

Nella realizzazione di un impianto di rifasamento, la progettazione della componentistica utilizzata, tiene conto di molteplici fattori quali la natura dei carichi, la sua ubicazione all'interno dell'impianto di distribuzione, il tipo di servizio richiesto ed il periodo di funzionamento giornaliero. Uno dei dispositivi più delicati è quello d'inserzione condensatori.

Un tradizionale impianto di rifasamento automatico, con batterie di condensatori comandate da contattori elettromeccanici, presenta alcuni limiti funzionali connaturati alle caratteristiche fisiche del componente che riducono l'ottimale sfruttamento dell'impianto.

A rendere critico il funzionamento di un impianto tradizionale sono principalmente le elevate correnti d'inserzione che determinano:

- usura dei contatti: ad ogni messa in tensione della batteria di condensatori, il contactore subisce delle sollecitazioni termiche e dinamiche che provocano l'usura dei suoi contatti. Infatti, al momento della chiusura, non essendo noto il valore istantaneo della tensione, si ha un picco di corrente il cui valore può essere fino a 50 volte superiore alla corrente nominale del condensatore. Si possono creare dei rimbalzi nei contatti che danno luogo a micro aperture con conseguenti manifestazioni d'arco elettrico.
- perturbazioni nella rete elettrica a causa del transitorio d'inserzione delle batterie di condensatori.

La COMAR Condensatori S.p.A. ha progettato, sviluppato e realizzato una serie di rifasatori dove l'inserzione di ciascuna batteria avviene mediante relè allo stato solido pilotato da un driver di tipo zero-crossing, che permette d'inserire la batteria di condensatori quando è nulla la tensione ai capi del dispositivo di comando, rendendo trascurabile il transitorio.

L'utilizzo di questo sistema è in grado di fornire le seguenti prestazioni:

- 1) numero di inserzioni praticamente illimitato grazie all'eliminazione del deterioramento del dispositivo, in quanto nei relè allo stato solido, la commutazione avviene attivando dei semiconduttori.
- 2) nessuna perturbazione della rete dovuta all'inserzione dei condensatori.
- 3) poichè l'inserzione dei banchi capacitivi avviene quando è nulla la differenza di potenziale tra rete e condensatori, si salvaguarda la durata della vita dei componenti.
- 4) assenza di manutenzione del sistema d'inserzione e maggior longevità dei condensatori.
- 5) adeguamento alle variazioni del carico con velocità di risposta dell'ordine del secondo, in totale silenziosità.
- 6) alta resistenza agli agenti chimici ed alla polvere grazie all'esecuzione chiusa del dispositivo d'inserzione.

Tali rifasatori si rendono particolarmente utili, in tutti quei casi dove è richiesta una durata elettrica e/o una frequenza di manovra molto alta, un'alta resistenza agli urti, alle vibrazioni e ai movimenti (si pensi ad esempio ai carri ponte) ed infine dove è necessario utilizzare apparecchiature assolutamente silenziose (per esempio rifasatori installati in uffici, banche, abitazioni, alberghi, hotel...).



## DATI TECNICI

I rifasatori automatici ad inserzione statica si differenziano dalle rispettive versioni standard, nelle seguenti caratteristiche tecniche:

**Ventilazione** Forzata su tutti i modelli.

**Inserzione cond.** Mediante sistema bifase o trifase statico basato sull'utilizzo di tiristori, collegati all'esterno o all'interno del triangolo condensatori. I tiristori sono controllati da una logica a microprocessore tale che l'accensione dei componenti elettronici avvenga quando è nulla la differenza di potenziale tra la rete ed i condensatori. In tal modo si evitano pericolosi transitori, con effetti negativi sulla rete, anche quando i condensatori risultano essere parzialmente carichi. L'accensione dei tre tiristori relativi alle fasi L1-L2-L3 non è simultanea ma avviene con uno sfasamento di 120°.

**Disinserzione cond.** Avviene a corrente zero (vale a dire lo spegnimento avviene al naturale passaggio per lo zero della corrente del rifasamento statico).

**Risposta immediata** Il controllo a microprocessore garantisce per il sistema statico un ritardo massimo per l'inserzione delle batterie di condensatori di 200 ms..

**Regolatore** Tipo STATICO, realizzazione speciale per l'applicazione in apparecchiature ad inserzione statica controllata. Tempi di inserzione / disinserzione batterie di condensatori: 0,5".

## CARATTERISTICHE DISPOSITIVO D'INSERZIONE

<b>Tensione di alimentazione</b>	12 Vdc
<b>Tensione d'esercizio</b>	360/440 Vac 50/60 Hz (fino 690Vac a richiesta)
<b>Massima potenza reattiva pilotabile</b>	75 Kvar
<b>Velocità di commutazione massima</b>	200 ms - 50 Hz
<b>Frequenza di lavoro (fr)</b>	50/60 Hz
<b>Isolamento ingresso/uscita e uscita/involucro</b>	4kV
<b>Perdite per dissipazione</b>	15w

## SERIE B35-ST - 415V - 50Hz

THD(I)<sub>max</sub> (massima distorsione armonica in corrente ammessa in rete) = 20%  
 THD(I)<sub>max</sub> (massima distorsione armonica in corrente ammessa sui condensatori) = 60%

Codice	Qn (kvar)	Potenza per batteria (kvar)	Gradini ottenibili (n. x kvar)	Corrente nominale (A)	Sez. cavi collegam. (mm <sup>2</sup> )	Sezionatore (A)	Regolatore tipo	Dimensioni (mm)	Peso (kg)
G6E B35-ST	175	25 50 50 50	7 x 25	243	2 x 95	315	MPR8	600 x 600 x 1600	165
G6E B35-ST	200	25 25 50 50 50	8 x 25	278	2 x 95	400			180
G6E B35-ST	225	25 50 50 50 50	9 x 25	313	2 x 95	400			200
G6E B35-ST	250	25 25 50 50 50 50	10 x 25	348	2 x 120	500			220
G6E B35-ST	275	25 50 50 50 50 50	11 x 25	382	2 x 120	500			240
G6E B35-ST	300	50 50 50 50 50 50	6 x 50	417	2 x 150	630			270
G6E B35-ST	350	50 50 50 50 50 50 50	7 x 50	487	2 x 185	630			280
G6E B35-ST	400	50 50 50 50 50 50 50 50	8 x 50	556	2 x 240	800			290
G8E B35-ST	450	50 50 50 50 50 50 50 100	9 x 50	626	2 x 240	800	MPR8	600 x 600 x 2000	300
G8E B35-ST	500	50 50 50 50 50 50 50 100 100	10 x 50	696	2 x 240	1000			310
G8E B35-ST	600	50 50 50 50 50 100 100 100 100	22 x 50	834	3 x 240	1250	MPR8	1200 x 600 x 2000	480
G8E B35-ST	700	50 50 100 100 100 100 100 100	14 x 50	974	3 x 240	1250			510
G8E B35-ST	800	50 50 100 100 100 100 100 200	16 x 50	1113	4 x 240	1600			550
G8E B35-ST	900	50 50 100 100 100 100 200 200	18 x 50	1252	4 x 240	1600			580
G8E B35-ST	1000	50 50 100 100 100 200 200 200	20 x 50	1351	4 x 240	1000 + 1000			610

## SERIE AAR/100-ST - 400V - 50Hz

THD(I)<sub>max</sub> (max. distorsione armonica in corrente ammessa in rete) = 100%

Codice	Qn (kvar)	Potenza per batteria (kvar)	Gradini ottenibili (n. x kvar)	Corrente nominale (A)	Sez. cavi collegam. (mm <sup>2</sup> )	Sezionatore (A)	Regolatore tipo	Dimensioni (mm)	Peso (kg)
G6E AAR/100-ST	75	25 25 25	3 x 25	108	70	160	MPR8	600 x 600 x 1600	150
G6E AAR/100-ST	100	25 25 50	4 x 25	144	2 x 50	200			170
G6E AAR/100-ST	125	25 50 50	5 x 25	180	120	250			200
G6E AAR/100-ST	150	25 50 75	6 x 25	216	150	315			220
G6E AAR/100-ST	175	25 50 50 50	7 x 25	252	2 x 95	400			250
G6E AAR/100-ST	200	25 50 50 75	8 x 25	288	2 x 95	400			270
G6E AAR/100-ST	225	25 50 75 75	9 x 25	324	2 x 95	500			300
G6E AAR/100-ST	250	25 25 50 75 75	10 x 25	360	2 x 120	500			330
G6E AAR/100-ST	300	25 50 75 75 75	12 x 25	432	2 x 150	630			390
G8E AAR/100-ST	350	50 75 75 75 75	7 x 50	504	2 x 185	800	MPR8	600 x 600 x 2000	480
G8E AAR/100-ST	400	50 50 75 75 75 75	8 x 50	576	2 x 240	800	MPR8	1200 x 600 x 2000	570
G8E AAR/100-ST	450	25 50 75 75 75 75 75	18 x 25	648	2 x 240	1000			620
G8E AAR/100-ST	500	50 75 75 75 75 75 75	10 x 50	720	2 x 240	1000			670
G8E AAR/100-ST	550	50 50 75 75 75 75 75 75	11 x 50	792	3 x 185	1250			720
G8E AAR/100-ST	600	75 75 75 75 75 75 75 75	8 x 75	864	3 x 240	1250			770
G8E AAR/100-ST	650	50 75 75 75 75 75 75 150	13 x 50	936	3 x 240	800 + 630			820
G8E AAR/100-ST	750	75 75 75 75 75 75 150 150	10 x 75	1080	4 x 240	800 + 800			870
G8E AAR/100-ST	825	75 75 75 75 75 150 150 150	11 x 75	1191	4 x 240	630 + 1000	MPR8	1800 x 600 x 2000	1060
G8E AAR/100-ST	900	75 75 75 75 150 150 150 150	12 x 75	1299	4 x 240	630 + 1250			1150
G8E AAR/100-ST	975	75 75 75 150 150 150 150 150	13 x 75	1407	4 x 240	800 + 1250			1240
G8E AAR/100-ST	1050	75 75 150 150 150 150 150 150	14 x 75	1516	4 x 240	800 + 1600			1330