



Motores Eléctricos

Manual do Motor

hoyermotors.com

Manual

HOYER
MOTORS

Manual do Motor

Geral

Este manual aplica-se aos seguintes tipos de motor de indução normal da Hoyer:

HMA3, HMC3, HMA2, HMC2, HMD, HMT, MS, Y2E1, Y2E2, YDT

Estes motores são fabricados em conformidade com as normas IEC/EN 60034-1 e IEC/EN 60072.

Os motores estão classificados para a gama de temperaturas entre -20°C e +40°C e altitudes ≤1000 m acima do nível do mar.

Os motores de baixa tensão são componentes para instalação em maquinaria. Estão marcados com CE em conformidade com a Directiva de Baixa Tensão 2014/35/EU.

Transporte e armazenamento

Verifique o motor quanto a danos externos imediatamente após a sua recepção e, caso sejam encontrados, informe o transportador. Verifique todos os dados da placa de características e compare-os com os requisitos do motor.

Rode o eixo à mão para verificar a rotação livre e retire o bloqueio de transporte, caso seja utilizado.

O bloqueio de transporte deve também ser utilizado novamente para o transporte interno. É também importante que o bloqueio de transporte seja utilizado quando os motores são transportados montados em equipamento.

Todos os motores devem ser armazenados no interior, em condições secas e livres de vibrações e pó.

Os parafusos de olhal de elevação devem ser apertados antes da utilização. Parafusos de olhal danificados não devem ser utilizados, verifique antes da sua utilização. Os olhais de elevação no motor não devem ser utilizados para elevar o motor quando este está anexado a outro equipamento.

Antes de colocar em funcionamento, meça a impedância do isolamento. Se os valores forem ≤ 10MΩ a 25°C, o enrolamento deve ser seco no forno.

A referência da resistência do isolamento é reduzida a metade para cada aumento de 20°C na temperatura do motor.

Recomenda-se que os eixos sejam rodados periodicamente à mão para evitar a migração da massa lubrificante.

Instalação

O motor deve ser afixado numa base lisa, limpa e estável. Deve ser suficientemente rígida para resistir a possíveis forças de curto-circuito.

É importante garantir que as condições de montagem não causam ressonância com a frequência rotacional e a frequência de alimentação duplicada.

Monte ou retire componentes da transmissão (polia, acoplamento, etc.), utilizando apenas ferramentas adequadas. Nunca bata nos componentes da transmissão com um martelo, uma vez que tal irá danificar o rolamento.

O motor está equilibrado dinamicamente com meia chaveta, assegure-se de que os componentes da transmissão estão equilibrados da mesma forma.

Um alinhamento correcto é essencial para evitar avarias do eixo, de vibração e dos rolamentos.

Utilize métodos apropriados para o alinhamento.

Verifique novamente o alinhamento após o aperto final dos parafusos ou escoras.

Verifique se os orifícios de drenagem e os bujões estão virados para baixo. É recomendado abrir o orifício de drenagem em motores colocados no exterior e a não trabalhar durante 24 horas por dia, para que o motor possa respirar, garantindo desta forma um motor seco.

Ligação eléctrica

O trabalho apenas pode ser efectuado por especialistas qualificados e deve ser efectuado em conformidade com os regulamentos locais.

Antes de iniciar o trabalho, garanta que a alimentação está totalmente desligada e que não pode ser ligada novamente. Isto também se aplica aos circuitos de alimentação auxiliares, como por exemplo aquecedores anti-condensação.

Verifique se a frequência e a tensão de alimentação correspondem às indicadas nos dados nominais.

Os motores podem ser utilizados com um desvio na alimentação de ± 5% de tensão e ± 2% de frequência, em conformidade com IEC60034-1

Diagramas de ligação para a alimentação principal e de acessórios tais como PTC ou aquecedor estão localizadas dentro da caixa de bornes.

As ligações devem ser efectuadas de forma a garantir que seja mantida uma ligação eléctrica permanentemente segura para a alimentação e para a ligação à terra.

É recomendado que ligações frisadas sejam efectuadas em conformidade com IEC 60352-2.

Binários de aperto para os parafusos da placa de bornes:

Rosca	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
B.(N m)	2.5	3.5	7	12	18	35	55	80

Assegure-se de que a caixa de bornes está limpa e seca.

Os bujões não utilizados devem estar fechados.

Verifique a junta da caixa de bornes antes desta ser montada novamente.

Manutenção

Inspeccione o motor a intervalos regulares, mantenha-o limpo e garanta um fluxo de ar de ventilação livre, verifique o estado das vedações do eixo e substitua, caso seja necessário. As ligações eléctricas e mecânicas devem ser verificadas e apertadas caso seja necessário.

O tipo e tamanho do rolamento está especificado na placa de características. Os motores do tipo HMA3 e HMC3 vêm de série com um rolamento com lubrificação permanente nos tamanhos de motor ≤180 para ferro fundido e tamanho ≤132 para alumínio. Os motores do tipo HMA2 e HMC2 vêm de série com um rolamento com lubrificação permanente no tamanho de motor ≤225. Os motores do tipo MS e Y2E vêm de série com um rolamento com lubrificação permanente no tamanho de motor ≤160.

Horas de trabalho normais para rolamentos com lubrificação permanente.

Tamanho da estrutura	Pólos	Tempo de vida útil normal
56 - 160	2 - 8	40.000h
180	2	35.000h
200	2	27.000h
225	2	23.000h
180 - 225	4 - 8	40.000h

Motores com um sistema de lubrificação devem ser lubrificados com massa lubrificante com complexo de lítio de elevada qualidade, NLGI de grau 2 ou 3 com uma gama de temperatura entre -40°C a +150°C.

Os motores vêm normalmente equipados com uma placa de dados com as informações de lubrificação; se estiver em falta, utilize os seguintes intervalos de lubrificação.

Tamanho da estrutura	Massa lubrificante (g)	2 pólos (h)	4 pólos (h)	6 pólos (h)	8 pólos (h)
160	20	4200	7000	8500	8500
180	20	4200	7000	8500	8500
200	25	3100	6500	8500	8500
225	25	3100	6500	8500	8500
250	35	2000	6000	7000	7000
280	35	2000	6000	7000	7000
315	50	1500	5500	6500	6500
355	60	1000	4000	5000	6000
400	80	800	3000	4000	6000

Lubrifique o motor enquanto está em funcionamento, abra o bujão de saída de massa lubrificante e deixe o motor funcionar durante 1-2 horas antes de fechar novamente o bujão de saída de massa lubrificante.

Lubrifique o motor pela primeira vez durante a colocação em funcionamento.

O que se segue é aplicável em geral para os rolamentos com lubrificação permanente e rolamentos lubrificados várias vezes: A 60Hz o tempo será reduzido em aprox. 20%.

Os valores dos dados para motores montados na vertical, são metade dos valores indicados acima.

Os valores da tabela estão baseados numa temperatura ambiente de 25°C. Os valores devem ser divididos para metade para cada aumento de 15K na temperatura do rolamento.

Operações de velocidade mais elevada, por exemplo accionamento do conversor de frequências, irão necessitar de intervalos de lubrificação inferiores. Normalmente, duplicar a velocidade irá reduzir os valores em 50%.

Notas especiais para motores Atex de Zona 22 e nA

Designação do motor em conformidade com a norma IEC:

II 3D Ex tc IIIB T120°C

II 3G Ex nA IIC T3

Os motores trifásicos assíncronos classificados para ambientes perigosos estão em conformidade com as normas Internacionais IEC 60079-31 e IEC 60079-15.

Cada área especificada (zona), pode possuir apenas uma instalação eléctrica instalada.

Apenas podem ser utilizados buçins certificados. Os buçins não utilizados devem estar fechados.

As ligações devem ser efectuadas de forma a garantir que seja mantida uma ligação eléctrica permanentemente segura para a alimentação e para a ligação à terra.

As instalações devem estar em conformidade com as normas atuais para a instalação em áreas de perigo.

Recomenda-se que a norma IEC seja seguida de acordo com a temperatura e a poeira na superfície do motor.

Não é permitida a utilização de motores com tanta poeira superficial que aumente a temperatura do motor.

É recomendado que limpe regularmente.

O anel de vedação do eixo radial faz parte da certificação ATEX.

É importante que o anel esteja sempre intacto.

A vedação do eixo deve ser verificada regularmente e, caso esteja seca, deve ser lubrificada. É recomendado que a vedação volte a ser lubrificada regularmente.

Utilize sempre o anel de vedação original quando substituído.

Substituir os rolamentos também implica substituir as vedações.

Todas as máquinas devem ser inspeccionadas regularmente quanto a danos mecânicos.

O utilizador é responsável por substituir peças em conformidade com o tempo de vida útil das mesmas, em particular:

rolamentos, massa lubrificante e lubrificação da vedação do eixo.

A manutenção, reparações e substituições em motores de zona 22 devem ser efectuadas apenas por especialistas qualificados.

HOYER

EXCEEDING EXPECTATIONS

Hoyer Motors, Motor Manual, 2016

Head Offices

Denmark
Over Hadstenevej 42 · DK-8370 Hadsten
T +45 86 98 21 11 · F +45 86 98 17 79
hoyermotors@hoyermotors.com
hoyermotors.com

China

19 Jingwu Middle Road · Beilun District
Ningbo 315821 · Zhejiang
T +86 574 26 28 15 77 · F + 86 574 2628 1573
hoyermotors@hoyermotors.cn
hoyermotors.cn

Branch Offices

Germany
Landsberger Straße 155 · 80687 München
T +49 89 700 88 235 · F +49 89 543 56 333
germany@hoyermotors.com
hoyermotors.com

Sweden

Liljeholmsstranden 5 · PO box 44017
SE-100 73 Stockholm
T +46 8 446 877 13
sweden@hoyermotors.com
hoyermotors.com

Benelux

Vasteland 78 · 3011 BN, Rotterdam
Tel. +31 10 420 35 20 · Fax.+31 10 420 44 51
benelux@hoyermotors.com
hoyermotors.com

Korea

302ho · Code square · 3150-1 · Daejeo 2-dong
Gangseo-gu · Busan · Korea
T +82 51 996 0251 · F +82 51 996 0252
korea@hoyermotors.com
hoyermotors.com