



VOGES

MOTORES

motores elétricos trifásicos tipo motofreio



VOGES
EXPORT
QUALITY



Motores Elétricos Trifásicos tipo Motofreio

Desenvolvidos para utilização em equipamentos onde são necessárias paradas por questões de segurança, posicionamento e economia de tempo como: máquinas ferramentas, máquinas gráficas, bobinadeiras, transportadores, pontes rolantes, máquinas de engarrafar e secar, entre outros.

Características gerais

- Motor trifásico assíncrono de indução com rotor do gaiola de esquilo
- Carcaças: 63 a 200 (NBR 8441)
- Dimensões conforme NBR 15623-1
- Totalmente fechado com ventilação externa (TFVE)
- Classe de isolamento F (155°C)
- Proteção IP55
- Polaridades: 2, 4, 6 ou 8 polos
- Faixa de potência: 1/12 a 50 cv
- Tensões: 220/380, 440 ou 220/380/440/760 V
- Freio monodisco acoplado
- Potências maiores sob consulta

Rendimento e fator de potência aprovados pelo INMETRO, conforme portaria interministerial nº 553, de 8 de dezembro de 2005.

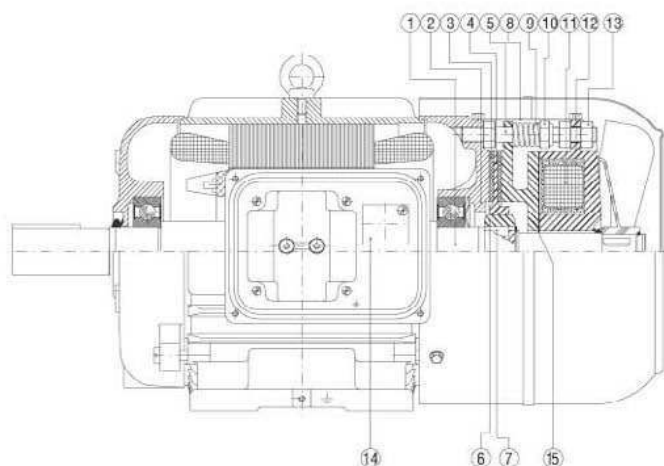


Vantagens

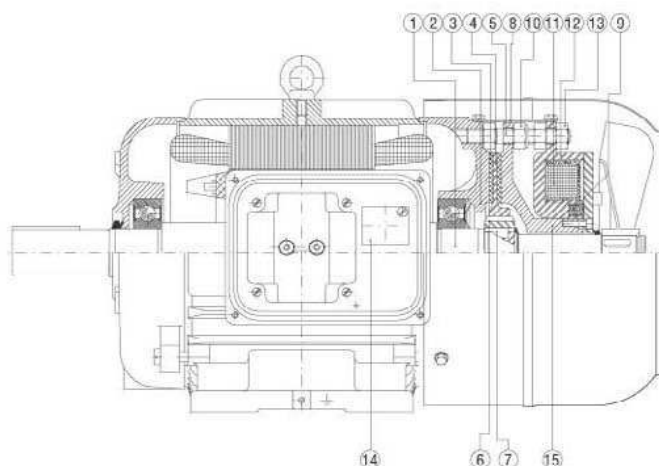
- Classe de Isolação F
- Carcaças com construção sólida e robusta em ferro fundido cinzento
- Pintura especial com tinta de base alquídica (classe térmica 150°C)
- Furos de dreno com tampão plástico removível e especialmente projetados para garantir eficiência em qualquer posição de trabalho
- Grau de Proteção IP55, conforme norma NBR IEC 60529
- Saída de cabos protegida com espuma antichama, evitando a entrada de partículas no interior do motor
- Freio com poucas partes móveis, assegurando longa duração com o mínimo da manutenção
- A dupla face de encosto com o disco de frenagem forma uma grande superfície de atrito, que proporciona uma pressão específica adequada sobre os elementos de fricção, evitando o aquecimento exagerado, mantendo assim o mínimo de desgaste
- Freio resfriado pela própria ventilação do motor. Como resultado, o conjunto apresenta vida útil mais longa, enfrentando sem problemas os serviços mais pesados
- Bobina de acionamento do eletroímã protegida com resina epóxi, funcionando com tensões contínuas obtidas através de uma ponte retificadora e alimentada com tensão alternada de 110, 220, 380 ou 440V obtida dos terminais do motor ou de uma fonte independente
- Super Mancais reforçados e projetados para utilizar rolamentos iguais na dianteira e traseira do motor, garantindo maior vida útil e capacidade de carga e possibilitando tampas intercambiáveis e flanges internas padronizadas
- Lubrificação com graxas sintéticas de ampla faixa de temperatura, proporcionando maior vida útil aos rolamentos e intervalos de relubrificação até quatro vezes maior que as graxas convencionais
- Desenvolvimento de projetos para aplicações específicas seguindo especificações elétricas e mecânicas do cliente
- Garantia de 2 anos contra defeitos de fabricação

— Opções de fornecimento —

Freio Normalmente Fechado



Freio Normalmente Aberto (Free Stop)



Conjunto de Componentes

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 Eixo | 6 Bucha Ranhurada | 11 Bobina |
| 2 Tampa Traseira | 7 Chaveta | 12 Flange do Eletroímã |
| 3 Lona de Freio | 8 Cinta de Proteção | 13 Porca Sextavada |
| 4 Disco de Freio | 9 Mola de Compressão | 14 Ponte Retificadora |
| 5 Parafuso Prisoneiro | 10 Porca de Regulagem | 15 Platô de Freio |

Patente Requerida

— Funcionamento —

Freio Normalmente Fechado

Ao desligar o motor da rede, o controle também interrompe a corrente da bobina do eletroímã, que deixa de atuar. Com isso, as molas de pressão empurram o platô na direção do motor e o disco de frenagem é comprimido entre o platô e a tampa traseira do motor.

As lonas de freio recebem pressão contra as duas superfícies de atrito, do platô e da tampa traseira, freando o motor até que ele pare. Em uma nova partida, o controle liga a bobina do eletroímã, formando um campo magnético que atua axialmente, vencendo a força das molas e atraindo o platô contra o flange. O disco de freio é liberado cessando a ação de frenagem e permitindo que o motor parta livremente.

Freio Normalmente Aberto (Free Stop)

Nesta versão o freio é acionado independentemente do funcionamento do motor mantendo o eixo livre quando o motor for desligado. Esta característica é importante para aplicações com altas cargas inerciais acionadas pelo motor que não podem ser freadas rapidamente, como ocorre ao ser desligado o motor com freio normalmente fechado. O freio poderá ser acionado somente após o motor ter sido desligado e a rotação do equipamento ter diminuído para níveis aceitáveis de momentos de inércia.

— Manutenção do freio —

O Motofreio Voges é de construção simples e praticamente dispensa manutenção, a não ser a ajustagem periódica da folga entre o platô e o flange do eletroímã, mais conhecida por entreferro.

Recomenda-se proceder uma limpeza interna quando houver penetração de água, poeiras, etc, ou por ocasião de manutenção periódica do motor.

— Esquema de ligação do eletroímã - CC —

Para motofreio normalmente fechado

O motofreio com o eletroímã acionado por corrente contínua, fornecida pela ponte retificadora localizada na caixa de bornes, admite três sistemas de ligações, proporcionando frenagens lentas, médias e rápidas.

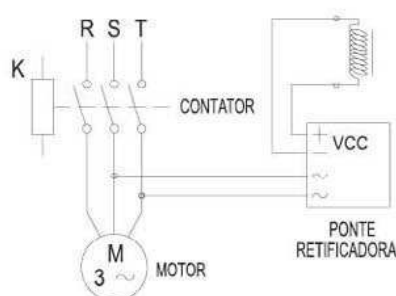


Fig. 1 - Frenagem Lenta - A alimentação da ponte retificadora* é feita diretamente dos bornes do motor, sem a interrupção, com 110/220/380/440 VCA conforme a tensão do freio.

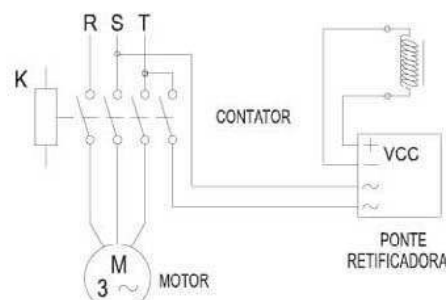


Fig. 2 - Frenagem Média - Intercala-se um contato para interrupção da tensão de alimentação da ponte retificadora, no circuito de alimentação CA. É essencial que este seja um contato auxiliar tipo normalmente aberto (N.A.) do próprio contator que comanda o motor, para garantir que se ligue e desligue o freio simultaneamente com o motor.

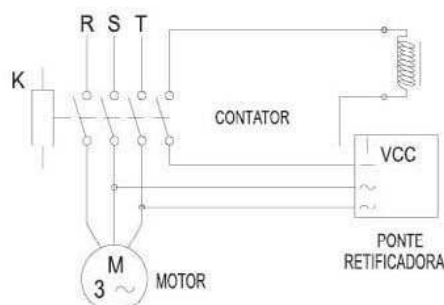


Fig. 3 - Frenagem Rápida - Intercala-se um contato para interrupção diretamente de um dos fios de alimentação do eletroímã, no circuito de corrente contínua (CC). É necessário que este seja um contato auxiliar tipo normalmente aberto (N.A.), do próprio contator que comanda o motor.

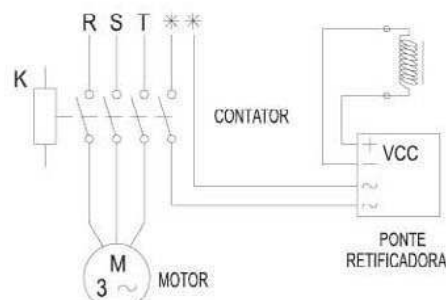


Fig. 4 - Alimentação Independente - Para motores com tensões diferentes do freio (ex. motor 440V e freio 220V), é necessário ligar os terminais de alimentação da ponte retificadora a uma rede independente**, porém sempre com interrupção simultânea do motor e do freio. Deve-se, portanto, utilizar um contato auxiliar normalmente aberto (N.A.) do contator que comanda o motor. Para este tipo de alimentação independente não é possível fazer a frenagem lenta, pois a ponte e o motor são alimentados com os mesmos fios. Só será possível utilizar a frenagem lenta quando o motor, a ponte e a bobina de eletroímã tiverem a mesma tensão.

Observações:

** A alimentação da rede com 110/220/380/440 VCA depende da tensão especificada na placa de identificação do freio.

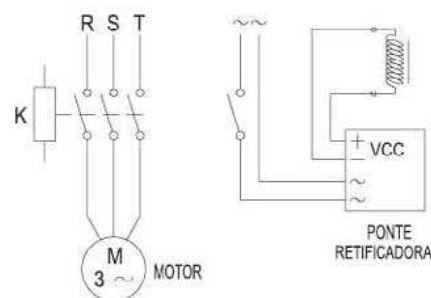
* Existe somente um tipo de ponte retificadora, que observa as tensões 110/220/380/440VCA.

Conjugado de Frenagem

O motofreio é fornecido com os valores padronizados de conjugado de frenagem conforme as tabelas de desempenho. Pode-se obter uma parada mais suave do motor, diminuindo o valor do conjugado de frenagem pelo alívio da pressão das molas.

Para motofreio normalmente aberto - Free stop

Fig. 5 - Ligar os terminais de alimentação da ponte retificadora a uma rede independente, observando que a tensão deverá ser a mesma da bobina do eletroímã. Neste modelo, a frenagem ocorre quando a bobina do eletroímã é energizada, existindo somente frenagem rápida.



— Esquema de ligação do eletroímã - CC —

Ajustagem do Entreferro

Os motofreios são fornecidos com um entreferro inicial, ou seja, a separação entre o platô e o flange é pré-ajustada na fábrica em seu valor mínimo, indicado na tabela 1.

Com o desgaste das lonas de freio pelo funcionamento normal, o

entreferro também vai aumentando gradativamente, não afetando o bom funcionamento do freio até que ele atinja o valor máximo, indicado na tabela 1.

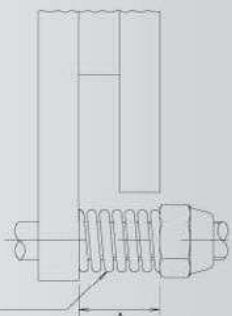
Para reajustar o entreferro a seus valores iniciais, procede-se como segue:

- Retirar os parafusos de fixação da calota de proteção;
- Retirar os parafusos da cinta de proteção;
- Medir o entreferro em três pontos, próximos aos parafusos prisioneiros, com um jogo de lâminas padrão (espião). As três dimensões deverão ser iguais;
- Se as leituras forem diferentes entre si, ou das recomendadas na tabela 1, prosseguir a ajustagem da seguinte maneira:
 - Desapertar a porca que fixa o flange do eletroímã, aproximando ou afastando caso necessário, até atingir a medida inicial recomendada do entreferro tabela 1;
 - Apertar por igual as três porcas de regulagem, deixando o mesmo comprimento nas três molas. Conforme tabela 2;
 - O valor da dimensão do entreferro deve ser uniforme nos três pontos de medição, próximo dos parafusos prisioneiros;
 - Apertar as porcas de trava do flange;
 - Fazer nova verificação do entreferro;
 - Recolocar a cinta de proteção e a calota de proteção, fixando-as com os parafusos.

Tabela 1

ENTREFERRO		
Carcaça (ABNT)	Inicial (mm)	Máximo (mm)
63	0,2-0,3	0,6
71	0,2-0,3	0,6
80	0,2-0,3	0,6
90	0,2-0,3	0,6
100	0,4-0,5	0,8
112	0,4-0,5	0,8
132	0,4-0,5	0,8
160	0,4-0,5	0,8
200	0,4-0,5	0,8

Tabela 2

MOTOFREIO NORMALMENTE FECHADO		
Ajuste das molas		
200	31	
180	34	
160	31	
132	23	
112	21	
100	21	
90	19	
80	16	
71	13	
63	13	
CARCAÇA	DIMENSÃO A	MOLA DE COMPRESSÃO

Intervalo para Inspeção e Reajustagem do Entreferro

O intervalo de tempo entre as ajustagens periódicas do entreferro, ou seja, o número de operações de frenagens até que o desgaste das lonas leve o entreferro ao seu valor máximo, depende da carga, das condições de serviço, das impurezas do ambiente de trabalho, etc. O intervalo ideal poderá ser determinado pela equipe de manutenção, observando-se o comportamento prático do motofreio nos primeiros meses de funcionamento, nas condições reais de trabalho.

Como orientação, indicamos nas tabelas de desempenho os valores típicos que se pode esperar em condições normais de trabalho (NL). O desgaste das lonas depende do momento de inércia da carga acionada e da pressão específica atuante sobre elas.

Os valores das tabelas são indicados para o motor funcionando livremente, desacoplado de qualquer carga. Conhecido o momento de inércia da carga, o número de operações esperado deve ser reduzido na proporção ao lado:

Onde:

NC = Número de operações do motofreio em carga, até a próxima reajustagem de entreferro.

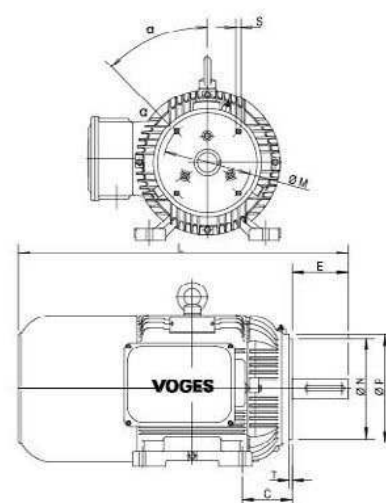
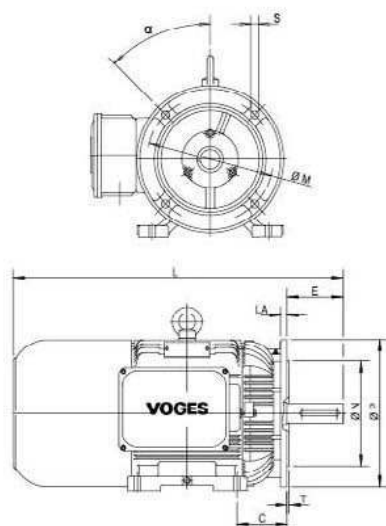
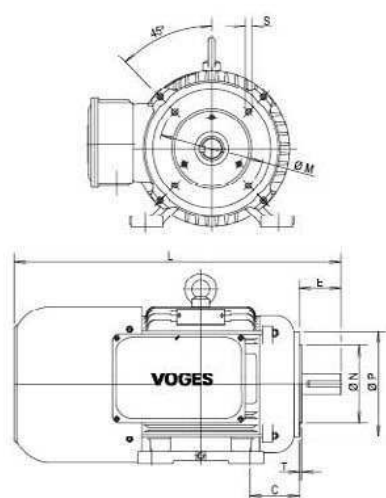
NL = Número de operações até a próxima reajustagem do entreferro com o motor livre.

JM = Momento de inércia própria do motofreio.

J = Momento de inércia da carga = $1/4 GD^2$.

$$NC = NL \times \frac{JM}{JM + J}$$

– Características de fornecimento



Carcaça (ABNT)	DIMENSÕES DO FLANGE "C" DIN - "B14"							
	FLANGE	C	ØM	ØN	ØP	ØS	T	QT. DE FUROS
63	C 09	40	75	60 j6	90	M5	2,5	4
71	C 105	45	85	70 j6	105	M6	2,5	4
80	C 120	50	100	80 j6	120	M6	3,0	4
90 S	C 140	56	115	95 j6	140	M8	3,0	4
90 L	C 140	56	115	95 j6	140	M8	3,0	4
100 L	C 160	63	130	110 j6	160	M8	3,5	4
112 M	C 160	70	130	110 j6	160	M8	3,5	4
132 S	C 200	89	165	130 j6	200	M10	3,5	4
132 M	C 200	89	165	130 j6	200	M10	3,5	4

Conforme norma DIN 42677 e DIN 429448

Carcaça (ABNT)	DIMENSÕES DO FLANGE TIPO "FF" - "B5"									
	FLANGE (ABNT)	C	LA	ØM	ØN	ØP	ØS	T	α	QT. DE FUROS
63	FF115	40	10	115	95j6	140	10	3,0	45°	4
71	FF130	45	10	130	110j6	160	10	3,5	45°	4
80	FF165	50	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	4
90 S	FF165	56	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	4
90 L	FF165	56	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	4
100 L	FF215	63	14	215	180j6	250	15	4,0	45°	4
112 M	FF215	70	14	215	180j6	250	15	4,0	45°	4
132 S	FF265	89	14	265	230j6	300	15	4,0	45°	4
132 M	FF265	89	14	265	230j6	300	15	4,0	45°	4
160 M	FF300	108	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
160 L	FF300	108	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
180 M	FF300	121	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
180 L	FF300	121	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
200 M	FF350	133	15	350	300j6	400	19	5,0	45°	4
200 L	FF350	133	15	350	300j6	400	19	5,0	45°	4

Conforme norma NBR 15623-1

Carcaça (ABNT)	DIMENSÕES DO FLANGE TIPO "C" - "NEMA"								
	FLANGE (ABNT)	C	ØM	ØN	ØP	ØS	T	α	QT. DE FUROS
63	FC95	40	95,2	76,2 h8	135	1/4" 20UNC	4	45°	4
71	FC95	45	95,2	76,2 h8	143	1/4" 20UNC	4	45°	4
80	FC95	50	95,2	76,2 h8	120	1/4" 20UNC	4	45°	4
90 S	FC149	56	149,2	114,3 h8	165	3/8" 16UNC	4	45°	4
90 L	FC149	56	149,2	114,3 h8	165	3/8" 16UNC	4	45°	4
100 L	FC149	63	149,2	114,3 h8	168	3/8" 16UNC	4	45°	4
112 M	FC184	70	184,2	215,9 h8	220	½" 13UNC	7	45°	4
132 S	FC184	89	184,2	215,9 h8	220	½" 13UNC	7	45°	4
132 M	FC184	89	184,2	215,9 h8	220	½" 13UNC	7	45°	4
160 M	FC184	108	184,2	215,9 h8	255	½" 13UNC	7	45°	4
160 L	FC184	108	184,2	215,9 h8	255	½" 13UNC	7	45°	4
180 M	FC228	121	228,2	266,7 h8	281	½" 13UNC	7	45°	4
180 L	FC228	121	228,2	266,7 h8	281	½" 13UNC	7	45°	4
200 M	FC228	133	228,2	266,7 h8	330	½" 13UNC	7	45°	4
200 L	FC228	133	228,2	266,7 h8	330	½" 13UNC	7	45°	4

Conforme norma NEMA MG1 11.34 E MG1 11.35

— Características de desempenho —

Séries MFB / Motores trifásicos assíncronos - Uma velocidade

Potência		Carcaça (ABNT)	Rotação (rpm)	Corrente 380V		Conjugado			Rendimento	Fator de potência	GD² do rotor (kgm²)	Conjugado de frenagem (kgfm)	Momento de inércia próprio JM (kgm²)	Nº de operações por hora	Nº de operações até a próxima ajustagem do entreferro (motor livre) NL	Fator de serviço	Massa (kg)
(cv)	(kW)			In (A)	Ip (A)	Cn (kgm)	Cp/Cn (%)	Cmáx/Cn (%)	100%	cos φ 100%							
2 Polos 60 Hz																	
1/3	0,25	63a	3360	0,66	3,1	0,07	270	245	71,0	0,80	0,0018	0,17	0,000450	600	500.000	1,15	7,4
1/2	0,37	63b	3370	0,93	4,4	0,106	295	260	73,0	0,82	0,0018	0,17	0,000450	600	500.000	1,15	7,4
3/4	0,55	71a	3410	1,31	7,0	0,16	270	250	75,0	0,84	0,0032	0,36	0,000800	450	200.000	1,15	12,2
1	0,75	71b	3410	1,65	11,0	0,21	300	310	80,0	0,85	0,0035	0,36	0,000875	450	200.000	1,15	13,2
1,5	1,10	80a	3430	2,60	18,5	0,31	310	310	83,0	0,77	0,0055	0,70	0,001375	300	120.000	1,15	17,3
2	1,50	80b	3425	3,30	26,5	0,42	310	310	83,5	0,81	0,0064	0,70	0,001600	300	120.000	1,15	18,8
3	2,20	90 S	3480	4,70	40,0	0,62	320	330	85,1	0,84	0,0131	1,45	0,003275	200	80.000	1,15	26
4	3,00	90 L	3470	6,07	48,6	0,82	310	300	86,5	0,85	0,0151	1,45	0,003775	200	60.000	1,15	29,5
5	3,70	100 L	3470	7,60	64,6	1,03	315	320	87,5	0,84	0,0217	2,30	0,005425	150	50.000	1,15	35,5
6	4,50	112 Ma	3500	8,95	80,6	1,20	320	330	88,0	0,85	0,0385	3,40	0,009625	100	45.000	1,15	48
7,5	5,50	112 M	3500	11,2	95,0	1,55	350	350	88,7	0,84	0,0387	3,40	0,009675	100	45.000	1,15	49
10	7,50	132 S	3520	14,7	125	2,10	320	320	89,5	0,85	0,0803	6,80	0,020075	50	33.000	1,15	66
12,5	9,20	132 Ma	3500	18,1	159	2,50	310	330	89,5	0,86	0,0913	6,80	0,022825	50	33.000	1,15	79
15	11,00	132 M	3515	21,5	183	3,00	320	330	90,5	0,86	0,0999	6,80	0,024975	50	33.000	1,15	83
20	15,00	160 Ma	3550	28,4	213	4,10	300	320	90,2	0,87	0,2207	13,40	0,055175	30	25.000	1,15	121
25	18,50	160 M	3540	34,0	255	5,00	300	320	91,0	0,90	0,2817	13,40	0,070425	30	25.000	1,15	135
30	22,00	180 L	3540	40,9	368	6,10	300	310	91,3	0,90	0,3557	13,40	0,088925	30	25.000	1,15	153
40	30,00	200 M	3550	53,8	468	8,00	270	290	92,0	0,90	0,7662	26,40	0,191550	30	13.000	1,15	251
50	37,00	200 L	3550	65,6	512	10,10	250	260	92,4	0,92	0,8362	26,40	0,209050	30	13.000	1,15	290
4 Polos 60 Hz																	
1/4	0,17	63a	1695	0,64	2,6	0,1	245	260	64,0	0,88	0,0018	0,17	0,000450	600	800.000	1,15	7,3
1/3	0,25	63b	1680	0,83	3,6	0,15	300	285	65,0	0,89	0,0018	0,17	0,000450	600	800.000	1,15	7,3
1/2	0,37	71a	1700	1,11	5,5	0,21	225	245	71,0	0,71	0,0051	0,36	0,001275	450	550.000	1,15	12,9
3/4	0,55	71b	1680	1,66	8,0	0,32	265	265	72,0	0,70	0,0051	0,36	0,001275	450	550.000	1,15	12,9
1	0,75	80a	1730	1,65	11,2	0,42	310	320	80,5	0,84	0,0039	0,70	0,002475	300	420.000	1,15	17,8
1,5	1,10	80b	1700	2,43	15,1	0,63	270	300	82,0	0,84	0,0107	0,70	0,002675	300	420.000	1,15	18,5
2	1,50	90 S	1730	3,50	27,0	0,83	300	310	84,0	0,76	0,0211	1,45	0,005275	300	380.000	1,15	25,8
3	2,20	90 L	1720	5,10	36,7	1,25	300	310	85,0	0,77	0,0281	1,45	0,007025	200	380.000	1,15	30
4	3,00	100 La	1710	6,30	50,4	1,65	310	310	86,3	0,82	0,0281	2,30	0,007025	150	290.000	1,15	35,5
5	3,70	100 L	1730	7,80	56,1	2,10	280	300	87,5	0,82	0,0347	2,30	0,008675	150	290.000	1,15	38,5
6	4,50	112 Ma	1720	9,82	79,7	2,48	290	300	88,5	0,77	0,0840	3,40	0,021000	100	200.000	1,15	49
7,5	5,50	112 M	1740	11,5	88,6	3,10	295	300	89,5	0,81	0,0840	3,40	0,021000	100	200.000	1,15	50
10	7,50	132 S	1750	14,5	125	4,10	300	310	91,0	0,84	0,1473	6,80	0,038825	50	100.000	1,15	87
12,5	9,20	132 Ma	1760	17,9	151	5,10	300	310	91,4	0,85	0,1743	6,80	0,043575	50	100.000	1,15	75
15	11,00	132 M	1750	21,0	177	6,10	310	310	91,7	0,87	0,2263	6,80	0,056575	50	100.000	1,15	79
20	15,00	160 M	1745	28,4	242	8,20	300	310	92,4	0,85	0,3887	13,40	0,097175	30	60.000	1,15	134
25	18,50	160 L	1750	34,6	277	10,20	300	310	92,4	0,87	0,4357	13,40	0,108925	30	60.000	1,15	144
30	22,00	180 M	1760	42,8	385	12,20	270	300	92,4	0,85	0,5400	18,15	0,135000	30	55.000	1,15	194
40	30,00	200 M	1770	57,3	459	16,20	250	260	93,0	0,84	1,3080	26,40	0,327000	30	50.000	1,15	254
50	37,00	200 L	1770	70,4	563	20,00	270	280	93,0	0,85	1,4162	26,40	0,354050	30	50.000	1,15	280
6 Polos 60 Hz																	
1/8	0,09	63a	1090	0,42	1,2	0,08	200	195	50,0	0,66	0,0018	0,17	0,000450	600	1.500.000	1,15	7,3
1/6	0,12	63b	1085	0,55	1,7	0,11	205	195	56,0	0,60	0,0018	0,17	0,000450	600	1.500.000	1,15	7,3
1/4	0,18	71a	1100	0,83	2,4	0,16	210	220	53,0	0,63	0,0045	0,36	0,001125	450	1.000.000	1,15	12,3
1/3	0,25	71b	1110	1,15	3,6	0,22	220	205	55,0	0,58	0,0051	0,36	0,001275	450	1.000.000	1,15	12,9
1/2	0,37	80a	1150	1,20	5,3	0,31	275	340	69,0	0,66	0,0104	0,70	0,002600	300	800.000	1,15	16,8
3/4	0,55	80b	1135	1,60	6,6	0,47	185	205	71,0	0,72	0,0108	0,70	0,002700	300	800.000	1,15	17,3
1	0,75	90 Sa	1160	2,30	12,40	0,61	230	300	80,5	0,60	0,0251	1,45	0,006275	200	650.000	1,15	25,5
1,5	1,10	90 S	1135	3,40	18,50	0,94	240	290	81,0	0,61	0,0251	1,45	0,006275	200	650.000	1,15	25,5
2	1,50	100 La	1150	4,20	29,00	1,20	250	320	83,9	0,64	0,0551	2,30	0,014025	150	620.000	1,15	35,5
3	2,20	100 L	1150	5,54	31,60	1,90	250	300	83,8	0,72	0,0561	2,30	0,014025	150	620.000	1,15	37,5
4	3,00	112 M	1150	7,41	43,00	2,50	260	310	86,3	0,70	0,0561	3,40	0,018075	100	350.000	1,15	44
5	3,70	132 Sa	1150	8,50	51,00	3,10	220	300	87,7	0,75	0,0723	6,80	0,032500	50	280.000	1,15	62
6	4,50	132 S	1150	10,4	70,00	3,70	260	350	88,5	0,73	0,1300	6,80	0,032500	50	280.000	1,15	65
7,5	5,50	132 Ma	1160	12,8	83,00	4,60	260	345	89,5	0,73	0,1300	6,80	0,045450	50	280.000	1,15	75
10	7,50	132 M	1150	17,5	110	6,10	250	340	90,2	0,71	0,1818	6,80	0,051700	50	280.000	1,15	78
12,5	9,20	160 Ma	1175	20,5	150	7,60	220	340	90,6	0,75	0,2088	13,40	0,114800	30	190.000	1,15	126
15	11,00	160 M	1170	24,0	164	9,20	220	340	91,0	0,76	0,4592	13,40	0,114800	30	190.000	1,15	128
20	15,00	160 L	1170	31,2	222	12,20	250	350	91,7	0,78	0,6496	13,40	0,162400	30	190.000	1,15	154
25	18,50	180 L	1170	39,0	234	15,30	220	245	92,2	0,77	0,9936	18,15	0,248400	30	100.000	1,15	203
30	22,00	200 L	1180	45,0	293	18,30	250	320	93,0	0,80	1,5012	26,40	0,375300	30	70.000	1,15	268
40	30,00	200L	1175	60,5	412	24,30	250	320	93,4	0,79	1,8229	26,40	0,455725	30	70.000	1,15	283
8 Polos 60 Hz																	
1/12	0,06	63a	810	0,36	0,9	0,07	245	225	48,0	0,54	0,0018	0,17	0,000450	600	1.800.000	1,15	6,9
1/8	0,09	71a	820	0,49</													

— Características de desempenho —

Séries MFB / Motores trifásicos assíncronos - Uma velocidade

Potência		Carcaça (ABNT)	Rotação (rpm)	Corrente 380V		Conjugado			Rendimento	Fator de potência	GD² do rotor (kgm²)	Conjugado de frenagem (kgfm)	Momento de inércia próprio JM (kgm²)	Nº de operações por hora	Nº de operações até a próxima ajustagem do entreferro (motor livre) NL	Fator de serviço	Massa (kg)
(cv)	(kW)			In (A)	Ip (A)	Cn (kgm)	Cp/Cn (%)	Cmáx/Cn (%)	100%	cosφ 100%							
2 Polos 60 Hz																	
1/3	0,25	63a	3360	0,66	3,1	0,07	270	245	71,0	0,80	0,0018	0,17	0,000450	600	500.000	1,15	7,4
1/2	0,37	63b	3370	0,93	4,4	0,106	295	260	73,0	0,82	0,0018	0,17	0,000450	600	500.000	1,15	7,4
3/4	0,55	71a	3410	1,31	7,0	0,16	270	250	75,0	0,84	0,0032	0,36	0,000800	450	200.000	1,15	12,2
1	0,75	71b	3410	1,65	11,0	0,21	300	310	80,0	0,85	0,0035	0,36	0,000875	450	200.000	1,15	13,2
1,5	1,10	80a	3430	2,60	18,5	0,31	310	310	83,0	0,77	0,0055	0,70	0,001375	300	120.000	1,15	17,3
2	1,50	80b	3425	3,30	26,5	0,42	310	310	83,5	0,81	0,0064	0,70	0,001600	300	120.000	1,15	18,8
3	2,20	90 S	3480	4,70	40,0	0,62	320	330	85,1	0,84	0,0131	1,45	0,003275	200	80.000	1,15	26
4	3,00	90 L	3470	6,07	48,6	0,82	310	300	86,5	0,85	0,0151	1,45	0,003775	200	60.000	1,15	29,5
5	3,70	100 L	3470	7,60	64,6	1,03	315	320	87,5	0,84	0,0217	2,30	0,005425	150	50.000	1,15	35,5
6	4,50	112 Ma	3500	8,95	80,6	1,20	320	330	88,0	0,85	0,0385	3,40	0,009625	100	45.000	1,15	48
7,5	5,50	112 M	3500	11,2	95,0	1,55	350	350	88,7	0,84	0,0387	3,40	0,009675	100	45.000	1,15	49
10	7,50	132 S	3520	14,7	125	2,10	320	320	89,5	0,85	0,0803	6,80	0,020075	50	33.000	1,15	66
12,5	9,20	132 Ma	3500	18,1	159	2,50	310	330	89,5	0,86	0,0913	6,80	0,022825	50	33.000	1,15	79
15	11,00	132 M	3515	21,5	183	3,00	320	330	90,5	0,86	0,0999	6,80	0,024975	50	33.000	1,15	83
20	15,00	160 Ma	3550	28,4	213	4,10	300	320	90,2	0,87	0,2207	13,40	0,055175	30	25.000	1,15	121
25	18,50	160 M	3540	34,0	255	5,00	300	320	91,0	0,90	0,2817	13,40	0,070425	30	25.000	1,15	135
30	22,00	180 L	3540	40,9	368	6,10	300	310	91,3	0,90	0,3557	13,40	0,088925	30	25.000	1,15	153
40	30,00	200 M	3550	53,8	468	8,00	270	290	92,0	0,90	0,7662	26,40	0,191550	30	13.000	1,15	251
50	37,00	200 L	3550	65,6	512	10,10	250	260	92,4	0,92	0,8362	26,40	0,209050	30	13.000	1,15	290
4 Polos 60 Hz																	
1/4	0,17	63a	1695	0,64	2,6	0,1	245	260	64,0	0,88	0,0018	0,17	0,000450	600	800.000	1,15	7,3
1/3	0,25	63b	1680	0,83	3,6	0,15	300	285	65,0	0,89	0,0018	0,17	0,000450	600	800.000	1,15	7,3
1/2	0,37	71a	1700	1,11	5,5	0,21	225	245	71,0	0,71	0,0051	0,36	0,001275	450	550.000	1,15	12,9
3/4	0,55	71b	1680	1,66	8,0	0,32	265	265	72,0	0,70	0,0051	0,36	0,001275	450	550.000	1,15	12,9
1	0,75	80a	1730	1,65	11,2	0,42	310	320	80,5	0,84	0,0039	0,70	0,002475	300	420.000	1,15	17,8
1,5	1,10	80b	1700	2,43	15,1	0,63	270	300	82,0	0,84	0,0107	0,70	0,002675	300	420.000	1,15	18,5
2	1,50	90 S	1730	3,50	27,0	0,83	300	310	84,0	0,76	0,0211	1,45	0,005275	300	380.000	1,15	25,8
3	2,20	90 L	1720	5,10	36,7	1,25	300	310	85,0	0,77	0,0281	1,45	0,007025	200	380.000	1,15	30
4	3,00	100 La	1710	6,30	50,4	1,65	310	310	86,3	0,82	0,0281	2,30	0,007025	150	290.000	1,15	35,5
5	3,70	100 L	1730	7,80	56,1	2,10	280	300	87,5	0,82	0,0347	2,30	0,008675	150	290.000	1,15	38,5
6	4,50	112 Ma	1720	9,82	79,7	2,48	290	300	88,5	0,77	0,0840	3,40	0,021000	100	200.000	1,15	49
7,5	5,50	112 M	1740	11,5	88,6	3,10	295	300	89,5	0,81	0,0840	3,40	0,021000	100	200.000	1,15	50
10	7,50	132 S	1750	14,5	125	4,10	300	310	91,0	0,84	0,1473	6,80	0,038825	50	100.000	1,15	87
12,5	9,20	132 Ma	1760	17,9	151	5,10	300	310	91,4	0,85	0,1743	6,80	0,043575	50	100.000	1,15	75
15	11,00	132 M	1750	21,0	177	6,10	310	310	91,7	0,87	0,2263	6,80	0,056575	50	100.000	1,15	79
20	15,00	160 M	1745	28,4	242	8,20	300	310	92,4	0,85	0,3887	13,40	0,097175	30	60.000	1,15	134
25	18,50	160 L	1750	34,6	277	10,20	300	310	92,4	0,87	0,4357	13,40	0,108925	30	60.000	1,15	144
30	22,00	180 M	1760	42,8	385	12,20	270	300	92,4	0,85	0,5400	18,15	0,135000	30	55.000	1,15	194
40	30,00	200 M	1770	57,3	459	16,20	250	260	93,0	0,84	1,3080	26,40	0,327000	30	50.000	1,15	254
50	37,00	200 L	1770	70,4	563	20,00	270	280	93,0	0,85	1,4162	26,40	0,354050	30	50.000	1,15	280
6 Polos 60 Hz																	
1/8	0,09	63a	1090	0,42	1,2	0,08	200	195	50,0	0,66	0,0018	0,17	0,000450	600	1.500.000	1,15	7,3
1/6	0,12	63b	1085	0,55	1,7	0,11	205	195	56,0	0,60	0,0018	0,17	0,000450	600	1.500.000	1,15	7,3
1/4	0,18	71a	1100	0,83	2,4	0,16	210	220	53,0	0,63	0,0045	0,36	0,001125	450	1.000.000	1,15	12,3
1/3	0,25	71b	1110	1,15	3,6	0,22	220	205	55,0	0,58	0,0051	0,36	0,001275	450	1.000.000	1,15	12,9
1/2	0,37	80a	1150	1,20	5,3	0,31	275	340	69,0	0,66	0,0104	0,70	0,002600	300	800.000	1,15	16,8
3/4	0,55	80b	1135	1,60	6,6	0,47	185	205	71,0	0,72	0,0108	0,70	0,002700	300	800.000	1,15	17,3
1	0,75	90 Sa	1160	2,30	12,40	0,61	230	300	80,5	0,60	0,0251	1,45	0,006275	200	650.000	1,15	25,5
1,5	1,10	90 S	1135	3,40	18,50	0,94	240	290	81,0	0,61	0,0251	1,45	0,006275	200	650.000	1,15	25,5
2	1,50	100 La	1150	4,20	29,00	1,20	250	320	83,9	0,64	0,0551	2,30	0,014025	150	620.000	1,15	35,5
3	2,20	100 L	1150	5,54	31,60	1,90	250	300	83,8	0,72	0,0561	2,30	0,014025	150	620.000	1,15	37,5
4	3,00	112 M	1150	7,41	43,00	2,50	260	310	86,3	0,70	0,0561	3,40	0,018075	100	350.000	1,15	44
5	3,70	132 Sa	1150	8,50	51,00	3,10	220	300	87,7	0,75	0,0723	6,80	0,032500	50	280.000	1,15	62
6	4,50	132 S	1150	10,4	70,00	3,70	260	350	88,5	0,73	0,1300	6,80	0,032500	50	280.000	1,15	65
7,5	5,50	132 Ma	1160	12,8	83,00	4,60	260	345	89,5	0,73	0,1300	6,80	0,045450	50	280.000	1,15	75
10	7,50	132 M	1150	17,5	110	6,10	250	340	90,2	0,71	0,1818	6,80	0,051700	50	280.000	1,15	78
12,5	9,20	160 Ma	1175	20,5	150	7,60	220	340	90,6	0,75	0,2088	13,40	0,114800	30	190.000	1,15	126
15	11,00	160 M	1170	24,0	164	9,20	220	340	91,0	0,76	0,4592	13,40	0,114800	30	190.000	1,15	128
20	15,00	160 L	1170	31,2	222	12,20	250	350	91,7	0,78	0,6496	13,40	0,162400	30	190.000	1,15	154
25	18,50	180 L	1170	39,0	234	15,30	220	245	92,2	0,77	0,9936	18,15	0,248400	30	100.000	1,15	203
30	22,00	200 L	1180	45,0	293	18,30	250	320	93,0	0,80	1,5012	26,40	0,375300	30	70.000	1,15	268
40	30,00	200L	1175	60,5	412	24,30	250	320	93,4	0,79	1,8229	26,40	0,455725	30	70.000	1,15	283
8 Polos 60 Hz																	
1/12	0,06	63a	810	0,36	0,9	0,07	245	225	48,0	0,54	0,0018	0,17	0,000450	600	1.800.000	1,15	6,9
1/8	0,09	71a	820	0,49</													

— Características de desempenho —

Séries MFBD / Motores trifásicos assíncronos - Duas velocidades - Um enrolamento

Potência		Carcaça (ABNT)	Polos	Rotação (rpm)	Corrente 220V		Rendimento 100%	Fator de potência cos φ 100%	GD² do rotor (kgm²)	Conjugado de frenagem (kgfm)	Momento de inércia próprio JM (kgm²)	N° de operações por hora	N° de operações até a próxima ajustagem do entreferro (motor livre) NL	Fator de serviço	Massa (kg)
(cv)	(kW)				In (A)	Ip (A)									
2 - 4 Polos 60 Hz															
0,38	0,28	63 b	2	3330	1,3	5,4	64	0,87	0,0018	0,17	0,000462	600	500.000	1,00	7,5
0,27	0,20	63 b	4	1680	1,2	4,4	62	0,73	0,0018	0,17	0,000462	600	500.000	1,00	7,5
0,50	0,37	71 a	2	3240	1,8	10	62	0,83	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,00	12,8
0,35	0,26	71 a	4	1665	1,5	5,2	61	0,77	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,00	12,8
0,70	0,52	71 b	2	3340	2,4	11,4	71	0,82	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,00	13,3
0,46	0,34	71 b	4	1705	1,8	8,8	73	0,69	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,00	13,3
1,00	0,75	80 a	2	3445	3,8	24	68	0,74	0,0091	0,70	0,002273	300	120.000	1,00	17,8
0,70	0,52	80 a	4	1710	2,6	12	69	0,78	0,0091	0,70	0,002273	300	120.000	1,00	17,8
1,30	0,96	80 b	2	3440	5,6	30	69	0,65	0,0107	0,70	0,002673	300	120.000	1,00	18,8
1,10	0,81	80 b	4	1730	4,2	24	78	0,65	0,0107	0,70	0,002673	300	120.000	1,00	18,8
2,00	1,50	90 S	2	3470	7,0	42	67	0,81	0,0211	1,45	0,005269	200	80.000	1,00	26,4
1,55	1,10	90 S	4	1730	5,0	30	77	0,78	0,0211	1,45	0,005269	200	80.000	1,00	26,4
2,50	1,80	90 L	2	3470	8,0	50	69	0,87	0,0281	1,45	0,007019	200	60.000	1,00	30
2,00	1,50	90 L	4	1730	6,0	40	73	0,83	0,0281	1,45	0,007019	200	60.000	1,00	30
3,80	2,80	100 La	2	3470	12,0	70	71	0,83	0,0281	2,30	0,007018	150	50.000	1,00	36,5
3,10	2,30	100 La	4	1720	8,0	56	81	0,86	0,0281	2,30	0,007018	150	50.000	1,00	36,5
5,20	3,80	100 L	2	3450	16,0	96	78	0,82	0,0347	2,30	0,008680	150	50.000	1,00	38,5
4,00	2,90	100 L	4	1730	12,0	80	83	0,83	0,0347	2,30	0,008680	150	50.000	1,00	38,5
6,50	4,80	112 M	2	3500	19,6	166	75	0,86	0,0685	3,40	0,016821	100	45.000	1,00	51
5,20	3,80	112 M	4	1750	15,6	128	82	0,80	0,0685	3,40	0,016821	100	45.000	1,00	51
8,00	5,90	132 S	2	3500	22,0	180	75	0,94	0,1473	6,80	0,036819	50	33.000	1,00	69
7,00	5,20	132 S	4	1760	18,0	142	84	0,88	0,1473	6,80	0,036819	50	33.000	1,00	69
9,00	6,60	132 Ma	2	3500	26,0	204	77	0,89	0,1743	6,80	0,043569	50	33.000	1,00	77
8,00	5,90	132 Ma	4	1740	24,0	180	83	0,80	0,1743	6,80	0,043569	50	33.000	1,00	77
11,50	8,50	132 M	2	3520	32,0	288	75	0,92	0,2263	6,80	0,056569	50	33.000	1,00	82
10,50	7,70	132 M	4	1755	28,0	240	84	0,87	0,2263	6,80	0,056569	50	33.000	1,00	82
17,50	13,00	160 M	2	3500	44,0	382	79	0,96	0,3557	13,40	0,08935	30	25.000	1,00	138
14,50	11,00	160 M	4	1750	38,0	310	86	0,85	0,3557	13,40	0,08935	30	25.000	1,00	138
23,00	17,00	160 L	2	3520	56,0	522	85	0,95	0,4357	13,40	0,108935	30	25.000	1,00	146
17,50	13,00	160 L	4	1760	44,0	422	88	0,88	0,4357	13,40	0,108935	30	25.000	1,00	146
28,50	21,00	180 M	2	3515	72,0	569	84	0,94	0,6269	18,15	0,156729	30	18.000	1,00	188
23,00	17,00	180 M	4	1765	58,0	463	89	0,86	0,6269	18,15	0,156729	30	18.000	1,00	188
35,00	26,00	180 L	2	3510	86,0	732	83	0,94	0,7369	18,15	0,184229	30	18.000	1,00	203
28,50	21,00	180 L	4	1760	74,0	586	88	0,85	0,7369	18,15	0,184229	30	18.000	1,00	203
46,00	34,00	200 L	2	3540	114,0	922	83	0,93	1,4162	26,40	0,354038	30	13.000	1,00	283
38,00	28,00	200 L	4	1770	96,0	766	91	0,87	1,4162	26,40	0,354038	30	13.000	1,00	283
4 - 8 Polos 60 Hz															
0,23	0,17	71 a	4	1660	0,92	3,6	60	0,80	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,0	12,3
0,12	0,09	71 a	8	815	0,80	1,7	50	0,58	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,0	12,3
0,30	0,22	71 b	4	1680	1,10	4,4	76	0,76	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,0	13,1
0,15	0,11	71 b	8	830	1,38	2,8	41	0,53	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,0	13,1
0,58	0,43	80 a	4	1685	1,70	8	72	0,90	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,0	16,8
0,31	0,23	80 a	8	860	1,86	6	53	0,60	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,0	16,8
0,75	0,55	80 b	4	1680	2,20	9	70	0,94	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,0	17,8
0,40	0,29	80 b	8	860	2,00	6,4	60	0,64	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,0	17,8
1,15	0,85	90 S	4	1740	3,30	21	79	0,85	0,0251	1,45	0,006269	200	80.000	1,0	26
0,70	0,52	90 S	8	870	3,90	15	65	0,53	0,0251	1,45	0,006269	200	80.000	1,0	26
1,70	1,25	90 L	4	1690	5,00	22	73	0,91	0,0291	1,45	0,007269	200	60.000	1,0	28
0,90	0,66	90 L	8	860	4,60	16	64	0,61	0,0291	1,45	0,007269	200	60.000	1,0	28
2,30	1,70	100 La	4	1690	6,80	34	73	0,89	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,0	35,5
1,15	0,85	100 La	8	865	6,40	26	62	0,55	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,0	35,5
2,90	2,10	100 L	4	1715	7,60	46	80	0,91	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,0	37,5
1,50	1,10	100 L	8	870	7,20	32	70	0,57	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,0	37,5
4,00	3,00	112 M	4	1740	12,00	79	78	0,81	0,0635	3,40	0,015871	100	45.000	1,0	44
2,50	1,80	112 M	8	860	10,00	40	73	0,62	0,0635	3,40	0,015871	100	45.000	1,0	44
6,30	4,60	132 S	4	1755	15,50	118	85	0,91	0,1713	6,80	0,042819	50	33.000	1,0	68
4,00	3,00	132 S	8	870	16,00	71	76	0,63	0,1713	6,80	0,042819	50	33.000	1,0	68
7,00	5,20	132 Ma	4	1765	18,00	142	85	0,90	0,1803	6,80	0,045069	50	33.000	1,0	96
4,25	3,10	132 Ma	8	875	18,00	84	77	0,60	0,1803	6,80	0,045069	50	33.000	1,0	96
8,00	5,90	132 M	4	1760	20,00	158	85	0,90	0,2063	6,80	0,051569	50	33.000	1,0	80
5,00	3,70	132 M	8	880	21,00	99	78	0,59	0,2063	6,80	0,051569	50	33.000	1,0	80
9,00	6,60	160 Ma	4	1760	23,00	180	84	0,90	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,0	127
5,80	4,30	160 Ma	8	880	24,00	129	80	0,58	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,0	127
12,50	9,00	160 M	4	1740	32,00	192	82	0,87	0,4557	13,40	0,113935	30	25.000	1,0	133
7,50	5,50	160 M	8	875	28,00	138	83	0,62	0,4557	13,40	0,113935	30	25.000	1,0	133
17,50	13,00	160 L	4	1760	44,00	356	85	0,22	0,6257	13,40	0,156435	30	25.000	1,0	156
10,50	7,70	160 L	8	885	40,00	200	82	0,62	0,6257	13,40	0,156435	30	25.000	1,0	156
20,00	15,00	180 M	4	1750	48,00	320	89	0,90	0,9169	18,15	0,229229	30	18.000	1,0	198
14,00	10,00	180 M	8	860	44,00	186	88	0,71	0,9169	18,15	0,229229	30	18.000	1,0	198
24,00	18,00	180 L	4	1750	58,00	432	88	0,92	1,0769	18,15	0,269229	30	18.000	1,0	203
16,00	12,00	180 L	8	870	50,00	256	87	0,73	1,0769	18,15	0,269229	30	18.000	1,0	203
30,00	22,00	200 L	4	1760	74,00	536	89	0,89	2,2162	26,40	0,554038	30	13.000	1,0	288
23,00	17,00	200 L	8	870	66,00	360	87	0,77	2,2162	26,40	0,554038	30	13.000	1,0	288

— Características de desempenho —

Séries MFBA / Motores trifásicos assíncronos - Duas velocidades - Dois enrolamentos

Potência		Carcaça (ABNT)	Polos	Rotação (rpm)	Corrente 220V		Rendimento 100%	Fator de potência	GD² do rotor (kgm²)	Conjugado de frenagem (kgfm)	Momento de inércia próprio JM (kgm²)	Nº de operações por hora	Nº de operações até a próxima ajustagem do entreferro (motor livre) NL	Fator de serviço	Massa (kg)
(cv)	(kW)				cos φ 100%	In (A)		Ip (A)							
4 - 6 Polos 60 Hz															
0,23	0,17	71 a	4	1690	1,1	3,8	55	0,71	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,00	12,3
0,12	0,09	71 a	6	1120	1,0	3	35	0,65	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,00	12,3
0,30	0,22	71 b	4	1715	1,1	3,6	59	0,77	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,00	12,9
0,15	0,11	71 b	6	1150	0,9	2,8	45	0,59	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,00	12,9
0,46	0,34	80 a	4	1755	1,9	10	63	0,74	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,00	16,8
0,38	0,28	80 a	6	1160	1,7	8	64	0,69	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,00	16,8
0,58	0,43	80 b	6	1760	2,0	10,8	72	0,75	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,00	17,8
0,46	0,34	80 b	4	1165	2,0	8,8	65	0,67	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,00	17,8
1,15	0,85	90 S	6	1750	4,2	27	71	0,75	0,0211	1,45	0,005269	200	60.000	1,00	26
0,70	0,52	90 S	4	1160	3,2	14	63	0,68	0,0211	1,45	0,005269	200	80.000	1,00	26
1,40	1,00	90 L	6	1760	5,2	36	72	0,72	0,0291	1,45	0,007269	200	60.000	1,00	30
0,90	0,66	90 L	4	1160	4,0	19	68	0,68	0,0291	1,45	0,007269	200	80.000	1,00	30
2,10	1,55	100 La	6	1735	7,0	38	75	0,75	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,00	35,5
1,40	1,00	100 La	4	1145	5,6	24	69	0,72	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,00	35,5
1,65	1,95	100 L	6	1730	8,0	48	76	0,82	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,00	37,5
1,70	1,25	100 L	4	1155	6,0	36	74	0,66	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,00	37,5
3,50	2,60	112 M	6	1750	10,0	62	77	0,65	0,0645	3,40	0,016121	100	45.000	1,00	44
2,30	1,70	112 M	4	1160	8,0	40	75	0,57	0,0645	3,40	0,016121	100	45.000	1,00	44
4,60	3,40	132 S	6	1755	8,0	88	77	0,84	0,1473	6,80	0,036819	50	33.000	1,00	67
3,50	2,60	132 S	4	1165	12,0	76	75	0,78	0,1473	6,80	0,036819	50	33.000	1,00	67
6,30	4,60	132 Ma	6	1775	18,0	150	82	0,86	0,1743	6,80	0,043569	50	33.000	1,00	76
4,60	3,40	132 Ma	4	1175	15,0	98	80	0,74	0,1743	6,80	0,043569	50	33.000	1,00	76
7,00	5,20	132 M	6	1770	10,0	150	89	0,87	0,2263	6,80	0,056569	50	33.000	1,00	82
5,20	3,80	132 M	4	1170	16,0	100	79	0,80	0,2263	6,80	0,056569	50	33.000	1,00	82
8,00	5,90	160 Ma	6	1760	22,0	160	81	0,90	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,00	133
5,80	4,30	160 Ma	4	1160	18,0	100	78	0,82	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,00	133
10,50	7,70	160 M	6	1775	28,0	244	85	0,86	0,3857	13,40	0,096435	30	25.000	1,00	135
7,00	5,20	160 M	4	1175	21,0	140	84	0,76	0,3857	13,40	0,096435	30	25.000	1,00	135
15,00	11,00	180 L	6	1760	39,0	332	85	0,88	0,4357	13,40	0,108935	30	25.000	1,00	146
10,50	7,70	180 L	4	1175	31,0	208	84	0,77	0,4357	13,40	0,108935	30	25.000	1,00	146
19,00	14,00	180 M	6	1770	55,0	388	88	0,89	0,6269	18,15	0,156729	30	18.000	1,00	201
13,00	9,60	180 M	4	1180	45,0	304	86	0,77	0,6269	18,15	0,156729	30	18.000	1,00	201
22,00	16,00	180 L	6	1760	54,0	352	91	0,92	0,7369	18,15	0,184229	30	18.000	1,00	205
15,00	11,00	180 L	4	1175	46,0	300	90	0,76	0,7369	18,15	0,184229	30	18.000	1,00	205
30,00	22,00	200 M	6	1760	72,0	456	91	0,89	1,5162	26,40	0,379038	30	13.000	1,00	271
20,00	15,00	200 M	4	1185	60,0	480	90	0,73	1,5162	26,40	0,379038	30	13.000	1,00	271
36,00	26,50	200 L	6	1775	86,0	624	91	0,90	1,8162	26,40	0,454038	30	13.000	1,00	286
24,00	18,00	200 L	4	1180	62,0	420	90	0,82	1,8162	26,40	0,454038	30	13.000	1,00	286
6 - 8 Polos 60 Hz															
0,12	0,09	71 a	6	1130	0,80	2,2	48	0,60	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,0	12,5
0,06	0,04	71 a	8	770	0,44	1,1	45	0,59	0,0045	0,36	0,001116	450	200.000	1,0	12,5
0,15	0,11	71 b	6	1130	0,95	2,8	49	0,61	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,0	13,1
0,07	0,05	71 b	8	800	0,48	1,2	46	0,60	0,0051	0,36	0,001266	450	200.000	1,0	13,1
0,30	0,22	80 a	6	1150	1,80	6,8	50	0,63	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,0	16,8
0,17	0,13	80 a	8	830	1,20	3,4	47	0,60	0,0104	0,70	0,002598	300	120.000	1,0	16,8
0,40	0,29	80 b	6	1165	1,90	7	57	0,71	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,0	17,8
0,30	0,22	80 b	8	860	1,60	4,8	53	0,61	0,0123	0,70	0,003073	300	120.000	1,0	17,8
0,58	0,43	90 S	6	1165	2,60	11,8	61	0,65	0,0251	1,45	0,006269	200	80.000	1,0	26
0,40	0,29	90 S	8	870	2,40	7,6	52	0,62	0,0251	1,45	0,006269	200	80.000	1,0	26
0,80	0,59	90 L	6	1155	4,00	16,6	57	0,69	0,0291	1,45	0,007269	200	60.000	1,0	30
0,58	0,43	90 L	8	860	3,40	11,4	54	0,63	0,0291	1,45	0,007269	200	60.000	1,0	30
1,15	0,85	100 La	6	1155	4,80	21	68	0,68	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,0	35,5
0,85	0,63	100 La	8	860	4,60	15,8	58	0,62	0,0437	2,30	0,010930	150	50.000	1,0	35,5
1,75	1,30	100 L	6	1165	6,80	29	70	0,70	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,0	37,5
1,15	0,85	100 L	8	860	5,80	19,2	63	0,63	0,0537	2,30	0,013430	150	50.000	1,0	37,5
2,10	1,55	112 M	6	1165	7,40	38	74	0,72	0,0635	3,40	0,015871	100	45.000	1,0	44
1,50	1,10	112 M	8	860	6,00	40	67	0,68	0,0635	3,40	0,015871	100	45.000	1,0	44
2,90	2,10	132 S	6	1180	10,00	74	78	0,71	0,1313	6,80	0,032819	50	33.000	1,0	64
2,00	1,50	132 S	8	880	9,00	40	71	0,63	0,1313	6,80	0,032819	50	33.000	1,0	64
4,00	3,00	132 Ma	6	1180	14,00	96	77	0,72	0,1803	6,80	0,045069	50	33.000	1,0	75
2,90	2,10	132 Ma	8	880	13,00	68	75	0,60	0,1803	6,80	0,045069	50	33.000	1,0	75
4,60	3,40	132 M	6	1170	16,00	92	78	0,71	0,2063	6,80	0,051569	50	33.000	1,0	78
3,20	2,40	132 M	8	870	14,00	66	73	0,65	0,2063	6,80	0,051569	50	33.000	1,0	78
5,80	4,30	160 Ma	6	1180	20,00	104	80	0,72	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,0	126
3,80	2,80	160 Ma	8	870	14,00	62	76	0,66	0,3757	13,40	0,093935	30	25.000	1,0	126
7,50	5,50	160 M	6	1175	24,00	132	81	0,74	0,4557	13,40	0,113935	30	25.000	1,0	129
4,60	3,40	160 M	8	885	20,00	86	77	0,67	0,4557	13,40	0,113935	30	25.000	1,0	129
10,50	7,70	160 L	6	1175	32,00	168	82	0,78	0,6257	13,40	0,156435	30	25.000	1,0	154
5,80	4,30	160 L	8	880	20,00	86	77	0,72	0,6257	13,40	0,156435	30	25.000	1,0	154
13,00	9,60	180 M	6	1175	38,00	250	89	0,76	0,8469	18,15	0,211729	30	18.000	1,0	198
9,50	7,00	180 M	8	880	34,00	148	83	0,69	0,8469	18,15	0,211729	30	18.000	1,0	198
15,00	11,40	180 L	6	1180	44,00	288	91	0,76	0,9969	18,15	0,249229	30	18.000	1,	

motores elétricos trifásicos tipo motofreio



Linha de Produtos Grupo Voges

Motores Elétricos

Para circulação de ar
Para aplicação geral
Para câmaras frigoríficas
Para uso naval
Para conversores de alta frequência
Para bombas
Para irrigação
Para uso rural
Para equipamentos odontológicos e hospitalares
Para condicionadores de ar e eletrodomésticos
Para refrigeração
Para portão de garagem
Para mineração
Para motosserra
Com alto conjugado de partida
De capacitor permanente
De dupla velocidade
IP23S
Refrigerado a água
Alto rendimento
Motofreio - com acionamento de freio em cc
Shaded pole
Eletrobombas (de drenagem, de circulação e magnética)
Monofásicos e Trifásicos NEMA (padrão, jet pump e motoceifadores)
Monofásicos até 50 cv
Linha HP até 1000 cv

GRUPO
VOGES

www.voges.com.br
voges@voges.com.br

Motores - BR 116, Km 145, nº 5.000 - São Ciro - CEP 95059-520
Caxias do Sul - RS - Brasil - Fone +55 (54) 3026.3400 - Fax: +55 (54) 3026.3401