



Conjunto de motor de relutância síncrono
de potência aumentada e conversor de frequência
Custo de propriedade otimizado para aplicações
de bombagem e ventilação

Novo conjunto de motor de relutância síncrono e conversor de frequência otimizado para aplicações de bombagem e ventilação

A mesma potência – motor mais pequeno
Obtenha a mesma saída com um motor mais pequeno, até dois tamanhos de carcaça. Isto possibilita instalações de bombagem e ventilação mais pequenas e mais rentáveis.

Motor do mesmo tamanho – potência mais elevada
Obtenha até ao dobro da potência de saída a 3000 rpm sem aumentar o tamanho do motor. Potência mais elevada do motor possibilita um fluxo melhorado sem necessidade de modificar mecanicamente o sistema.

Motor de indução no exterior, inovação no interior
Os de relutância síncronos combinam tecnologia inovadora de rotor e tecnologia convencional de estator. Obtém o desempenho de um motor de íman permanente junto com a rentabilidade, simplicidade e facilidade de utilização de um motor de indução.

IE3 – design compacto sem comprometer a eficiência
Os motores de alto rendimento SynRM cumprem ou ultrapassam os níveis de eficiência IE3 quando alimentados a partir de uma alimentação VSD. Para comparar eficiências entre motores SynRM e outros tipos de motores, solicite os valores de eficiência com uma alimentação VSD. Fabricantes reputados podem fornecer estes dados se não estiver disponível na sua documentação standard.

Gama completa
Os conjuntos de alto rendimento SynRM combinam um motor & conversor de frequência compatíveis e o último software. Os conjuntos são otimizados para aplicações de bombagem e ventilação. A gama de potência vai até 350 kW.

Eficiência do conjunto garantida
Pela primeira vez, não necessita de adivinhar o consumo combinado de energia do motor e do conversor de frequência para uma determinada potência de saída. Os conjuntos SynRM de motor e conversor de frequência são medidos para garantirem a eficiência do conjunto. Quando comparar eficiências entre diferentes alternativas, certifique-se de que analisa valores de eficiência para o conjunto completo e todas as velocidades a que vai funcionar.



Grandes coisas num conjunto pequeno para otimizar o custo de propriedade



Motor de indução tradicional

100%	80-90%
I²R Rotor	Outro
Outro	
I²R Estator	I²R Estator

Perdas



Motor SynRM de potência aumentada

A ideia é simples. Tome uma tecnologia comprovada convencional de estator e um totalmente novo e inovador desenho de rotor. De seguida, combine os mesmos com um conversor industrial repleto de novo software, desenhado especificamente. Finalmente, otimize todo o conjunto para aplicações de ventilação e bombagem.

Motor, refrigerado e compacto para reduzir o custo do funcionamento
O novo rotor não tem ímanes nem enrolamentos – não sofrendo, por isso perdas de potência – o que o torna praticamente frio. A ABB converteu esta vantagem de temperatura em maior densidade de potência, acoplada com alta eficiência. Como resultado, obtém uma potência extremamente elevada, um design muito compacto e um baixo consumo de energia, especialmente com operação de velocidade variável a carga parcial.

Fiabilidade superior para minimizar o custo do funcionamento
A falha dos rolamentos provoca cerca de 70% das interrupções não planeadas dos motores. O novo motor da ABB tem uma baixa temperatura de operação dos rolamentos, o que aumenta o ciclo de vida dos rolamentos e os intervalos de serviço. Isto reduz os custos de manutenção e melhora a fiabilidade. Mesmo se for necessário substituir um rolamento, não estão envolvidas forças magnéticas – ao contrário dos motores de íman permanente - pelo que a substituição de rolamentos é tão rápida e fácil como a de um motor de indução.

Vencedor do Prémio de Automação 2011 - – O 'Óscar de Automação'
O novo conjunto de motor e conversor de frequência ganhou na Alemanha o prémio de automação mais importante na feira de SPS/IPC/DRIVES em Nuremberga.



Custo de propriedade

=

Compra

+

Custo do funcionamento

+

Custo do não funcionamento

Acondicionando a última tecnologia de motor e conversor de frequência

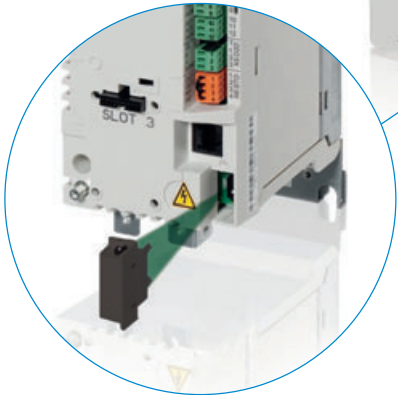
Características do motor

- Motor potente, embora altamente compacto, que é até dois tamanhos de carcaça mais pequeno do que um motor convencional – beneficia da vantagem do design compacto.
- Códigos de variante e construção mecânica com base no desempenho dos comprovados motores de processo M3BP em ferro fundido – convencional mas inovador. As mesmas peças, fáceis de encontrar e de substituir.
- Sem ímanes, sem gaiola – não é possível danificar o que não existe.
- Produto competitivo que oferece tecnologias comparáveis às tradicionais ou outras novas tecnologias.
- Alta fiabilidade através de temperaturas inferiores nos rolamentos.
- Eficiência mais elevadas que os motores de indução convencionais alimentados por VSD.



Características do conversor de frequência ACS850

- Estrutura modular – apenas paga as opções de que necessita. Uma vasta variedade de opções disponíveis.
- Funciona com qualquer motor – o mesmo conversor de frequência pode funcionar com motores de indução, íman permanente e SynRM, podendo ser implementado com outros motores, se necessário.
- Módulo de memória – pode configurar todos os ajustes do conversor de frequência e guardar os mesmos no módulo de memória. O módulo de memória contém toda a informação necessária para programar o conversor de frequência e pode ser instalado num conversor de frequência por qualquer pessoa no local. O módulo de memória compacto cabe num envelope.
- Design extrafino – o conversor está desenhado para ocupar o mínimo espaço no armário.
- Configurado tão facilmente como com motores de indução – basta introduzir os parâmetros da chapa de características do motor, tal como com qualquer motor de indução. Não necessita de dispositivos de realimentação como codificadores ou sensores de posição.



Módulo de memória



Este é o momento para reescrever o seu livro de regras

potência-versus-tamanho em bombas e ventiladores

Gama completa de conjunto de motor de alto rendimento

e conversor de frequência para aplicações de binário quadrático

A tecnologia de relutância síncrona fornece melhor densidade de potência e eficiência energética superior do que pode obter com os motores de indução equivalentes. É possível beneficiar destas vantagens de duas formas muito eficazes:

- Poupar espaço com um motor mais pequeno e mais leve

- Obter mais potência do motor com o mesmo tamanho e espaço

O exemplo seguinte de aplicações de bombagem e ventilação demonstram que é possível beneficiar da nova tecnologia substituindo um motor de indução IE2 pelo conjunto de motor SynRM e conversor de frequência.

Características do motor

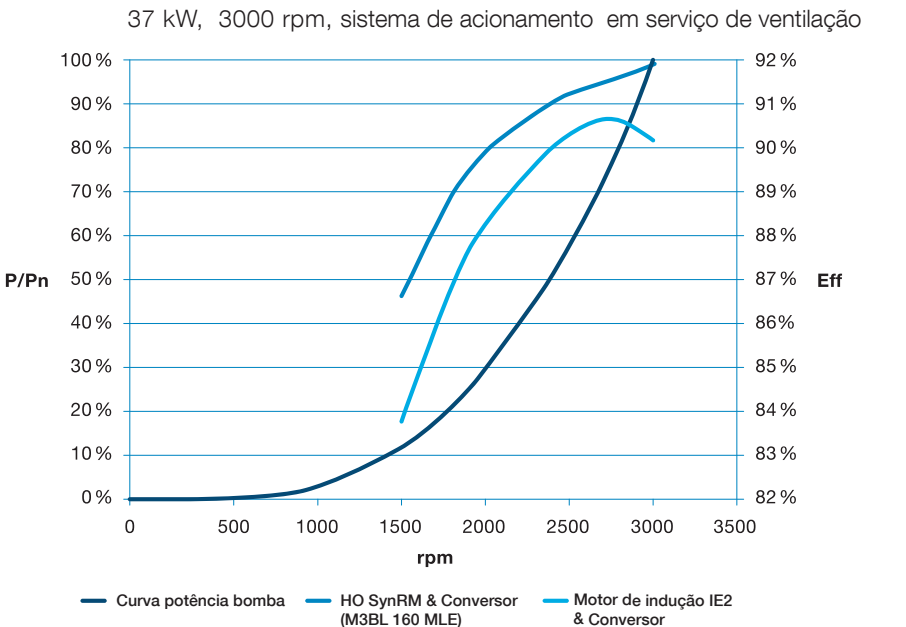
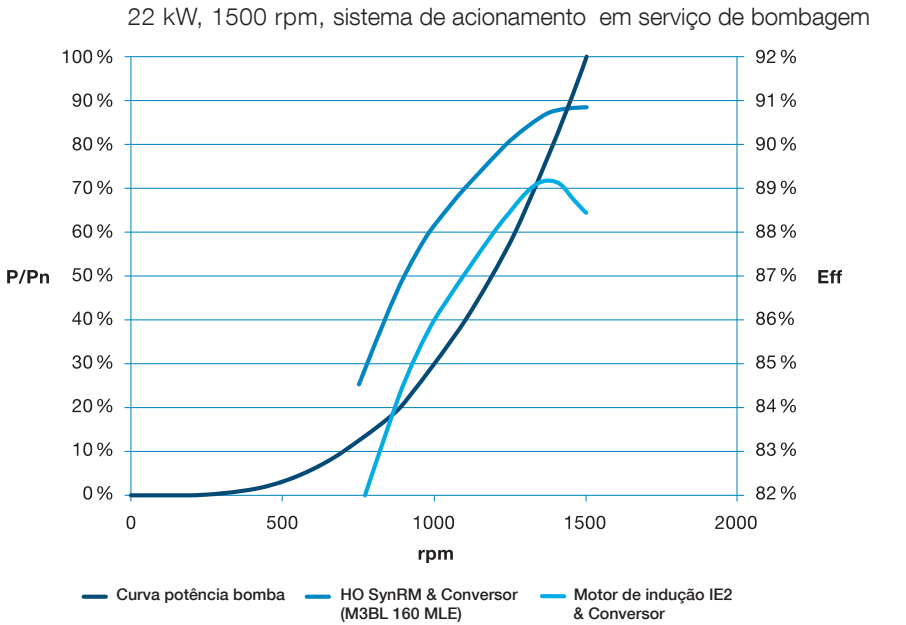
Exemplo de aplicação de bombagem		
22 kW, 1500 rpm		
	Motor de alto rendimento SynRM	Motor de indução IE2 da ABB
Tamanho carcaça	160, 174 kg	180, 222 kg
Eficiência motor	DOL: N/A, VSD: 92.8%	DOL: 92.4%, VSD: ~91.0%
		

Benefício do cliente: O mesmo rendimento com um tamanho mais pequeno ou rendimento mais elevado do mesmo tamanho

Exemplo de aplicação de ventilação		
37 kW, 3000 rpm		
	Motor de alto rendimento SynRM	Motor de indução IE2 da ABB
Tamanho carcaça	160, 174 kg	200, 298 kg
Eficiência motor	DOL: N/A, VSD: 93.7 %	DOL: 93.4%, VSD: ~92.2%
		

Benefício do cliente: Espaço reduzido do sistema – peso mais baixo, instalação mais fácil

Características para o conjunto de motor e conversor de frequência



Dados técnicos

Esta tabela apresenta os dados técnicos de desempenho para os conjuntos de motor de alto rendimento e conversor de frequência, atualmente disponíveis. Os códigos de variante e os detalhes de construção são baseados no motor M3BP. Proteção IP55, refrigeração IC 411, classe de isolamento F, classe de aumento de temperatura F. Os valores do motor são apresentados com alimentação VSD ACS850.

Saída				Desempenho à velocidade nominal							Desempenho à velocidade máxima						
				Veloci- dade	Freq.	Eficiência motor	Corrente	Binário	Binário	Saída	Veloci- dade	Binário	Binário	Inércia	Peso	Tipo de Conversor de Frequência sugerido para uso sem carga	
				n _N	f _{el}	Carga máxima 100%	I _N	T _N	T _{OL} / T _N	P	n _{max}	T ₂	T _{OL} / T ₂	J	m		
kW	Tipo do motor	Código do produto	r/min	Hz		A	Nm			kW	r/min	Nm	T ₂	kgm²	kg		
3000 r/min				Rede 400 V*)													
33	M3BL 160 MLB	3GBL 162 001 -_SB	3000	100	93.5	76.7	105	1.5		33	3600	88	1.2	0.05789	130	ACS850-04-078A-5	
40	M3BL 160 MLC	3GBL 162 002 -_SB	3000	100	93.9	92.5	127	1.5		40	3600	106	1.2	0.07022	157	ACS850-04-094A-5	
45	M3BL 160 MLE	3GBL 162 003 -_SB	3000	100	94.6	103	143	1.5		45	3600	119	1.2	0.08637	174	ACS850-04-103A-5	
62	M3BL 200 MLA	3GBL 202 001 -_SB	3000	100	95.1	144	197	1.5		62	3600	164	1.2	0.24247	279	ACS850-04-144A-5	
72	M3BL 200 MLC	3GBL 202 002 -_SB	3000	100	95.4	166	229	1.5		72	3600	191	1.2	0.28718	304	ACS850-04-166A-5	
97	M3BL 250 SMA	3GBL 252 001 -_SB	3000	100	95.2	224	309	1.5		97	3000	309	1.2	0.49911	396	ACS850-04-225A-5	
112	M3BL 250 SMB	3GBL 252 007 -_SB	3000	100	95.3	259	357	1.5		112	3000	357	1.2	0.57534	428	ACS850-04-260A-5	
125	M3BL 250 SMC	3GBL 252 002 -_SB	3000	100	95.5	288	398	1.5		125	3000	398	1.2	0.63250	454	ACS850-04-290A-5	
2100 r/min				Rede 400 V*)													
25	M3BL 160 MLB	3GBL 162 007 -_SB	2100	70	92.3	58.8	114	1.5		25	2500	96	1.2	0.05789	130	ACS850-04-061A-5	
31	M3BL 160 MLC	3GBL 162 008 -_SB	2100	70	93.0	72.4	141	1.5		31	2500	118	1.2	0.07022	157	ACS850-04-078A-5	
39	M3BL 160 MLE	3GBL 162 009 -_SB	2100	70	93.7	90.4	177	1.5		39	2500	149	1.2	0.08637	174	ACS850-04-094A-5	
44	M3BL 200 MLA	3GBL 202 005 -_SB	2100	70	93.8	102	200	1.5		44	2500	168	1.2	0.24247	279	ACS850-04-103A-5	
62	M3BL 200 MLC	3GBL 202 006 -_SB	2100	70	94.0	143	282	1.5		62	2500	237	1.2	0.28718	304	ACS850-04-144A-5	
88	M3BL 250 SMA	3GBL 252 005 -_SB	2100	70	95.0	201	400	1.5		88	2500	336	1.2	0.49911	396	ACS850-04-202A-5	
98	M3BL 250 SMB	3GBL 252 008 -_SB	2100	70	95.2	224	446	1.5		98	2500	374	1.2	0.57534	428	ACS850-04-225A-5	
115	M3BL 250 SMC	3GBL 252 006 -_SB	2100	70	95.5	258	523	1.5		115	2500	439	1.2	0.63250	454	ACS850-04-260A-5	
124	M3BL 280 SMA	3GBL 282 215 -_DB	2100	70	95.2	259	564	1.4		124	2400	493	1.1	0.85741	604	ACS850-04-260A-5	
134	M3BL 280 SMB	3GBL 282 225 -_DB	2100	70	95.5	279	609	1.5		134	2400	533	1.2	0.99990	639	ACS850-04-290A-5	
160	M3BL 280 SMC	3GBL 282 235 -_DB	2100	70	95.8	329	728	1.5		160	2400	637	1.2	1.21364	697	ACS850-04-387A-5	
1500 r/min				Rede 400 V*)													
17	M3BL 160 MLB	3GBL 162 004 -_SB	1500	50	91.2	42.6	108	1.5		17	1800	90	1.2	0.05789	130	ACS850-04-044A-5	
20	M3BL 160 MLC	3GBL 162 005 -_SB	1500	50	92.0	49.2	127	1.5		20	1800	106	1.2	0.07022	157	ACS850-04-050A-5	
25	M3BL 160 MLE	3GBL 162 006 -_SB	1500	50	92.8	58.5	159	1.5		25	1800	133	1.2	0.08637	174	ACS850-04-061A-5	
33	M3BL 200 MLA	3GBL 202 003 -_SB	1500	50	93.2	76.9	210	1.5		33	1800	175	1.2	0.24247	279	ACS850-04-078A-5	
40	M3BL 200 MLC	3GBL 202 004 -_SB	1500	50	93.5	92.9	255	1.5		40	1800	212	1.2	0.28718	304	ACS850-04-094A-5	
71	M3BL 250 SMA	3GBL 252 003 -_SB	1500	50	94.3	166	452	1.5		71	1800	377	1.2	0.49911	396	ACS850-04-166A-5	
86	M3BL 250 SMB	3GBL 252 009 -_SB	1500	50	94.6	200	547	1.5		86	1800	456	1.2	0.57534	428	ACS850-04-202A-5	
97	M3BL 250 SMC	3GBL 252 004 -_SB	1500	50	95.0	225	618	1.5		97	1800	515	1.2	0.63250	454	ACS850-04-225A-5	
103	M3BL 280 SMA	3GBL 282 213 -_DB	1500	50	94.8	221	656	1.4		103	1800	546	1.1	0.85741	604	ACS850-04-225A-5	
118	M3BL 280 SMB	3GBL 282 223 -_DB	1500	50	95.3	246	758	1.3		118	1800	626	1.1	0.99990	639	ACS850-04-260A-5	
134	M3BL 280 SMC	3GBL 282 233 -_DB	1500	50	95.6	279	853	1.5		134	1800	711	1.2	1.21364	697	ACS850-04-290A-5	
155	M3BL 315 SMA	3GBL 312 213 -_DB	1500	50	95.7	321	987	1.3		155	1800	822	1.1	1.64183	873	ACS850-04-387A-5	
180	M3BL 315 SMB	3GBL 312 223 -_DB	1500	50	96.0	374	1146	1.4		180	1800	955	1.1	1.86867	925	ACS850-04-387A-5	
205	M3BL 315 SMC	3GBL 312 233 -_DB	1500	50	96.1	423	1305	1.3		205	1800	1088	1.1	2.03880	965	ACS850-04-430A-5	
250	M3BL 315 MLA	3GBL 312 413 -_DB	1500	50	96.4	516	1592	1.4		250	1800	1326	1.1	2.45071	1116	ACS850-04-521A-5	
275	M3BL 315 MLB	3GBL 312 423 -_DB	1500	50	96.5	573	1751	1.5		275	1800	1459	1.2	2.67755	1169	ACS850-04-602A-5	
315	M3BL 315 LKA	3GBL 312 813 -_DB	1500	50	96.4	659	2005	1.5		315	1800	1671	1.2	3.03536	1357	ACS850-04-693A-5	
350	M3BL 315 LKC	3GBL 312 833 -_DB	1500	50	96.5	712	2228	1.5		350	1800	1857	1.2	3.77259	1533	ACS850-04-720A-5	

*) Contacte a ABB para valores diferentes de tensão de rede.
Para mais informações, consulte o catálogo "ABB machinery drives, ACS850", código: 3AUA0000041481 EN

Contacte-nos

ABB, S.A.

Quinta da Fonte, Edifício Plaza I
2774-002 Paço de Arcos,
Tel. +351 214 256 000
Fax.+351 214 256 247

Rua Aldeia Nova
4455-413 Perafita,
Tel. +351 229 992 500
Fax.+351 229 992 572

Estrada de Eiras, 126 r/c
3020-199 Coimbra
Tel: +351 239 495 258
Fax: +351 239 495 260

drives.info@pt.abb.com
www.abb.pt/motors&generators
www.abb.pt/drives

© Copyright 2012 ABB. Todos os direitos reservados.
Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



441 024
Printed matter

3AUA0000120962 REV B PT 13.8.2012