



II 2G Ex db mb IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T120°C Db

Ex-Proof Motor Series

Safety, Installing and Maintenance Instructions

info@miksanmotor.com

(13.08.2021)rev4 / 8 page

EN

GENERAL SAFETY INFORMATION

This documentation contains information that is refer to installation, utilization and maintenance of motors to be used in potentially explosive areas with presence of combustible gas and/or dust. Consequently, it must be used in compliance with related regulations and technical standards.

The information of these instructions is only suitable for use by qualified personnel. The person responsible for safety must therefore ensure that the machine is transported, installed,

- operated, maintained and repaired by qualified personnel only, who must have:
- specific training and experience, including instruction on the various types of protection and the general principles of area classification,
 - knowledge of applicable standards and laws,
 - the skill to recognise and avoid possible danger.



Electric rotating motors have dangerous parts: during operation they have live and rotating components. Therefore:

- improper use,
 - the removal of protective covers and the disconnection of protection devices,
 - inadequate inspection and maintenance,
- can result in severe personal injury or property damage.

INSTALLATION



Installation must comply with the rules of the standard **EN 60079-14**

Before the installation in an explosive atmosphere, the installer must ensure that the motor is suitable for the classified area in consideration of the different inflammable substances present in the installation area (**please verify the marking on the motor plate before installation.**)

The motor must be installed only by qualified people with knowledge about electrical apparatus for explosive gas and/or dust atmospheres and electrical installations in hazardous areas and has to be done with the knowledge about electrical apparatus for explosive gas atmospheres and electrical installations in hazardous areas and has to be done with the motor and driven machine at standstill, electrically dead and locked against restart.

The rating on the nameplate corresponds to voltage and frequency of the power supply and all other electrical and mechanical data, as well as the safety data regarding the motor (protection type, temperature class, ambient temperature etc.). The coupling components must be assembled by suitable tools to protect the bearings. After assembly check that the coupling components are well fixed on the shaft end; they must be properly pushed against the shaft shoulder.

The motors must be installed in a proper position so that cooling air can go in and out easily. The ventilation must not be hindered and the outgoing air must not be directly sucked in again. To keep a good cooling of the motor, there must be a minimum distance of 40mm between the fan cover and another element capable of to reduce the air aspiration of the ventilation. Avoid heat sources near the motor that might affect the temperatures both of cooling air and the motor.

In case of outdoor installation protect the motor from solar radiation and extremes of weather.

It is advisable to protect the motor with such as overcurrent devices and torque limiters where it is not protected by winding temperature transducers connected to appropriate switchgear.

Check the direction of rotation of rotation with the motor not coupled fastening the shaft key to avoid its violent ejection during rotation. If the direction of rotation is not as desired, disconnect the motor and wait until the motor is completely stopped and interchange two phases at the terminals.

CABLE ENTRIES

Cable entries shall comply with the standards protection types and atmospheres..

GAS	Ex d(or Ex db)	-30°C , +40°C	EN 60079-0 EN 60079-1
DUST	Ex tb	-30°C , +40°C	EN 60079-0 EN 60079-31

ELECTRICAL CONNECTION

Only qualified people are allowed to connect the motor to the power supply.

The connection to the electric supply must be done by through the cable entry certified in accordance with the European Standards showed above in compliance with Directive ATEX 2014/34/EU.

In case of motor complete with cable, the free end of the cable should be connected in a safe zone or inside an Ex enclosure with a type of protection suitable for the explosive atmosphere.

Always refer to the data printed on the nameplate for voltage and frequency to ensure the motor is appropriate for the mains supply.

Voltage tolerance is +/-5% for 50 Hz and +/-3% for 60 Hz operation.

Check and make sure that, in the case of star/delta start, the switching from star to delta can only be executed after the starting current of the star step has fallen; this is important because of the risk of not allowed operational loads

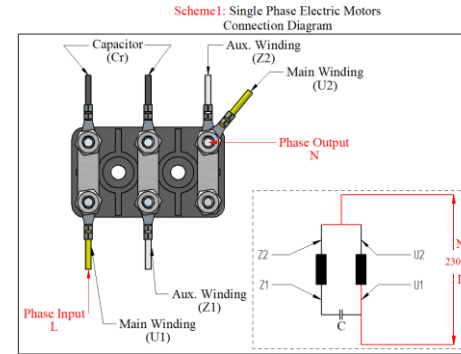
EARTH CONNECTION



In addition to the earth screw terminal fitted inside the terminal box, another external one must be on the motor frame. If the line conductors have a section S the earth connection have to be.

Earth conductor	Line conductor
= S	$S \leq 16\text{mm}^2$
16	$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$
$\geq 0.5 S$	$S > 35\text{mm}^2$

WIRING DIAGRAM



MOTORS FOR INVERTER DUTY



In case the motors are supplied by inverter, they shall be provided with protectors inside the windings (normally PTC thermistors), capable of assuring the respect of temperature class limits. Such devices shall be connected to a control device able to cut off power to the motor in case of reaching of limit temperature.

MAINTENANCE AND REPAIR



Maintenance operations for motors installed in hazardous areas, must be carried out according to standard **EN 60079-19**.

All maintenance and inspection operations must be carried out with the machine at standstill and disconnected from the power supply. Do not open the terminal box of a motor installed in a hazardous area before all the supplies are de-energised and insulated. The terminal box must not be opened if combustible dust is present. Every 3000 hours of service verify and restore, if necessary, the grease on the V-rings. Periodically verify: motor cleanliness, and free passage of cooling air correct tightening of electrical connections, of fastening screws free motor running with low vibration ($v_{eff} < 3,5\text{mm/s}$) and absence of anomalous noises; where there is high vibration and/or noise verify the motor fastening, machine balancing and that the bearings are in good condition.



Repairs shall be made in accordance with the rules as defined in standard **EN 60079-19**. Repairs can only be done under the control and authorization of MIKSAN MOTOR SAN ve TIC. A.Ş

TRANSPORT AND STORAGE

On receipt verify that the motor has not been damaged during transport and in this case avoid any installation and communicate immediately to the transport service.

Do not use any projection of the motor body to hang the motor for transport purposes.

Store motors in a dry, dust free and low vibration ($v_{eff} < 0,2\text{mm/s}$) area to prevent bearing damage. Before commissioning, the insulation resistance must be measured. In case of values $< 1,5 M$ the winding must be dried.

PERMISSIBLE LOAD

Motor size	Bearings	Max radial load in L/2	Max axial load (Thrust)	Max axial load (Pull)
56	6201-ZZ C3			
63	6202-ZZ C3	356	240	110
71	6202-ZZ C3	356	300	140
80	6204-ZZ C3	580	400	190

MARKING

CE	Marking of conformity to the European Directives
Ex	Specific marking of explosion protection
II	Surface chemical industries
2	High level of protection category
G	Combustible gas atmosphere
Ex db IIC	Flameproof motor, Gas group,
T4	Temperature class
D	Combustible dust atmosphere
Ex tb IIIC	tb enclosure suitable for Zone 21
T120 C	Max surface temperature
Ta	Ambient temperature range
mb	Encapsulation
AB xx ATEX yyyy	AB: laboratory which issues the CE type certificate xx: year of issue of certificate yyyy: number of CE type certificate
ZZZZ	Notified Body that gives the Product Quality Assurance Notification

MODULAR COMPONENTS

Motor size	Flanges	Feet	Terminal box Cover
56	M5x10	-	M5x12
63	M5x16	M5x16	M5x12
71	M5x16	M6x16	M5x12
80	M5x16	M6x16	M5x12

Screw quality 8.8



II 2G Ex db mb IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T120°C Db

Ex-Proof Motor Serisi

Güvenlik, Montaj ve Bakım Talimatları

info@miksanmotor.com

(13.08.2021)rev4 / 8 sayfa

TR

GENEL GÜVENLİK TALİMATI

Bu doküman yanıcı gaz ve/veya toz ihtiva eden patlayıcı ortamlarda kullanılacak olan motorların montaj, kullanım ve bakımı için gerekli talimatları içermektedir. Buna mukabil, bu bilgiler teçhizata ilişkin direktif ve teknik standartlara uyum içinde kullanılmalıdır. Bu doküman yalnız yetkili personel kullanımını için hazırlanmıştır.



Güvenlikten sorumlu kişi ürünün nakliyat, devreye alma, bakım ve tamir işlemlerinin aşağıda belirtilen teknik donanımına sahip personel tarafından gerçekleştirildiğinden emin olmalıdır:

- Atex direktifine belirlenmiş olan koruma kategorileri ve patlayıcı ortam sınıfları hakkında bilgi ve tecrübe sahibi olmak,
- Uyulması gereken direktif, standart ve kanunlar hakkında bilgi sahibi olmak,
- Olası patlama tehlikelerini öngörebilme ve tanımlayabilme yetisine sahip olmak.



Elektrik makinaları çalışma esnasında hareketli parçaları sebebiyle tehlike ihtiva eder.

Bu nedenle:



- hatalı kullanım,
- koruyucu parça ve cihazların çıkarılması/devre dışı bırakılması,
- bakım işlemlerinin ihmal edilmesi,
- insan sağlığı ve mülkiyetinin zararına sebebiyet verebilir.

DEVREYE ALMA



Devreye alma işlemleri EN 60079-14 standardında belirtilen kurallara uygun olarak yapılmalıdır. Patlayıcı ortamda montaj işlemi gerçekleştirilmeden önce montör kullanılan motorun bulunan patlayıcı ortamda kullanıma uygun olduğunu teyit etmelidir.

Motorun montajı sadece patlayıcı ortamlarda kullanılan elektriksel teçhizat hakkında bilgi sahibi personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Montaj işlemi sırasında motor mili hareketsiz ve besleme geriliminden bağlantısı kesilmiş bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Motor etiketi üzerinde nominal gerilim, frekans, mekanik bağlantı ve koruma sınıfı bilgileri

bulunmaktadır. Çeşitli kaplin ve mekanik bağlantı aparatları uygun teçhizatla rulmanlara zarar vermeyecek şekilde gerçekleştirilmelidir. Motorun mekanik flanş/ayak bağlantısının rijit yapıldığından emin olunuz. Kuplaj aparatlarının mil üzerinde uygun bir şekilde konumlandırılıp sabitlendiğinden emin olunmalıdır. Motorlar soğutucu hava akışını engelleyecek bir nesne/ortamın bulunmadığı bir konuma yerleştirmelidir. Soğutma tasını tıkayacak, hava akışını engelleyecek bir durum söz konusu olmamalı ve fandan çıkan hava tekrar fana geri dönmemelidir. Motor soğutmasının iyi seviyede tutmak için soğutma tası ile hava akışını engelleyebilecek herhangi bir nesne arasında en az 40mm mesafe bulunmalıdır. Motor ve soğutucu hava sıcaklığını etkileyebilecek herhangi bir ısı kaynağı motor yakınında bulunmamalıdır. Dış mekanda çalışacak olan motorların güneş radyasyonundan ve standart dışı hava koşullarından korunması gerekir. Motorun sargı sıcaklık termostörü ya da termal şalterle korunmadığı uygulamalarda aşırı akım rölesi ya da moment sınırlama cihazlarıyla tesisatının gerçekleştirilmesi tavsiye edilir.

Motorun dönüş yönünün tayininde boşta çalıştırmasından önce, yerinden çıkarak kazaya sebebiyet vermesini önlemek için kamayı çıkarınız. Dönüş hareketi istenilen yönde değilse, motorun enerjisini kesip mil hareketinin tamamen durmasını bekledikten sonra herhangi iki faz kablusunun bağlantı yerini değiştiriniz.

KABLO GİRİŞLERİ

Kablo girişleri aşağıda belirtilen standartlarla uyumlu olmalıdır:

GAZ	Ex d(ya da Ex db)	-20°C , +40°C	EN 60079-0 EN 60079-1
TOZ	Ex tb	-20°C , +40°C	EN 60079-0 EN 60079-31

ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

Motorun enerji kaynağına bağlantısı sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Şebeke ile yapılacak olan bağlantı yukarıda belirtilmiş olan standartlara ve ATEX 2014/34/EU direktifine uygun kablaj ile yapılmalıdır.

Bağlantı kablusunun serbest ucunun şebekeyle bağlantısı güvenli bir bölgede ya da patlayıcı bölgede Ex korumalı bir muhafaza içerisinde gerçekleştirilmelidir.

Besleme gerilimi ve frekansı için daima motor etiketinde bulunan nominal değerleri referans alınır.

50 Hz için +/-5%; 60 Hz için +/-3% voltaj toleransıyla çalışma sağlanabilir.

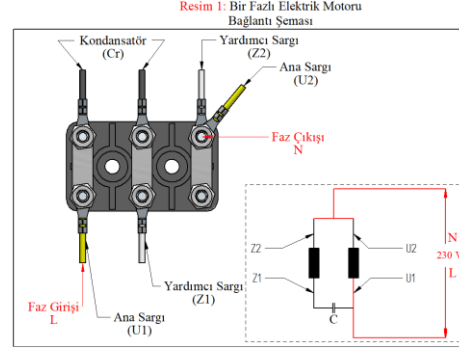
Y/Δ yol verme durumunda Y kalkış akımı düştükten sonra geçişin yapıldığı teyit edilmelidir. Geçişin uygun yapılmaması motorun yüklenme kapasitesi dışına çıkmasına sebebiyet verebilir.

TOPRAKLAMA

Terminal kutusunun içine takılan topraklama vida terminaline ek olarak, motor gövdesi üzerinde bir başka harici kablo olmalıdır. Hat iletkeni S bölümüne sahipse toprak bağlantısı olmalıdır.

Toprak iletken	Hat iletkeni
= S	S ≤ 16mm ²
16	16mm ² < S ≤ 35mm ²
≥ 0.5 S	S > 35mm ²

BAĞLANTI ŞEMASI



INVERTER KULLANIMI

Motorların inverter tarafından beslenmesi durumunda; sargının içinde, sıcaklık sınıfı sınırını güvence altına alacak koruyucular (normal olarak PTC termostörü) bulunmalıdır. Bu tür cihazlar, sınır sıcaklığına ulaşılması durumunda motora giden gücü kesebilecek bir kontrol cihazına bağlanmalıdır.

BAKIM VE ONARIM



Tehlikeli ortamlarda çalışan motorların bakım işlemleri EN 60079-19 standardına uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

Tüm bakım ve inceleme işlemleri motor hareketsiz ve elektriksel bağlantısı kesilmişken gerçekleştirilmelidir. Tehlikeli bölge içerisindeyken klemens kutusu açılmadan önce tüm besleme elemanlarının enerjisi kesilip izolasyonun sağlandığından emin olunmalıdır. Yanıcı toz bulunduran ortamda klemens kutusu kapağı açılmamalıdır. Her 3000 saatlik kullanımda V-Ring gres yağı kontrol edilmeli, gerekli durumda değiştirilmelidir. Periyodik olarak şu kontroller gerçekleştirilmelidir:

- Motor yüzeyinin temizliği ve soğutucu hava akımını tıkayacak bir ortam/nesne olmadığı,
- Elektriksel bağlantı somunlarının sıkılığı,
- Motorun düşük vibrasyonla (v eff<3,5mm/s) ve anormal bir gürültü yaratmadan çalıştığı (yüksek vibrasyon ve gürültü durumunda motor mekanik bağlantılarının gerekli sıklıkta, rotor balansının ve rulmanlarının iyi durumda olduğundan emin olunmalıdır.)



Onarım işlemleri, EN 60079-19 standardında belirtilen kurallara ışığında gerçekleştirilmelidir. Onarım işlemi yalnız MİKSAN MOTOR SAN ve TİC. A.Ş. kontrolü ve yetkisi altında gerçekleştirilebilir.

NAKLİYAT VE DEPOLAMA

Motorun devreye alınmasından önce nakliyat sırasında motorun herhangi bir hasar almadığından emin olunmalı ve hasar gördüğü düşünülen ürünler için nakliye şirketi ve Miksan Motor ile irtibata geçilmelidir.

Nakliyat işlemleri sırasında motor gövdesindeki herhangi bir kısımdan asılmak suretiyle taşınmamalıdır.

Motorlar kuru, tozsuz ve düşük vibrasyonlu (v eff<0,2 mm/s) ortamlarda muhafaza edilmelidir. Montaj işlemlerinden önce motorun sargı izolasyon direnci ölçülmeli ve 1,5 MΩ değerinden büyük olduğu teyit edilmelidir.

İZİN VERİLEN YÜK

Tip	Rulman	Max radial yük in L/2	Max axial yük (itme)	Max axial yük (çekme)
56	6201-ZZ C3			
63	6202-ZZ C3	356	240	110
71	6202-ZZ C3	356	300	140
80	6204-ZZ C3	580	400	190

İŞARETLEME

CE	Avrupa Direktiflerine uygunluk işareti
Ex	Patlayıcı ortamda çalışmaya uygunluk işareti
II	Yerüstü kimyasal endüstriler için
2	Yüksek seviyeli koruma kategorisi
G	Patlayıcı gaz ortamı
Ex db IIC	Alev almaz koruma, Gaz grubu,
T4	Sıcaklık sınıfı
D	Yanıcı toz ortamı
Ex tb IIIC	Zone 21 için toz koruma
T120 C	Azami yüzey sıcaklığı
Ta	Ortam sıcaklığı
mb	Kapsülleme
AB xx ATEX yyyy	AB: CE Tip İnceleme Sertifikasının alındığı laboratuvar xx: sertifika verilmiş yılı yyyy: CE tip sertifikası numarası
ZZZZ	Tip Uygunluk Sertifikasının alındığı Onanmış Kuruluşun sicil numarası

MODÜLER BİLEŞENLER

Tip	Flanş	Ayak	Terminal kutu kapak
56	M5X10	-	M5x12
63	M5x16	M5x16	M5x12
71	M5x16	M6x16	M5x12
80	M5x16	M6x16	M5x12

Vida kalitesi 8.8