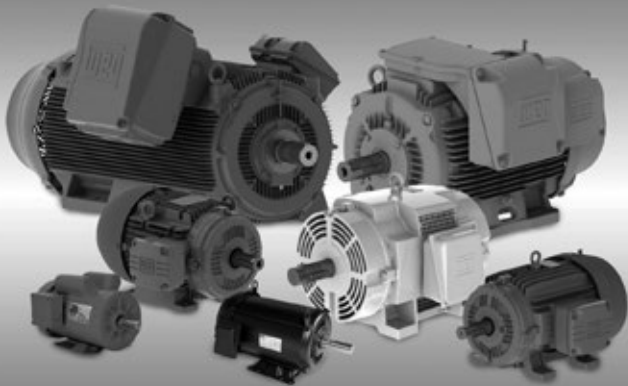




낮은 고전압 전기 모터

설치, 운영 및 전기 모터의 유지 보수에 대한 지침 설명서

Translation of the original instructions - code 50031142



한글판 목차

1. 서문	3
2. 운송, 보관 및 취급	3
3. 설치	3
4. 가동	5
5. 유지 보수	5
6. 추가 정보	5
7. 제품 보증 기간	6

1. 서문

본 전동기의 설치, 가동 및 유지보수는 제품과 함께 제공된 문서에 제시된 지침에 따라 적절한 도구 및 방식을 이용하여 적절한 직원에 의해 수행되어야 한다.

본 문서에 제시된 지침들은 다음 특징을 가진 WEG 전동기에 해당된다.

- 3상 및 단상 유도 전동기(농형 회전자)
- 3상 영구자석 전동기
- 3상 하이브리드 전동기(농형 회전자+ 영구자석)

본 매뉴얼의 목적은 WEG 전동기의 운송 보관, 설치, 가동 및 유지보수 중 고려해야 할 중요한 정보를 제공하는 것이다. 따라서, 전동기에 대한 작업을 진행하기 전에 본 문서에 포함된 지침을 주의 깊고 자세히 읽어볼 것을 권고하는 바이다. 본 매뉴얼에 제시된 지침 및 웹사이트 www.weg.net에 게시된 기타 관련 사항을 준수하지 않을 경우 제품 보증 서비스를 받을 수 없으며 심각한 신체적 상해 및 재산상의 손해를 초래할 수 있다.

전동기는 노출된 회전 부품들과 통전된 회로를 포함하며 이는 사람에게 상해를 초래할 수도 있다.

2. 운송, 보관 및 취급

제품 수령 즉시 전동기의 상태를 확인하도록 한다. 손상이 발견되었을 경우, 운송 회사에 서면으로 보고하고 즉시 보험 회사 및 WEG에 연락하도록 한다. 이러한 경우, 발견된 문제가 해결되기 전까지 설치 작업을 시작하지 않도록 한다.

명판 데이터가 송장 데이터 및 전동기가 설치될 환경 조건과 일치하는지 확인하도록 한다. 전동기를 바로 설치하지 않을 경우, 상대 습도가 60%를 초과하지 않고 먼지, 진동, 기체 및 부식제의 영향을 받지 않는 청결하고 건조한 장소에 보관해야 한다.

보관 기간 중에 전동기 내에 수분 응결을 방지하기 위해서는, 실내 난방기(해당 시)를 계속 작동시키도록 한다. 베어링의 산화를 예방하고 윤활제의 균일한 분포를 위해서는, 전동기의 축을 최소 한달에 한번씩 회전시키고 (최소 5바퀴), 항상 다른 위치에 두도록 한다. 오일 미스트 윤활 시스템을 구비한 베어링의 경우, 설치 구성과는 별개로 베어링이 ISO VG 68 오일을 포함한 채로(필요량은 웹사이트 www.weg.net에 게시된 전동기 매뉴얼에 제시되어 있음) 수평 방향으로 보관해야 하며 축은 매주 회전시키도록 한다. 전동기 보관 기간이 2년 이상일 경우, 베어링을 교체하거나 제거하고 전동기를 다시 가동하기 전에 세척, 점검 및 윤활제 처리를 하도록 한다. 해당 보관 기간이 지난 이후, 단상 전동기의 기동용 커패시터는 동작 특성을 상실하게 되므로 교체할 것을 권장한다.



베어링에 미치는 충격 및 손상을 방지하기 위해서 전동기를 항상 주의 깊게 다루고 전동기를 운반할 때는, 축 이동/잠금 장치(해당 시)를 항상 설치하도록 한다. 전동기를 들어올릴 때는 아이볼트만을 사용하도록 한다. 이러한 아이볼트는 전동기의 하중만을 지탱하기 위해 고안되었기 때문에, 전동기에 추가 하중이 가해진 상태에서는 이를 사용하지 않도록 한다. 단자함, 팬 커버 등의 인양용 아이볼트는 해당 부품만을 전동기에서 해제된 상태에서 다루기 위해 제작된 것이다. 최대 허용 경사각에 대한 추가적인 정보는 웹사이트 (www.weg.net)에 게시된 일반 매뉴얼에서 확인할 수 있다.

처음 시동을 걸기 전에 주기적으로, 모터 권선의 절연 저항을 측정하도록 한다.

측정 절차 및 권장치는 웹사이트에서 확인하도록 한다.

3. 설치



설치 시, 전동기에 우발적인 통전이 발생하는 것을 방지해야 한다. 전동기를 부하에 연결하기 전에 무부하로 회전시켜 회전 방향을 확인하도록 한다.

전동기는 설치 기능에 반드시 적합한 장소 및 목적에 맞는 응용 분야 및 환경에 설치되어야 한다.

다리가 있는 전동기는 진동을 예방하고 완벽한 정렬을 위해 적절하게 설계된 기부에 설치되어야 한다.

전동기 축은 구동된 기계의 축에 맞춰 적절히 조정하도록 한다. 부적절한 벨트 장력과 마한가치로 부정확한

정렬은 베어링에 손상을 가하게 되며 과도한 진동을 초래하고 심지어는 축이 파열되는 결과를 초래할 수도 있다. 웹사이트의 일반 매뉴얼에 제시된 허용 가능한 축 방향 및 경 방향 하중을 반드시 고려해야 한다.

가능하면 언제나 유연성 커플링을 사용하도록 한다.

전동기가 윤활유 처리가 된 베어링 또는 오일 미스트 윤활 시스템을 구비하고 있을 경우, 냉각 및 윤활 튜브 (해당 시)를 연결하도록 한다. 전동기를 설치하기 직전에 부식 방지 그리스를 축단과 플랜지에서 제거하도록 한다.

구입 주문서에 달리 명시되어 있지 않을 경우, WEG 전동기는 무 부하(비 연결) 상태에서 “하프키(half key)”로 밸런싱되어 있다. 도르레, 커플링 등과 같은 구동 요소는 전동기 축상에 설치되기 전에 “하프 키”로 밸런싱되어야 한다.

웹사이트 www.weg.net에 게시된 매뉴얼에 제시된 대로 배수구의 정확한 조립 위치를 준수하도록 한다.



전동기 통풍구를 덮거나 차단하지 않도록 한다. 팬커버 공기 흡입구 직경의 1/4 (25%)를 벽과의 최소 간격으로 유지하도록 한다. 전동기를 냉각시키기 위해 사용된 공기는 주변 온도 수준으로, 전동기 명판에 제시된 온도 범위 내에서 유지되어야 한다.



외부 또는 수직 방향으로 설치된 전동기는 빗물막이 천과 같이 수분으로부터 보호할 보호책을 사용해야 한다.



사고를 방지하기 위해서, 접지 연결은 해당 기준에 따라 이루어져야 하며 축 키는 전동기는 구동을 시작하기 전에 단단히 잠겨있어야 한다.



항상 정격 전압, 배선도 등과 같은 명판상에 제시된 정보를 고려하여 안전하고 영구적인 접속부를 활용하여 전동기를 적절하게 전원 장치에 연결하도록 한다.

전력 케이블, 개폐 및 보호 장치의 치수 확인을 위해서는, 그 중에서도 전동기의 정격 전류, 사용율(service factor), 케이블 길이를 고려하도록 한다. 단자판이 없는 전동기의 경우, 명판에 제시된 정연 등급과 호환되는 절연 물질을 활용하여 전동기 종단 케이블을 절연 처리 하도록 한다. 무 절연 충전부 자체 간의 최소 절연 거리 및 충전부 및 접지부 간의 거리는 최대 690V의 정격 전압의 경우 5.5mm, 최대 1.1 kV의 전압의 경우 8mm, 최대 6.9kV의 전압의 경우 45mm, 11kV의 경우 70mm, 16.5kV의 경우 105mm가 되어야 한다.



명판에 제시된 것과 동일한 또는 더욱 높은 보호 등급을 유지하기 위해서는, 단자함 내 사용되지 않은 케이블 투입구는 블랭킹 플러그를 통해 적절하게 닫혀있어야 한다.

전동기는 과부하 보호 장치와 함께 설치되어야 한다. 모터가 온도 모니터링 장치를 구비하고 있는 경우, 이러한 장치는 작동 시뿐 아니라 시험 중에도 연결되어야 한다.

전동기를 가동하기 전에 설치된 부속장치들이 (브레이크, 인코더, 열 차폐기, 강제 환기 등) 적절하게 가동되도록 한다.



자동 열보호 장치를 구비한 전동기는 모터가 냉각될 경우 즉시 자동으로 리셋 되게 된다. 따라서, 이러한 자동 리셋 장치가 신체적 상해 또는 기계의 손상을 초래할 수도 있는 분야에서는 이러한 자동 열보호 장치를 구비한 전동기를 사용하지 않도록 한다. 수동 열 보호 장치를 구비한 장비는 트립 될 경우, 수동 리셋이 필요하다. 자동 열 보호 장치 또는 수동 열 보호 장치가 트립 되었을 경우, 해당 전동기를 전원부에서 분리하고 열 차단기의 트리핑 원인을 규명하도록 한다. Wmagnet 전동기는 WEG 가변 주파수 드라이브에 의해서만 구동되어야 한다.

가변 주파수 드라이브에 대한 자세한 정보는, 웹사이트 (www.weg.net)에 게시된 전동기 매뉴얼 및 가변 주파수 드라이브 매뉴얼에 제시된 지침을 따르도록 한다.

4. 가동



가동 시, 절연 처리되지 않은 통전된 부품에 절대 손대지 않도록 주의하며 회전 부품에 손을 대거나 가까이 접근하지 않도록 한다.



전동기 가동 시에는 실내 난방기를 항상 꺼두도록 한다.

정격 성능 값 및 가동 조건은 명판에 상세히 자세히 제시되어 있다. 전원 장치의 전압 및 주파수가 해당 표준에 따른 한계치를 초과하지 않도록 한다.

정상 가동 중에 (열 보호 기능의 작동, 소음 수준, 진동 수준, 온도 및 전류 증가) 기준과 다른 거동이 발견될 경우, 항상 적절한 직원의 확인을 받도록 한다. 의심스러운 경우, 즉시 전동기의 전원을 끄고 가장 가까운 WEG 서비스 센터에 연락하도록 한다.

직접 연결의 경우 롤러 베어링을 사용하지 않도록 한다. 롤러 베어링이 구비된 전동기의 경우 적절한 가동을 위해서는 경방향 하중이 필요하다.

오일 윤활 및 오일 미스트 시스템이 구비된 전동기의 경우, 냉각 시스템은 기계 전원이 꺼지고 기계가 완전히 정지 상태에 이를 때까지 전원 상태를 ON으로 유지해야 한다.

완전한 정지 상태에 이른 후, 냉각 및 윤활 시스템의 (해당 시) 전원을 끄도록 하며 실내 난방기의 전원은 켜져 있어야 한다.

5. 유지 보수



서비스를 수행하기 전에, 전동기가 전원 장치에서 분리되고 우발적인 통전에서 보호된 상태에서 정지해있도록 한다. 전동기가 정지했을 때에도, 위험한 전압이 실내 난방 장치에 존재할 수 있다. 전동기가 커패시터를 구비하고 있을 경우, 이를 취급하거나 기타 서비스를 수행하기 전에 방전시키도록 한다.



제품 보증 기간중의 전동기 해체는 오직 WEG 공인 서비스 센터에 의해 수행되어야 한다.



영구 자석 회전자 (WQuattro 및 Wmagnet)를 구비한 전동기의 경우, 금속 부품 간에는 인력 및 척력이 발생하기 때문에, 전동기 조립 및 해체를 위해서는 적절한 기기를 사용해야 한다. 이 작업은 전문적인 훈련을 받은 WEG 공인 서비스 센터를 통해서만 수행되어야 한다. 심박조율기를 사용하는 사람의 경우 이러한 전동기를 취급할 수 없다. 영구 자석은 또한 유지보수 기간 중에 기타 전자 장비 및 부품에 장애 또는 손상을 초래할 수 있다.

적용 분야에 따라 전동기 가동을 정기적으로 점검하고 공기가 자유롭게 흐를 수 있도록 한다. 밀봉, 고정 볼트, 베어링, 진동 및 소음 수준 및 배수 작업 등을 점검하도록 한다.

6. 추가 정보

전동기 운반, 보관, 취급, 설치, 가동 및 유지보수에 대한 추가적인 정보가 필요할 경우, 웹사이트 www.weg.net 를 확인하도록 한다.

특수 적용분야 및 운영 조건에 대한 정보가 필요할 경우 (예를 들어, 전제 공냉형(TEAO) 배연 전동기, 고-추진력 용 전동기, 브레이크를 구비한 모터), 웹사이트 www.weg.net에 게시된 해당 매뉴얼을 참조하거나 WEG에 연락하도록 한다.

WEG에 연락 시, 전동기 명판에 제시된 일련 번호, 제조일 뿐 아니라 전동기에 대한 상세한 정보를 제시해야 한다.

7. 제품 보증 기간

WEG Equipamentos Elétricos S/A, 모터 사업부는 공장 또는 배급업자/ 중개인이 송장을 발행한 날로부터 18개월, 제조일로부터 24개월을 넘지 않는 기간 동안 제조 및 재료 상의 결함에 대한 품질 보증을 제공한다. HGF 라인 전동기 제품의 품질 보증 기간은 공장 또는 배급업자/ 중개인이 발행한 날로부터 12개월이며 이는 제조일로부터 18개월을 넘지 않는다.

상기 내용은 법적 보증 기간을 포함한다. 보증 기간이 기술 및 상업 제안서에 달리 규정되어 있을 경우, 이는 상기에 명시된 시한보다 우선한다.

상기 기간은 설치일과는 무관하며, 적절한 운송, 취급 및 보관, 부식성 물질이 존재하지 않는 규정된 환경 조건에 따라 이루어진 적절한 설치, 용량 범위 내에서 이루어진 가동, 설치, 가동 및 유지보수 매뉴얼의 준수, 정기적인 예방 조치의 시행, WEG의 서면 허가를 받은 직원을 통한 수리 및/또는 교체와 같이 제시된 요건을 준수했을 경우, 이상 발생 시, 제품 이상 원인을 규명하고 적절하게 수리하기 위해 필요한 최소한의 기간 동안 제품 공급자가 해당 제품에 접근할 수 있어야 하며 구매자는 어떠한 결함도 WEG에 즉시 통보하여 WEG로부터 이것이 제조상의 결함이라는 것을 확인 받아야 한다. 본 제품 보증은 고객이 요청한 기술 지원 인력의 이동, 체류 및 식사 비용 뿐 아니라 구매자의 부지에서 이루어지는 설치 및 해체 작업, 제품 운송 비용을 포함하지 않는다. 제품 보증 서비스는 WEG 공인 기술 지원 팀 또는 공장에서만 이루어질 것이다. 유효 수명이 12개월 미만인 구성품, 부품 및 재료는 제품 보증에 포함되지 않는다.

어떠한 경우에도, 제품 보증 서비스가 기기의 보증 기간을 연장하지 않는다. 그러나, WEG가 수선하고 교체한 부품의 경우 기존 제품 보증에 상응하는 새로운 보증이 주어질 수 있다.

제시된 제품 보증은 제공된 제품에 한정된다. WEG는 사람, 제3자, 기타 장비 및 시설 등에 가해진 손해, 손실 및 기타 우발적 손해에 대한 책임을 지지 않는다.

ARGENTINA

WEG EQUIPAMIENTOS
ELECTRICOS S.A.
(Headquarters San
Francisco-Cordoba)
Sgo. Pampiglione 4849
Parque Industrial San Francisco
2400 - San Francisco
Phone: +54 (3564) 421484
Fax: +54 (3564) 421459
info-ar@weg.net
www.weg.net/ar

BRAZIL

WEG EQUIPAMENTOS
ELÉTRICOS S.A.
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC
Phone: 55 (47) 3276-4002
Fax: 55 (47) 3276-4060
www.weg.net/br

CHINA

WEG (NANTONG) ELECTRIC MOTOR
MANUFACTURING CO., LTD.
No. 128# - Xinkai South Road,
Nantong Economic &
Technical Development Zone,
Nantong, Jiangsu Province.
Phone: (86) 0513-85989333
Fax: (86) 0513-85922161
info-cn@weg.net
www.weg.net/cn

MEXICO

WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas-Tula Km. 3.5,
Manzana 5, Lote 1
Fraccionamiento Parque
Industrial - Huehuetoca,
Estado de México - C.P. 54680
Phone: + 52 (55) 5321 4275
Fax: + 52 (55) 5321 4262
info-mx@weg.net
www.weg.net/mx

PORTUGAL

WEG EURO - INDÚSTRIA
ELÉCTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Ulrich
Apartado 6074
4476-908 - Maia
Phone(s): +351 229 477 705
Fax: +351 229 477 792
info-pt@weg.net
www.weg.net/pt

