



CS, CST or CSM banks are purposely designed as fixed P.F.C. equipment, which represent the ideal solution to compensate for both constant loads and transformers. They can completely eliminate charges made by Electricity Authorities because of a low power factor. They can also considerably reduce the loading and thus the heating and voltage drop losses, this allows the best utilization of existing power lines.

They are manufactured in sheet steel and equipped with handles for easy handling and mounting.

The capacitors used are self-healing metallized polypropylene and equipped with a pressure sensitive disconnecter. Their reliability is recognized by IMQ Standards (MK-AS type). For application in the presence of high harmonic distortion, banks equipped with de-tuning reactors are available (AAR/5 type). These reactors are manufactured using low loss magnetic cores with high linearity. The tuning frequency is 189 Hz.

*Les batteries fixes série CS, CST et CSM, représentent la solution idéale pour la compensation fixe des moteurs, des transformateurs ou pour l'installation en armoires automatiques de compensation. Elles peuvent être installées pour éliminer complètement les pénalités dues à l'énergie réactive, pour réduire les pertes par effet Joule sur les conducteurs et pour améliorer le fonctionnement des machines électriques et décharger les lignes existantes.*

*Le coffret est réalisé en tôle acier. Il est muni de poignées afin de faciliter sa mise en place.*

*Les condensateurs utilisés sont du type autocatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression. Leur fiabilité a été reconnue par certificat IMQ (condensateurs type MK-AS).*

*Les modèles avec self sont conçus pour l'utilisation en réseaux avec forte présence d'harmoniques.*

*Les self sont bobinées sur des noyaux métalliques réalisés à l'aide de tôles à cristaux orientés ayant pour but de bloquer les harmoniques de courant.*

*La fréquence de blocage pour la série est accordée à 189Hz.*

## GENERAL CHARACTERISTICS

The terminal blocks are insulated for direct connection. The cable entry may be from the top or from either side.

**TYPE CS:** Fixed bank only without any protection device

**TYPE CS.T:** Fixed bank only equipped with protection device (isolating switch + fuses).

Specially designed for transformer loss compensation.

**TYPE CS.M:** Fixed bank equipped with protection device (circuit breaker) + three-pole contactor with a control voltage of 220Vac (other voltage upon request) + lamp for indication supply on.

Specially designed to build-up automatic banks to compensate for electrical motors.

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

*Les bornes de puissance sont isolées pour le branchement en direct. L'entrée des câbles se fait par le haut ou par le côté.*

**Série CS:** Batterie sans système de protection

**Série CS.T:** Batterie équipée de système de protection (sectionneur + fusibles). Idéal pour la compensation fixe des transformateurs.

**Série CS.M:** Batterie équipée de système de protection (interrupteur automatique) + contacteur tripolaire avec tension des circuits auxiliaires 220Vac (autres sur demande) + lampe de signalisation pour présence tension. Idéal pour la compensation fixe des moteurs et la réalisation de batteries automatiques.

*Le contacteur nécessite une alimentation séparée qui doit être réalisé par l'installateur.*

**MAIN FEATURES**

**Dielectric:** metallized polypropylene (MKP)  
**Execution:** oil (P.C.B. free)  
**Capacitance tolerance:** -5% / +10%  
**Supply:** three-phase + earth  
**Rated frequency:** 50Hz - 60Hz  
**Max. allowable voltage:** 1,1 Un (max 8h on 24h)  
**Temperature class category:**  
 -25 °C / C  
 max. value of ambient temperature: +50°C  
 average daily ambient temperature: +40°C  
 average yearly ambient temperature: +30°C  
**Degree of protection (CEI EN 60529):** IP 30  
**Frame:** in zinc plated steel  
**Reference Standards capacitors:** CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2  
**Max. permitted operating voltage (without harmonic distortion):**  
 440Vac R15 - 550Vac B/3 - 600Vac B/5 - 550Vac AAR/500  
**Dielectric losses:** ≤ 0,2 W/kvar  
**Total losses of the capacitors:** ≤ 0,4 W/kvar.  
**Max .dissipation losses on inductor AAR/500:**  
 180W for 25kvar banks - 265W for 50kvar banks  
**Max. harmonic distortion of voltage:** THDV% = 5%  
**Discharge resistor:** 50Vresidual within 3min - included  
**Unit mounting:** vertical only - on the floor  
**Ventilation:** natural  
**Supply entry:** from the top or either side  
**Type of service:** continuous - indoors

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

**Diélectrique:** polypropylène métallisé (MKP)  
**Réalisation:** huile (sans PCB)  
**Tolérance sur la capacité:** -5% / +10%  
**Alimentation:** triphasé + terre  
**Fréquence nominale:** 50Hz - 60Hz  
**Max. valeur de tension:** 1,1 Un (max 8 heures sur 24)  
**Classe de température:**  
 -25 °C / C  
 max. valeur de la température ambiante: +50°C  
 moyenne de la journée: +40°C  
 moyenne de l'année: +30°C  
**Degré de protection (CEI EN 60.529):** IP 30  
**Chassis:** en tôle zinguée  
**Normes des références:** CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2  
**Tension de service permanent (sans charges harmoniques):**  
 440Vac R15 - 550Vac B/3 - 600Vac B/5 - 550Vac AAR/500  
**Pertes du diélectrique:** ≤ 0,2 W/kvar  
**Pertes max. par dissipation:** ≤ 0,4 W/kvar  
**Max. pertes self de bloc AAR/500:**  
 180W pour batterie 25kvar - 265W pour batterie 50kvar  
**Max. distortion harmonique de tension:** THDV% = 5%  
**Résistances de décharge:** 50V entre 3min - incluses  
**Montage:** vertical - au sol  
**Ventilation:** naturelle  
**Entrée des câbles:** par le haut ou par le côté  
**Type de service:** continu pour intérieur

Note: to protect the banks, an isolation and protection device should be fitted in the supply line. The banks must be earthed.

Note: pour la protection des appareils prévoir un dispositif de protection à insérer sur l'alimentation. Il est conseillé de prévoir un dispositif de raccordement à la terre.

**Type CS** Fixed bank only without any protection device  
**Série CS** Batterie fixe sans système de protection

Type Type	50 Hz			60 Hz			Capacitance Capacité	Allowed harmonic distortion Distorsion harmonique	Breaking capacity Pouvoir de coupure	Protection device Système de protection	Weight Poids
	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant					
	kvar	Volt	A	kvar	Volt	A	µF	THDI (*)	kA		kg
CS-R15	25	415	35	25	380	38	3 x 154	10%	-	-	17
CS-R15	40	415	56	40	380	62	3 x 248	10%	-	-	20
CS-R15	50	415	70	50	380	76	3 x 308	10%	-	-	22
CS-R15	60	415	83	60	380	92	3 x 372	10%	-	-	24
CS-R15	80	415	111	80	380	123	3 x 496	10%	-	-	28
CS-R15	100	415	139	100	380	153	3 x 616	10%	-	-	32
CS-B3	25	415	35	25	380	38	3 x 154	25%	-	-	20
CS-B3	40	415	56	40	380	62	3 x 248	25%	-	-	24
CS-B3	50	415	70	50	380	76	3 x 310	25%	-	-	26
CS-B3	60	415	83	60	380	92	3 x 372	25%	-	-	28
CS-B3	80	415	111	80	380	123	3 x 496	25%	-	-	32
CS-B3	100	415	139	100	380	153	3 x 616	25%	-	-	33
CS-B5	25	460	31	29	440	38	3 x 133	40%	-	-	24
CS-B5	40	460	50	44	440	57	3 x 200	40%	-	-	24
CS-B5	50	460	63	55	440	72	3 x 250	40%	-	-	26
CS-B5	60	460	75	66	440	86	3 x 300	40%	-	-	28
CS-B5	80	460	100	87	440	115	3 x 400	40%	-	-	32
CS-B5	90	460	113	100	440	129	3 x 450	40%	-	-	36
CS-AAR/500	25	400	36	33	440	43	3 x 150	60%	-	-	41
CS-AAR/500	50	400	72	66	440	87	3 x 300	60%	-	-	59

**Type CST** Fixed bank only equipped with protection device (isolating switch+fuses). Specially designed for transformer loss compensation.  
**Série CST** Batterie équipée de système de protection (sectionneur+fusibles). Idéal pour la compensation fixe des transformateurs.

Type Type	50 Hz			60 Hz			Capacité Capacité	Allowed harmonic distortion Distorsion harmonique	Breaking capacity Pouvoir de coupure	Protection device Système de protection	Weight Poids
	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant					
	kvar	Volt	A	kvar	Volt	A	µF				
CS-R15 T	25	415	35	25	380	38	3 x 154	10%	100	50A	20
CS-R15 T	40	415	56	40	380	62	3 x 248	10%	100	80A	23
CS-R15 T	50	415	70	50	380	76	3 x 308	10%	100	100A	25
CS-R15 T	50	415	83	60	380	92	3 x 372	10%	100	125A	27
CS-R15 T	80	415	111	80	380	123	3 x 496	10%	100	160A	31
CS-B3 T	25	415	35	25	380	38	3 x 155	25%	100	50A	23
CS-B3 T	40	415	56	40	380	62	3 x 248	25%	100	80A	27
CS-B3 T	50	415	70	50	380	76	3 x 310	25%	100	100A	29
CS-B3 T	60	415	83	60	380	92	3 x 372	25%	100	125A	31
CS-B3 T	80	415	111	80	380	123	3 x 496	25%	100	160A	35
CS-B5 T	25	460	31	29	440	38	3 x 133	40%	100	80A	27
CS-B5 T	40	460	50	44	440	57	3 x 200	40%	100	80A	27
CS-B5 T	50	460	63	55	440	72	3 x 250	40%	100	100A	28
CS-B5 T	60	460	75	66	440	86	3 x 300	40%	100	125A	31
CS-B5 T	80	460	100	87	440	115	3 x 400	40%	100	160A	35
CS-B5 T	90	460	113	100	440	129	3 x 450	40%	100	160A	39
CS-AAR/500T	25	400	36	33	440	43	3 x 150	60%	100	50A	44
CS-AAR/500T	50	400	72	66	440	87	3 x 450	60%	100	100A	62

**Type CS.M** Fixed bank equipped with protection device (circuit breaker), three-pole contactor with voltage of the auxiliary circuits 220Vac and lamp for indication supply on. Specially designed to build-up automatic banks to compensate for electrical motors.

**Série CS.M** Batterie équipée de système de protection (interrupteur automatique), contacteur tripolaire avec tension des circuits auxiliaires 220Vac et lampe pour signalisation de présence tension. Idéal pour la compensation fixe des moteurs et la réalisation de batteries automatiques.

Type Type	50 Hz			60 Hz			Capacité Capacité	Allowed harmonic distortion Distorsion harmonique	Breaking capacity Pouvoir de coupure	Protection device Système de protection	Weight Poids
	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant					
	kvar	Volt	A	kvar	Volt	A	µF				
CS-R15 M	25	415	35	25	380	38	3 x 154	10%	10	63A	16
CS-R15 M	50	415	70	50	380	76	3 x 308	10%	10	100A	24
CS-B3 M	25	415	35	25	380	38	3 x 155	25%	10	63A	17
CS-B3 M	50	415	70	50	380	76	3 x 310	25%	10	100A	23
CS-AAR/500M	25	400	36	33	440	43	3 x 150	60%	10	63A	42
CS-AAR/500M	50	400	72	66	440	87	3 x 450	60%	10	100A	60

(\*) THDI Max = max harmonic distortion of current allowed on capacitors (R15, B3, B5 types)  
max harmonic distortion of current allowed in network (AAR/500 type)  
distorsion harmonique de courant max sur les condensateurs (R15, B3, B5 séries)  
distorsion harmonique totale max. de courant (AAR/500 série)