

IEC Silniki klatkowe

Wskazówki bezpieczeństwa- oddania do eksploatacji V1.04

Wskazówki bezpieczeństwa – oddania do eksploatacji

1. Informacje ogólne

Silniki elektryczne mają niebezpieczne, przewodzące napięcie oraz obracające się elementy, jak również prawdopodobnie gorące powierzchnie. Wszelkie prace związane z transportem, podłączeniem, oddaniem do eksploatacji powinny zostać przeprowadzone przez **wykwalifikowany, odpowiedzialny fachowy personel** (przestrzegać VDE 0105; IEC 364). Niewłaściwe zachowania mogą prowadzić do szkód **na ludziach oraz na przedmiotach**. Należy uwzględnić odpowiednie **obowiązujące przepisy oraz wymagania** krajowe, regionalne oraz **związane z urządzeniami elektrycznymi**.

2. Użycie zgodne z przeznaczeniem

Te silniki przeznaczone są do systemów komercyjnych. Odpowiadają zharmonizowanym normom rządu **EN 60034 (VDE 0530)**. Zastosowanie **w obszarach zagrożenia wybuchem jest zakazane**, jeżeli nie zostały one **wyraźnie** przeznaczone do tego celu (przestrzegać wskazówek dodatkowych). Jeżeli w szczególnym przypadku – w przypadku zastosowania w urządzeniach niekomercyjnych- narzucone zostają wyższe wymagania (np. ochrona przed włożeniem palców przez dzieci), należy podczas ustawienia zapewnić je na urządzeniu.

Silniki zostały wymierzone dla temperatury otoczenia od **-20°C do +40°C** (2KG: -10°C do +40°C) jak również dla wysokości ustawienia **< 1000 m n.p.m.** **Koniecznie** przestrzegać danych znajdujących się na tabliczce znamionowej. Warunki na miejscu zastosowania muszą odpowiadać **wszystkim** danym znajdującym się na tabliczce znamionowej.

Silniki niskiego napięcia są komponentami do wbudowywania w maszyny w myśl dyrektywy o maszynach 2006/42/EG. Oddanie do eksploatacji jest zabronione do momentu potwierdzenia zgodności produktu końcowego z tą dyrektywą (przestrzegać EN 60204-1).

3. Transport, magazynowanie

Po dostarczeniu niezwłocznie zgłosić firmie transportującej stwierdzone uszkodzenia; należy w takim przypadku wykluczyć oddanie do eksploatacji. Podczas transportu należy używać wszystkich istniejących uchwytów do podnoszenia umieszczonych na silniku, przykręcone mocno dokręcić! Są one przewidziane wyłącznie do **wagi silnika**, nie nanosić dodatkowych obciążeń. Jeżeli to konieczne, używać właściwych, odpowiednio wymierzonych środków transportu (np. prowadnic linowych). Przed oddaniem do eksploatacji **usunąć** istniejące **zabezpieczenia transportowe**. W celu dalszego transportu ponownie je założyć. W przypadku przechowywania silników, przestrzegać aby otoczenie było suche, wolne od zanieczyszczeń oraz nie narażone na duże drgania ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$) (szkody wynikające z przestoju łożysk).

Przy dłuższym **czasie magazynowania** zmniejsza się trwałość smaru w łożyskach. W przypadku składowania powyżej 12 miesięcy należy przeprowadzić kontrolę stanu smaru. Jeżeli podczas kontroli będzie widoczne zabrudzenie smaru, (wniknięcie pary wodnej prowadzi do zmiany konsystencji smaru) smar musi zostać wymieniony.

Odporność izolacji

Minimalna odporność izolacji nowych, wyczyszczonych lub oddanych do eksploatacji uzwojeń względem masy wynosi 10 MΩ. Przed oddaniem do eksploatacji zmierzyć **odporność izolacji**.

W przypadku wartości $\leq 0,5 \text{ M}\Omega/\text{kV}$ napięcia pomiarowego wysuszyć uzwojenia.

4. Ustawienie

Przykręcone uchwyty do podnoszenia należy po ustawieniu mocno dokręcić lub usunąć!

Uważać na równomierne podstawki, odpowiednie mocowania nóżek wzgl. kołnierzy oraz dokładne nastawienie przy bezpośrednim sprzęganiu. Unikać związanych z ustawieniem maszyny rezonansów wywołanych za pomocą częstotliwości obrotowej i podwójnej częstotliwości napięcia. Obrócić wirniki **ręcznie**, zwrócić uwagę na podejrzaną odgłosy tarcia. **Skontrolować kierunek obrotu** w stanie niesprężonym (przestrzegać rozdział 5). Elementy napędowe (koło pasowe, sprzęgło ...) zakładać wzgl. ściągać wyłącznie za pomocą odpowiedniego sprzętu (nagrzewają się!) i przykryć osłoną chroniącą przed dotknięciem. Unikać niedopuszczalnego napięcia pasów (katalog, lista techniczna).

Wyważenie por. lusterkiem lub tabliczkę znamionową (**H** = pół-, **F** = wyważenie pełnym kluczem, **N** = wyważenie wpustem pasowym) . Podczas montażu elementów napędowych zwrócić uwagę na wyważenie!

W przypadku zastosowania lub przechowywania na wolnym powietrzu zalecane jest zbudowanie zadaszenia lub dodatkowe przykrycie, tak aby zapobiec długotrwałemu narażeniu na bezpośrednie intensywne promieniowanie słoneczne, deszcz, śnieg, lód, a także kurz.

W przypadku zakończenia wału do góry należy zapobiec przedostawaniu się wody wzdłuż wału.

Nie utrudniać wentylacji! Powietrze wylotowe – również sąsiadujących urządzeń – nie może być bezpośrednio ponownie zasysane.

Wszystkie śruby mocujące, elementy łączące oraz podłączenia elektryczne należy **dokręcać** oraz **sprawdzać** z przepisowymi momentami obrotowymi!

IEC Silniki klatkowe

Wskazówki bezpieczeństwa- oddania do eksploatacji V1.04

5. Transport, magazynowanie

Wszelkie prace mogą być przeprowadzane wyłącznie przez **wykwalifikowany fachowy personel na wyłączonym silniku** w stanie **odblokowanym i zabezpieczonym przed ponownym uruchomieniem**.

Obowiązuje to samo również dla pomocniczego obwodu prądu (np. podgrzewanie bez uruchamiania silnika).

Sprawdzić stan pozbawienia napięcia !

Przekroczenie tolerancji w **EN 60034 - 1 / IEC 34-1** -

napięcie $\pm 5\%$, częstotliwość $\pm 2\%$, forma wykrzywiona, symetria – podwyższa podgrzanie i wpływa na zgodność elektromagnetyczną. Przestrzegać danych na tabliczce znamionowej, jak również schematów przyłączeń w skrzynce przyłączeniowej.

Podłączenie powinno przebiegać w taki sposób, żeby mogło zostać uzyskane stabilne prawidłowe i bezpieczne połączenia (brak wystających końcówek drutów); używać odpowiedniego zakończenia kabli. Utworzyć **uziemiając żyłę PE**.

Momenty obrotowe zaciągania dla przyłączeń płytki zaciskowej por fig. 1.

Odstępy powietrza pomiędzy pustymi, przewodzącymi napięcie częściami między sobą oraz od podłoża $\geq 5,5$ mm ($U_N < 690$ V).

W skrzynce przyłączeniowej nie mogą się znajdować **żadne** ciała obce, brud, jak również wilgoć. Wprowadzenia w skrzynce przyłączeniowej (por DIN 42925), inne otwarte wprowadzenia są za pomocą pierścienia w kształcie O lub odpowiedniego płaskiego uszczelnienia, które uszczelnia skrzynkę przyłączeniową wraz z jej oryginalnym uszczelnieniem przed **kurzem i wodą**. Momenty obrotowe zaciągania dla połączeń śrubowych kabla por. fig. 2.1, dla pozostałych śrub por. fig. 3.

Dla rozruchu próbnego bez elementów napędowych zabezpieczyć **wpust pasowany**. Dla silników z hamulcami przed oddaniem do eksploatacji sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie hamulca

6. Eksploatacja

W przypadku zmian w normalnej pracy – np. **wzrost temperatury, odgłosy drgania**- należy **w razie wątpliwości** wyłączyć silnik. Ustalić przyczyny, ew. zasięgnąć porady producenta. Nie wyłączać urządzeń zabezpieczających również w rozruchu próbnym.

W przypadku dużego narażenia na brud regularnie czyścić drogi wlotu powietrza. Otwierać od czasu do czasu istniejące zamknięte **otwory pary wodnej!**

Niezależnie od godzin funkcjonowania będącego w użyciu silnika łożysko toczne powinno być co 3 lata odnawiane, z uwagi na redukcję smarności.

W przypadku **silników z wyposażeniem do smarowania** należy przestrzegać danych podanych na tabliczce smarowania lub tabliczce znamionowej! Smarowanie powinno następować przy pracującym silniku!

W przypadku silników z toczonym cylindrycznie łożyskiem do zwiększonych obciążeń promieniowych poprzez eksploatację przy mniejszych niż minimalne obciążenia promieniowe mogą być powodowane uszkodzenia. Obciążenie promieniowe powinno podczas eksploatacji wynosić co najmniej 30% dopuszczalnego obciążenia promieniowego (por. katalog). W przypadku silników z osobną wentylacją musi być ona włączona podczas eksploatacji silnika.

7. Dalsze informacje

Należy przestrzegać informacji na temat ewentualnego wyposażenia dodatkowego, jak np. różnorodne uwagi producenta odnośnie połączeń śrubowych kabli włącznie z elementami uszczelniającymi! Dalsze szczegóły znajdują się w naszych instrukcjach obsługi i konserwacji. Mogą je Państwo zamówić na życzenie, podając typ i numer maszyny lub wyszukać ich na stronie internetowej www.lammers.de .

Należy zachować niniejszą instrukcję bezpieczeństwa i eksploatacji