

**ESTUDO COMPARATIVO:
CONVERSOR DE POTÊNCIA TIRISTORIZADO x CONTATOR MAGNÉTICO**

ITEM		CONVERSOR DE POTÊNCIA (SCR)	CONTATORA MAGNÉTICA
1	Frequência de comutação	Muito alta	Baixa
2	Tipo de controle usual	Contínuo 4...20mA PI	On-Off P
3	Tipo de controle possível	Contínuo 4...20mA PID	On-Off PI
4	Qualidade de controle	Muito alta	Baixa
5	Oscilação de temperatura	Nenhuma	Inevitável
6	Valor da oscilação na temperatura	Zero: estabiliza	Não estabiliza: 1...5%
7	Ações para reduzir a oscilação	Não aplicável	Aumentar o ganho
8	Consequência do aumento de ganho	Não aplicável	Aumento da frequência de comutação
9	Consequência do aumento da frequência	Não aplicável	Aumento do desgaste / redução da vida útil
10	Desgaste mecânico	Nenhum	Depende da frequência de comutação
11	Desgaste elétrico: contatos	Nenhum	Depende da frequência de comutação
12	Possibilidade de não abrir o circuito	Tiristor em curto	Depende da frequência de comutação / contato colado
13	Probabilidade de não abrir o circuito	Muitíssimo baixa	Baixa
14	Possibilidade de não fechar o circuito	Muitíssimo baixa Gate de tiristor aberto	Baixa Bobina queimada, baixa tensão, sujeira
15	Probabilidade de não fechar o circuito	Muitíssimo baixa	Baixa
16	Durabilidade: vida útil	Ilimitada	Limitada: 100.000 a 250.000 operações
17	Confiabilidade	Alta	Média
18	MTBF (mean time between failure)	Alta (25.000 horas)	Média (5.000 horas)
19	MTFR (mean time for repair)	1 hora	2 horas
20	Necessidade de manutenção preventiva	Anual	Mensal
21	Fases controladas	Duas	Três
22	Resistência a curto na saída	Baixa	Alta
23	Custo dos fusíveis	Médio	Baixo
24	Necessidade de seccionadora sob carga	Sim	Não
25	Espaço no painel	Menor	Maior (muito maior se estrela/triângulo)
26	Custo aquisição normal	O mesmo	O mesmo (se bem dimensionado)
27	Custo aquisição estrela / triângulo	Menor	Maior
28	Custo das peças reserva	Menor	Maior
29	Vibração mecânica	Nenhuma	Grande
30	Peso	Menor	Maior
31	Estrutura suporte	Simples	Reforçada

**ESTUDO COMPARATIVO:
CONVERSOR DE POTÊNCIA TIRISTORIZADO x CONTATOR MAGNÉTICO**

ITEM	CONVERSOR DE POTÊNCIA (SCR)	CONTATORA MACNÉTICA	
32	Estado da arte	Atual	Superada
33	Expectativa de evolução	Alta	Baixa
34	Vida útil do elemento aquecedor	Alta	Baixa
35	Tempo de resposta	Pequeno	Grande
36	Temperatura superficial média do elemento	Menor	Maior
37	Corrente do "inrush"	Pequena	Grande
38	Faíscamento	Nenhum	Grande
39	Tipo de comutação	Sempre na tensão zero	Em qualquer tensão
40	Interferência de rede	Pequena	Média
41	Exige supressor de ruído de rede	Não	Sim
42	Corrente do "inrush" na bobina	Não Aplicável	Grande
43	Exige supressor de ruído no comando	Não	Sim
44	Divisão do forno em zonas	Fácil	Difícil
45	Número de fios controlador / atuador	2	2 (3 se estrela / triângulo)
46	Distância do controlador / atuador	Qualquer	Qualquer
47	Controle de elementos de carbureto de silício	Possível	Impossível
48	Eliminação de transformador / abaixador	Sim	Não
49	Permite limitação da corrente	Sim	Não
50	Unidade maior é reserva para menor	Sim	Não
51	Demanda elétrica	Menor	Maior
52	Fator de carga elétrico	Maior	Menor
53	Custo do Kwh médio	Menor	Maior