,47	4,54	4,57	4,61	4,65	4,7	4,76	4,9
3,87	0,25	3,39	3,45	3,51	3,54	3,58	3,62	3,67	3,73	3,87
3,18	0,3	2,7	2,75	2,82	2,85	2,89	2,93	2,98	3,04	3,18
2,68	0,35	2,19	2,25	2,31	2,35	2,38	2,43	2,47	2,53	2,68
2,29	0,4	1,81	1,87	1,93	1,96	2	2,04	2,09	2,15	2,29
1,98	0,45	1,5	1,56	1,62	1,66	1,69	1,73	1,78	1,84	1,98
1,73	0,5	1,25	1,31	1,37	1,4	1,44	1,48	1,53	1,59	1,73
1,52	0,55	1,03	1,09	1,16	1,19	1,23	1,27	1,32	1,38	1,52
1,33	0,6	0,85	0,91	0,97	1	1,04	1,08	1,13	1,19	1,33
1,23	0,63	0,748	0,807	0,87	0,904	0,941	0,982	1,03	1,09	1,233
1,17	0,65	0,68	0,74	0,81	0,84	0,88	0,92	0,97	1,03	1,17
1,14	0,66	0,654	0,712	0,775	0,81	0,847	0,888	0,935	0,996	1,138
1,11	0,67	0,624	0,682	0,745	0,779	0,816	0,857	0,905	0,966	1,108
1,08	0,68	0,594	0,652	0,715	0,75	0,787	0,828	0,875	0,936	1,078
1,05	0,69	0,565	0,623	0,686	0,72	0,757	0,798	0,846	0,907	1,049
1,02	0,7	0,54	0,59	0,66	0,69	0,73	0,77	0,82	0,88	1,02
0,99	0,71	0,51	0,57	0,63	0,66	0,7	0,74	0,79	0,85	0,99
0,96	0,72	0,48	0,54	0,6	0,64	0,67	0,71	0,76	0,82	0,96
0,94	0,73	0,45	0,51	0,57	0,61	0,64	0,69	0,73	0,79	0,94
0,91	0,74	0,42	0,48	0,55	0,58	0,62	0,66	0,71	0,77	0,91
0,88	0,75	0,4	0,46	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,74	0,88
0,86	0,76	0,37	0,43	0,49	0,53	0,56	0,6	0,65	0,71	0,86
0,83	0,77	0,34	0,4	0,47	0,5	0,54	0,58	0,63	0,69	0,83
0,8	0,78	0,32	0,38	0,44	0,47	0,51	0,55	0,6	0,66	0,8
0,78	0,79	0,29	0,35	0,41	0,45	0,48	0,53	0,57	0,63	0,78
0,75	0,8	0,27	0,32	0,39	0,42	0,46	0,5	0,55	0,61	0,75
0,72	0,81	0,24	0,3	0,36	0,4	0,43	0,47	0,52	0,58	0,72
0,70	0,82	0,21	0,27	0,34	0,37	0,41	0,45	0,49	0,56	0,7
0,67	0,83	0,19	0,25	0,31	0,34	0,38	0,42	0,47	0,53	0,67
0,65	0,84	0,16	0,22	0,28	0,32	0,35	0,4	0,44	0,5	0,65
0,62	0,85	0,14	0,19	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,48	0,62
0,59	0,86	0,11	0,17	0,23	0,26	0,3	0,34	0,39	0,45	0,59
0,57	0,87	0,08	0,14	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,42	0,57
0,54	0,88	0,06	0,11	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,4	0,54
0,51	0,89	0,03	0,09	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,51
0,48	0,9		0,06	0,12	0,16	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
0,46	0,91		0,03	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,31	0,46
0,43	0,92			0,06	0,1	0,13	0,18	0,22	0,28	0,43
0,40	0,93			0,03	0,07	0,1	0,14	0,19	0,25	0,4
0,36	0,94				0,03	0,07	0,11	0,16	0,22	0,36

La valeur de cosφ1 peut être trouvée sur la facture ou dans les caractéristiques techniques de la machine. À défaut, on calcule la valeur « tanφ1 » à l'aide de la formule

$$\tan\varphi 1 = \frac{\text{Energie réactive (kvarh)}}{\text{Energie active (kWh)}}$$

ED 02.23.ITA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 383022301



GS • CS • RFIX

Compensation Fixe

COMAR Condensatori

Compensation Fixe des Transformateurs

Les **transformateurs électriques** peuvent être fabriqués par différentes technologies: transformateurs en huile, dont le refroidissement ne demande pas aides spécifiques, transformateurs enrobés, refroidisses par ventilation forcé ou naturelle.

Il est préférable d'installer une **batterie de condensateurs fixe pour la compensation des pertes à vide des transformateurs MT / BT**.
Sans la présence de charge- à vide- (par exemple pendant la nuit, dans le cas d'une journée de travail), ils absorbent quand même une puissance réactive qui doit être compensé. Le calcul de la puissance capacitive pour la compensation est donné par la formule suivant:

$$Q = I_0\% * \frac{Pn}{100}$$

I_0 = courant à vide (voir la fiche technique du transformateur)
Pn = Puissance nominale du transformateur

Sinon, si les données demandées ne sont pas disponibles, vous pouvez utiliser le tableau ci-dessous, différencié par type de transformateur présentant des caractéristiques de perte standard (européenne).
Il est recommandé de ne pas dépasser les valeurs recommandées afin d'éviter l'injection d'énergie réactive capacitive, qui donne lieu à une pénalité de la part du fournisseur d'énergie.

Puissance Capacitive INDICATIVE Nécessaire Pour La Compensation À VIDE
Des Transformateurs MT/BT (kvar)

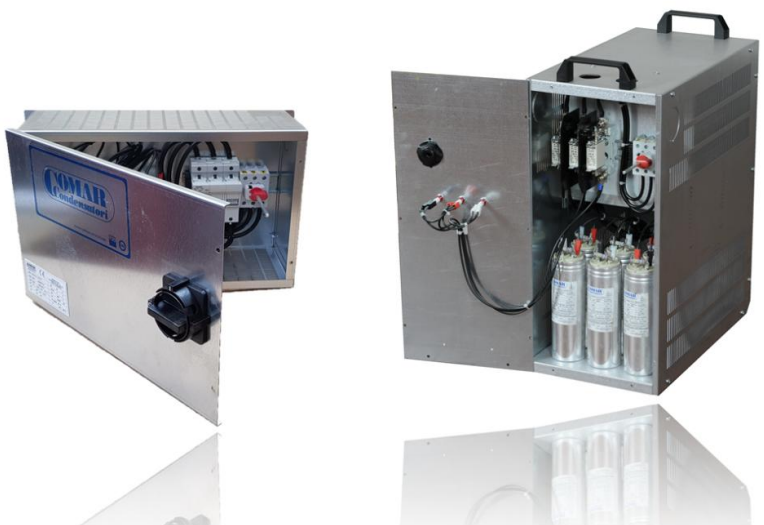
Puissance transformateur (kVA)	Transformateur en Huile	Transformateur Enrobé ou sec.
100	6,25	3,4
160	6,25	3,4
200	6,25	3,4
250	6,25	6,25
315	12,5	6,25
400	12,5	6,25
500	12,5	6,25
630	17.5	12,5
800	17,5	12,5
1000	25,0	12,5
1250	25,0	17,5
1600	37,5	17,5
2000	37,5	25,0
2500	50,0	37,5
3150	62,5	50,0

Compensation Fixe des Moteurs Asynchrone Triphasé

L'une des charges les plus répandues est le **moteur asynchrone triphasé**, qui peut être compensé localement en obtenant l'avantage de réduire le courant circulant sur le câble d'alimentation, ce qui présente des avantages conséquents pour l'ensemble de l'installation.

La capacité des condensateurs ne doit pas dépasser la puissance réactive à vide du moteur, en raison du risque d'auto-excitation et de phénomènes de résonance entre le condensateur et l'inductance du stator. Le tableau suivant indique la puissance des condensateurs dans le cas d'un moteur à cage. Pour les moteurs à rotor bobiné, c' est recommandée une augmentation de 5%.

Puissance nominale du moteur		2 pôles 3000 rpm		4 pôles 1500 rpm		6 pôles 1000 rpm		8 pôles 750 rpm	
HP	*kW*	*À vide*	*Plain charge*	*À vide*	*Plain charge*	*À vide*	*Plain charge*	*À vide*	*Plain charge*
1	0,74	0,5	0,6	0,5	0,7	0,6	0,8	0,75	1
2	1,5	0,8	1	1	1,2	1,1	1,4	1	1,5
3	2,2	1,1	1,4	1,2	1,5	1,4	1,8	1,5	2
5,5	4,1	1,7	2,2	1,9	2,5	2,1	2,8	2,5	3,5
7,5	5,5	2,3	3	2,5	3,4	2,8	3,7	3	4,5
10	7,4	3	4,4	3,6	4,6	4,1	5,4	4,5	6
15	11	4	6,5	5,5	7,2	6	8	7	9
30	22	10	12,5	11	13,5	12	15	12,5	16
50	37	17,5	24	20	27	22	30	17,5	27,5
100	74	28	45	32	49	37	54	35	55
150	110	40	64	46	70	52	76	55	80
200	150	50	81	58	89	65	95	70	105
250	180	60	98	72	105	82	115	90	130
350	257	70	113	80	130	90	146	125	185



Solutions COMAR pour la compensation fixe

GS - CS

Batteries de Condensateurs Fixes



Les appareils des séries GS et CS sont spécialement conçus pour une compensation fixe dans des applications telles que, par exemple, la compensation à vide des transformateurs (une compensation fixe pour des charges avec absorption constantes). Pour les systèmes à forte présence d'harmoniques, on propose la série CS avec selfs anti harmoniques.

CARACTÉRISTIQUES

Tension nominal Un	415 Vac série GS (autres sur demande) 400 Vac série CS
Tension max. sur condensateurs	450 Vac série GS-B15; 550 Vac série GS-B50; 550 Vac série CS
Fréquence nominale	50 Hz (sur demande 60 Hz)
Tension d'isolement Ui	800 Vac
Tolérance capacité	-5% / +10%

QUALITE

Normes de référence	IEC/EN 60831-1 / 2, IEC/EN 61921

FICHE TECHNIQUE

Alimentation électrique	Triphasé + terre.
Degré de protection	IP 30.
Installation	Vertical. Série GS : montage mural. Série CS : au sol. Installation à l'intérieur, dans un endroit favorisant la ventilation et à l'abri de la lumière du soleil.
Ventilation	Série GS : naturelle. Série CS : forcée .
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triplets de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA). La protection des circuits de puissance utilise des fusibles NH-00 courbe gG ; pour les circuits auxiliaires des porte-fusibles sectionnables et des fusibles 10,3x38.
Sectioneur	Tripolaire à vide, avec verrouillage de la porte.
Contacteurs	Uniquement dans les versions M. Chaque batterie est commandée par un contacteur tripolaire (classe AC6-b). La limitation des pics de courant provoqués par l'insertion de batteries capacitives est assurée par des résistances de précharge.
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance à la décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D
Selfs de bloc anti-harmoniques (CS uniquement)	Noyau en tôle d'acier avec cristaux orientés ; enroulements en aluminium Imprégnation en résine Perte par dissipation (moyenne) : 6W/kvar Sonde de contrôle de surchauffe
Sécurité	Lampes de présence tension sur le réseau triphasé Contact sec NF pour température interne extrême (>70°C)
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, ainsi qu'à des contrôles de puissance des gradins et des circuits de ventilation (CS) La capacité, la tangente delta et l'isolation des condensateurs sont testées à trois moments consécutifs du processus de production : après le bobinage, la régénération et avant l'étiquetage.

CARACTÉRISTIQUES DE LA CONSTRUCTION

GSG-T ; CS-T ; GS4-T	batterie unique avec dispositif de déconnexion (sectionneur) et de protection (fusibles).
GSG-M ; CS-M ; GS4-M	batterie unique avec dispositif de déconnexion (sectionneur) et de protection (fusibles) et contacteur pour l'insertion de la batterie avec bobine auxiliaire à 230V. (alimentation externe par l'installateur)

CONFIGURATIONS STANDARD

Type GS

- L'entrée des câbles est toujours latérale en haut
- pertes totales de dissipation 0,4 W / kvar (AVG)

- Résonance NON AUTORISÉE

Code	Type	Qn kvar	A V	En A	Capacité µF	Dimensions (l x l x h) mm	Poids Kg	THD(I) Max. *(%)*	THDIc Max. *(%)*	Protection
8951413012325	GSG-B15-T	12,5	415	17	3 x 77	368x256x635	16	15	50	Fusibles 25A
8951413025325	GSG-B15-T	25	415	35	3 x 154	368x256x635	19	15	50	Fusibles 50A
8951413037325	GSG-B15-T	37,5	415	52	3 x 231	368x256x635	22	15	50	Fusibles 80A
8951413050325	GSG-B15-T	50	415	70	3 x 308	368x256x635	24	15	50	Fusibles 100A
8951413062325	GSG-B15-T	62,5	415	87	3 x 385	368x256x635	29	15	50	Fusibles 125A
8951413075325	GS4-B15-T	75	415	104	3 x 462	435x326x806	41	15	50	Fusibles 160A
8951414010325	GS4-B15-T	100	415	139	3 x 616	435x326x806	42	15	50	Fusibles 2x100A
8971413012355	GSG-B50-T	12,5	415	17	3 x 77	368x256x635	18	35	80	Fusibles 25A
8971413025355	GSG-B50-T	25	415	35	3 x 154	368x256x635	23	35	80	Fusibles 50A
8971413037355	GSG-B50-T	37,5	415	52	3 x 231	368x256x635	25	35	80	Fusibles 80A
8971413050355	GSG-B50-T	50	415	70	3 x 308	368x256x635	28	35	80	Fusibles 100A
8971413062355	GSG-B50-T	62,5	415	87	3 x 385	368x256x635	35	35	80	Fusibles 125A
8971413075355	GS4-B50-T	75	415	104	3 x 462	435x326x806	47	35	80	Fusibles 160A
8971414010355	GS4-B50-T	100	415	139	3 x 616	435x326x806	48	35	80	Fusibles 2x100A
8971412125505	GSG-B50-M	12,5	415	17	3 x 77	368x256x635	18	35	80	Fusibles 25A
8971412250505	GSG-B50-M	25	415	35	3 x 154	368x256x635	23	35	80	Fusibles 50A
8971412375505	GSG-B50-M	37,5	415	52	3 x 231	368x256x635	25	35	80	Fusibles 80A
8971412500505	GSG-B50-M	50	415	70	3 x 308	368x256x635	28	35	80	Fusibles 100A
8971412625505	GSG-B50-M	62,5	415	87	3 x 385	368x256x635	35	35	80	Fusibles 125A
8971412750505	GS4-B50-M	75	415	104	3 x 462	435x326x806	47	35	80	Fusibles 160A

Type CS <u>avec selfs de bloc</u> :

- L'entrée du câble est toujours latérale en haut
- pertes totales de dissipation 6 W / kvar (AVG) ;
- La distorsion harmonique de tension maximale admissible est THD(U) = 3 %
- p= 7% (189 Hz).

Code	Type	Qn kvar	A V	En A	Capacité µF	Dimensions (l x l x h) mm	Poids kg	THD(I) Max. *(%)*	THDI(U) Max. *(%)*	Protection
8981403012705	CS-AAR/100-T	12,5	400	18	3 x 77	250x450x530	35	100	3%	Fusibles 25A
8981403025705	CS-AAR/100-T	25	400	36	3 x 154	250x450x530	44	100	3%	Fusibles 50A
8981403050705	CS-AAR/100-T	50	400	72	3 x 308	250x450x530	62	100	3%	Fusibles 100A
8981402125675	CS-AAR/100-M	12,5	400	18	3 x 77	250x450x530	36	100	3%	Fusibles 25A
8981402250675	CS-AAR/100-M	25	400	36	3 x 154	250x450x530	45	100	3%	Fusibles 50A
8981402500675	CS-AAR/100-M	50	400	72	3 x 308	250x450x530	63	100	3%	Fusibles 100A

RFIX

Batteries de Condensateurs Fixes



La série **RFIX** est le dernier développement pour la compensation fixe des petites charges, caractérisée par ses dimensions compactes. La conception compacte et la légèreté de la solution permettent une installation murale facile et rapide.

CARACTÉRISTIQUES

- **Tension nominal Un** — 415 Vac (autres sur demande)
- **Tension max. sur condensateurs** — 450 Vac série RFIX-B15; 550 Vac série RFIX-B50;
- **Fréquence nominale** — 50 Hz (sur demande 60 Hz)
- **Tension d'isolement Ui** — 800 Vac
- **Surcharge en tension** — 1,1 Un
- **Tolérance capacité** — -5% / +10%
- **Résonance NON AUTORISÉE**

QUALITÉ

Normes de référence IEC/EN 60831-1 / 2, IEC/EN 61921

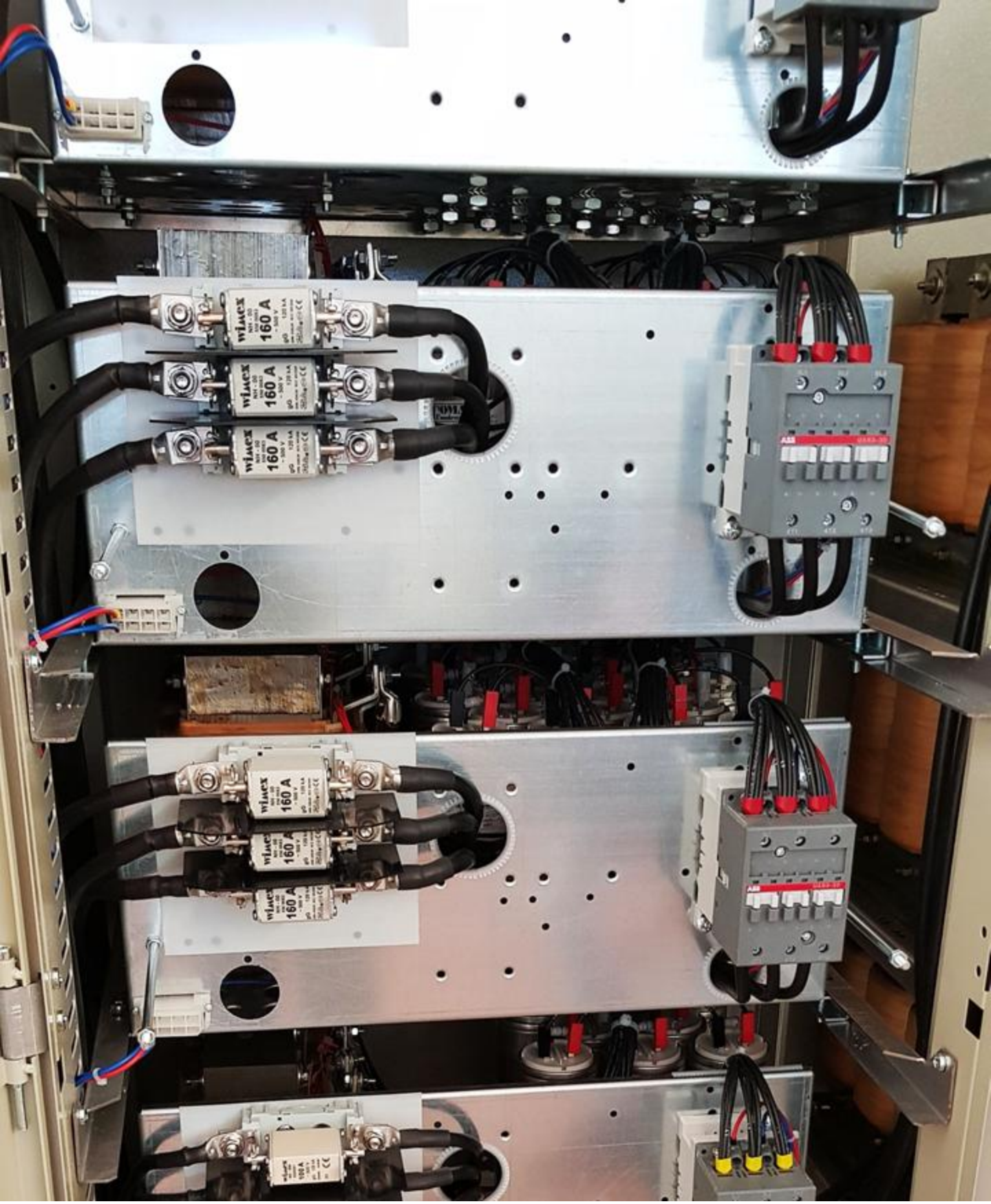
FICHE TECHNIQUE

Alimentation électrique	Triphasé + terre.
Degré de protection	IP 30.
Installation	Vertical, fixé au mur . Installation à l'intérieur, dans un endroit propice à la ventilation et à l'abri du rayonnement solaire.
Ventilation	Naturel.
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA). Le système de protection des circuits de puissance utilise des fusibles NH-00 courbe gG ; pour les circuits auxiliaires des porte-fusibles sectionnables et des fusibles 10,3x38.
Sectioneur	Tripolaire à vide. avec verrouillage de la porte.
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance à la décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D
Sécurité	Contact sec NF pour température interne extrême (>70°C)
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, ainsi qu'à des contrôles de puissance des gradins. La capacité, la tangente delta et l'isolation des condensateurs sont testées à trois moments consécutifs du processus de production : après le bobinage, la régénération et avant l'étiquetage.

CONFIGURATIONS STANDARD

L'entrée du câble est toujours latérale en haut

Code	Type	Qn kvar	A V	En A	Capacité µF	Poids kg	THD(I) Max. *(%)*	THDIc Max. *(%)*	Protection
8951412034355	RFIX-T-B15	3,4	415	4,7	3 x 21	6	15	50	Fusibles 16A
8951412062355	RFIX-T-B15	6,25	415	8,7	3 x 38,5	6,3	15	50	Fusibles 16A
8951412125355	RFIX-T-B15	12,5	415	17,4	3 x 77	6,5	15	50	Fusibles 25A
8951412175355	RFIX-T-B15	17,5	415	24,3	3 x 105	7	15	50	Fusibles 40A
8951412250355	RFIX-T-B15	25	415	34,8	3 x 154	9,5	15	50	Fusibles 50A
8951412034375	RFIX-T-B50	3,4	415	4,7	3 x 21	6	35	80	Fusibles 16A
8951412062375	RFIX-T-B50	6,25	415	8,7	3 x 38,5	6,3	35	80	Fusibles 16A
8951412125375	RFIX-T-B50	12,5	415	17,4	3 x 77	6,5	35	80	Fusibles 25A
8951412175375	RFIX-T-B50	17,5	415	24,3	3 x 105	7	35	80	Fusibles 40A
8951412250375	RFIX-T-B50	25	415	34,8	3 x 154	9,5	35	80	Fusibles 50A



GE230 • B15 • B35 • B50 • DMP
AAR/100 • AAR/600 • AAR/6 • AAR/D20 • AAR/138
B35-ST • AAR/100-ST

COMAR Condensatori

Compensation Automatique

Fiche technique des batteries de condensateurs automatiques

FICHE TECHNIQUE COMMUNE À TOUTES LES SÉRIES STANDARD

Charpenterie	Fabriqué en tôle d'acier, protégé contre la corrosion par phosphatation et revêtement en poudre époxy. Couleur RAL 7035. cloisonnement métallique: forme 1 Degré de protection externe : armoire de type G3E, G4E IP30 ; G4RM IP40 ; G6E, G8E, G9E IP31 Degré de protection interne : armoire avec sectionneur verrouillé IP20 pour les parties sous tension ; protection IP 20 pour les modules supplémentaires. Dans les armoires G6, G8 et G9, les batteries de condensateurs sont montées sur des tiroirs qui peuvent être retirés de l'avant de l'armoire pour une maintenance rapide. Les armoires G6, G8 et G9 sont équipées d'anneaux de levage.
Installation	Installation à l'intérieur, dans un endroit favorisant la ventilation et à l'abri de la lumière du soleil. Environnements de degré de pollution 1 Température de fonctionnement : -5 / +40 °C ; Humidité relative RH50% @40°C Altitude : <1000 m d'alt.
Sectionneur	Tripolaire à vide, avec verrouillage de la porte.
Câblage	Les connexions de puissance sont réalisées avec des câbles isolés FS17-450/750V, ignifugés et à très faible émission de fumée. Sur les cosses non préisolées, le point de connexion est recouvert d'une gaine thermorétractable durable. Les circuits auxiliaires sont identifiés de manière appropriée conformément aux normes en vigueur.
Insertion de la batterie	Les batteries sont commandées par des contacteurs tripolaires (classe AC6-b). Les séries sans selfs de bloc sont équipées de contacteurs avec résistances de pré-insertion pour limiter le courant d'appel de pointe (appelées aussi selfs de choc). Les séries à insertion statique sont équipées de modules d'insertion à thyristor contrôlés par une logique à microprocesseur de sorte que la mise en marche et l'arrêt se produisent lorsque la différence de potentiel entre le réseau et les condensateurs est nulle. (passage à zéro). Le temps de commutation pour l'insertion des batteries de condensateurs est d'environ 200 ms.
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA). Le système de protection des circuits de puissance utilise des fusibles NH-00 courbe gG ; pour les circuits auxiliaires, des fusibles sectionneur et des fusibles 10,3x38.
Circuits auxiliaires	400 Vac pour G3E, G4E, G4RM 230 Vac pour G6E, G8E, G9E Transformateur interne
Tension assignée de tenue aux chocs	6 kV 50Hz/1 ms pour les types G3E, G4E ; 8 kV 50Hz/1 ms pour les types G4RM, G6E, G8E, G9E
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance de décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D Dans les séries les plus performantes, des condensateurs **"Heavy Duty"** à film épais et à éléments multiples en série sont installés pour réduire l'effet des courants élevés sur les têtes.
Selfs de bloc anti-harmoniques (le cas échéant)	Noyau en tôle d'acier avec cristaux orientés ; enroulements en aluminium Imprégnation à la résine Perte par dissipation (moyenne) : 6W/kvar Sonde de contrôle de surchauffe
Régulateur	Électronique, type de mesure : var métrique sur 4 secteurs. Signal de courant : via un transformateur de courant (fourni par l'utilisateur) avec un secondaire de 5A, classe 1 - 5VA Sensibilité du signal actuel : 2,5 % pour la série BMR, 0,3 % pour la série HPR Temps d'insertion et de désinsertion des gradins standard : 60".
Ventilation	Naturel pour les séries sans selfs de bloc et une puissance inférieure à 200 kvar. Forcé par des ventilateurs à haut rendement avec extraction par le haut pour tous les autres types
CCS	Système de surveillance à distance pour l'affichage des données en temps réel, l'envoi des alarmes par courrier électronique et le stockage des données historiques. Inclus dans les séries DMP-FTV, AAR/6, AAR/D20 ; sur demande pour les autres séries. Le symbole indique que l'appareil est équipé du système CCS. Le symbole indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.
Sécurité	Alarme et mise hors service pour THD(I) élevé, température >50°C, sous et surtension. Verrouillage de la batterie en cas de surchauffe des selfs de bloc (le cas échéant) Contact sec NF pour température interne extrême (>70°C) Par le régulateur HPR : alarme en cas de THD(U) élevé, et de gradins en cas de perte de capacité.
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, ainsi qu'à des contrôles de puissance des gradins et des circuits de ventilation. La capacité, la tangente delta et l'isolation des condensateurs sont testées à trois moments consécutifs du processus de production : après le bobinage, la régénération et avant l'étiquetage.
Normes	Condensateurs : IEC/EN 60831-1 / 2 certifiés par IMQ (V1927) Équipement : IEC/EN 61439-1 / 2, IEC/EN 61921 ; 2014/35/CE Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.



Les appareils de la série **GE 230V** sont adaptées aux réseaux triphasés 230V **peu pollué** en courant harmonique. Ces appareils garantissent une correction précise du facteur de puissance, grâce à une logique à plusieurs étapes qui fractionne efficacement la puissance.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 230 Vac
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=230 ; Umax 255

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

THD(I)max = 25 % Sur réseau

THD(Ic)max = 70 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn	Entrée de câble	In	Puissance gradins	Gradins	Sectionneur	Régulateur	CCS	Poids
		(kvar)		(A)	(kvar)	(n)	(A)	(type)		(kg)
8571232125108	G3E	12,5	↙	31	2,5+2x5	5	80	BMR6		16
8571232175100	G3E	17,5	↙	44	2,5+5+10	7	80	BMR6		23
8571232250100	G3E	25	↙	62	5+2x10	5	125	BMR6		26
8571232375108	G4E	37,5	↙	94	2,5+5+10+20	15	200	BMR6		46
8571232550208	G4RM	55	↙	138	5+10+2x20	11	200	BMR6		89
8571232750208	G4RM	75	↙	188	5+3x10+2x20	15	315	BMR6		95
8571232950208	G4RM	95	↙	238	5+10+4x20	19	400	BMR6		102
8571233115209	G6E	115	↓	288	5+10+3x20+40	23	500	HPR6	🛠	175
8571233140209	G6E	140	↓	351	2x10+2x20+2x40	14	630	HPR6	🛠	192
8571233160209	G6E	160	↓	401	4x20+2x40	8	630	HPR6	🛠	207
8571233180209	G6E	180	↓	452	7x20+1x40	10	800	HPR6	🛠	240
8571233200209	G6E	200	↓	502	2x20+4x40	10	800	HPR6	🛠	255

Notes

- Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".
- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

B15

Batteries de Condensateurs Automatiques



Les appareils de la série **B15** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vca peu pollué.**
Convient aux petits utilisateurs et au secteur tertiaire avec des cycles de travail quotidiens (8h)

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 415 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=415 ; Umax 450

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

THD(I)max = 15%. Sur réseau

THD(Ic)max = 50 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn	Entrée de câble	In	Puissance gradins	Gradins	Sectionneur	Régulateur	CCS	Poids
		(kvar)		(A)	(kvar)	(n)	(A)	(type)		(kg)
8631412102320	G3E	10,2	↙	14	3x3,4	3	40	BMR4		14
8631412159320	G3E	15,9	↙	22	3,4+2x6,25	5	40	BMR4		15
8631412221320	G3E	22,15	↙	31	3,4+6,25+12,5	7	80	BMR4		16
8631412310320	G3E	31,25	↙	43	6,25+2x12,5	5	80	BMR4		18
8631412435320	G3E	43,75	↙	61	6,25+12,5+25	7	100	BMR4		22
8631412500320	G3E	50	↙	70	2x12,5+25	4	100	BMR4		23
8631412625320	G3E	62,5	↙	87	12,5+2x25	5	160	BMR4		26
8631412750320	G4E	75	↙	104	2x12,5+2x25	6	200	BMR4		38
8631413100400	G4E	100	↙	139	2x12,5+25+50	8	200	BMR4		43
8631413125325	G4RM	125	↙	174	25+2x50	5	250	BMR4		80
8661413150325	G4RM	150	↙	209	2x25+2x50	6	315	BMR4		85
8661413175325	G4RM	175	↙	243	25+3x50	7	400	BMR4		87
8661413200325	G4RM	200	↙	278	2x25+50+100	8	400	BMR4		89
8661413225325	G4RM	225	↙	313	25+2x50+100	9	500	BMR4		95
8661413250325	G4RM	250	↙	348	25+50+75+100	10	500	BMR4		102
8661410000325	G6E	300	↓	417	25+50+3x75	12	630	HPR6	🛠	175
8661410050325	G6E	350	↓	487	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	192
8661413400325	G6E	400	↓	556	2x50+4x75	14	800	HPR6	🛠	207
8661413450325	G6E	450	↓	626	3x50+2x75+150	16	1000	HPR6	🛠	240
8661413500325	G6E	500	↓	696	50+4x75+150	13	1000	HPR6	🛠	255
8631413525420	G8E	525	↑	731	7x75	7	1250	HPR12	🛠	315
8631413600420	G8E	600	↑	836	8x75	8	1250	HPR12	🛠	330
8631413675420	G8E	675	↑	940	7x75+150	9	1600	HPR12	🛠	350
8631413750420	G8E	750	↑	1045	6x75+150	10	1600	HPR12	🛠	380
8631413825420	G8E (II)	825	↑	1149	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	510
8631413900420	G8E (II)	900	↑	1254	4x75+4x150	12	1000+1000	HPR12	🛠	530
8631413975420	G8E (II)	975	↑	1358	3x75+5x150	13	1000+1250	HPR12	🛠	550
8631414105420	G8E (II)	1050	↑	1462	2x75+6x150	14	1000+1250	HPR12	🛠	650
8631414120420	G8E (II)	1200	↑	1671	2x75+5x150+300	16	1250+1250	HPR12	🛠	690
8631414135420	G8E (II)	1350	↑	1880	2x75+4x150+2x300	18	1600+1250	HPR12	🛠	730

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.



Les appareils de la série **B35** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vac moyennement bas pollué**. Ils conviennent aux utilisateurs industriels ayant des cycles de travail quotidiens (8h).

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 415 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=450 ; Umax 500

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

THD(I)max = 25 % Sur réseau

THD(Ic)max = 70 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn	Entrée de câble	In	Puissance gradins	Gradins	Sectionneur	Régulateur	CCS	Poids
		(kvar)		(A)	(kvar)	(n)	(A)	(type)		(kg)
8671412102340	G3E	10,2	↙	14	3x3,4	3	40	BMR4		14
8671412159340	G3E	15,9	↙	22	3,4+2x6,25	5	40	BMR4		15
8671412221340	G3E	22,15	↙	31	3,4+6,25+12,5	7	80	BMR4		16
8671412310340	G3E	31,25	↙	43	6,25+2x12,5	5	80	BMR4		18
8671412435340	G3E	43,75	↙	61	6,25+12,5+25	7	100	BMR4		22
8671412500340	G3E	50	↙	70	2x12,5+25	4	100	BMR4		23
8671412625340	G3E	62,5	↙	87	12,5+2x25	5	160	BMR4		26
8671412750340	G4E	75	↙	104	2x12,5+2x25	6	200	BMR4		38
8671413100340	G4E	100	↙	139	2x12,5+25+50	8	200	BMR4		43
8671413125345	G4RM	125	↙	174	25+2x50	5	250	BMR4		80
8671413150345	G4RM	150	↙	209	2x25+2x50	6	315	BMR4		85
8671413175345	G4RM	175	↙	243	25+3x50	7	400	BMR4		87
8671413200345	G4RM	200	↙	278	2x25+50+100	8	400	BMR4		89
8671413225345	G4RM	225	↙	313	25+2x50+100	9	500	BMR4		95
8671413250345	G4RM	250	↙	348	25+50+75+100	10	500	BMR4		102
8671410000355	G6E	300	↓	417	25+50+3x75	12	630	HPR6	🛠	175
8671410050355	G6E	350	↓	487	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	192
8671413400355	G6E	400	↓	556	2x50+4x75	14	800	HPR6	🛠	207
8671413450355	G6E	450	↓	626	3x50+2x75+150	16	1000	HPR6	🛠	240
8671413500355	G6E	500	↓	696	50+4x75+150	13	1000	HPR6	🛠	255
8671413525440	G8E	525	↑	731	7x75	7	1250	HPR12	🛠	315
8671413600440	G8E	600	↑	836	8x75	8	1250	HPR12	🛠	330
8671413675440	G8E	675	↑	940	7x75+150	9	1600	HPR12	🛠	350
8671413750440	G8E	750	↑	1045	6x75+2x150	10	1600	HPR12	🛠	380
8671413825440	G8E (II)	825	↑	1149	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	510
8671413900440	G8E (II)	900	↑	1254	4x75+4x150	12	1000+1000	HPR12	🛠	530
8671413975440	G8E (II)	975	↑	1358	3x75+5x150	13	1000+1250	HPR12	🛠	550
8671414105440	G8E (II)	1050	↑	1462	2x75+6x150	14	1000+1250	HPR12	🛠	650
8671414120440	G8E (II)	1200	↑	1671	2x75+5x150+300	16	1250+1250	HPR12	🛠	690
8671414135440	G8E (II)	1350	↑	1880	2x75+4x150+2x300	18	1600+1250	HPR12	🛠	730

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

B50

Batteries de Condensateurs Automatiques



Les appareils de la série **B50** conviennent aux réseaux de **400 Vca moyen pollué**. L'utilisation de condensateurs à double élément Heavy Duty augmente la durée de vie du condensateur même dans des situations difficiles. Ils conviennent aux utilisateurs industriels ayant des cycles de travail continus.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 415 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500 ; Umax 550

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

THD(I)max = 35 % Sur réseau

THD(Ic)max = 80 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
8681412102350	G3E	10,2	↙	14	3x3,4	3	40	BMR4		14
8681412159350	G3E	15,9	↙	22	3,4+2x6,25	5	40	BMR4		15
8681412221350	G3E	22,15	↙	31	3,4+6,25+12,5	7	80	BMR4		16
8681412310350	G3E	31,25	↙	43	6,25+2x12,5	5	80	BMR4		18
8681412435350	G3E	43,75	↙	61	6,25+12,5+25	7	100	BMR4		22
8681412500350	G3E	50	↙	70	2x12,5+25	4	100	BMR4		23
8681412625350	G3E	62,5	↙	87	12,5+2x25	5	160	BMR4		26
8681412750350	G4E	75	↙	104	2x12,5+2x25	6	200	BMR4		38
8681413100350	G4E	100	↙	139	2x12,5+25+50	8	200	BMR4		43
8681413125355	G4RM	125	↙	174	25+2x50	5	250	BMR4		80
8681413150355	G4RM	150	↙	209	2x25+2x50	6	315	BMR4		85
8681413175355	G4RM	175	↙	243	25+3x50	7	400	BMR4		87
8681413200355	G4RM	200	↙	278	2x25+50+100	8	400	BMR4		89
8681413225355	G4RM	225	↙	313	25+2x50+100	9	500	BMR4		95
8681413250355	G4RM	250	↙	348	25+50+75+100	10	500	BMR4		102
8681410000345	G6E	300	↓	417	25+50+3x75	12	630	HPR6	🛠	175
8681410050345	G6E	350	↓	487	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	192
8681413400345	G6E	400	↓	556	2x50+4x75	14	800	HPR6	🛠	207
8681413450345	G6E	450	↓	626	3x50+2x75+150	16	1000	HPR6	🛠	240
8681413500345	G6E	500	↓	696	50+4x75+150	13	1000	HPR6	🛠	255
8681413525450	G8E	525	↑	731	7x75	7	1250	HPR12	🛠	315
8681413600450	G8E	600	↑	836	8x75	8	1250	HPR12	🛠	330
8681413675450	G8E	675	↑	940	7x75+150	9	1600	HPR12	🛠	350
8681413750450	G8E	750	↑	1045	6x75+2x150	10	1600	HPR12	🛠	380
8681413825450	G8E (II)	825	↑	1149	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	510
8681413900450	G8E (II)	900	↑	1254	4x75+4x150	12	1000+1000	HPR12	🛠	530
8681413975450	G8E (II)	975	↑	1358	3x75+5x150	13	1000+1250	HPR12	🛠	550
8681414105450	G8E (II)	1050	↑	1462	2x75+6x150	14	1000+1250	HPR12	🛠	650
8681414120450	G8E (II)	1200	↑	1671	2x75+5x150+300	16	1250+1250	HPR12	🛠	690
8681414135450	G8E (II)	1350	↑	1880	2x75+4x150+2x300	18	1600+1250	HPR12	🛠	730

Notes

Pour les dimensions, veuillez vous référer aux plans de l'armoire, en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.



Les appareils de la série **DMP-FTV** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vac de moyen à très pollué**. Ils conviennent aux petits systèmes de production (FTV ou autres) et aux cycles de fonctionnement continus. L'utilisation de condensateurs à double élément Heavy Duty augmente la durée de vie des condensateurs même dans des situations difficiles.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 415 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=550 ; Umax 600

CONTENU HARMONIQUE

L'IRM N'EST PAS ADMISE

THD(I)max = 40 % Sur réseau

THD(Ic)max = 90 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
8881412225500	G3E	22,15	↙	31	3,4+6,25+12,5	7	80	BMR6		15
8881412310500	G3E	31,25	↙	43	6,25+2x12,5	5	80	BMR6		18
8881412435500	G3E	43,75	↙	61	6,25+12,5+25	7	100	BMR6		22
8881412500500	G3E	50	↙	70	2x12,5+25	4	100	BMR6		23
8881412625500	G3E	62,5	↙	87	12,5+2x25	5	160	BMR6		26
8881412750500	G4E	75	↙	104	2x12,5+2x25	6	200	BMR6		38
8881413100500	G4E	100	↙	139	2x12,5+25+50	8	200	BMR6		46
8881413125500	G4RM	125	↙	174	2x12,5+2x50	5	250	BMR6		83
8881413150500	G4RM	150	↙	209	2x25+2x50	6	315	BMR6		84
8881413175500	G4RM	175	↙	243	25+3x50	7	400	BMR6		87
8881413200500	G4RM	200	↙	278	2x25+50+100	8	400	BMR6		89
8881413225500	G4RM	225	↙	313	25+2x50+100	9	500	BMR6		95
8881413250500	G4RM	250	↙	348	25+50+75+100	10	500	BMR6		102
888141000045R	G6E	300	↓	417	25+50+3x75	12	630	HPR6	🖧	175
888141005045R	G6E	350	↓	487	50+4x75	7	800	HPR6	🖧	192
888141340045R	G6E	400	↓	556	2x50+4x75	8	800	HPR6	🖧	207
888141345045R	G6E	450	↓	626	3x50+2x75+150	9	1000	HPR6	🖧	240
888141350045R	G6E	500	↓	696	50+4x75+150	10	1000	HPR6	🖧	255
888141360050R	G8E	600	↑	836	8x75	8	1250	HPR12	🖧	330
888141365050R	G8E	650	↑	904	50+6x75+150	11	1600	HPR12	🖧	345
888141375050R	G8E	750	↑	1045	6x75+2x150	10	1600	HPR12	🖧	380
888141382550R	G8E (II)	825	↑	1149	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🖧	510
888141390050R	G8E (II)	900	↑	1254	4x75+4x150	12	1000+1000	HPR12	🖧	530

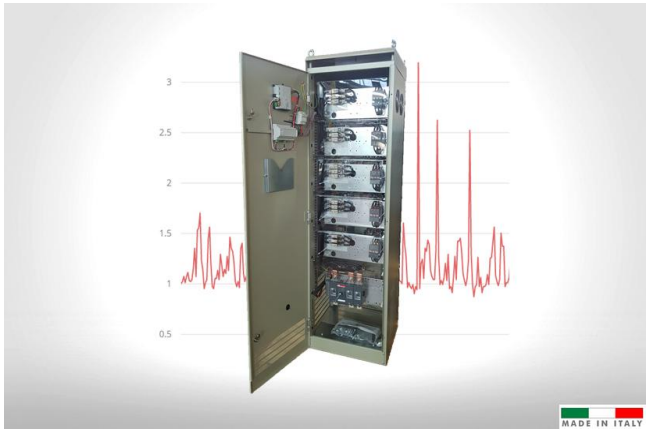
Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

AAR/100

Batteries de condensateurs avec selfs de bloc anti-harmoniques



Les appareils de la série **AAR/100** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vca** et **très pollués.**
Convient aux consommateurs pour lesquels il existe un risque de résonance (L-C) entre le système de correction du facteur de puissance et l'inductance équivalente du réseau.
Ne convient pas aux réseaux présentant des distorsions de tension élevées

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500 ; Umax 550

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 % Sur réseau

THD(U)max. = 3%. Sur réseau

p = 7% (189 Hz)

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
8561402250700	G4E	25	↙	36	2x6.25+12.5	4	200	BMR4		88
8561402310700	G4E	31	↙	44	6,25+2x12,5	5	200	BMR4		90
8561402435700	G4E	43,75	↙	63	6,25+12,5+25	7	200	BMR4		100
8561402500700	G4RM	50	↓	72	2x12,5+25	4	200	BMR4		105
8561402625700	G4RM	62,5	↓	90	12,5+2x25	5	200	BMR4		115
8561402750700	G4RM	75	↓	108	2x12,5+2x25	6	200	BMR4		125
8561403100700	G4RM	100	↓	144	4x25	4	250	BMR4		145
8561403125700	G6E	125	↓	180	25+2x50	5	315	HPR6	🛠	200
8561403150700	G6E	150	↓	216	25+50+75	6	400	HPR6	🛠	220
8561403175700	G6E	175	↓	252	25+3x50	7	400	HPR6	🛠	250
8561403200700	G6E	200	↓	288	25+2x50+75	8	500	HPR6	🛠	270
8561403225700	G6E	225	↓	324	25+50+2x75	9	500	HPR6	🛠	300
8561403250700	G6E	250	↓	360	2x25+50+2x75	10	630	HPR6	🛠	320
8561403275700	G6E	275	↓	397	25+2x50+2x75	11	630	HPR6	🛠	340
8561403300700	G6E	300	↓	432	25+50+3x75	12	800	HPR6	🛠	360
8561403350700	G8E	350	↑	504	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	390
8561403375700	G8E	375	↑	541	25+50+4x75	15	800	HPR6	🛠	410
8561403400700	G8E (II)	400	↑	576	2x50+4x75	14	1000	HPR6	🛠	550
8561403450700	G8E (II)	450	↑	648	25+50+5x75	18	1000	HPR12	🛠	600
8561403500700	G8E (II)	500	↑	720	50+6x75	13	1250	HPR12	🛠	650
8561403550700	G8E (II)	550	↑	792	2x50+6x75	19	1250	HPR12	🛠	700
8561403600700	G8E (II)	600	↑	864	8x75	8	1600	HPR12	🛠	750
8561403650700	G8E (II)	650	↑	936	50+6x75+150	16	800+630	HPR12	🛠	800
8561403750700	G8E (II)	750	↑	1080	6x75+2x150	10	800+800	HPR12	🛠	850
8561403825700	G8E (III)	825	↑	1191	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	1000
8561403900700	G8E (III)	900	↑	1299	4x75+4x150	12	800+1250	HPR12	🛠	1050
8561403975700	G8E (III)	975	↑	1407	3X75+5X150	13	1000+1250	HPR12	🛠	1100
8561404105700	G8E (III)	1050	↑	1516	2x75+6x150	14	800+1600	HPR12	🛠	1150

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

Batteries de condensateurs avec selfs de bloc anti-harmoniques



Les appareils de la série **AAR/600** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vca très pollués.**
Cet équipement convient aux utilisateurs industriels ayant des cycles de travail continus et des **distorsions en tension élevées** (générateurs asynchrones, moulins, injection de plastique, etc.)

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500 ; Umax 550

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 %	Sur réseau
THD(U)max = 6%.	Sur réseau
p = 7% (189Hz)	

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn	Entrée de câble	In	Puissance gradins	Gradins	Sectionneur	Régulateur	CCS	Poids
		(kvar)		(A)	(kvar)	(n)	(A)	(type)		(kg)
8551402500600	G4RM	50	↓	72	2x12.5+25	4	200	BMR4		110
8551402625600	G4RM	62,5	↓	90	12,5+2x25	5	200	BMR4		120
8551402750600	G4RM	75	↓	108	2x12,5+2x25	6	200	BMR4		130
8551403100600	G6E	100	↓	144	2x25+50	4	250	HPR6	🛠	160
8551403125600	G6E	125	↓	180	25+2x50	5	250	HPR6	🛠	170
8551403150600	G6E	150	↓	216	25+50+75	6	400	HPR6	🛠	190
8551403175600	G6E	175	↓	252	25+3x50	7	400	HPR6	🛠	210
8551403200600	G6E	200	↓	288	25+2x50+75	8	500	HPR6	🛠	230
8551403225600	G6E	225	↓	324	25+50+2X75	9	500	HPR6	🛠	260
8551403250600	G6E	250	↓	360	2x25+50+2x75	10	630	HPR6	🛠	290
8551403275600	G8E	275	↑	397	25+2x50+2x75	11	630	HPR6	🛠	370
8551403300600	G8E	300	↑	432	25+50+3x75	12	800	HPR6	🛠	400
8551403350600	G8E	350	↑	504	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	450
8551403375600	G8E (II)	375	↑	541	25+50+4x75	15	800	HPR6	🛠	540
8551403400600	G8E (II)	400	↑	576	2x50+4x75	14	1000	HPR6	🛠	570
8551403450600	G8E (II)	450	↑	648	25+50+5x75	18	1000	HPR12	🛠	600
8551403500600	G8E (II)	500	↑	720	50+6x75	13	1250	HPR12	🛠	670
8551403550600	G8E (II)	550	↑	792	2x50+6x75	19	1250	HPR12	🛠	720
8551403600600	G8E (II)	600	↑	864	8X75	8	1600	HPR12	🛠	770
8551403650600	G8E (II)	650	↑	936	50+6X75+150	16	800+630	HPR12	🛠	820
8551403750600	G8E (II)	750	↑	1080	6X75+2X150	10	800+800	HPR12	🛠	880
8551403825600	G8E (III)	825	↑	1191	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	1040
8551403900600	G8E (III)	900	↑	1299	4x75+4x150	12	800+1250	HPR12	🛠	1090
8551403975600	G8E (III)	975	↑	1407	3X75+5x150	13	800+1250	HPR12	🛠	1140
8551404100600	G8E (III)	1050	↑	1516	2X75+6x150	14	800+1600	HPR12	🛠	1190

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🛠 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

AAR/6

Batteries de condensateurs avec selfs de bloc anti-harmoniques



Les appareils de la série **AAR/6** sont adaptées aux réseaux triphasés de **400 Vca très pollués** avec des valeurs non conformes à la norme EN50160 (tréfilerie, industries chimiques-pharmaceutiques ou pétrolières). Les condensateurs Heavy Duty à double élément et épaisseur accrue permettent une utilisation même dans des conditions de travail extrêmement difficiles.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=550 ; Umax 600

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max. =100%. Sur réseau

THD(U)max = 10%. Sur réseau

p = 7% (189 Hz)

CONFIGURATIONS STANDARD

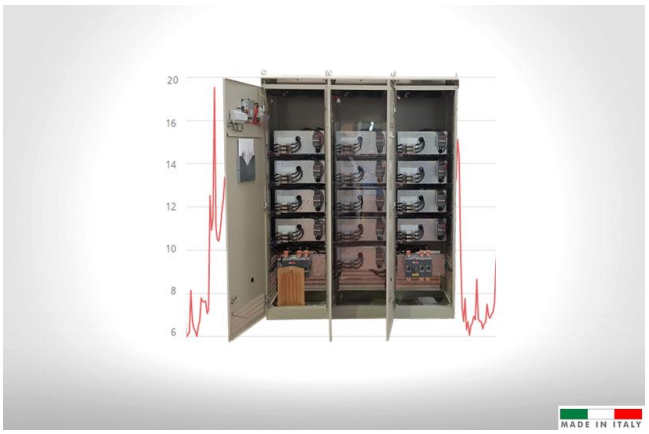
Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
855140310005R	G6E	100	↓	144	2x25+50	4	250	HPR6	🖧	170
855140312505R	G6E	125	↓	180	25+2x50	5	315	HPR6	🖧	190
855140315005R	G6E	150	↓	216	2x25+2x50	6	400	HPR6	🖧	210
855140317505R	G6E	175	↓	252	25+3x50	7	400	HPR6	🖧	230
855140320005R	G6E	200	↓	288	4x50	4	500	HPR6	🖧	260
855140322505R	G8E	225	↑	324	25+4x50	9	500	HPR6	🖧	340
855140325005R	G8E	250	↑	360	5x50	5	630	HPR6	🖧	370
855140330005R	G8E(II)	300	↑	432	6X50	6	800	HPR6	🖧	480
855140335005R	G8E(II)	350	↑	504	5x50+100	7	800	HPR6	🖧	540
855140340005R	G8E(II)	400	↑	576	4x50+2x100	8	1000	HPR6	🖧	600
855140345005R	G8E(II)	450	↑	648	3x50+3x100	9	1000	HPR6	🖧	660
855140350005R	G8E(II)	500	↑	720	2x50+4x100	10	1250	HPR6	🖧	720
855140355005R	G8E(III)	550	↑	792	50+5x100	11	1250	HPR6	🖧	860
855140360005R	G8E(III)	600	↑	864	4x50+4x100	12	1600	HPR12	🖧	890
855140365005R	G8E(III)	650	↑	936	3x50+5x100	13	1600	HPR12	🖧	920
855140370005R	G8E(III)	700	↑	1010	2x50+6x100	14	1600	HPR12	🖧	970
855140375005R	G8E(IV)	750	↑	1080	3x50+4x100+200	15	1000+1000	HPR12	🖧	1080
855140380005R	G8E(IV)	800	↑	1190	2x50+5x100+200	16	1000+1000	HPR12	🖧	1130
855140385005R	G8E(IV)	850	↑	1227	3x50+3x100+2x200	17	1000+1000	HPR12	🖧	1180
855140390005R	G8E(IV)	900	↑	1299	2x50+4x100+2x200	18	1000+1000	HPR12	🖧	1230
855140410005R	G8E(IV)	1000	↑	1445	2x50+3x100+3x200	20	1250+1250	HPR12	🖧	1320

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

Batteries de condensateurs avec selfs de bloc anti-harmoniques



Les appareils de la série **AAR/D20** sont la solution idéale pour les réseaux triphasés de **400 Vca** et un **très pollués tant en courant qu'en tension** avec des valeurs non conformes à la norme EN50160 (fonderies, fours à induction, fours à arc). Les condensateurs Heavy Duty à double élément et épaisseur accrue permettent une utilisation même dans des situations de travail extrêmement difficiles.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=550 ; Umax 600

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 % Sur réseau

THD(U)max = 20 % Sur réseau

p = 7% (189 Hz)

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
854140310062R	G6E	100	↓	144	2x25+50	4	250	HPR6	🖧	200
854140312562R	G6E	125	↓	180	25+2x50	5	315	HPR6	🖧	259
854140315072R	G6E	150	↓	216	2X25+2X50	6	400	HPR6	🖧	276
854140317562R	G6E	175	↓	252	25+3X50	7	400	HPR6	🖧	332
854140320072R	G9E	200	↓	288	25+2X50+75	8	500	HPR6	🖧	349
854140322572R	G9E	225	↑	324	25+50+2X75	9	500	HPR6	🖧	376
854140325072R	G9E	250	↑	360	2X25+50+2x75	10	630	HPR6	🖧	400
854140327572R	G9E	275	↑	432	25+2X50+2X75	11	630	HPR6	🖧	440
854140330072R	G9E	300	↑	504	25+50+3X75	12	630	HPR6	🖧	485
854140335072R	G9E	350	↑	576	50+4X75	7	800	HPR6	🖧	520
854140340062R	G9E (II)	400	↑	648	2X50+4X75	8	1000	HPR6	🖧	656
854140345062R	G9E (II)	450	↑	720	25+50+5X75	18	1000	HPR12	🖧	772
854140350062R	G9E (II)	500	↑	792	50+6x75	10	1250	HPR12	🖧	800
854140355062R	G9E (II)	550	↑	864	2X50+6X75	11	1250	HPR12	🖧	866
854140360062R	G9E (II)	600	↑	936	8X75	8	1600	HPR12	🖧	910
854140365062R	G9E (II)	650	↑	1010	50+6X75	13	800+630	HPR12	🖧	985
854140375062R	G9E (II)	750	↑	1080	6X75+2X150	10	800+800	HPR12	🖧	1050
854140382562R	G9E (III)	825	↑	1190	5X75+3X150	11	800+1000	HPR12	🖧	1220
854140390062R	G9E (III)	900	↑	1227	4X75+4X150	12	800+1250	HPR12	🖧	1300
854140397562R	G9E (III)	975	↑	1299	3X75+5X150	13	800+1250	HPR12	🖧	1380
854140410562R	G9E (III)	1050	↑	1445	2X75+6X150	14	800+1600	HPR12	🖧	1460

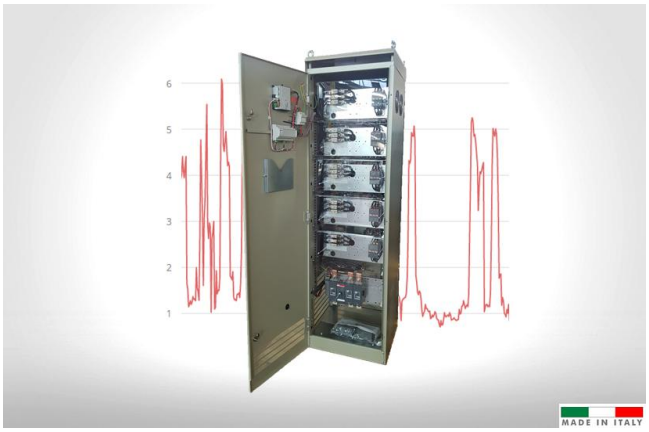
Notes

Pour les dimensions, veuillez vous référer aux plains de l'armoire, en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

AAR/138

Batteries de condensateurs avec selfs de bloc anti-harmoniques



Les appareils de la série **AAR/138** conviennent aux réseaux triphasés de **400 Vca très pollués avec une présence marquée de l'harmonique de rang 3 à 150 Hz** (centres commerciaux, datacentre, etc.). Les condensateurs Heavy Duty à double élément et épaisseur accrue permettent une utilisation même dans des situations extrêmement difficiles.

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=550 ; Umax 600

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 % Sur réseau

THD(U)max = 6%. Sur réseau

p = 14% (138 Hz)

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn	Entrée de câble	In	Puissance gradins	Gradins	Sectionneur	Régulateur	CCS	Poids
		(kvar)		(A)	(kvar)	(n)	(A)	(type)		(kg)
8821403100750	G6E	100	↓	144	2x25+50	4	250	HPR6	🛠	190
8821403125700	G6E	125	↓	180	25+2x50	5	250	HPR6	🛠	200
8821403150750	G6E	150	↓	216	2x25+2x50	6	400	HPR6	🛠	220
8821403175700	G6E	175	↓	252	25+3x50	7	400	HPR6	🛠	250
8821403200750	G9E	200	↑	288	25+2x50+75	8	500	HPR6	🛠	270
8821403225750	G9E	225	↑	324	25+50+2X75	9	500	HPR6	🛠	320
8821403250750	G9E	250	↑	360	2x25+50+2x75	10	630	HPR6	🛠	340
8821403275750	G9E	275	↑	397	25+2x50+2x75	11	630	HPR6	🛠	370
8821403300750	G9E	300	↑	432	25+50+3x75	12	800	HPR6	🛠	380
8821403350750	G9E	350	↑	504	2x25+4x75	14	800	HPR6	🛠	410
8821403400750	G9E (II)	400	↑	576	2x50+4x75	14	1000	HPR6	🛠	590
8821403450750	G9E (II)	450	↑	648	25+50+5x75	18	1000	HPR12	🛠	640
8821403500750	G9E (II)	500	↑	720	50+6x75	13	1250	HPR12	🛠	690
8821403550750	G9E (II)	550	↑	792	2x50+6x75	19	1250	HPR12	🛠	740
8821403600750	G9E (II)	600	↑	864	8x75	8	1600	HPR12	🛠	790
8821403650750	G9E (II)	650	↑	936	50+8x75	16	800+630	HPR12	🛠	840
8821403750750	G9E (II)	750	↑	1080	6x75+2x150	10	800+800	HPR12	🛠	890
8821403825750	G9E (III)	825	↑	1191	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	1060
8821403900750	G9E (III)	900	↑	1299	4x75+4x150	12	800+1250	HPR12	🛠	1110
8821403975750	G9E (III)	975	↑	1407	3X75+5X150	13	800+1250	HPR12	🛠	1160
8821404105750	G9E (III)	1050	↑	1516	2x75+6x150	14	800+1600	HPR12	🛠	1210

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.



DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 415 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=450 ; Umax 500

L'ensemble de la série **B35-ST** est exempt de transitoires de commutation grâce à la technologie "zero-crossing" et est conçu pour améliorer les performances des équipements conventionnels, tels que : l'augmentation de la durée de vie des batteries de condensateurs, la réduction du temps de réponse des équipements pour suivre les changements rapides des charges dans **réseau de peu à moyen pollué.**

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

THD(I)max = 25 % Sur réseau

THD(Ic)max = 70 % sur les condenseurs

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneurr (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
8531413175200	G8E	175	↑	243	25+3x50	7	400	HPR6	🛠	165
8531413200200	G8E	200	↑	278	25+50+50+75	8	400	HPR6	🛠	180
8531413225200	G8E	225	↑	313	25+50+75+75	9	500	HPR6	🛠	200
8531413250200	G8E	250	↑	348	25+3x75	10	630	HPR6	🛠	220
8531413300200	G8E	300	↑	417	25+50+3x75	12	630	HPR6	🛠	270
8531413350200	G8E	350	↑	487	50+4x75	7	800	HPR6	🛠	280
8531413400200	G9E	400	↑	556	2x50+4x75	8	800	HPR6	🛠	290
8531413450200	G9E	450	↑	626	3x50+2x75+150	9	1000	HPR6	🛠	300
8531413500200	G9E	500	↑	696	50+4x75+150	10	1000	HPR6	🛠	310
8531413600200	G9E	600	↑	836	8X75	8	1250	HPR12	🛠	480
8531413700200	G9E	750	↑	1045	6X75+2X150	10	1600	HPR12	🛠	510
8531413800200	G9E (II)	825	↑	1149	5X75+3X150	11	800+1000	HPR12	🛠	550
8531413900200	G9E (II)	900	↑	1254	4X75+4X150	12	1000+1000	HPR12	🛠	580
8531414105200	G9E (II)	1050	↑	1462	2X75+6X150	14	1000+1000	HPR12	🛠	610

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.

AAR/100-ST

Batteries de Condensateurs Automatiques avec selfs de bloc à Insertion Statique



L'ensemble de la série **AAR/100-ST** est exempt de transitoires de commutation grâce à la technologie "zero-crossing" et est conçu pour améliorer les performances des équipements conventionnels, tels que : l'augmentation de la durée de vie des batteries de condensateurs, la réduction du temps de réponse des équipements pour suivre les changements rapides de charges. Elle convient aux applications dans **réseau très pollué**, telles que l'automobile, les installations portuaires, les ateliers d'usinage, ...

DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500 ; Umax 550

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 % Sur réseau

THD(U)max. = 3%. Sur réseau

p = 7% (189 Hz)

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Gradins (n)	Sectionneur (A)	Régulateur (type)	CCS	Poids (kg)
8611402750200	G8E	75	↑	108	2x12,5+50	5	160	HPR6	🛠	180
8611403100200	G8E	100	↑	144	2X25+50	4	200	HPR6	🛠	200
8611403125200	G8E	125	↑	180	25+2X50	5	315	HPR6	🛠	220
8611403150200	G8E	150	↑	216	25+50+75	6	400	HPR6	🛠	240
8611403175200	G8E	175	↑	252	25+3X50	7	400	HPR6	🛠	260
8611403200709	G9E	200	↑	288	25+2x50+75	8	500	HPR6	🛠	300
8611403225709	G9E	225	↑	324	25+50+2x75	9	500	HPR6	🛠	330
8611403250709	G9E	250	↑	360	2x25+50+2x75	10	630	HPR6	🛠	350
8611403300709	G9E	300	↑	432	25+50+3x75	12	800	HPR6	🛠	390
8611403350709	G9E	350	↑	504	50+4x75	9	800	HPR6	🛠	410
8611403400709	G9E (II)	400	↑	576	2x50+4x75	14	1000	HPR6	🛠	570
8611403450709	G9E (II)	450	↑	648	25+50+5x75	18	1000	HPR12	🛠	620
8611403500709	G9E (II)	500	↑	720	50+6x75	13	1250	HPR12	🛠	670
8611403550709	G9E (II)	550	↑	792	2x50+6x75	19	1250	HPR12	🛠	720
8611403600709	G9E (II)	600	↑	864	8x75	8	1600	HPR12	🛠	770
8611403650709	G9E (II)	650	↑	936	50+6x75+150	16	800+630	HPR12	🛠	820
8611403750709	G9E (II)	750	↑	1080	6x75+2x150	10	800+800	HPR12	🛠	870
8611403825709	G9E (III)	825	↑	1191	5x75+3x150	11	800+1000	HPR12	🛠	1030
8611403900709	G9E (III)	900	↑	1299	4x75+4x150	12	1000+1000	HPR12	🛠	1080
8611403975709	G9E (III)	975	↑	1407	3X75+5X150	13	1000+1000	HPR12	🛠	1130
8611404105709	G9E (III)	1050	↑	1516	2x75+6x150	14	1250+1250	HPR12	🛠	1180

Notes

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne "Type".

- La légende de l'entrée de câble (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ côté vers le haut, ↓ par le haut,
- La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un)
- 🖧 indique que l'équipement est doté du CCS
- 🛠 indique que le système CCS peut être installé sur l'équipement.



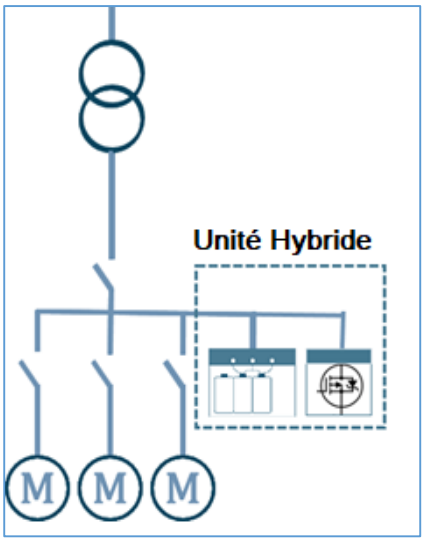
AAR/600-HSVG

COMAR Condensatori

Compensation Hybride

Systèmes de compensation hybrides

Qu'est-ce que la compensation active hybride ?



Traditionnellement, la mauvaise qualité de l'énergie est traitée par l'intégration d'un dispositif dédié et ciblé pour résoudre le problème spécifique.

- Une batterie de condensateurs est utilisée si le facteur de puissance est insuffisant.
- Un filtre harmonique (actif ou passif) est utilisé si les harmoniques sont considérées comme un problème.

Les progrès de la technologie de diagnostic ont permis de reconnaître que les problèmes de qualité de l'énergie proviennent d'une combinaison de problèmes différents et qu'une solution plus flexible - **hybride** - est nécessaire, intégrant la solution dans une seule appareil.

Comment cela fonctionne-t-il ?

La compensation du facteur de puissance active hybride (HSVG) combine les avantages technologiques de la production dynamique avec la puissance discrète des gradins de condensateurs classiques, pilotées par des contacteurs ou des thyristors.

Connectée en parallèle à l'alimentation de la charge, l'unité hybride fournit une source de courant dynamique et contrôlée qui peut s'adapter en temps réel aux changements des charges.

Grâce à la logique intégrée, le système est capable de gérer simultanément les gradins des condensateurs fournissant la puissance réactive capacitive fondamentale et la puissance dynamique (à la fois capacitive et inductive) fournie par le système actif intégré.

L'intégration des deux technologies dans l'unité hybride permet la compensation simultanée de la puissance réactive, la réduction des fluctuations de tension, l'atténuation du papillotement et du déséquilibre du réseau dans un seul dispositif.

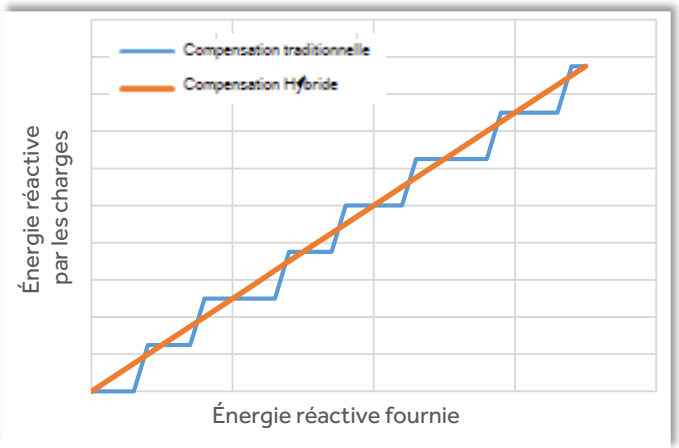
Avantages

La solution de compensation hybride résout un certain nombre de problèmes supplémentaires par rapport aux batteries de condensateurs conventionnelles ou aux filtres passifs :

- les variations et fluctuations de tension
- Alimentation du réseau en énergie réactive, à la fois capacitive et inductive
- déséquilibre entre les phases.
- Faibles coûts par rapport à un système dynamique "pur" grâce à la technologie conventionnelle de réduction de la puissance réactive prélevée sur le réseau.

Grâce à l'efficacité de la commande électronique:

- Sortie dynamique continue et linéaire : le composant SVG élimine les "pas" typiques des systèmes ne comportant que des batteries de condensateurs ou d'inductances.
- Temps de réaction immédiat
- L'interface homme-machine permet un contrôle simple et intuitif.



Où en a-t-on besoin ?

- Compensation des charges hautement variables
- Déséquilibre et correction du facteur de puissance des lignes avec charges monophasées
- Compensation de tension (flicker)

Les compensateurs hybrides peuvent être mis en œuvre sur **toutes les séries** actuelles des batteries de condensateurs COMAR.

L'installation est similaire à celle des batteries de condensateurs conventionnelles, avec la seule nécessité supplémentaire de ramener les signaux ampérométriques (CT) des 2 phases L1(R) et L3(T).

L'équipement quitte l'usine déjà entièrement configuré et ne nécessite donc aucun travail de réglage de la part de l'installateur.

Les configurations de la série AAR/600 hybride sont données à titre d'exemple

FICHE TECNIQUE GÉNÉRALE COMMUNE À TOUTES LES SÉRIES

Charpenterie	Fabriqué en tôle d'acier, protégé contre la corrosion par phosphatation et revêtement en poudre époxy. cloisonnement métallique: forme 1 Couleur RAL 7035. Degré de protection : panneau extérieur IP 31 Degré de protection interne : armoire avec sectionneur verrouillé IP20 pour les parties sous tension ; protection IP 20 pour les modules supplémentaires Les batteries de condensateurs sont assemblées sur des tiroirs qui peuvent être retirés de l'avant de l'armoire pour une maintenance rapide.
Installation	Installation à l'intérieur, dans un endroit favorisant la ventilation et à l'abri de la lumière du soleil. Environnements de degré de pollution 1 Température de fonctionnement : -5 / +40 °C Altitude : <1000 asl
Sectionneur de tête	Interrupteur tripolaire à vide avec verrouillage de porte. Interrupteur-sectionneur quadripolaire (3P+N) sur demande.
Câblage	Les connexions de puissance sont réalisées avec des câbles retardateurs de flamme FS17-450/750V à très faible émission de fumée. Sur les cosses non préisolées, le point de connexion est recouvert d'une gaine thermorétractable durable. Les circuits auxiliaires sont identifiés de manière appropriée conformément aux normes en vigueur.
Insertion de la batterie	Les batteries sont commandées par des contacteurs tripolaires (classe AC6-b). Les séries sans inductance de désyntonisation montent des contacteurs avec une résistance de pré-insertion pour limiter le pic de courant d'appel (self de choc). Les séries à insertion statique sont équipées de modules d'insertion à thyristor contrôlés par une logique à microprocesseur de sorte que la mise en marche et l'arrêt se produisent lorsque la différence de potentiel entre le réseau et les condensateurs est nulle. (passage à zéro). Le temps de commutation pour l'insertion des batteries de condensateurs est d'environ 200 ms.
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA). Le système de protection des circuits de puissance utilise des fusibles NH-00 courbe gG ; pour les circuits auxiliaires, des porte-fusibles sectionnables et des fusibles 10,3x38.
Circuits auxiliaires	230 Vac Transformateur interne
Résistance aux impuls	8 kV
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance de décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D Dans les séries les plus performantes, des condensateurs **"Heavy Duty"** à film épais et à éléments multiples en série sont installés pour réduire l'effet des courants élevés sur les têtes.
Selfs de bloc (le cas échéant)	Noyau en tôle d'acier avec cristaux orientés ; enroulements en aluminium Imprégnation à la résine Perte par dissipation (moyenne) : 6W/kvar Sonde de contrôle de surchauffe
SVG	• Configuration avec commutation par IGBT • Compensation en temps réel de la puissance réactive et du déséquilibre 99% d'efficacité • Connexion : triphasée 3 fils (connexion triphasée + neutre sur demande) Temps de réponse : 20ms
Régulateur	• Contrôleurs interconnectés HPR+HMI 7" avec mesure triphasée • signaux ampérométriques : au moyen de 3 transformateurs de courant avec secondaire de 5A (non inclus) • temps de réponse : 20ms
Sécurité	Bloc de correction du facteur de puissance pour les THD(I) et THD(U) élevés, les températures >50°C, les sous-tensions et les surtensions. Bloc batterie pour inductance, surchauffe (le cas échéant), faible capacité Contact sec NC pour température interne extrême (>70°C)
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, ainsi qu'à des contrôles de l'efficacité des batteries et des circuits de ventilation.
Normes de référence	Condensateurs : IEC/EN 60831-1 / 2 certifiés par IMQ (V1927) Équipement : IEC/EN 61439-1 / 2, IEC/EN 61921 ; 2014/35/CE Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

AAR/600-HSVG

Systèmes de compensation hybrides avec selfs de bloc anti-harmonique



DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac (autres sur demande)
- **Fréquence nominale** 50 Hz (60 Hz sur demande)
- **Tension d'isolation** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500 ; Umax 550

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max = 100 % Sur réseau

THD(U)max. = 6%. Sur réseau

p = 7% (189 Hz)

Les compensateurs hybrides de la série **AAR/600-HSVG** sont particulièrement adaptés aux réseaux triphasés **très pollués**. Ces dispositifs garantissent une compensation précise, même en présence de **charges impulsives et déséquilibrées**, grâce à une logique hybride qui gère le système SVG et le système multi-pas.
Les systèmes **HSVG** sont capables de compenser des **charges inductives et capacitives**.

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Entrée de câble	In (A)	Puissance du SVG (kvar)	Puissance batterie condensateurs (kvar)	Sectionneur (A)	Poids (kg)
8520150400HS0	G6E	150	↓	216	75	1x75	315	230
8520225400HS0	G6E	225	↓	324	75	2x75	500	315
8520300400HS0	G8E	300	↓	432	75	3x75	800	380
8520375400HS0	G8E2	375	↑	541	75	4x75	800	520
8520450400HS0	G8E2	450	↑	648	75	5x75	1000	620
8520525400HS0	G8E2	525	↑	756	75	6x75	1250	700
8520600400HS0	G8E2	600	↑	864	75	7x75	1600	770
8520675400HS0	G8E2	675	↑	972	75	8x75	1600	840
8520750400HS0	G8E2	750	↑	1080	75	9x75	1600	880
8520825400HS0	G8E3	825	↑	1191	75	10x75	2x1000	1040
8520900400HS0	G8E3	900	↑	1299	75	11x75	2x1000	1090
8520975400HS0	G8E3	975	↑	1407	75	12x75	1000+1250	1140

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne « Type ».
La légende des entrées de câbles (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ latéralement par le haut, ↓ par le haut,
La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un).



SVG

COMAR Condensatori

Compensation Dynamique

SVG

Systèmes de compensation dynamique



DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension de fonctionnement** 228V- 456V (jusqu'à 690V sur demande)
- **Fréquence nominale :** Sélection automatique 50/60Hz (45Hz÷ 62Hz)
- **Type d'onduleur :** Mosfet en carbure de silicium
- **Efficacité :** 99%
- **Fréquence de commutation** 40kHz (moyenne)
- **Temps de réponse :** <50us (compensation totale <15ms)
- **Niveau de rémunération :** >97%
- **Alimentation électrique** Triphasé, 3 fils ou 4 fils (triphasé+neutre)
- **Courant neutre nominal** 3In (type 4 fils uniquement)

Les générateurs statiques varmétrique SVG, font partie des nouveaux équipements électroniques de compensation du facteur de puissance capables de générer de l'énergie réactive capacitive et inductive. Particulièrement utiles pour les entreprises ayant un fonctionnement journalier et jours feries, surtout en présence d'un parc photovoltaïque.
Ils se caractérisent également par une réponse rapide aux variations de charge et par leur capacité à équilibrer les courants sur les trois phases.

FICHE TECHNIQUE

Correction du facteur de puissance	compensation inductive et capacitive
Compensation de déséquilibre	compensation phase par phase des charges déséquilibrées
Protocole de communication	Port RS485, RJ45 ; protocole MODBUS RTU, TCP/IP
Protections	surtension, sous-tension, surchauffe
Rapport du TC	150/5 ÷ 30.000/5 A
Degré de protection	IP20
Pertes de puissance	≤1%
Assemblée	mur ou armoire
Température de fonctionnement	De -20 à 40°C (déclassé pour une température > 40°C).
Humidité relative	<95% sans formation de condensation
Température de stockage	-20 ÷ 70°C
Niveau sonore	< 65 dB
Altitude	≤ 1 500m (de 1 500m à 4 000m, 1% de déclassement par 100m).

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence	EEE519, ER GS/4 et IEC 61000
Certifications	CE
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation : phase à phase et phase à la terre, à des tests de puissance et à des vérifications des circuits de ventilation.

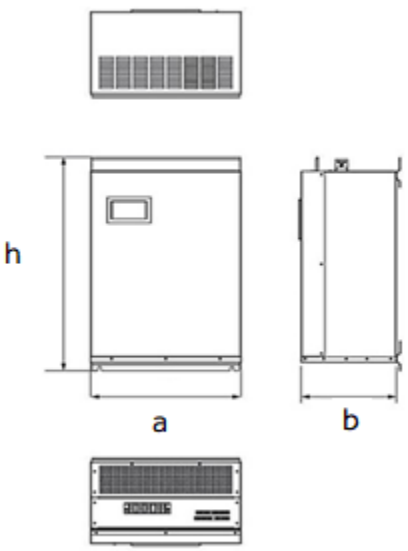
CONFIGURATION STANDARD

Code	PUISSANCE RÉACTIVE À compenser maximale (kvar)	Un (V)	Dimensions a x b x h (mm)	Poids (kg)
775-304**	30	400	500 x 88 x 470	24
775-504**	50	400	500 x 88 x 470	24
775-1004**	100	400	500 x 100 x 520	31
775-2004**	200	400	500 x 220 x 646	63

** Le suffixe du code dépend des caractéristiques (nombre de fils, montage,)

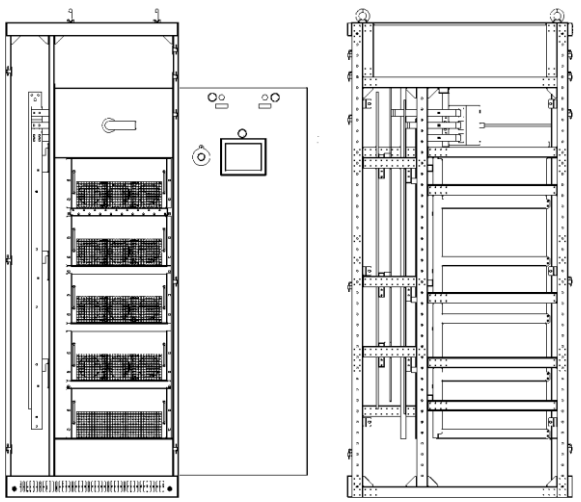
CONFIGURATION pour installation au mur

- Écran HMI da 4,3''



CONFIGURATION en armoire

solution en armoire modulaire IP20 ou IP54;
Écran HMI 7''



Power Quality





La diffusion croissante d'équipements dotés de commandes à microprocesseur et de composants électroniques de puissance utilisés dans les processus de production a largement contribué à l'apparition de perturbations des grandeurs électriques dans les réseaux. Les problèmes liés à la **qualité de l'énergie** sont compris par des déclenchements intempestifs des disjoncteurs automatiques à la surchauffe et aux pertes d'isolation des lignes, en passant par le papillotement, le blocage des équipements électroniques, les surcharges, les défaillances prématurées et les dysfonctionnements des machines.

Une mauvaise qualité de l'énergie électrique a donc des répercussions sur l'efficacité et la disponibilité des systèmes, sur la qualité des processus de fabrication, sur la durée de vie des machines, sur la sécurité et, surtout, sur les coûts d'exploitation.

COMAR investit dans la qualité de l'énergie

L'expérience acquise dans le secteur de l'efficacité énergétique, en tant que spécialiste dans le domaine de la compensation, a permis à COMAR d'entrer en contact avec des réalités industrielles aux besoins énergétiques élevés, telles que les industries de l'acier, de la pétrochimie, du papier, de l'emballage, du ciment et de l'automobile.
Grâce à cette expérience et à des accords stratégiques avec des partenaires spécialisés, COMAR a pu compléter ses systèmes de compensation du facteur de puissance par des solutions de filtrage actif des harmoniques, de correction dynamique du facteur de puissance et développer en interne la gamme de produits dédiés à la correction hybride du facteur de puissance.

La proposition de valeur est encore élargie par la mise en place d'une équipe dédiée à la qualité de l'énergie capable de soutenir les entreprises avec une gamme de services sur mesure, tels que



Mesures de la qualité de l'énergie et analyse des réseaux
Harmoniques de tension et de courant
Courbes de compatibilité
Charges et tensions déséquilibrées
Puissance active, réactive et de distorsion
Identification des anomalies, des sources de perturbation, définition des solutions

Mesures de qualité de l'énergie EN50160 et IEEE519
Analyse des fréquences
Variations de tension
Gravité du scintillement
Déséquilibre de la tension
Harmoniques de tension
Événements de tension, interruptions, creux et surtensions
Rapport EN50160 et IEEE519

Appareils utilisée, selon le type d'analyse : analyseur de classe S ou de classe A, selon IEC61000-4-30.

Pour plus d'informations, un guide sur la qualité de l'énergie est disponible sur notre site https://www.comarcond.com/en/documentazione/dans la rubrique « Guides techniques ».



AHF • SAF-M

Filtres Actifs

COMAR Condensatori



DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tension de fonctionnement** — 228 - 456Vac (jusqu'à 690V sur demande)
- **Fréquence** — 45Hz÷ 62Hz (auto)
- **Type d'onduleur :** — Mosfet en carbure de silicium
- **Efficacité :** — 99%
- **Fréquence de commutation** — 40kHz (moyenne)
- **Temps de réponse :** — <50us
- **Alimentation électrique** — Triphasé, 3 fils ou 4 fils
- **Courant neutre nominal** — 3In (type 4 fils uniquement)
- **THD(I) résiduel** — < 5% (à pleine charge)

FICHE TECHNIQUE

Correction du facteur de puissance	compensation inductive et capacitive
Compensation de déséquilibre	compensation phase par phase des charges déséquilibrées
Compensation du courant harmonique	Jusqu'à la 50e harmonique (ordre pair et impair)
Protocole de communication	Port RS485, RJ45 ; protocole MODBUS RTU, TCP/IP
Protections	Tension/fréquence anormale ; Court-circuit de l'onduleur ; Courant de sortie anormal ; Surcharge de l'onduleur ; Surchauffe
Rapport de TC	150/5 ÷ 30.000/5 A
Degré de protection	IP20
Pertes de puissance	≤3%
Assemblée	mur ou armoire
Température de fonctionnement	De -20 à 40°C (déclassé pour une température > 40°C).
Humidité relative	<95% sans formation de condensation
Température de stockage	-20 ÷ 70°C
Niveau sonore	< 65 dB
Altitude	≤ 1 500m (1 500m à 4 000m, 1% de déclassement par 100m)

Filtres harmoniques actifs

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence EEE519, ER GS/4 et IEC 61000

Certifications CE

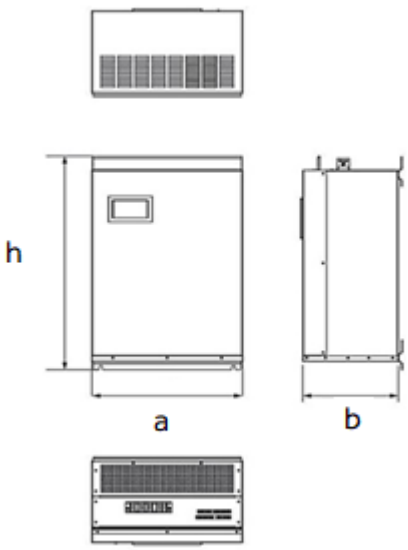
Essais 100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation : phase à phase et phase à la terre, à des tests de puissance et à des vérifications des circuits de ventilation.

Code	COURANT HARMONIQUE maximal (A)	Un (V)	Dimensions a x b x h (mm)	Poids (kg)
778-054**	5	400	410x45x340	5
778-104**	10	400	410x45x340	5
778-154**	15	400	410x45x340	5
778-254**	25	400	500x470x88	20
778-354**	35	400	500x470x88	20
778-504**	50	400	500x470x88	20
778-604**	60	400	500*470*88	20
778-754**	75	400	500*470*88	20
778-1004**	100	400	500*520*88	25
778-1504**	150	400	500*520*100	30
778-3004**	300	400	500*646*220	60

** Le suffixe du code dépend des caractéristiques (tension, nombre de fils, montage,).

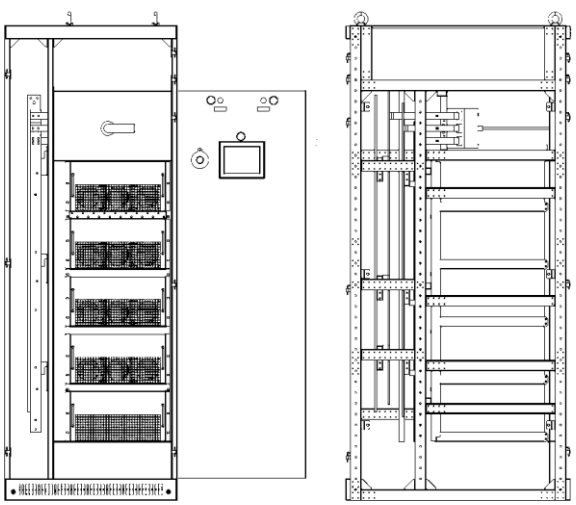
CONFIGURATION pour installation au mur

- Écran HMI da 4,3'' pour puissance>25A
- Wifi APP pour puissance inférieurs



CONFIGURATION en armoire

solution en armoire modulaire IP20 ou IP54
Écran HMI 7''



ED 02.64.FRA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 38302591



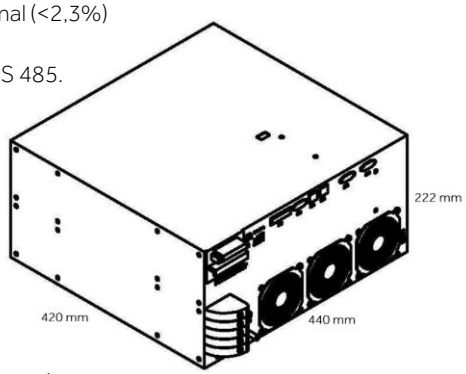
Les filtres actifs **SAF-M** sont la solution idéale pour compenser les courants harmoniques les plus exigeants, avec n'importe quel type de charge non linéaire impliquée, et ont une **conception modulaire** spécialement fabriquée pour faciliter l'assemblage dans l'armoire et la flexibilité dans les applications. L'installation, par le client, doit inclure le dispositif de protection et 3 TC.

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tension nominale	3 fils : 380 - 480 Vca 4 fils : 380 - 415 Vca
Fréquence nominale	50 Hz / 60Hz
Topologie de l'onduleur	Topologie NPC à 3 niveaux, IGBT
Fréquence de commutation	16 kHz
Temps de réponse	<100 µs
Courants harmoniques	Jusqu'à la **50e** harmonique
Compensation	(ordres pair et impair)
THD(I) résiduel (courant)	< 5%
Alimentation électrique	Triphasé, 3 fils ou 4 fils (triphasé+neutre)
Max. courant harmonique compensé / sur le neutre	60 Arms / 180 Apk

FICHE TECHNIQUE

Correction du facteur de puissance	cos φ = -0,7 ... 1 ... 0,7 (compensation inductive et capacitive).
Pertes de puissance	<1100 W à pleine efficacité d'atténuation (<2,6%) <970 W en fonctionnement normal (<2,3%)
Interface de communication	Ethernet TCP/IP, Modbus RTU RS 485.
E/S numériques	2 DI + 2 DO.
Rapport T.A.	xx:5 A ou xx:1 A.
Degré de protection	IP 20 / 21.
Poids (module unique)	44 Kg.
Assemblée	Montage mural (vertical ou horizontal).
Température ambiante	0 ... 50°C à pleine puissance, jusqu'à 55°C avec une dégradation de 3% par Kelvin.
Niveau sonore	< 56 à 63 dB A (en fonction de la situation de charge).
Altitude	< 1000 m sans dégradation ; jusqu'à 4000 m avec 1% de dégradation / 100 m



Module d'affichage

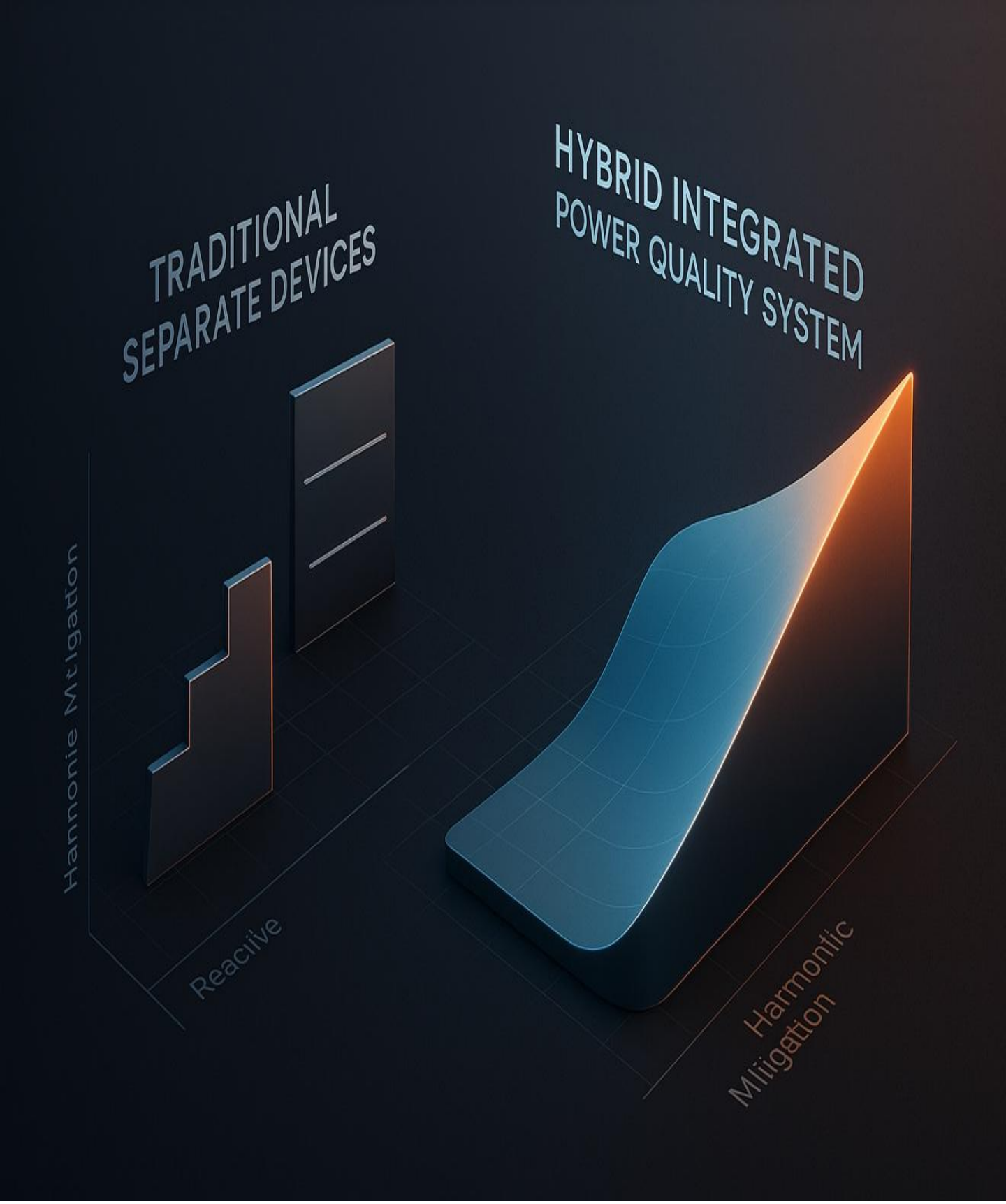
En outre, le filtre SAF-M est équipé d'un module d'affichage LCD, qui permet de surveiller les valeurs mesurées du réseau triphasé et de modifier les paramètres du filtre. Un seul module d'affichage convient à tous les modules d'alimentation et peut être utilisé dans n'importe quelle configuration de système, qu'il s'agisse d'un module d'alimentation simple, d'une alimentation double ou d'une installation en armoire.



QUALITÉ ET CERTIFICATIONS

Normes de référence	IEE 519, EN 61000-3-12
Certifications	CE, UL

Nos solutions de filtrage actif et leurs codes sont disponibles sur demande.



AAR/600-HAHF • AAR/6-HAHF • AAR/138-HAHF

COMAR Condensatori

Filtres Harmoniques Actifs Hybrides

Les filtres hybrides HAHF sont disponibles dans les séries AAR/600, AAR/6 et AAR/138. L'installation est similaire à celle des appareils de compensation de facteur de puissance, avec pour seule exigence supplémentaire de raccorder les signaux ampère métriques (CT) de deux phases, L1(R) et L3(T).

L'appareil est livré entièrement configuré d'usine et ne nécessite donc aucun réglage de la part de l'installateur.

Le dimensionnement de l'équipement dépend des mesures électriques relevées.
À titre d'exemple, voici les configurations standard de la série AAR/600-HAHF

FICHE TECHNIQUE COMMUNE À TOUTES LES SÉRIES STANDARD

Charpenterie	Fabriqué en tôle d'acier, protégé contre la corrosion par phosphatation et revêtement en poudre époxy. Couleur RAL 7035. cloisonnement métallique: forme 1 Degré de protection externe IP31 Degré de protection interne : armoire avec sectionneur verrouillé IP20 pour les parties sous tension ; protection IP 20 pour les modules supplémentaires. Les batteries de condensateurs sont montées sur des tiroirs qui peuvent être retirés de l'avant de l'armoire pour une maintenance rapide. Les armoires sont équipées d'anneaux de levage.
Installation	Installation à l'intérieur, dans un endroit favorisant la ventilation et à l'abri de la lumière du soleil. Environnements de degré de pollution 1 Température de fonctionnement : -5 / +40 °C ; Humidité relative RH50% @40°C Altitude : <1000 m d'alt.
Sectionneur	Tripolaire à vide, avec verrouillage de la porte.
Câblage	Les connexions de puissance sont réalisées avec des câbles isolés FS17-450/750V, ignifugés et à très faible émission de fumée. Sur les cosses non préisolées, le point de connexion est recouvert d'une gaine thermorétractable durable. Les circuits auxiliaires sont identifiés de manière appropriée conformément aux normes en vigueur.
Insertion de la batterie	Les batteries sont commandées par des contacteurs tripolaires (classe AC6-b).
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA). Le système de protection des circuits de puissance utilise des fusibles NH-00 courbe gG ; pour les circuits auxiliaires, des fusibles sectionneur et des fusibles 10,3x38.
Circuits auxiliaires	230 Vac Transformateur interne
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance de décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D Dans les séries les plus performantes, des condensateurs **"Heavy Duty"** à film épais et à éléments multiples en série sont installés pour réduire l'effet des courants élevés sur les têtes.
Selfs de bloc anti-harmoniques	Noyau en tôle d'acier avec cristaux orientés ; enroulements en aluminium Imprégnation à la résine Perte par dissipation (moyenne) : 6W/kvar Sonde de contrôle de surchauffe
Filtres Harmoniques Actifs (AHF)	• Commutation par IGBT. • Compensation en temps réel des harmoniques et de la puissance réactive. Rendement de 97 % • Raccordement : triphasé à 3 fils, temps de réponse : 20 ms
Régulateur	• Régulateurs HPR+HMI 7 pouces interconnectés avec mesure triphasée • signaux ampèremétriques : au moyen de 2 transformateurs ampèremétriques avec secondaire de 5 A (non fournis) • temps de réponse programmable
Sécurité	Alarme et mise hors service pour THD(I), THD(U) élevé, température >50°C, sous et surtension. Verrouillage de la batterie en cas de surchauffe des selfs de bloc; perte de capacité. Contact sec NF pour température interne extrême (>70°C)
Essais	100 % des équipements sont soumis à une inspection visuelle, à des tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, contrôles de puissance des gradins et des circuits de ventilation. La capacité, la tangente delta et l'isolation des condensateurs sont testées à trois moments consécutifs du processus de production.
Normes de référence	Condensateurs : IEC/EN 60831-1 / 2 certifiés par IMQ (V1927) Équipement : IEC/EN 61439-1 / 2, IEC/EN 61921 ; 2014/35/CE Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

Filtres Harmoniques Actifs Hybrides

AAR/600-HAHF



DATI DI PERFORMANCE

- **Tension nominale** 400 Vac
- **Fréquence nominale** 50 Hz
- **Itension d'solamento** 800 Vac
- **Surcharge de tension** 1,1 Un (tension nominale)
- **Condensateurs** Un=500V; Umax=550V
- **Résistance aux impuls** 8 kV

CONTENUTO ARMONICO

THD(I)max. = 100% Sur réseau

THD(U)max. = 6% Sur réseau

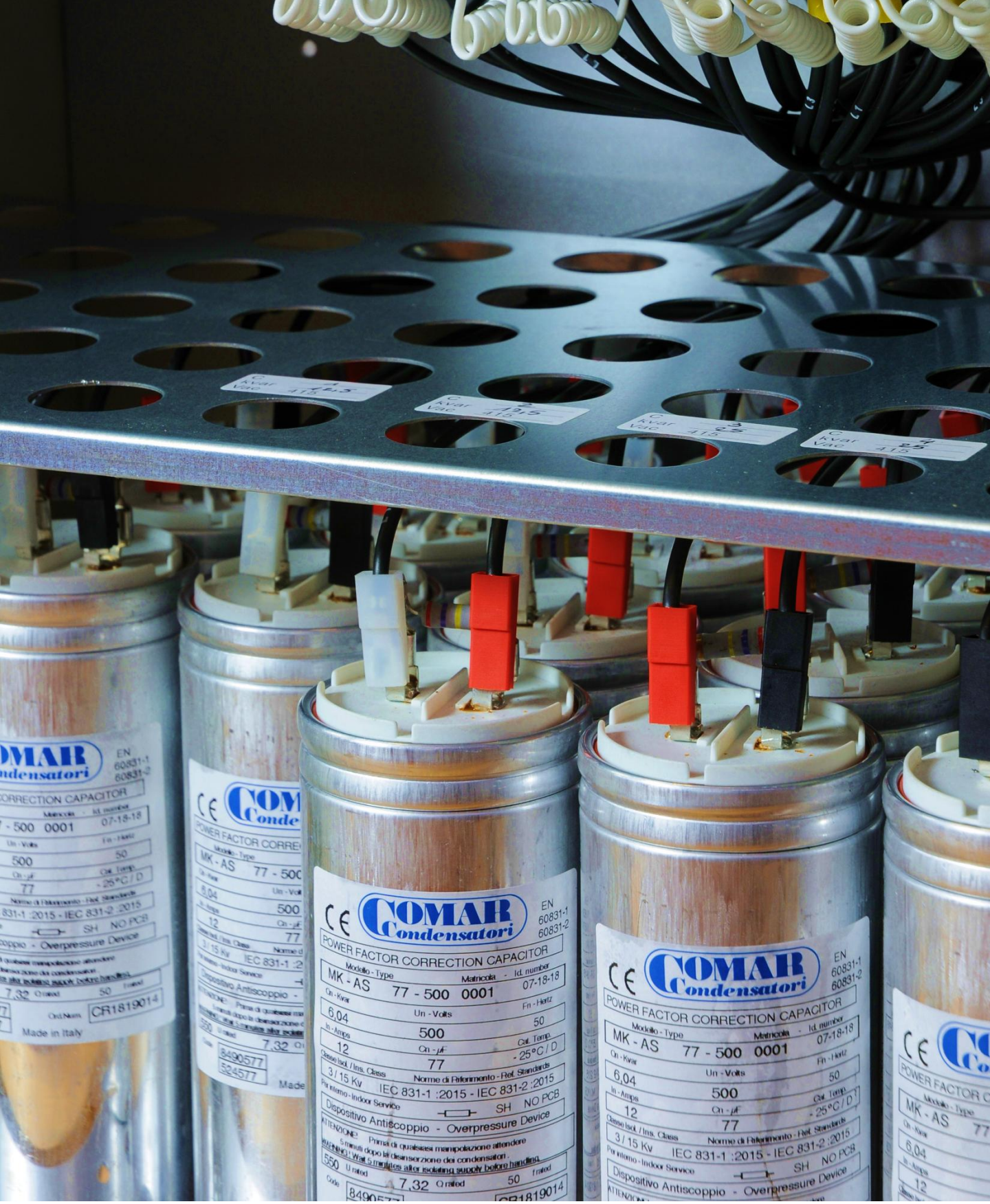
p = 7% (189 Hz)

Les systèmes de **filtrage actif hybrides** de la série AAR/600-HAHF sont particulièrement adaptés aux réseaux triphasés présentant une **forte pollution harmoniques**.
Ces équipements garantissent un filtrage précis des harmoniques, ainsi qu'une compensation ciblée de la puissance réactive, même en présence de **charges impulsives et déséqu**ilibrées, grâce à une logique intelligente qui gère le système AHF et le système à plusieurs niveaux.Les systèmes AAR/600-HAHF sont capables de filtrer et de compenser des **charges inductives et capacitives** génératrices de distorsion.

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	Courant AHF (A)	Entrée de cable	In (A)	Puissance gradins (kvar)	Sectionneur (A)	Dimensions (LxPxH) (mm)	Poids (kg)
8550100400HA0	G6E	100	**100**	↓	244	2x50	400	600x600x1660	200
8550125400HA0	G6E	125	**100**	↓	280	50+75	500	600x600x1660	220
8550150400HA0	G6E	150	**100**	↓	316	2x75	500	600x600x1660	240
8550225400HA0	G8E	225	**100**	↓	425	3x75	630	600x600x2070	270
8550300400HA0	G8E(II)	300	**100**	↑	535	4x75	800	1200x600x2070	370

Pour les dimensions, veuillez consulter le section Dessins Techniques en vous référant à la colonne « Type ».
La légende des entrées de câbles (alimentation) est la suivante : ↑ par le bas, ↙ latéralement par le haut, ↓ par le haut,
La puissance nominale est exprimée à la tension nominale (Un).



Châssis modulaires RCM • RCL • RPC
Condensateurs pour les batteries MKAS • CT-15 •CT-50 • CTB
Régulateurs à microprocesseur BMR4 • BMR6 • HPR6 • HPR12

Composants et rechanges

COMAR Condensatori

RCM

Tiroirs pour armoires COMAR de type G6E et G8E



Les tiroirs de la série **RCM** sont conçus pour nos armoires de type **G6E** et **G8E**. A l'intérieur de chaque tiroir sont assemblés des triades de condensateurs monophasés. Des versions avec selfs de bloc (série AAR/...) sont disponibles pour les réseaux très pollués.

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tolérance sur la capacité	-5% / +10
Fréquence nominale	50 Hz
Alimentation électrique	Triphasé + terre
Surcharge de tension	1.1 Un (max. 8 heures sur 24)
Connexion	Boulon M8 au porte-fusible
Circuits auxiliaires	230 Vac

CONTENU HARMONIQUE

	THD(I) max	THD(Ic) max.
RCM-B15:	15%	50%
RCM-B35:	25%	70%
RCM-B50:	35%	80%
RCM-DMP-FTV	40%	90%
Résonance NON AUTORISÉE		

avec self de bloc	p=	THD(U) max	THD(I) max
RCM-AAR/100	7%	3%	100%
RCM-AAR/600	7%	6%	100%
RCM-AAR/6	7%	10%	100%
RCM-AAR/D20	7%	20%	100%
RCM-AAR/138	14%	6%	100%

FICHE TECHNIQUE

Tôlerie rack Fabriqué en tôle d'acier galvanisée.

Ventilation Non prévu. Par l'installateur/assembleur.

Installation A l'intérieur, dans les menuiseries non exposées à la lumière directe du soleil.

Degré de protection IP 00.

Fusibles Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles. La protection des circuits de puissance (fusibles NH-00 courbe gG) implique l'utilisation de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA).

Contacteurs Contacteurs triphasés classe AC6-b Adaptés à la commutation de charges capacitives.

Condensateurs Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH),

dispositif de sécurité à surpression	résistance à la décharge (75V en 3')
Imprégnés d'huile végétale, sans PCB	Connexion Delta
Type à fonctionnement continu	surtension: 1,1 x Un (8h / 24h)
Surcharge de courant: 1,3 x In	tolérance de capacité: -5% / +10%.
Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar	Catégorie de température: -25 / D

Dans les séries les plus performantes, des condensateurs **"Heavy Duty"** à film épais et à éléments multiples en série sont installés pour réduire l'effet des courants élevés sur les têtes.

- tension nominale / tension max.
- B15 : 415 Vca / 450 Vca
- B35 : 450 Vac / 500 Vac
- B50 : 500 Vac / 550 Vac
- AAR/100, AAR/600 : 500 Vca / 550 Vca
- DMP-FTV, AAR/6, AAR/138, AAR/D20 : 550 Vca / 600 Vca

Self de bloc AAR/100 - AAR/600 – AAR/6 - AAR/D20

- Fréquence de désaccord : 189 Hz (p = 7%)
- Pertes de puissance : 6 W / kvar (AVG)

AAR/138

- Fréquence de désaccord : 138 Hz (p = 14%)
- Pertes de puissance : 6,5 W / kvar (AVG)

Les selfs sont équipées d'une sonde thermique pour protéger le châssis en cas de surchauffe

Température ambiante -5°C / +40°C

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence IEC / EN 60831-1/2. EN 61921.

Directives européennes Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

Essais 100 % de l'équipement fait l'objet d'une inspection visuelle, de tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, et de tests d'efficacité de la batterie.

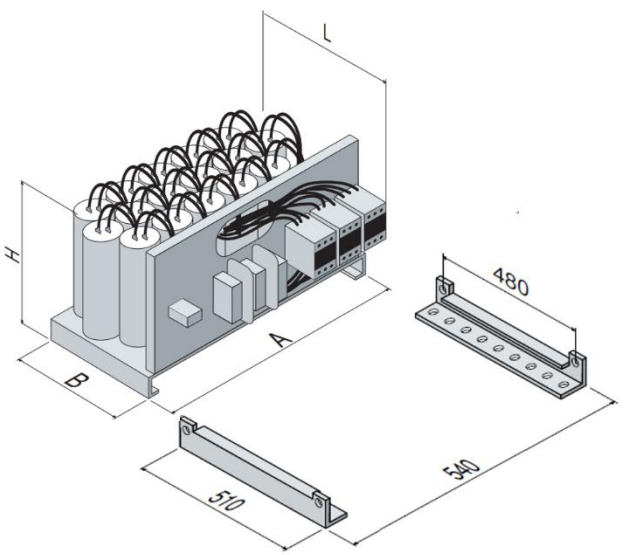
CONFIGURATIONS STANDARD

Sans selfs de bloc : Qn exprimé à Un=415V

Serie								
RCM-B15	RCM-B35	RCM-B50	RCM-DMP-FTV	Qn	In	Puissance	Dimensions	Poids
Code	Code	Code	Code	(kvar)	(A)	(kvar)	A x B x L x H (mm)	(kg)
8701412500420	8791412500440	8721412500450	8771412500500	50	70	50	532 x 375 x 480 x 300	15
8701413050420	8791413050440	8721413050450	8771413050500	50	70	2x25	532 x 375 x 480 x 300	18
8701412750420	8791412750440	8721412750450	8771412750500	75	104	75	532 x 375 x 480 x 300	20
8701413075420	8791413075440	8721413075450	8771413075500	75	104	25+50	532 x 375 x 480 x 300	23
8701413100420	8791413100440	8721413100450	8771413100500	100	139	2x50	532 x 375 x 480 x 300	25
8701413150420	8791413150440	8721413150450	8771413150500	150	209	2x75	532 x 375 x 480 x 300	29
8701414015420	8791414015440	8721414015450	8771414015500	150	209	25+50+75	532 x 375 x 480 x 300	30

Avec self de bloc anti-harmoniques Qn exprimées à Un=400V

Code	Type	Qn	In	Puissance	Dimensions	Poids
		(kvar)	(A)	(kvar)	H x B x L x H (mm)	(kg)
8731402125750	RCM-AAR/100	12,5	18	12,5	532 x 375 x 480 x 300	24
8731402250750	RCM-AAR/100	25	36	25	532 x 375 x 480 x 300	30
8731402500750	RCM-AAR/100	50	72	50	532 x 375 x 480 x 300	44
8731402750750	RCM-AAR/100	75	108	75	532 x 375 x 480 x 300	56
8731403050750	RCM-AAR/100	50	72	2x25	532 x 375 x 480 x 300	64
8731403075750	RCM-AAR/100	75	108	25+50	532 x 375 x 480 x 300	69
8831402125700	RCM-AAR/138	12,5	18	12,5	532 x 375 x 480 x 300	26
8831402225700	RCM-AAR/138	25	36	25	532 x 375 x 480 x 300	33
8831402500700	RCM-AAR/138	50	72	50	532 x 375 x 480 x 300	45
8741402125650	RCM-AAR/600	12,5	18	12,5	532 x 375 x 480 x 300	26
8741402225650	RCM-AAR/600	25	36	25	532 x 375 x 480 x 300	34
8741402500650	RCM-AAR/600	50	72	50	532 x 375 x 480 x 300	46
8741403050650	RCM-AAR/600	50	72	2x25	532 x 375 x 480 x 300	56
8741403075650	RCM-AAR/600	75	108	75	532 x 375 x 480 x 300	68
8741402125130	RCM-AAR/6	12,5	18	12,5	532 x 375 x 480 x 300	25
8741402250130	RCM-AAR/6	25	36	25	532 x 375 x 480 x 300	38
8741402500130	RCM-AAR/6	50	72	50	532 x 375 x 480 x 300	50
8901402250620	RCM-AAR/D20	25	36	25	532 x 375 x 480 x 300	34
8901402500620	RCM-AAR/D20	50	72	50	532 x 375 x 480 x 300	46



Notes générales

- Pour protéger les batteries de condensateurs, un dispositif de déconnexion et de protection doit être installé sur la ligne d'alimentation. Les châssis doivent être mises à la terre.
- Les tiroirs sont disponibles en différentes versions, pour des applications avec différents contenus harmoniques de courant ou différents contenus harmoniques de tension (série avec inductances), autorisés sur les condensateurs.
- La dimension "L" correspond à l'encombrement total, y compris les contacteurs.

RCL

Tiroirs pour armoires COMAR type G9E



Les tiroirs de la série **RCL** sont conçus pour nos armoires de **type G9E**. A l'intérieur de chaque tiroir sont assemblées des triades de condensateurs monophasés. Les versions présentées dans le catalogue sont toutes équipées de self de bloc, pour les applications dans des réseaux très pollués.

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tolérance sur la capacité	-5% / +10
Fréquence nominale	50 Hz
Alimentation électrique	Triphasé + terre
Surcharge de tension	1.1 Un (max. 8 heures sur 24)
Connexion	Boulon M8 au porte-fusible
Circuits auxiliaires	230 Vac (110 Vac sur demande)

CONTENU HARMONIQUE

RCL-AAR/138 :	THD(I)max = 100% THD(U)max = 6%.
RCL-AAR/D20	THD(I)max = 100 % THD(U)max = 20 %

DONNÉES TECHNIQUES

Tôlerie rack Fabriqué en tôle d'acier galvanisée.

Ventilation Non prévu. Par l'installateur/assembleur.

Installation A l'intérieur, dans les menuiseries non exposées à la lumière directe du soleil.

Degré de protection IP 00.

Fusibles Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles. La protection des circuits de puissance (fusibles NH-00 courbe gG) implique l'utilisation de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA).

Contacteurs Contacteurs triphasés classe AC6-b Adaptés à la commutation de charges capacitives.

Condensateurs Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), **Heavy Duty**" à film épais et à éléments multiples en série sont installés pour réduire l'effet des courants élevés sur les têtes

dispositif de sécurité à surpression
Imprégnés d'huile végétale, sans PCB
Type à fonctionnement continu
Surcharge de courant: 1,3 x In
Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar
résistance à la décharge (75V en 3')
Connexion Delta
surtension: 1,1 x Un (8h / 24h)
tolérance de capacité: -5% / +10%.
Catégorie de température: -25 / D

- tension nominale / tension max.
- **AAR/138** : 500 Vca / 550 Vca
- **AAR/D20 :** 550 Vac / 600 Vac

Self de bloc

AAR/D20:
- Fréquence dèsaccord : 189 Hz (p = 7%)
- Pertes de puissance : 6 W / kvar (AVG)

AAR/138 :
- Fréquence dèsaccord : 138 Hz (p = 14%)
- Pertes de puissance : 6,5 W / kvar (AVG)

Les selfs sont équipées d'une sonde thermique pour protéger le châssis en cas de surchauffe

Température ambiante -5°C / +40°C

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence IEC / EN 60831-1/2. EN 61921.

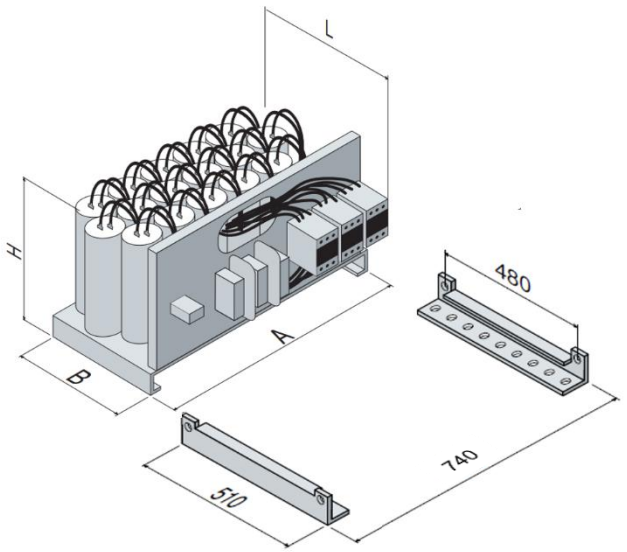
Directives européennes Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

Essais 100 % de l'équipement fait l'objet d'une inspection visuelle, de tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, et de tests d'efficacité de la batterie.

CONFIGURATIONS STANDARD

Avec self de bloc anti-harmoniques Qn exprimées à Un=400V

Code	Type	Qn (kvar)	In (A)	Puissance (kvar)	Dimensions H x B x L x H (mm)	Poids (kg)
8831402250900	RCL-AAR/138	25	36	25	732 x 375 x 480 x 300	35
8831402500900	RCL-AAR/138	50	72	50	732 x 375 x 480 x 300	43
8831403050900	RCL-AAR/138	50	72	2x25	732 x 375 x 480 x 300	68
8831402750900	RCL-AAR/138	75	108	75	732 x 375 x 480 x 300	60
8901402250720	RCL-AAR/D20	25	36	25	732 x 375 x 480 x 300	44
8901402500720	RCL-AAR/D20	50	72	50	732 x 375 x 480 x 300	70
8901403050720	RCL-AAR/D20	50	72	2x25	732 x 375 x 480 x 300	74
8901402750720	RCL-AAR/D20	75	108	75	732 x 375 x 480 x 300	85



Notes générales

- Pour protéger les batteries de condensateurs, un dispositif de déconnexion et de protection doit être installé sur la ligne d'alimentation. Les châssis doivent être mises à la terre ;
- La dimension "L" correspond à la profondeur totale, en tenant compte du contacteur.
- Les châssis sont disponibles en deux versions différentes, pour des applications avec différents niveau de pollution harmonique de tension dans le réseau.

RPC

Tiroirs pour tableaux de distribution ou armoires data centre



Les tiroirs de la série **RPC** sont conçus pour être installés à l'intérieur d'armoires pour **Data** et **Power Centre** standard utilisant des tiroirs de **19 pouces.** .

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tolérance sur la capacité	-5% / +10
Fréquence nominale	50 Hz
Alimentation électrique	Triphasé + terre
Surcharge de tension	1.1 Un (max. 8 heures sur 24)
Connexion	Boulon M8 au porte-fusible
Circuits auxiliaires	230 Vac

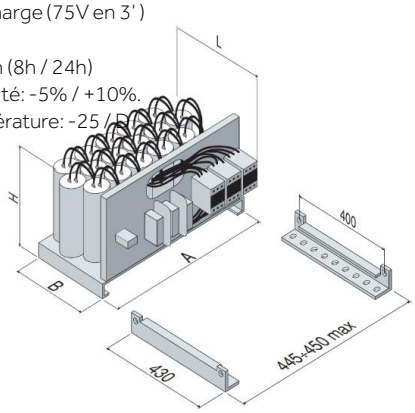
CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

RPC-B15 :	THD(I)max = 15%. THD(Ic)max = 50%	Sur réseau sur les condenseurs
RPC-B50 :	THD(I)max = 35% THD(Ic)max = 80%	Sur réseau sur les condenseurs

FICHETECNIQUE

Tôlerie rack	Fabriqué en tôle d'acier galvanisée.
Ventilation	Non prévu. Par l'installateur/assembleur.
Installation	A l'intérieur, dans les menuiseries non exposées à la lumière directe du soleil.
Degré de protection	IP 00.
Fusibles	Les batteries capacitives sont protégées par des triades de fusibles. La protection des circuits de puissance (fusibles NH-00 courbe gG) implique l'utilisation de fusibles à haut pouvoir de coupure (100kA).
Contacteurs	Convient pour la commutation de charges capacitives avec des résistances de pré-insertion.
Condensateurs	Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH), dispositif de sécurité à surpression — résistance à la décharge (75V en 3') Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h) Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%. Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / tension nominale / tension max. B15 : 415 Vac / 450 Vac || B50 : 500 Vac / 550 Vac
Température ambiante	-5°C / +40°C



CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Qn (kvar)	In (A)	Gradins (kvar)	Dimensions H x B x L x H (mm)	Poids (kg)
8701412250320	RPC-B15	25	35	2	440 x 340 x 490 x 270	11
8701412375320	RPC-B15	37,5	52	3	440 x 340 x 490 x 270	13
8701412500320	RPC-B15	50	70	4	440 x 340 x 490 x 270	17
8701412750320	RPC-B15	75	104	3	440 x 340 x 490 x 270	19
8701413100320	RPC-B15	100	139	4	440 x 340 x 490 x 270	23
8701414010320	RPC-B15	100	139	2	440 x 340 x 490 x 270	23
8721412250350	RPC-B50	25	35	2	440 x 340 x 490 x 270	13
8721412375350	RPC-B50	37,5	52	3	440 x 340 x 490 x 270	15
8721412500350	RPC-B50	50	70	4	440 x 340 x 490 x 270	19
8721412750350	RPC-B50	75	104	3	440 x 340 x 490 x 270	21
8721413100350	RPC-B50	100	139	4	440 x 340 x 490 x 270	25
8721414010350	RPC-B50	100	139	2	440 x 340 x 490 x 270	25

Notes

- La puissance nominale est exprimée à 415 V - 50 Hz.
- Pour protéger les batteries de condensateurs, un dispositif de déconnexion et de protection doit être installé sur la ligne d'alimentation. Les châssis doivent être mises à la terre.
- La dimension "L" fait référence à l'encombrement total y compris les contacteurs.

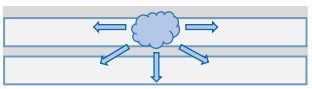
Normes de référence	IEC / EN 60831-1/2. EN 61921.
Directives européennes	Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.
Essais	100 % de l'équipement fait l'objet d'une inspection visuelle, de tests d'isolation entre phases et entre phases et terre, et de tests d'efficacité de la batterie.

Caractéristiques des condensateurs

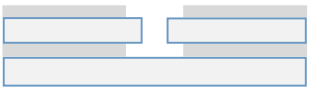
Nos condensateurs dèdies à la compensation sont des condensateurs **monophasés** fabriqués à partir d'un film épais de polypropylène métallisé orienté biaxialement (MKP) présentant un faible retrait et des propriétés mécaniques élevées.
La caractéristique la plus remarquable de ce type de film est la capacité **auto cicatrisant du diélectrique**, qui permet de restaurer les caractéristiques électriques en cas d'imperfections/détérioration du substrat plastique.



Micro court-circuit diélectrique



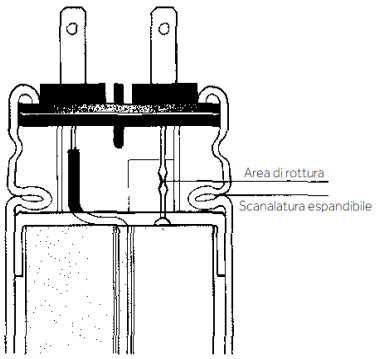
Coulée de film et métallisation de surface



Isolation du point endommagé

Dans les séries les plus performantes, des condensateurs composés de plusieurs éléments capacitifs en série sont utilisés pour augmenter la résistance aux **courants de** travail.
L'isolation et l'échange de chaleur avec l'environnement sont assurés par l'utilisation d'une huile diélectrique végétale exempte de PCB ou, sur demande, d'une résine époxy (type sèche).

Tous les condensateurs sont équipés d'un **dispositif de sécurité contre les surpressions** qui déconnecte le condensateur du réseau en cas de court-circuit interne. Ce système est mécanique et repose sur la dilatation du boîtier métallique et la rupture consécutive des fils de connexion internes.



Chaque condenseur subit trois contrôles de qualité au cours des étapes de production : lors de l'enroulement du film, au cours du processus de régénération et enfin après l'assemblage final. Le contrôle comprend la mesure de la capacité, le facteur de dissipation [tan(δ)], la vérification de l'isolation par rapport à la terre et la résistance aux surtensions.

Bien que la plupart des réseaux industriels soient en 400V, les condensateurs se distinguent par leur **tension** nominale **(Un)**, qui peut varier de 415 à 550V.

Plus la tension nominale est élevée, plus le condensateur résistera aux situations de **surtension** du réseau. Notre laboratoire interne s'occupe de la conception et des essais pour garantir le respect des normes réglementaires, notamment en ce qui concerne la résistance aux surtensions et aux **températures** élevées, qui sont les facteurs les plus critiques pour la durée de vie d'un condensateur.

	Limites de température ambiante		
Classe	Maximum	Moyenne jour	Moyenne Année
A	40°C	30°C	20°C
B	45°C	35°C	25°C
C	50°C	40°C	30°C
D	55°C	45°C	35°C

Facteur de surtension par rapport à Un	Durée quotidienne maximale
1	Continue
1,1	8 Heures
1,15	30 min
1,2	5 min
1,3	1 min

MK-AS

Condensateurs monophasés pour les batteries de condensateurs



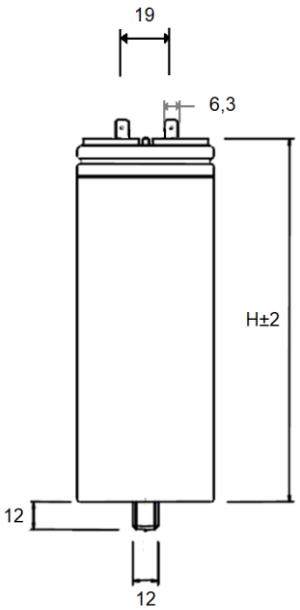
DONNÉES DE PERFORMANCE

Tolérance sur la capacité	-5% / +10%.
Fréquence nominale	50 Hz (60 Hz sur demande)
Alimentation électrique	Monophasé
Surcharge de tension	1.1 Un (max. 8 heures sur 24)
Système de sécurité	Dispositif de surpression
Vie présumée	80 000 / 130 000 heures

Les condensateurs **MK-AS** sont particulièrement adaptés à la compensation du facteur de puissance en **basse tension**. Ces condensateurs cylindriques monophasés sont fabriqués dans un boîtier en aluminium et permettent un **montage facile**. Les caractéristiques de construction de la série font du MK-AS un composant d'excellente qualité et fiabilité.
Livré complet avec écrou de fixation et résistance de décharge

FICHE TECHNIQUE

Diélectrique	Polypropylène métallisé auto-cicatrisant (MKP),
Boîtier	Aluminium.
Exécution	Huile végétale, sans PCB. Sur demande : type sec, résine.
Fixation	Tige M12. Ecrou et rondelle (inclus).
Degré de protection	IP 00.
Tension d'essai	2,15 Un / 10 secondes entre un terminal et un autre. 3000 Vac / 10 secondes entre les bornes et le boîtier.
Fuite diélectrique	≤ 0,2 W / kvar.
Pertes totales du condensateur	≤ 0,4 W / kvar.
Résistance à la décharge	Inclus (75V dans les 3').
Système de sécurité	Dispositif anti-explosion
Catégorie thermique	-25°C / D.
Température ambiante	Maximum : +55°C. Moyenne journalière : +45°C Moyenne annuelle : +35°C
Type de service	Continu pour une utilisation à l'intérieur.



QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence	IEC EN 60831-1 : 2015. IEC EN 60831-2 : 2015 ; certifié par IMQ (V1927).
Directives européennes	Basse tension : 2014/35/CE
Essais	Chaque condensateur subit 3 contrôles de qualité pendant la production Le contrôle comprend la mesure de la capacité, le facteur de dissipation [tan(δ)], la vérification de l'isolation par rapport à la terre et la résistance aux surtensions.

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Puissance nominal (kvar)	Capacité (µf)	Tension nominal (Un)	Dimensions (D x H)	Fixation	Terminaux
8490461	3,6	66,6	415	60 x 141	M12	Faston
8490581	6,7	124,0	415	60 x 185	M12	Faston
8490431	1,9	31,0	440	60 x 107	M12	Faston
8490465	3,3	55,0	440	60 x 131	M12	Faston
8490384	5,1	84,0	440	60 x 185	M12	Faston
8490492	5,6	92,0	440	65 x 185	M12	Faston
8490438	2,3	38,5	450	60 x 107	M12	Faston
8490487	4,9	77,0	450	60 x 107	M12	Faston
8490496	6,7	105,0	450	65 x 185	M12	Faston
8490639	3,0	38,5	500	65 x 107	M12	Faston
8490556	4,4	56,0	500	65 x 185	M12	Faston
8490577	6,0	77,0	500	65 x 185	M12	Faston
8490621	2,0	21,0	550	60 x 107	M12	Faston
8490650	4,7	50,0	550	65 x 185	M12	Faston

Série de condensateurs **DMP**, qui offrent une durée de vie plus longue grâce à la technologie **Wave-cut**:

Code	Puissance nominal (kvar)	Capacité (µf)	Tension nominal (Un)	Dimensions (D x H)	Fixation	Terminaux
8490540	3,66	38,5	550	65 x 107	M12	FD
8490766	6,33	66,6	550	65 x 185	M12	FD
8490767	7,32	77	550	65 x 185	M12	FD

CT15 - 50

Condensateurs triphasés pour la compensation du facteur de puissance



DONNÉES DE PERFORMANCE

Tension nominale (Un)	415V
Tolérance sur la capacité	-5% / +10
Fréquence nominale	50 Hz
Alimentation électrique	Triphasé
Surcharge de tension	1.1 Un (max. 8 heures sur 24)
Vie présumée	80 000 / 130 000 heures

CONTENU HARMONIQUE

Résonance NON AUTORISÉE

CT15 :	THD(I)max = 15%.	Sur réseau
CT50 :	THD(I)max = 35%	Sur réseau

Les condensateurs modulaires triphasés de la série CT sont conçus pour la compensation du facteur de puissance fixe à basse tension. Les condensateurs sont construits de manière à assurer une dissipation thermique optimale. Trois unités MKAS monophasées sont assemblées à l'intérieur, chacune étant équipée d'un dispositif anti-explosion.

FICHE TECHNIQUE

Condensateurs

Condensateurs monophasés en polypropylène métallisé (MKP) auto-cicatrisant (SH),
dispositif de sécurité à surpression — résistance à la décharge (75V en 3')
Imprégnés d'huile végétale, sans PCB — Connexion Delta
Type à fonctionnement continu — surtension: 1,1 x Un (8h / 24h)
Surcharge de courant: 1,3 x In — tolérance de capacité: -5% / +10%.
Pertes de dissipation totales: ≤0,4 W/kvar — Catégorie de température: -25 / D
tension nominale / tension max.
B15: 415 Vac / 450 Vac || **B50:** 500 Vac / 550 Vac

Charpenterie

Fabriqué en tôle d'acier galvanisée avec des points de fixation au sol

Terminaux

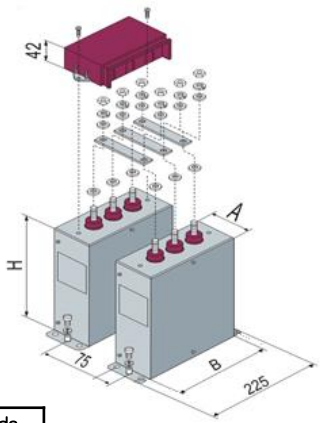
Vis filetée M8, (écrous et rondelles inclus). Couple de serrage max.: 7Nm

Degré de protection

IP 40 avec couvercle (fournie).

Tension d'essai

2,15 Un / 10 secondes entre un terminal et un autre.
3000 Vac / 10 secondes entre les bornes et le boîtier.



CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Type	Capacité	Paramètres nominaux			Paramètres à 440V		Terminaux	Poids
		µF	kvar	V	A	kvar	A	rhéophores	kg
8371103	CT15	3 x 21	3,4	415	4,7			M8	2,4
8371106	CT15	3 x 38,5	6,25	415	8,7			M8	2,8
8371112	CT15	3 x 77	12,5	415	17,4			M8	3,3
8371122	CT15	3x124	20	415	27,8			M8	3,8
8373505	CT50	3 x 21	3,4	415	4,7	4,3	5,7	M8	2,4
8373510	CT50	3 x 38,5	6,25	415	8,7	8,0	10,4	M8	2,9
8373512	CT50	3 x 77	12,5	415	17,4	15,9	20,9	M8	3,4

Notes générales

- Les barres de connexion parallèles, qui permettent la modularité du produit, ont une capacité maximale de 72A et sont incluses dans la fourniture.
- Les dimensions sont fixes : A = 70 mm ; B = 210 mm ; H = 250 mm
- Les appareils de la série CT sont toujours montés verticalement.

QUALITÉ

Normes de référence — IEC EN 60831-1 : 2015. IEC EN 60831-2 : 2015.

Directives européennes — Basse tension : 2014/35/CE.

Condensateurs cylindriques triphasés pour la compensation du facteur de puissance



DONNÉES DE PERFORMANCE

- **Tolérance sur la capacité** -5% / +10%.
- **Fréquence nominale** 50 Hz
- **Alimentation électrique** Triphasé
- **Surcharge de tension** 1.1 Un (max. 8 heures par 24)
- **Vie présumée** 130 000 heures

CONTENU HARMONIQUE

THD(I)max. = 10% Sur réseau

FICHE TECHNIQUE

Diélectrique	Polypropylène métallisé auto-cicatrisant (MKP),
Boîtier	Aluminium.
Exécution	Résine (type sèche).
Fixation	Filetage M12 pour fixation au sol. Ecrou et rondelle inclus
Degré de protection	IP 40 (avec couvercle pour la version Ø 85 mm) . IP 20 (dans la version à pince pour Ø ≥ 100 mm) .
Tension d'essai	2,15 Un / 10 secondes entre un terminal et un autre. 3000 Vac / 10 secondes entre la terminaison et le boîtier.
Fuite diélectrique	≤ 0,2 W / kvar.
Pertes totales du condensateur	≤ 0,4 W / kvar.
Système de sécurité	Dispositif de surpression
Résistance à la décharge	Inclus (75V résiduel dans les 3 minutes).
Variation maximale de la tension / temps	< 25V / µs
Catégorie thermique	-25°C / C. (sur demande : -25°C / D)
Type de service	Continu pour une utilisation à l'intérieur.



Vis filetée M8



terminal

CONFIGURATIONS STANDARD

Code	Capacité	Qn	A	In	Terminaux	Dimensions (D x H)	Poids
	µF	kvar	V	A		mm	g
8302579	3 x 62	10	415	14	M8	85 x 200	700
8302588	3 x 77	12,5	415	17,4	M8	85 x 200	875
8302599	3 x 92	15	415	20,9	M8	85 x 285	1050
8302600	3 x 123	20	415	27,8	M8	85 x 285	1400
8302622	3 x 154	25	415	34,8	Pince	100 x 285	1750
8304811	3 x 55	10	440	13,1	M8	85 x 200	700
8304813	3 x 66	12,5	440	16,4	M8	85 x 200	875
8304615	3 x 83	15	440	19,7	M8	85 x 295	1050

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence IEC EN 60831-1 : 2015. IEC EN 60831-2 : 2015.

Directives européennes Basse tension : 2014/35/CE.

BMR 4

Régulateur à microprocesseur



DONNÉES DE PERFORMANCE

Tension d'alimentation et de mesure	400 Vac±10%.
Fréquence	50 / 60 Hz réglable
Consommation électrique	3 VA
Sorties	Relais
Fonctionnement	2 ou 4 secteurs
Batteries pilotes	4

La série **BMR 4** de régulateurs var métriques à microprocesseur est conçue pour le contrôle des grandeurs électriques des batteries de condensateurs, telles que la tension, le courant, le facteur de puissance, le taux de distorsion harmonique du courant, ainsi que la température ambiante et les différentes puissances.

QUALITÉ ET ESSAIS

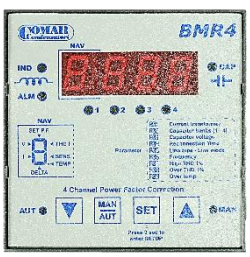
Normes de référence	EN 61000-6-1/2/3/4; EN 60335-1
Directives européennes	Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

FICHE TECHNIQUE

Principales caractéristiques

- Réglage du courant primaire de 5 A à 10000 A
- Mesure du cosϕ sur la tension fondamentale - le courant
- Réglage du seuil THD(I)% max
- Réglage du seuil d'intervention de la ventilation (FAN)
- Réglage du seuil de surchauffe
- Réglage du cosϕ à atteindre de 0,85 IND à 0,95 CAP
- Réglage du kvar pour chaque batterie individuelle de 0,1 à 6000
- Réglage du temps de reconnexion (5 à 240 s)
- Réglage de la tension nominale du condensateur (80 à 650 V, échelon standard)
- Réglage de la sensibilité de l'intervention retardée
- Réglage de l'intervention retardée et instantanée THD

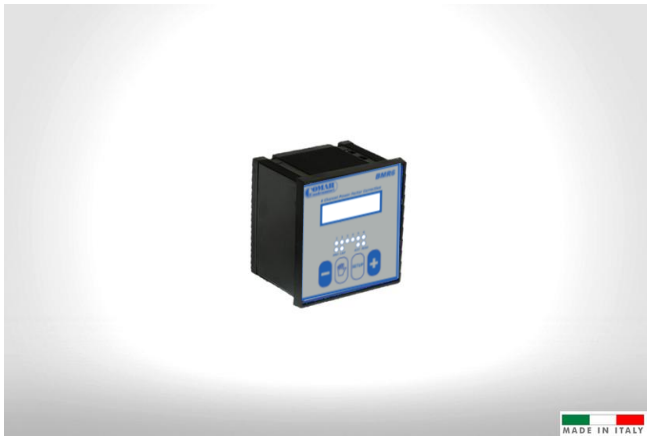
Alarmes	Tension et courant (max. et min.), sous/surcompensation, dépassement du seuil de distorsion harmonique, température mesurée supérieure à la limite fixée.
Quantités affichées	Cosφ, Vrms, Irms, température ambiante, THD(I)%, ΔQ, cosϕ cible, temps d'échantillonnage de la mesure.
Affichage / LED	L'appareil est doté d'un écran LED à 4 chiffres et 7 segments pour faciliter la lecture des données dans toutes les conditions environnementales : état de la batterie de condensateurs, MAN/AUT, type des charges IND/CAP, alarmes,...
Fonctionnement	Automatique sur 2 ou 4 secteurs / Manuel.
Entrée ampérométrique	0,3 - 5,5A de CT avec secondaire 5A
Ajustement P.F.	De + 0,85 (inductif) à -0,95 (capacitif).
Contacts de relais	5 A / 250 Vac, tension max. 440 V.
Degré de protection	IP 41 ; avec couvercle IP 54 (sur demande).
Température de fonctionnement	-20 / + 55 °C
Température de stockage	-30 / + 60 °C



MODÈLES

Code	Type	Nombre de gradins contrôlés	Dimensions b x h x p
7591600	BMR4	4	96 x 96 x 60

Régulateur à microprocesseur



DONNÉES DE PERFORMANCE

Tension d'alimentation et de mesure	400 Vac±10%. (230V sur demande)
Fréquence	50 / 60 Hz réglable
Consommation électrique	3 VA
Sorties	Relais
Fonctionnement	2 ou 4 secteurs
Batteries pilotes	6

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence	EN 61000-6-1 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-6-3 EN 61000-6-4 ; EN 60335-1
Directives européennes	Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

La série **BMR 6** de régulateurs var métriques à microprocesseur est conçue pour le contrôle précis des grandeurs électriques des batteries de condensateurs, telles que la tension, le courant, le facteur de puissance, le taux de distorsion harmonique du courant, ainsi que la température ambiante et les différentes puissances.

DONNÉES TECHNIQUES

Principales caractéristiques

- Réglage du courant primaire de 5 A à 10000 A
- Mesure du cosϕ sur la tension fondamentale - le courant
- Réglage du seuil THD(I)% max
- Réglage du seuil d'intervention de la ventilation (FAN)
- Réglage du seuil de surchauffe
- Réglage du cosϕ à atteindre de 0,85 IND à 0,95 CAP
- Réglage du kvar pour chaque batterie individuelle de 0,1 à 6000
- Réglage du temps de reconnexion (5 à 240 s)
- Réglage de la tension nominale du condensateur (80 à 650 V, échelon standard)
- Réglage de la sensibilité de l'intervention retardée
- Réglage de l'intervention retardée et instantanée THD

Alarmes

Tension et courant (max. et min.), sous/surcompensation, dépassement du seuil de distorsion harmonique, température mesurée supérieure à la limite fixée.

Quantités affichées

Cosφ, Vrms, Irms, température ambiante, kvar manquant, THD(I)%, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, THD(I)(max), Vrms MAX, Irms(max), T(max), P(max), Q(max) et A(max).

Affichage / LED

L'unité dispose d'un écran LCD rétroéclairé de 16 caractères et 2 lignes pour une lecture facile des données dans toutes les conditions environnementales : état de la batterie de condensateurs, MAN/AUT, type des charges IND/CAP, alarmes,...

Fonctionnement

Automatique sur 2 ou 4 secteus / Manuel.

Entrée ampérométrique

0,3 - 5,5A de CT avec secondaire 5A

Ajustement P.F.

De + 0,85 (inductif) à -0,95 (capacitif).

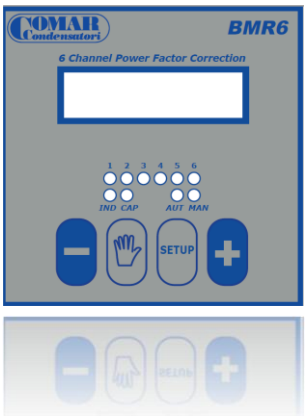
Contacts de relais

8 A / 250 Vac, commutation max. 440 V.

Degré de protection

IP 41 ; avec couvercle IP 54 (sur demande).

Température de fonctionnement -20 / + 55 °C
Température de stockage -30 / + 60 °C



MODÈLES

Code	Type	Nombre de gradins contrôlés	Dimensions b x h x p
7591690	BMR6	6	96 x 96
7591685	BMR6 + RS 485*	6	96 x 96

*Protocole de communication MODBUS RTU

HPR

Régulateur à microprocesseur



Le contrôleur HPR est en mesure de garantir une mesure et un traitement précis des principales grandeurs électriques. Les gradins des condensateurs sont auto-configurables, ce qui minimise les tâches de configuration initiale.

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tension d'alimentation et de mesure	90 - 550 Vac
Fréquence nominale	50 / 60 Hz
Consommation électrique	3 VA
Sorties	Relais (Thyristors sur demande)
Fonctionnement	4 secteurs
Batteries pilotes	6 o 12

QUALITÉ ET ESSAIS

Normes de référence	EC 61010-1 ; IEC 61006-2 ; IEC 61006-4 : niveau B IEC 61326-1 ; UL 61010.
Directives européennes	Basse tension : 2014/35/EC ; Compatibilité électromagnétique : 2014/30/EC.

FICHE TECHNIQUE

Principales caractéristiques

- Initialisation automatique
- Détection automatique et déconnexion des bureaux défectueux
- Rapport de TC programmable de 1 à 9600 (c'est-à-dire TC jusqu'à 48000 / 5 A ou 9600 / 1 A)
- Mesure du courant et de la tension avec valeur efficace réelle
- Mesure du THD% du courant, jusqu'à la 19ème harmonique impaire
- Mesure du cosϕ entre la tension et le courant à l'aide de la forme d'onde fondamentale
- Fonctionnement en mode manuel et automatique
- Entrée numérique : choix entre les cibles cosϕ1 et cosϕ2, alarme externe / signalisation de courant faible
- Capteur de température : NTC interne
- Mémoire d'alarmes : stockage des dix dernières alarmes
- En mode manuel, chaque batterie peut être forcée (ON / OFF), ON est utilisé pour la compensation fixe.
- Sortie série RS485 avec protocole Modbus-RTU

Alarmes

Mesure de tension hors tolérance, alarme de courant faible/haut<5mA et >6A, -compensation cible non atteinte, perte de puissance de la banque inférieure à 75%, seuils THD(U) et THD(I) dépassés, heures de fonctionnement maximales atteintes, nombre d'insertions et d'heures maximales atteintes par chaque banque.

Quantités affichées

Cosφ, Tension, Courant, Facteur de Puissance, température ambiante, THD% dans la tension et le courant, valeurs maximales (température, tension, THD), puissances (active, réactive et apparente), nombre d'insertions de gradins. Il peut également fournir des alertes utiles pour la maintenance, telles que la perte de puissance sur les batteries, le nombre d'insertions, le temps de fonctionnement réel des batteries de condensateurs.

Affichage / LED

L'unité est équipée d'un écran LCD rétro-éclairé pour faciliter la lecture des données dans toutes les conditions environnementales ; état de la batterie de condensateurs, état des lignes MAN/AUT, IND/CAP

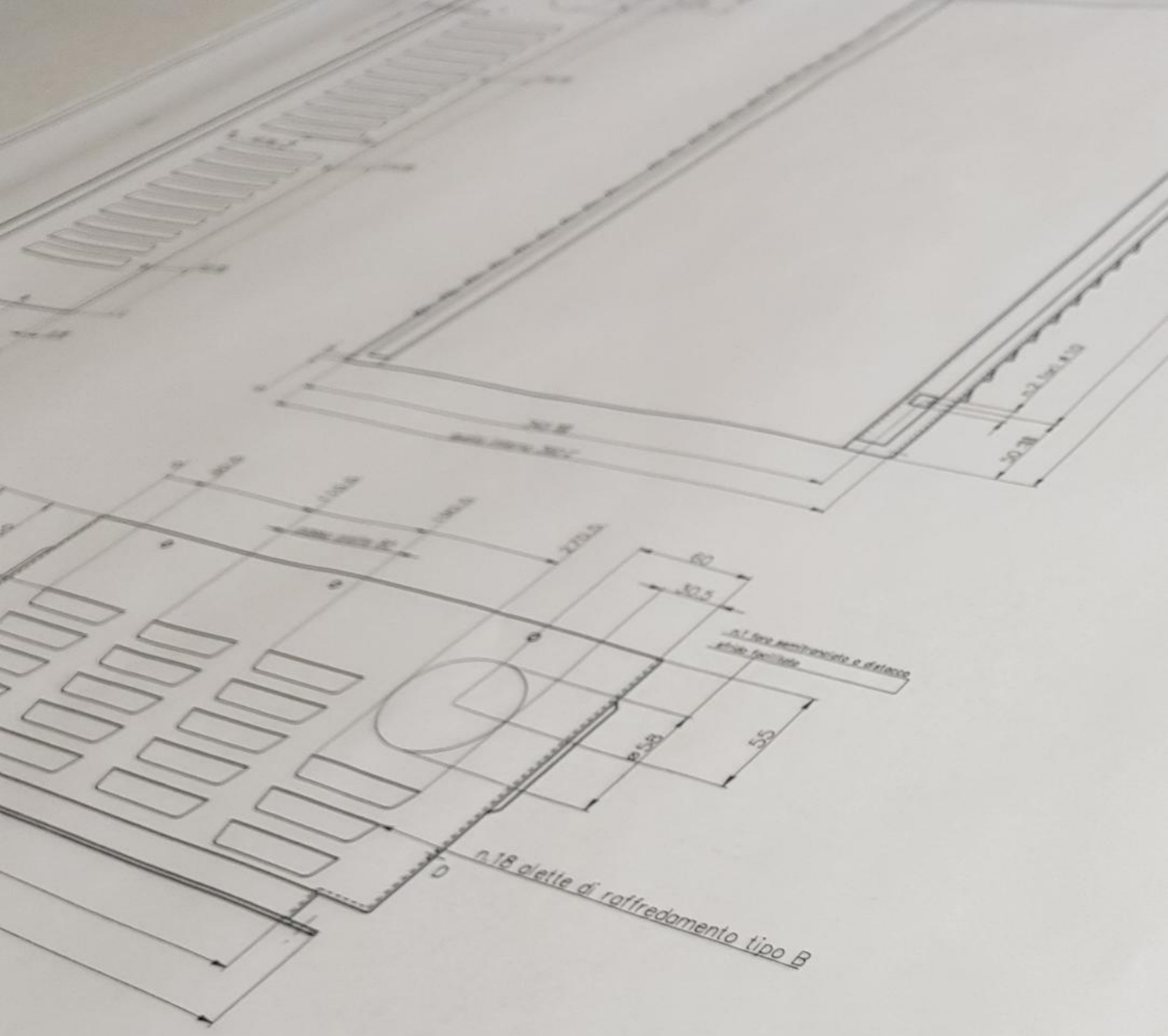
Fonctionnement	Automatique sur 4 secteurs / Manuel.
Entrée ampérométrique	0.015 .. 6 A, consommation électrique < 1 VA, rapport CT 1 ... 9600.
Ajustement P.F.	De + 0,7 (inductif) à -0,7 (capacitif).
Contacts de relais	5 A / 250 Vac ; 1 A / 400 Vac.
Degré de protection	IP 41 à l'avant ; IP 20 à l'arrière. Sur demande avec couvercle IP 54
Température de fonctionnement	-20 / + 70 °C
Température de stockage	-40 / + 85 °C



MODÈLES

Code	Type	Nombre de batteries contrôlées	Dimensions b x h x p
75993061	HPR 6 - MB (ModBus)	6	144 x 144 x 58
75993121	HPR 12 - MB (ModBus)	12	144 x 144 x 58

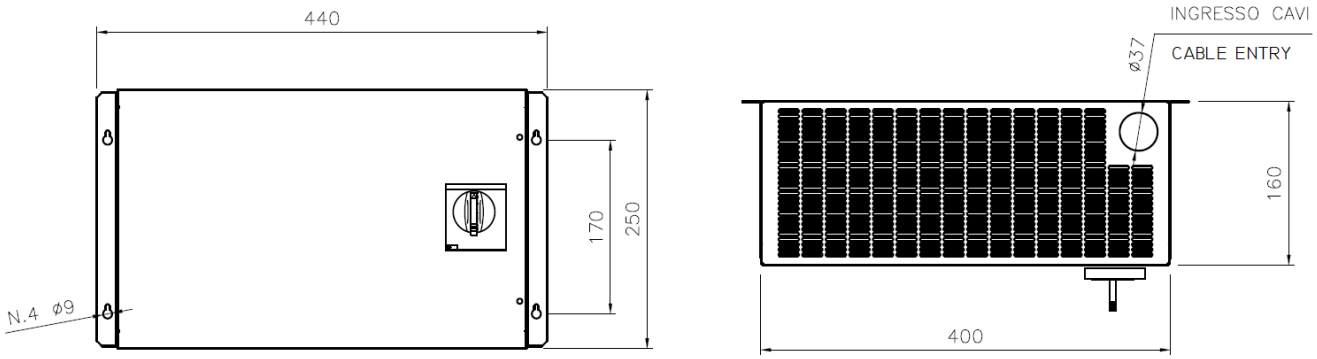
ED 02.64.FRA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 38302591



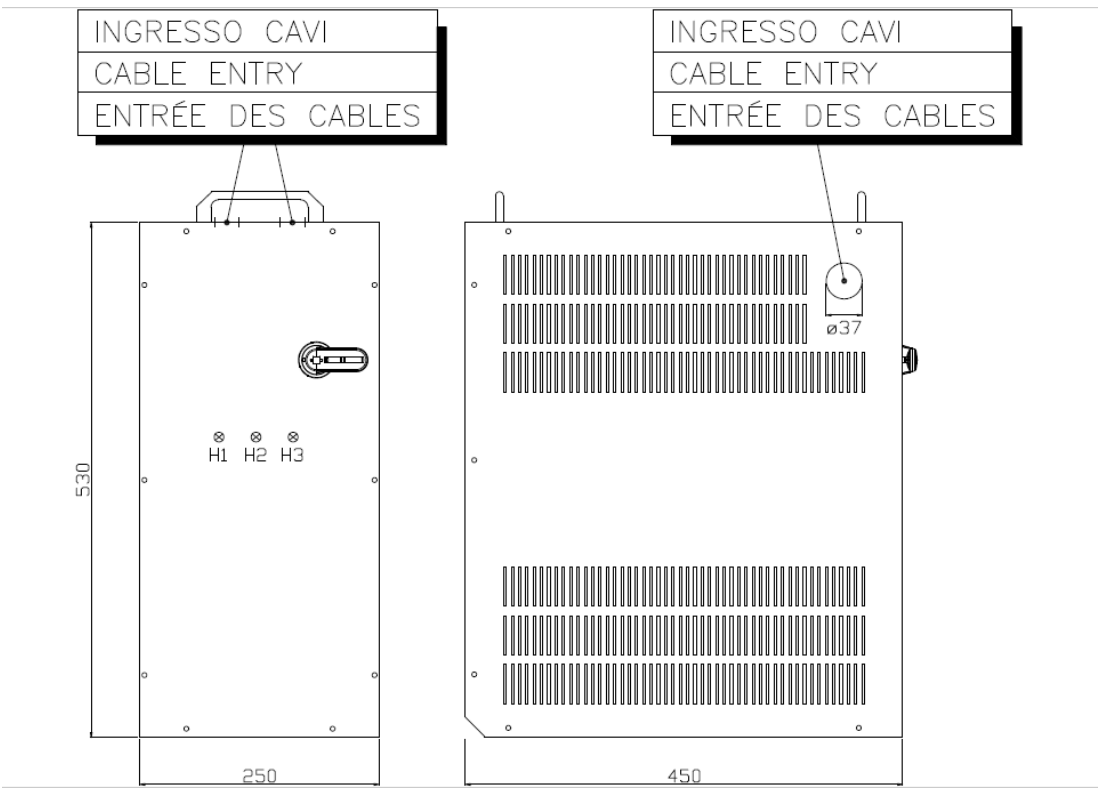
Dessins Techniques

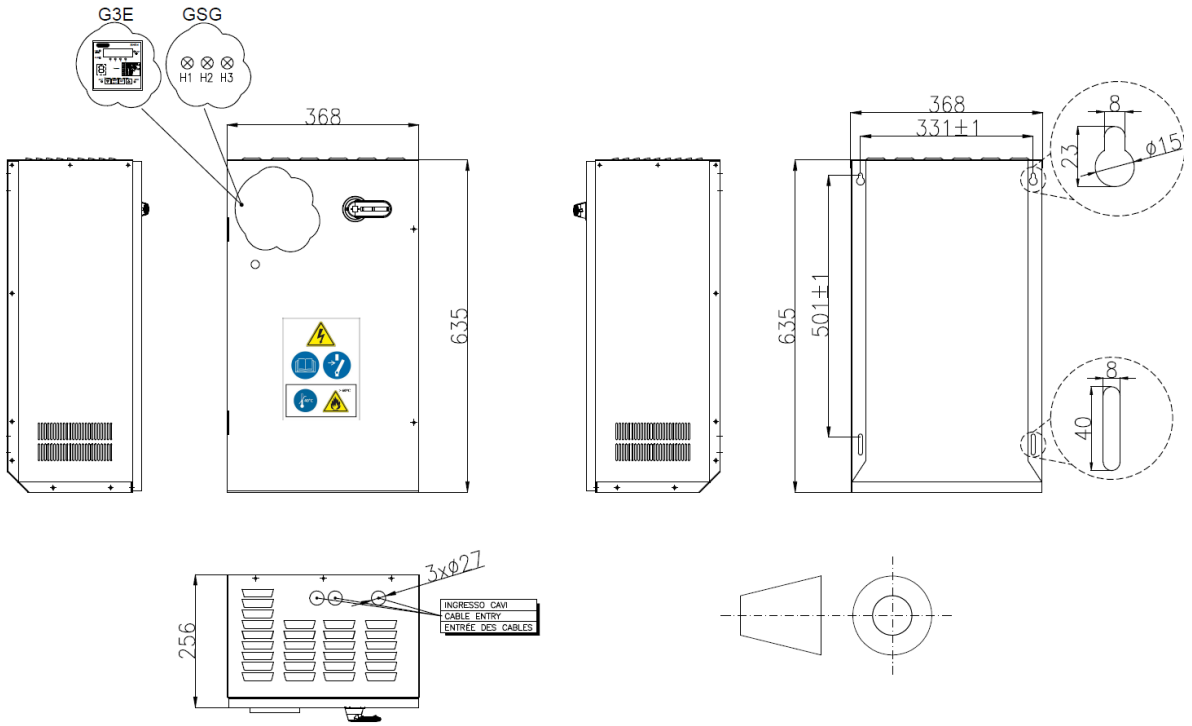


Dessins techniques

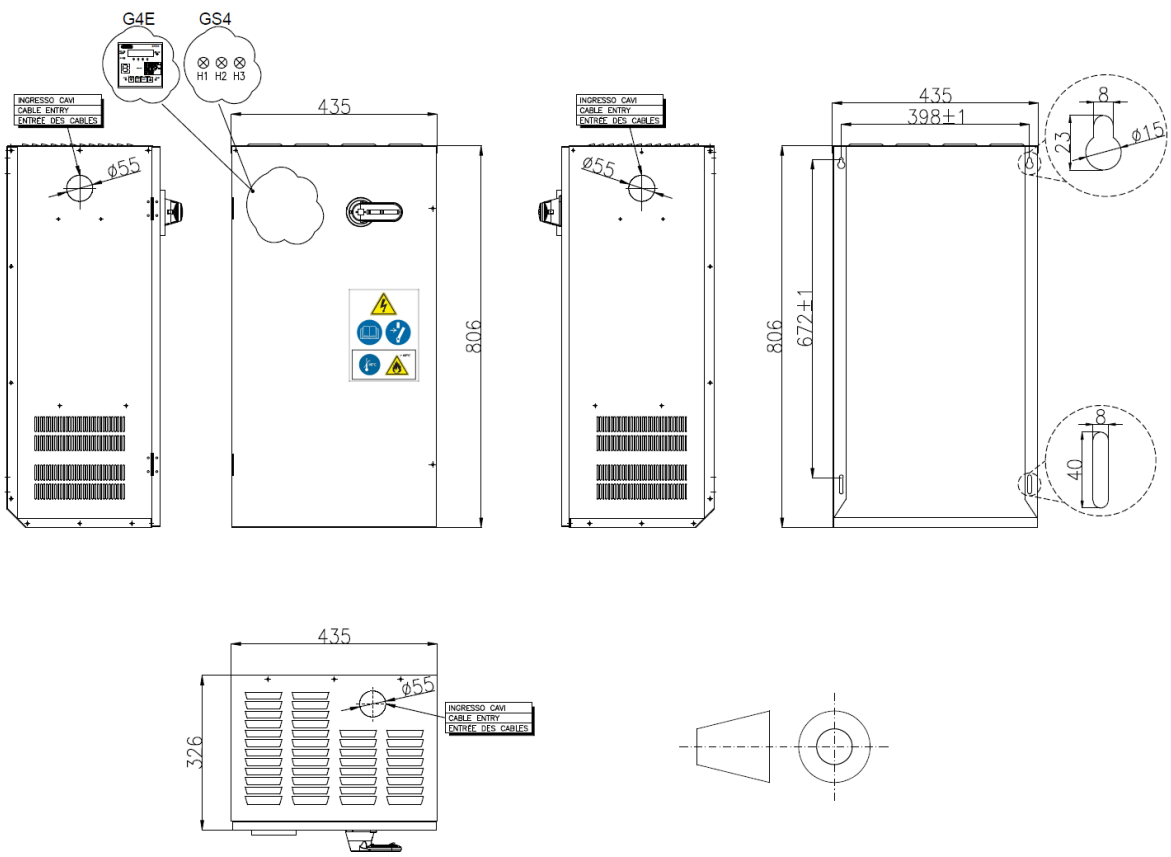


CS Armoire pour installation au sol



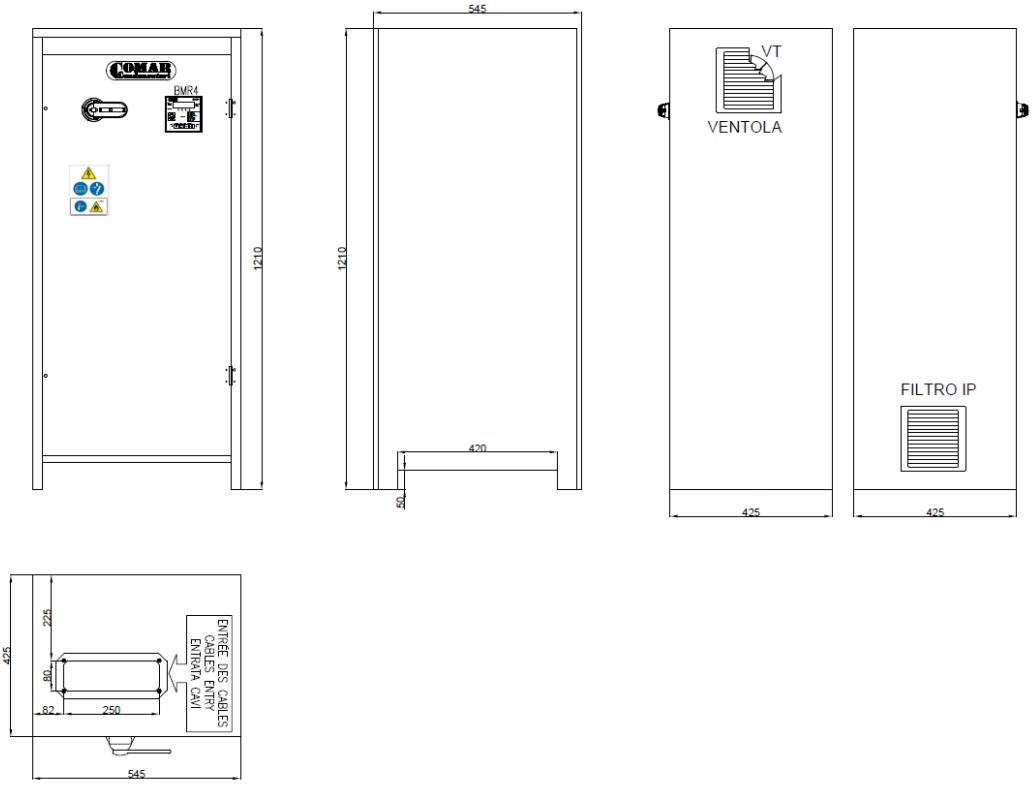


Armoire murale G4E/ GS4

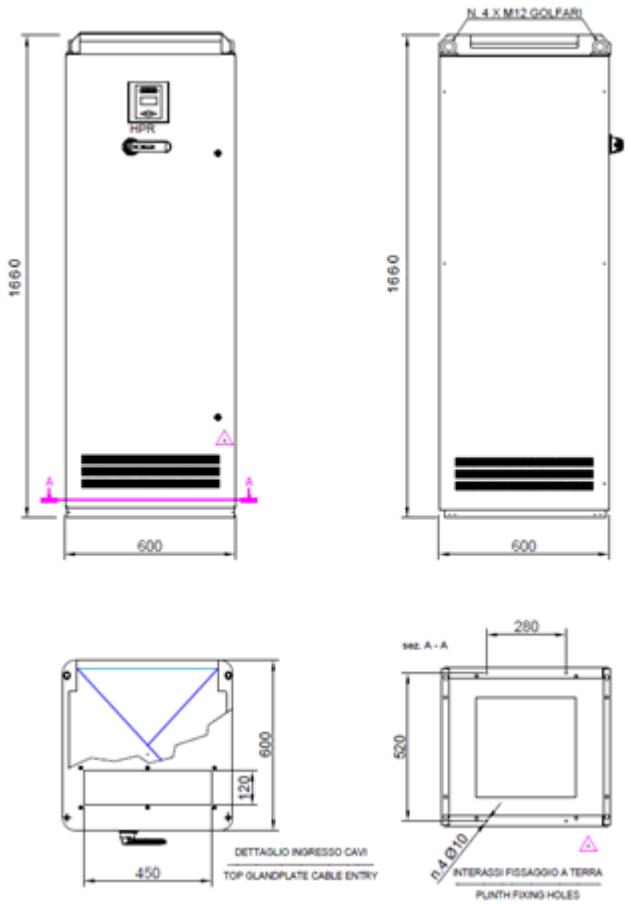


G4RM Armoire pour installation au sol

dessins techniques

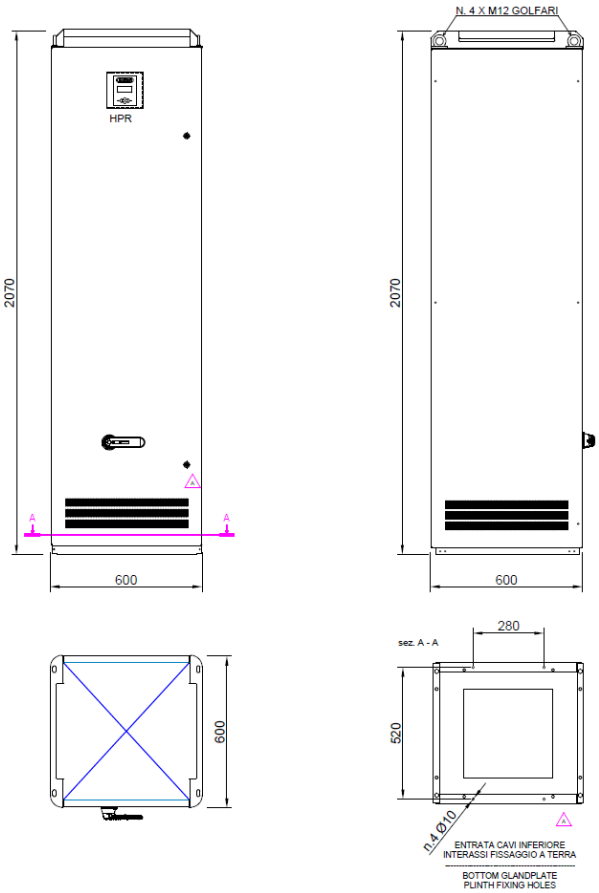


G6E Armoire pour installation au soléquipé d'anneaux de levage



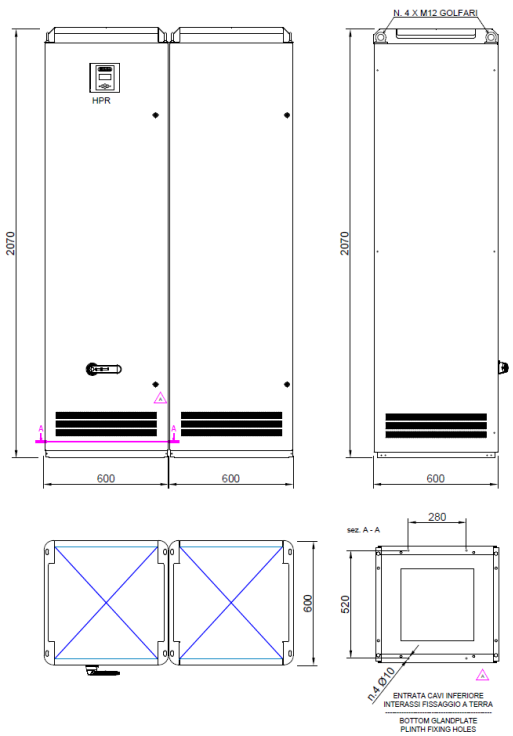
ED 02.64.FRA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 38302591

dessins techniques



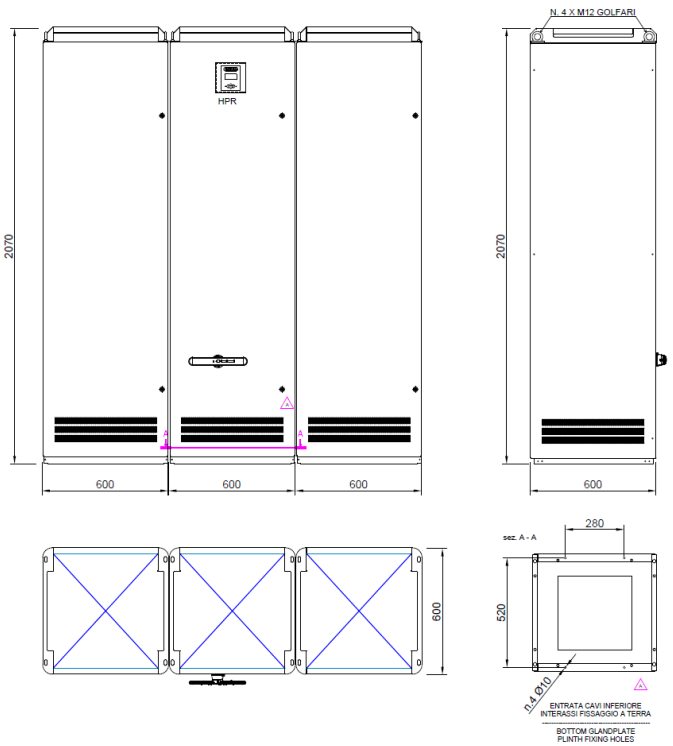
G8E (II)

Armoire à 2 portes:

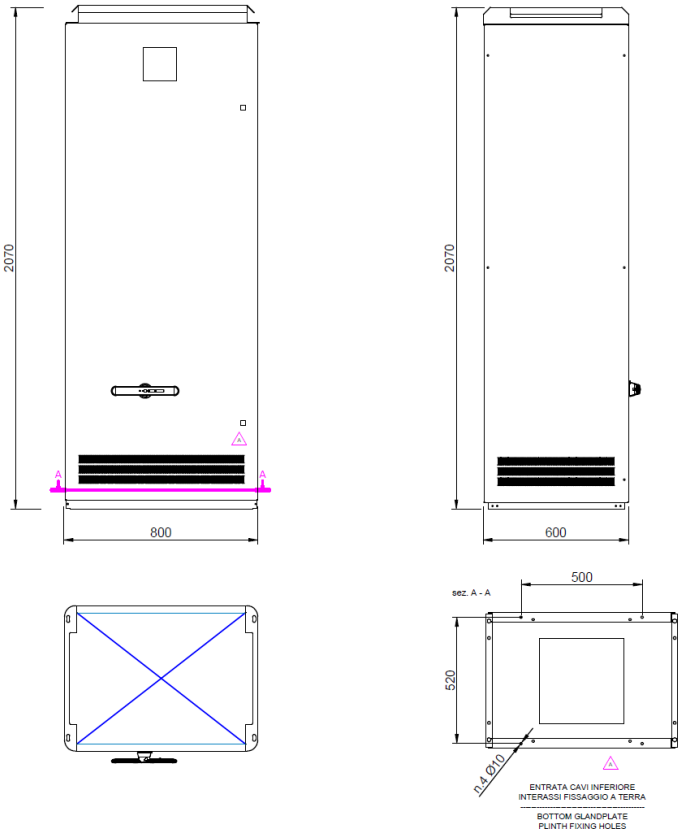


G8E (III)

Armoire à 3 portes:

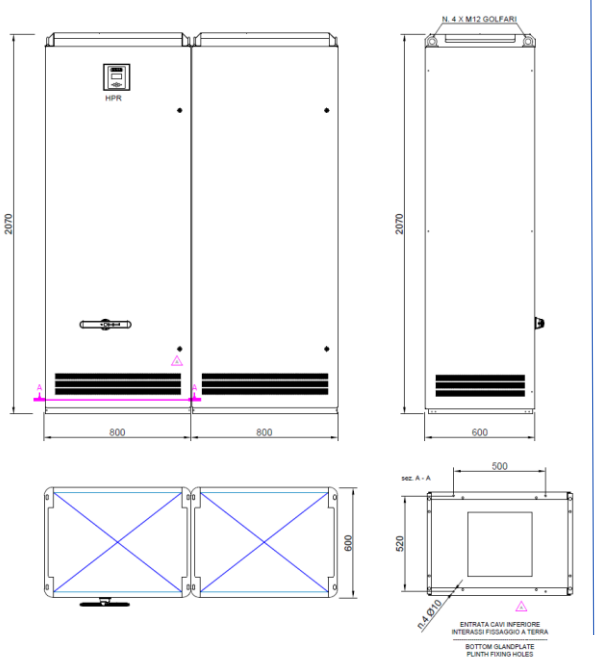


dessins techniques



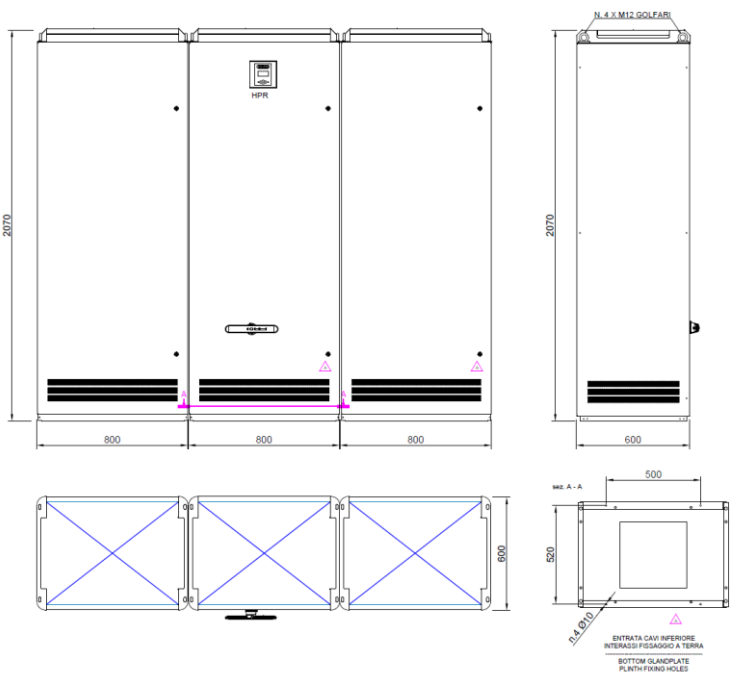
G9E (II)

Armoire à 2 portes:



G9E (III)

Armoire à 3 portes:



Limites d'utilisation

Le contenu des pages du catalogue COMAR Condensatori S.p.A. ils ne peut pas, ni totalement ni partiellement, être copié, reproduit, transféré, téléchargé, publié ou distribué de quelque manière que ce soit sans le consentement écrit préalable de COMAR Condensatori S.p.A. Le logo appartient à COMAR Condensatori S.p.A.. Il ne peut être utilisé sans autorisation écrite préalable de COMAR Condensatori S.p.A..

Limites de responsabilité

COMAR Condensatori S.p.A. fournit les informations de ce catalogue aussi précises que possible à la date de publication. En aucun cas COMAR Condensatori S.p.A. sera tenu responsable de tout dommage direct ou indirect, causé par l'utilisation de ce catalogue. Les informations peuvent être modifiées ou mises à jour par COMAR Condensatori S.p.A. sans préavis.



Batteries de Condensateurs Fixes
Batteries de Condensateurs Automatiques
Compensation Hybride
Compensation dynamique
Filtres actifs Hybride
Filtres actifs
Composants pour la compensation

COMAR Condensatori S.p.A.
Via del Lavoro, 80
40053 Valsamoggia (Bologna) – Italy
Tel. +39 051 733383
www.comarcond.com

ED 02.64.FRA REV.7 - ED 10/26 – Cod. 38302591