

# FOTEK

## Serie ESR : “MODULI STATICI TRIFASE AD ALTA POTENZA”

## Serie HPR : “MODULI STATICI MONOFASI AD ALTA POTENZA”



- Alto isolamento dielettrico > 4KV
- Alta resistenza di isolamento > 100Mohm/500Vdc
- Con circuito di protezione termica (120°C)
- Elevata sopportazione alle extra correnti
- Elevata sopportazione alle extra tensioni
- Conforme con le direttive EN60947-4-3 e EN60950



# Serie ESR Moduli statici trifase ad alta potenza DC/AC



? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un carico resistivo)

Tipo	Tipo Standard				
Modello	ESR-25DA	ESR-40DA	ESR-60DA	ESR-80DA	ESR-100DA
Corrente	25A max	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	259A <sup>2</sup> s	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	275A	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC				

Tipo	Tipo ad alta tensione				
Modello	ESR-25DA-H	ESR-40DA-H	ESR-60DA-H	ESR-80DA-H	ESR-100-DA-H
Corrente	25A max	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	259A <sup>2</sup> s	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	275A	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	90-480VAC				

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	4 - 32 VDC
Tensione di spegnimento	<3.0 vdc
Corrente di ingresso	30mA max
Metodo di controllo	Zero cross
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	8.3ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunita' ai disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C ÷ +80°C ; 35 ÷ 85 % RH

Dimensioni	Connessioni
ESR-xxDA / ESR-XX-DAH	ESR-   --dissipatore(HS-ESR-100)+ventola

# Serie ESR Moduli statici trifase ad alta potenza DC/AC

? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un carico resistivo)



Tipo	Tipo Standard			
Modello	ESR-40DA+	ESR-60DA+	ESR-80DA+	ESR-100DA+
Corrente	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	40A/600VAC	63A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC			

Tipo	Tipo ad alta tensione			
Modello	ESR-40DA-H+	ESR-60DA-H+	ESR-80DA-H+	ESR-100-DA-H+
Corrente	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	40A/600VAC	60A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	650A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	90-480VAC			

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	4 - 32 VDC
Tensione di spegnimento	<3.0 vdc
Corrente di ingresso	30mA max
Metodi di controllo	Zero crossing
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	8.3ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunità ai disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C ÷ +80°C ; 35 ÷ 85% RH

Dimensioni	Connessioni
ESR-xxDA+ / ESR-XX-DAH+ / ESR-xxAA+ / ESR-xxAA-H+	

# Serie ESR Moduli statici trifase ad alta potenza AC/AC

? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un carico resistivo)



Tipo	Tipo Standard				
Modello	ESR-25AA	ESR-40AA	ESR-60AA	ESR-80AA	ESR-100AA
Corrente	25A max	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	259A <sup>2</sup> s	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	275A	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC				

Tipo	Tipo ad alta tensione				
Modello	ESR-25AA-H	ESR-40AA-H	ESR-60AA-H	ESR-80AA-H	ESR-100-DA-H
Corrente	25A max	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	259A <sup>2</sup> s	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	275A	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	90-480VAC				

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	20 -265 VAC/VDC
Tensione di spegnimento	<10.0 VAC/VDC
Corrente di ingresso	3VA max
Metodo di controllo	Zero cross
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	49.8ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunita' ai disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C ÷ +80°C ; 35 ÷ 85% RH

Dimensioni	Connessioni
ESR-xxAA / ESR-XX-AAH	ESR-☛☛☛ +dissipatore(HS-ESR-100)+ventola

# Serie ESR Moduli statici trifasi ad alta potenza AC/AC

? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un campo resistivo)



Tipo	Tipo Standard			
Modello	ESR-40AA+	ESR-60AA+	ESR-80AA+	ESR-100AA+
Corrente	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	40A/600VAC	63A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	410A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC			

Tipo	Tipo ad alta tensione			
Modello	ESR-40AA-H+	ESR-60AA-H+	ESR-80AA-H+	ESR-100-AA-H+
Corrente	40A max	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	664A <sup>2</sup> s	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	40A/600VAC	60A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	650A	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	90-480VAC			

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	20 265 VCA/VDC
Tensione di spegnimento	<10 VAC/DC
Corrente di ingresso	30VA max
Metodo di controllo	Zero crossing
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	8.3ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunita' di disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C ÷ + 80°C ; 35 ÷ 85% RH

Corrente di linea	Dissipatore	Ventola	Calcolo della corrente di linea
IL <5 Amps	non richiesto	non richiesto	$I_L = W \div ( \sqrt{3} \times V_L \times \cos\phi )$ $I_L = W \div ( \sqrt{3} \times V_L \times \cos\phi )$ VL= tensione di linea ; cosφ ??fattore di potenza
IL <25 Amps	HS-ESR-100	non richiesto	
IL >25 Amps	HS-ESR-100	richiesto	

# Serie HPR Moduli statici monofasi ad alta potenza DC/AC

? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un carico resistivo)



Tipo	Tipo Standard		
Modello	HPR-60DA	HPR-80DA	HPR-100DA
Corrente	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC		

Tipo	Tipo ad alta tensione		
Modello	HPR-60DA-H	HPR-80DA-H	HPR-100-DA-H
Corrente	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Sovraccorrente	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-550VAC		

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	4 - 32 VDC
Tensione di spegnimento	<3.0 VDC
Corrente di ingresso	3mA max
Metodi di controllo	Zero crossing
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	8.3ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunità di disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C : +80°C ; 35 : 85% RH

Dimensioni		Connessioni
HPR-xxDA / HPR-xx-DA-H	HPR- +dissipatore(HS-ESR-60) +ventola	

# Serie HPR Moduli statici monofasi ad alta potenza AC/AC

? Specifiche (valori in corrente riferiti ad un carico resistivo)



Tipo	Tipo Standard		
Modello	HPR-60AA	HPR-80AA	HPR-100AA
Corrente	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	63A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-380VAC		

Tipo	Tipo ad alta tensione		
Modello	HPR-60AA-H	HPR-80AA-H	HPR-100-DA-H
Corrente	60A max	80A max	100A max
I <sup>2</sup> t (fusibile)	1800A <sup>2</sup> s	3200A <sup>2</sup> s	7200A <sup>2</sup> s
Fusibile	63A/600VAC	80A/600VAC	100A/600VAC
Sovraccorrente	850A	1200A	1750A
Tensione di picco	1200VAC	1200VAC	1200VAC
Tensione di uscita	24-550VAC		

Caratteristiche generali	
Tensione di ingresso	20 265 VAC/DC
Tensione di spegnimento	<10 VAC/DC
Corrente di ingresso	3VA max
Metodo di controllo	Zero crossing
Corrente di fuga	5 mA
Tempo di risposta	8.3ms (60Hz)
Protezione termica	Spegnimento: superiore ai 120°C / Reset: inferiore ai 110°C
Immunita' di disturbi	2KV (EN61000-4-4)
Tensione di isolamento	4 KVrms (EN60950/VDE0805)
Resistenza di isolamento	100M/ohm / 500VDC(EN60950/VDE0805)
Temperatura di lavoro	-40°C ÷ +80°C ; 35 ÷ 85% RH

Dimensioni		Connessioni
HPR-xxAA / HPR-xx-AA-H	HPR- AA+dissipatore(HS-ESR60) +ventola	

## Utilizzo del dissipatore e della ventola di raffreddamento

Corrente di linea	Dissipatore	Ventola	Dissipatore (HS-50H)
IL < 5 Amps	non richiesto	non richiesta	
IL < 12 Amps	HS-50H	non richiesta	
IL < 25 Amps	HS-ESR-60	non richiesta	
IL > 25 Amps	HS-ESR-60	richiesta	

### Precauzioni di utilizzo

- 1) Per la protezione del modulo statico da cortocircuiti causati dal carico , utilizzare un fusibile con valore  $I^2t <$  della metà del  $I^2t$  specificato in tabella.
- 2) Quando si utilizza il modulo statico con il dissipatore, bisogna utilizzare il grasso termico o il foglio siliconico conduttivo.
- 3) La corrente di riferimento in tabella si riferisce ad un carico resistivo, se al modulo statico vengono applicati altri tipi di carichi, bisogna prendere in considerazione le extracorrenti alle accensioni e le extratensioni allo spegnimento.

### Tipi di carico :

- ? Lampade a scarica: questi carichi hanno sia le extracorrenti che le extratensioni , bisogna utilizzare il modello ad alta tensione anche se la linea è a 220Vac.
- ? Lampade ad incandescenza : La corrente del modulo statico da utilizzare deve essere oltre 4 volte quella nominale della lampada.
- ? Motori trifase : la corrente del modulo statico da utilizzare deve essere oltre 4 volte di quello di targa del motore.
- ? Trasformatori : la corrente del modulo statico da utilizzare deve essere oltre 10 volte quella di targa del trasformatore.
- ? Carichi capacitivi : la corrente del modulo statico da utilizzare deve essere oltre 3 volte quella nominale del carico.

### Precauzioni di sicurezza

Attenzione ! Potenziali situazioni di pericolo ce possono causare la morte o seri danni alle persone.

- 1) Non toccare le connessioni ed i morsetti del modulo quando è collegato alla rete, esiste il pericolo di folgorazione.
- 2) Nel caso di sostituzione del fusibile, scollegare il modulo dalla rete, esiste il pericolo di folgorazione.
- 3) Utilizzare il modulo per il valori di targa, in caso contrario esiste il pericolo di surriscaldamento , fino alla possibilità di incendio.
- 4) Serrare le viti dei morsetti oltre 80Kg-cm. per evitare surriscaldamento dei morsetti o rottura del fusibile.