

Originalanhang
Original attachment
Annexe originale



Bürstenloser Motor
FBM 4000 Ex
Seite 2 - 10

Brushless Motor
FBM 4000 Ex
Page 11 - 18

Moteur asynchrone
FBM 4000 Ex
Page 19 - 26

Achtung



Lesen Sie die allgemeine Betriebsanleitung für Fass- und Containerpumpen und die mitgelieferten produktspezifischen Anhänge, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen!

Lesen Sie vor dem Fördern brennbarer Flüssigkeiten bzw. bei Verwendung des Motors oder der Pumpe im explosionsgefährdeten Bereich unbedingt den Anhang „Explosionsschutz Fass- und Containerpumpen“.

Attention



Read the main operating instructions for barrel and container pumps and the included product-specific attachments before operating the pump!

Before pumping flammable liquids or when using the motor or the pump in a hazardous area, be sure to read the attachment "Ex-Protection Barrel and Container Pumps".

Attention



Lisez la notice d'instructions générale pour les pompes vide-fûts ainsi que les annexes spécifiques aux produits avant de mettre la pompe en service !


Lisez impérativement l'annexe « Pompes vide-fûts antidéflagrantes » avant de pomper des liquides inflammables ou d'utiliser le moteur et la pompe dans une zone à risque d'explosion.

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bürstenlose Motor dient dem Antrieb von Fasspumpen zum schnellen und sicheren Entleeren oder Umfüllen von Behältern, Fässern und Containern in explosionsgefährdeter Umgebung. Sie sind nach Explosionschutzrichtlinie 94/9/EG-ATEX 95 geprüft und zugelassen.

1.2 Sicherheitshinweise





Achtung!

- Verletzungsgefahr durch frei laufende Antriebswelle.
- Motoren nie ohne Pumpe betreiben.
- Pumpe nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Pumpe so aufstellen, dass sie nicht in den Behälter fallen kann.
- Pumpe nur mit geeignetem Schlauch betreiben.
- Schlauch gegen Abrutschen vom Schlauchstecker sichern.
- Pumpe nur bis unterhalb des Druckstutzens in die Flüssigkeit eintauchen.

Lärmbelastung!


- Gehörschutz benutzen.





Achtung!

- Wird der Motor im ferngesteuerten Betrieb verwendet, den Motor gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern. Der Motor läuft nach einem Netzausfall automatisch wieder an.



Gefahr Elektrischer Schlag!

- Wir empfehlen die Spannungsversorgung in Feuchträumen mit FI-Schutzschalter auszustatten.
- Starke Verschmutzung, hohe Luftfeuchtigkeit oder Materialzerstörung des Motorgehäuses kann zu gefährlichen Stromschlägen führen.
- Prüfen Sie das Netzanschlusskabel vor jeder Benutzung auf Beschädigung.
- Änderungen des Netzanschlusses nur durch Elektro-Fachkräfte.

2 Motorenbeschreibung

Bei dem bürstenlosen Motor FBM 4000 Ex wird das Ein- und Ausschalten des Motors, die Leistungsabgabe, die Drehzahl und eventuelle Überbelastung (Temperaturüberschreitung) elektronisch kontrolliert, um den Motor vor Schäden zu schützen.

- **Temperaturüberwachung**
Die Temperatur der Feldwicklung des Motors und die Temperatur der Elektronik wird überwacht. Überschreitet eine der beiden Temperaturen den jeweiligen Grenzwert, wird der Motor automatisch ausgeschaltet.
Ist der Motor abgekühlt, kann wieder eingeschaltet werden.
- **Drehzahlüberwachung**
Der Motor versucht immer die maximale Drehzahl zu erreichen.
Ist das nicht möglich, wird die Drehzahl soweit gesenkt, bis wieder ein stabiler Zustand erreicht ist.
Sinkt die Drehzahl unter die minimale Drehzahl, schaltet der Motor automatisch ab.
- **Netzspannungsüberwachung**
Ist die Netzspannung zu niedrig oder zu hoch, lässt sich der Motor nicht einschalten.
- Der Motor ist verschleißarm und eignet sich für den Dauerbetrieb.

3 Technische Daten

Motor Typ	Motorart	Aufnahmeleistung	Spannung Frequenz	Schutzart	Schutzklasse	Ex-Kennzeichnung EG-Baumuster- prüfbescheinigung	Gewicht
FBM 4000 Ex	Bürstenloser Motor, außenbelüftet	600 W	230 V 50 Hz	IP 55	I	II 2G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1054 X	6,2 kg

4 Montage und Inbetriebnahme

- > Die Betriebsspannung mit dem Typenschild vergleichen.
- > Den Motor auf die Pumpe aufsetzen.



Verletzungsgefahr!

- Pumpe nur in Betrieb nehmen, wenn die Überwurfmutter zwischen Pumpe und Motor von Hand fest angezogen ist.



Explosionsgefahr!

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen einen Potentialausgleich her!

- > Pumpe in die Flüssigkeit stellen und durch eine Fassverschraubung oder eine Anklemmvorrichtung am Gefäß befestigen.
- > Das Netzanschlusskabel vor jeder Benutzung auf Beschädigungen überprüfen.
- > Das Netzanschlusskabel von Lösemittel fernhalten.
- > Vor dem Einstecken des Netzsteckers Ein-/ Aus-Schalter auf „0“ (Stop) stellen.
- > Netzstecker einstecken bzw. anschließen.
- > Motor einschalten.



Verletzungsgefahr!

- Motor erst einschalten, wenn sich die Pumpe in der Flüssigkeit befindet.

4.1 Herstellung eines Potentialausgleichs

Wird der Motor zusammen mit der Pumpe betrieben, ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich unerlässlich (Erdung).

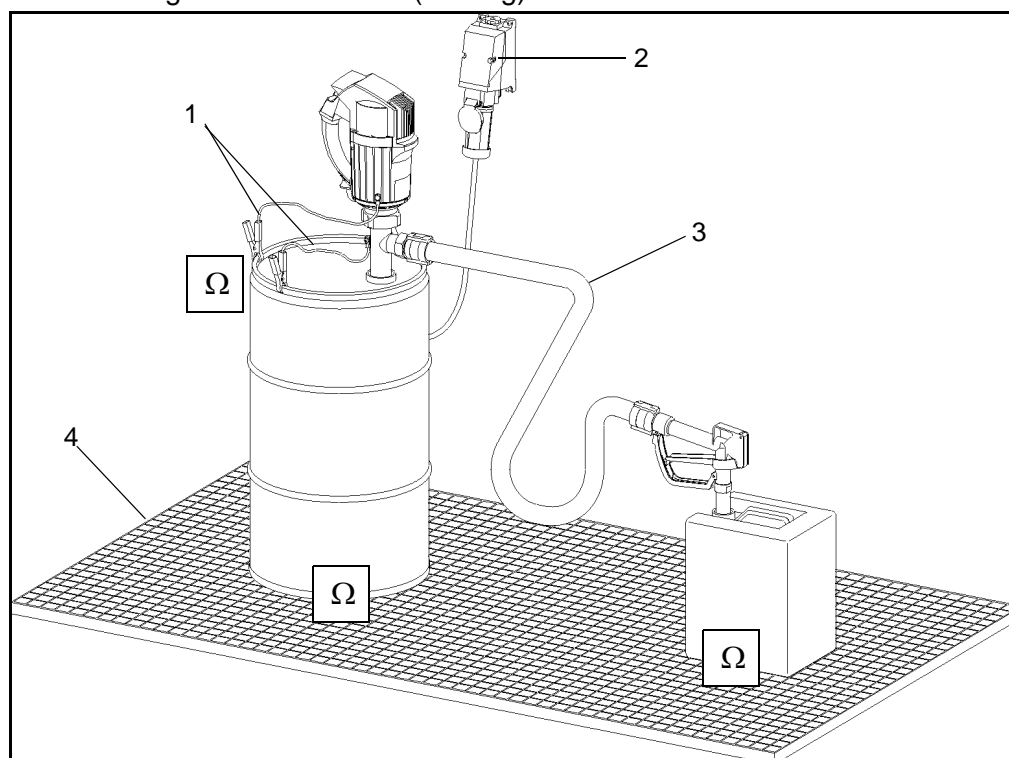


Abb. 1: Erdung im explosionsgefährdeten Bereich

- > Potentialausgleichsleiter (Massekabel) (1) an der dafür vorgesehenen Schraube des explosionsgeschützten Motors der Pumpe befestigen.
- > Ist der Motor mit der Pumpe leitfähig verbunden (bei Pumpen für brennbare Flüssigkeiten), kann auf einen der beiden Potentialausgleichsleiter verzichtet werden.
- > Netzanschluss (2) über eine explosionsgeschützte Steckvorrichtung, einen explosionsgeschützten Klemmkasten oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches herstellen.
- > Nur Schlauchleitungen (3) mit leitfähigen Schlauchverschraubungen verwenden (siehe TRbF 50 Anhang B. ($R < 10^6 \Omega$)).
- > Entfernen Sie Farbe und Schmutz an den Anklempstellen der Potentialausgleichsleiter und den Übergangsstellen der Behälter zum leitfähigen Untergrund, um eine gute Leitfähigkeit zu gewährleisten.

Der leitfähige Untergrund (4) muss im Potentialausgleichssystem eingebunden sein.

Ist kein leitfähiger Untergrund vorhanden, müssen an alle Behältnisse Potentialausgleichsleiter angeschlossen werden.



Hinweis

Befindet sich die Steckdose bzw. der Klemmkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionssicherheit an der Anschlussstelle verzichtet werden.

5 Betrieb des Motors

Normalbetrieb:

Im Normalbetrieb wird der Motor durch Betätigen des Schalterknebels eingeschaltet. Ein nochmaliges Betätigen des Schalterknebels schaltet den Motor wieder aus.

Ferngesteuerter Betrieb:

Der Schalterknebel wird mit dem beiliegenden Feststeller in "EIN"-Stellung gehalten.

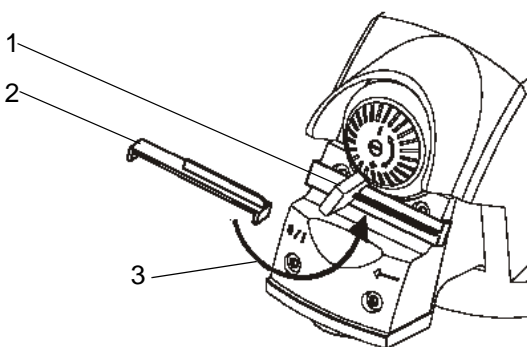


Abb. 2: Ferngesteuerter Betrieb des FBM 4000 Ex mit Feststeller

Position	Bezeichnung
1	Schalterknebel auf "EIN"
2	Feststeller
3	Feststeller bis zum Einrasten vorschieben



Achtung!

Im Fernsteuer-Betrieb läuft der Motor nach einem Netzausfall automatisch an!

Mögliche Störungen

- Netzausfall im Normalbetrieb
Nach einem Netzausfall muss der Motor erneut eingeschaltet werden. Somit ist ein unbeabsichtigtes Anlaufen nicht möglich.
- Der Motor läuft nicht an
Der Schalterknebel wurde zu kurz betätigt.
Es dauert mindestens 20 Sekunden, bis der Motor sich wieder einschalten lässt.

- Die Drehzahlüberwachung hat den Motor automatisch ausgeschaltet. Es dauert mindestens 20 Sekunden, bis der Motor sich wieder einschalten lässt.

Wurde der Motor durch die Temperaturüberwachung ausgeschaltet, muss der Motor zuerst abkühlen (ca. 6 Minuten).

Im Fernsteuer-Betrieb muss erst der Feststeller entfernt werden, bevor nach 20 Sekunden wieder eingeschaltet werden kann.




Wird innerhalb der 20 Sekunden ein Einschaltversuch unternommen, verlängert sich die Wartezeit um weitere 20 Sekunden.

6 Instandhaltung

Gefahr durch Verspritzen der Flüssigkeit!


Vor dem Abnehmen des Motors:

- Pumpe, Schlauch und Armaturen entleeren.
- Bei Gegendruck den Motor nicht abnehmen.
- Bei unter Druck stehendem Behälter darf der Motor erst abgenommen werden, wenn der Behälter drucklos ist.

Gefahr Elektrischer Schlag!

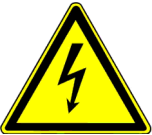
- Starke Verschmutzung, hohe Luftfeuchtigkeit oder Materialzerstörung des Motorgehäuses kann zu gefährlichen Stromschlägen führen.
- Reparaturen an explosionsgeschützten Motoren dürfen nur vom Hersteller oder einer hierfür autorisierten Werkstatt vorgenommen werden (DIN EN 60079-19 beachten).



6.1 Ersatz der Netzanschlusskabel

Achtung!

Defekte Netzanschlusskabel grundsätzlich ersetzen.
Änderungen am Netzanschlusskabel dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



Beim Ersatz der Netzanschlusskabel mindestens folgende Ausführungen verwenden:

Motor Typ	Netzspannung 100 V - 230 V
FBM 4000 Ex	H 07 RN-F 3G 1,5

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 10 ATEX 1054 X

- (4) **Gerät:** Drehstrommotor mit integriertem Frequenzumformer
Typ FBM 4000 Ex
- (5) **Hersteller:** FLUX-GERÄTE GmbH
- (6) **Anschrift:** Talweg 12 , D-75433 Maulbronn
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 10-10281 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex d e IIC T6 bzw. T5 Gb

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 30. November 2010

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



Seite 1/3

ZSEx10100d.dot

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



- (13) **Anlage**
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 1054 X**
- (15) Beschreibung des Gerätes

Drehstrommotor mit integriertem Frequenzumformer Typ FBM 4000 Ex. Das Gehäuse (Motorraum) aus Aluminium ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d", der Anschlussraum aus Kunststoff in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e" ausgeführt. Sie dienen als Antriebsmotoren für Fasspumpen, die in Kategorie 1 betrieben und gesondert geprüft und bescheinigt werden.

Technische Daten

Nennleistung:	600	W
Spannung:	220 - 240	V AC
Strom:	4,2	A
Frequenz:	50 - 60	Hz
Drehzahl:	5000 - 12000	min ⁻¹
Betriebsart:	S1	
Temperaturklasse:	T6 bzw. T5	

Die Motoren dürfen an elektrische Niederspannungsnetze mit Nennspannungen (Bemessungsspannung = Nennspannung) und Spannungstoleranzen nach IEC 60038 oder anderen Netzen bzw. Versorgungseinrichtungen mit Nennspannungstoleranzen von max. ±10 % angeschlossen werden.

Die Einhaltung der max. zulässigen Temperaturen nach EN 60079-0 Abschnitt 26.5.1.3 wird vom Hersteller überwacht und die Temperaturklasse eigenverantwortlich festgelegt.

- (16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 10-10281

- (17) Besondere Bedingungen

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 1 und 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (z.B. Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 1054 X

dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.

Werden die Motoren zusammen mit der Fassungspumpe betrieben, ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich durchzuführen. Als Potentialausgleich ist eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Pumpe und Motor nach EN 60079-0 Abschnitt 15 herzustellen.

Kann aus betriebstechnischen Gründen (z.B. Fernsteuerung) ein Nullspannungsauslöser nicht vorgesehen werden, ist das Fassungspumpen-Aggregat so anzuordnen, dass keine Reib- und Schlagfunken entstehen und die Betriebsbedingungen einen gefahrlosen Betrieb gewährleisten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 30. November 2010





Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

1 Safety

1.1 Intended use

The brushless motor is used to drive barrel pumps for fast, safe emptying or transferring of containers and barrels in a potentially explosive environment. They have been tested and approved in accordance with the Explosion Protection Directive 94/9/EC-ATEX 95.

1.2 Safety instructions





Attention!

- Risk of injury due to open drive shaft.
- Never operate motors without pump.
- Never leave the pump unattended.
- Position the pump to prevent it from falling into the container.
- Only operate the pump with a suitable hose.
- Secure the hose from sliding off the hose connector.
- The pump should not be immersed deeper into the liquid than the outlet connection.

Noise exposure!


- Use hearing protection.





Attention!

- If the motor is used in remote-controlled operation, secure the motor against accidental start-up. The motor automatically restarts after a power failure.



Danger of electric shock!

- We recommend providing the power supply in damp locations with fault current breakers.
- Dirt, high humidity or material damage to the motor casing may lead to dangerous electric shocks.
- Check the mains connection cable for damage before every use.
- Changes to the mains connection may only be carried out by trained electricians.

2 Description of Motor

With the brushless motor FBM 4000 Ex, the starting and stopping of the motor, the output, the speed and potential overload (exceeding of the temperature) are electronically monitored in order to protect the motor from damage.

- Temperature monitoring
The temperature of the field winding of the motor and the temperature of the electronic system are monitored. If one of these temperatures exceeds the corresponding limit, the motor is automatically stopped.
When the motor has cooled down, it can be restarted.
- Speed monitoring
The motor always tries to reach the maximum speed.
If this is not possible, the speed is decreased until a stable condition is reached.
If the speed falls below the minimum speed, the motor is automatically stopped.
- Supply voltage monitoring
If the supply voltage is too low or too high, the motor cannot be started.
- The motor features a low rate of wear and is suitable for continuous operation.

3 Technical Specifications

Motor type	Kind of motor	Power consumption	Voltage/ Frequency	Degree of protection	Protection class	Explosion protection marking EC type examination certificate	Weight
FBM 4000 Ex	Brushless motor, externally cooled	600 W	230 V 50 Hz	IP 55	I	II 2G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1054 X	6.2 kg

4 Installation and Commissioning

- > Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage indicated on the rating plate.
- > Place the motor on the pump.



Risk of injury!

- Only operate the pump when the union nut between the pump and the motor is tightened hand-tight.



Explosion hazard!

- Therefore, produce equipotential bonding before commissioning the pump in hazardous areas!

- > Immerse the pump vertically into the liquid and secure it in a vertical position by the use of a barrel fitting or a screw clamp.
- > Check the mains connection cable for damage before every use.
- > Keep the mains connection cable away from solvents.
- > Set the on/off switch to "0" (Stop) before connecting the mains plug.
- > Connect or insert the mains plug.
- > Start the motor.



Risk of injury!

- Only start the motor when the pump is in the liquid.

4.1 Equipotential bonding

If the motor is operated together with the pump, comprehensive, clear equipotential bonding is essential (earthing).

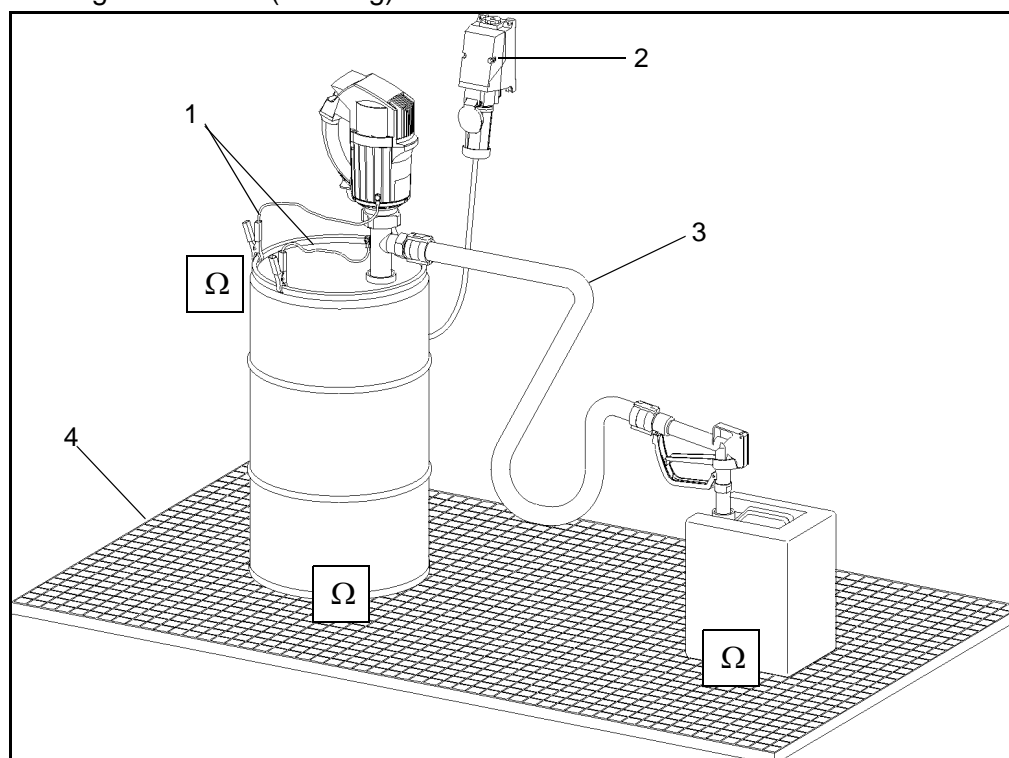


Fig. 1: Earthing in hazardous locations

- > Connect the equipotential bonding conductor (earth wire) to the designated screw on the explosion-proof motor and pump.
- > If the connection between the motor and pump already provides a conductive path (for pumps for flammable liquids), one of the equipotential bonding conductors may be dispensed with.
- > Mains connection (2) is to be established via an explosion-proof connector, an explosion-proof terminal box or outside the hazardous area.
- > Only use hose lines (3) with conductive hose unions (see TRbF 50 Annex B. ($R < 10^6 \Omega$)).
- > Remove paint and dirt from all connection points of equipotential bonding conductors and transition points of the containers to the electrically conductive base ground to ensure good conductivity.

The electrically conductive base ground (4) must be an integral part of the equipotential bonding system.

If a conductive base ground is not available, equipotential bonding conductors must be connected to all barrels and containers.



Note

Explosion protection at the connection point is not necessary if the power socket or the terminal box are clearly located outside of the hazardous area.

5 Operating Motor

Normal operation:

In normal operation, the motor is started by pushing the switch knob.

Pushing the switch knob again will stop the motor.

Remote-controlled operation:

The switch knob is held in the "ON" position with the locking device provided with the motor.

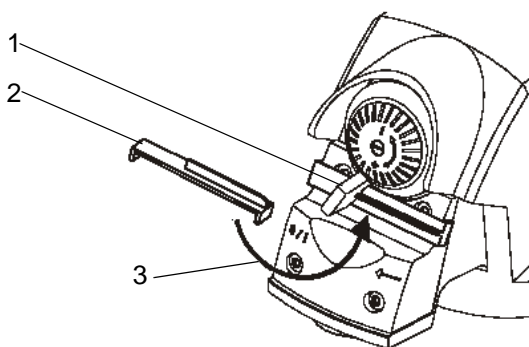


Fig. 2: Remote-controlled operation of the FBM 4000 Ex with locking device

Position	Designation
1	Switch knob set to "ON" position
2	Locking device
3	Push forward until locked into place



Attention!

In remote-controlled operation, the motor will start automatically after a power failure!

Possible malfunctions

- Power failure in normal operation
The motor must be restarted after a power failure. Thus, accidental starting is not possible.
- The motor does not start
The switch knob has not been pushed long enough.
It takes at least 20 seconds until the motor can be restarted.

- The overspeed monitor has automatically stopped the motor.

It takes at least 20 seconds until the motor can be restarted.

If the motor has been stopped by the temperature monitor, it must cool down first (about 6 minutes).

In remote-controlled operation, the locking device must be removed first, then restarting will be possible after about 20 seconds.




If an attempt is made within these 20 seconds to start the motor, the waiting time will be increased by another 20 seconds.

6 Maintenance

Danger from splashing liquids!


Before removing the motor:

- Empty pump, hose and fittings.
- Do not remove the motor as long as there is still back-pressure within the system.
- With pressurised containers, the motor must only be taken off when the container is depressurised.

Danger of electric shock!

- Dirt, high humidity or material damage to the motor casing may lead to dangerous electric shocks.
- Repairs on explosion-proof motors may only be carried out by the manufacturer or by an authorised workshop (observe DIN EN 60079-19).

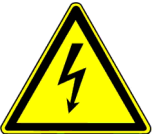


6.1 Replacing power cable

Attention!

Always replace defective mains connection cables.

Changes to the mains connection cable may only be carried out by qualified electricians.



When replacing power cables, use at least the following types:

Motor	Supply voltage 100 V - 230 V
FBM 4000 Ex	H 07 RN-F 3G 1.5

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 10 ATEX 1054 X

(4) Equipment: Three-phase motor with integrated frequency converter, type FBM 4000 Ex

(5) Manufacturer: FLUX-GERÄTE GmbH

(6) Address: Talweg 12, D-75433 Maulbronn

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential assessment and test report PTB Ex 10-10281.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G Ex de IIC T6 and T5 Gb

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, November 30, 2010

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



ZSEx10100e.ddt

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 10 ATEX 1054 X**

(15) Description of equipment

Three-phase motor with integrated frequency converter, type FBM 4000 Ex. The enclosure (motor compartment) is made from aluminium and is designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection; the terminal is made from plastics and is designed to Increased Safety "e" type of protection. The motors are used for driving barrel pumps that are operated as category-1 pumps and are separately tested and certified.

Technical data

Rated output:	600	W
Voltage:	220 - 240	V AC
Current:	4.2	A
Frequency:	50 - 60	Hz
Speed:	5000 - 12000	rpm
Duty type:		S1
Temperature classes	T6 resp. T5	

The motors may be operated on electric low-voltage power systems with nominal voltages (rated voltage = nominal voltage) and voltage tolerances that comply with IEC 60038 specifications, or other power or supply systems with nominal voltage tolerances of max. $\pm 10\%$.

Compliance with the maximum permissible temperatures specified in EN 60079-0, section 26.5.1.3, will be ensured by the manufacturer who also defines the temperature class under his own responsibility.

(16) Assessment and Test Report PTB Ex 10-10281

(17) Special conditions for safe use

Repairs on flameproof joints may only be performed in accordance with the manufacturer's design specifications. Repair on the basis of the values in tables 1 and 2 of EN 60079-1 is not permitted.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 10 ATEX 1054 X

Additional notes for safe operation:

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, Ex-type cable glands, connectors) must be of a technical standard that complies as a minimum with the specifications on the cover sheet, and they must have a separate examination certificate. The operating conditions specified in the component certificates must be complied with.

If the motors are operated together with the barrel pump, comprehensive and clear equipotential bonding must be provided in the form of an electrically conductive connection between the pump and the motor that complies with the specifications in EN 60079-0, section 15.

If, for practical reasons (e.g. remote control system), a no-volt release cannot be provided, the barrel pump unit has to be arranged so that no frictional or impact sparks can occur and that the operating conditions ensure safe operation.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 30, 2010


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.


Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

1 Sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le moteur asynchrone sert à entraîner les pompes vide-fûts permettant de transvaser ou de vider rapidement et en toute sécurité des fûts ou d'autres contenants en environnement explosible. Il est certifié et homologué selon la directive relative à la protection contre les explosions 94/9/CE-ATEX 95.

1.2 Consignes de sécurité





Attention !

- Risque de blessure par la rotation libre de l'arbre d'entraînement.
- Ne jamais faire fonctionner les moteurs sans pompe.
- Ne pas laisser la pompe sans surveillance.
- Placer la pompe de façon à ce qu'elle ne puisse pas tomber dans le contenant.
- Ne faire fonctionner la pompe qu'avec un flexible approprié.
- Bien fixer le flexible pour l'empêcher de se détacher de son raccord.
- Plonger la pompe dans le liquide en veillant à ce que le raccord de refoulement ne soit pas immergé.

Nuisance sonore !


- Utiliser un casque anti-bruit.





Attention !

- Protéger le moteur contre toute remise en marche involontaire quand il est utilisé avec une commande à distance. Le moteur se remet automatiquement en marche après une panne du secteur.



Risque de décharge électrique !

- Nous recommandons d'équiper l'alimentation en tension des locaux humides d'un disjoncteur différentiel.
- Un encrassement prononcé, une grande humidité ou un endommagement des matériaux du carter de moteur peuvent provoquer des décharges dangereuses.
- Vérifier que le câble d'alimentation secteur est en parfait état avant chaque utilisation.
- Seuls les électriciens ont le droit de procéder à des modifications au niveau d'un branchement sur le secteur.

2 Description du moteur

Sur le moteur asynchrone FBM 4000 Ex, la mise en marche et l'arrêt du moteur, la puissance, la vitesse de rotation et une surcharge éventuelle (dépassement de température) sont soumis à une commande électronique qui empêche l'endommagement du moteur.

- **Surveillance de la température**
La température de la bobine ainsi que la température de démarreur électronique sont surveillées. Si l'une des limites de températures soit dépassée, le moteur s'arrête automatiquement et ne peut être remis en marche qu'après son refroidissement.
- **Surveillance de la vitesse**
Le moteur cherche toujours à tourner à la vitesse maximale.
Si ce n'est pas possible, la vitesse sera baissée jusqu'à ce qu'une marche stable soit atteinte. Aussitôt que la vitesse tombe en-dessous de la vitesse minimale, le moteur s'arrête automatiquement.
Par sa conception asynchrone ce moteur est extrêmement insensible à l'usure et permet la marche en continu.
- **Surveillance de la tension secteur**
Si la tension secteur est trop basse ou trop élevée, il sera impossible de mettre le moteur en marche.

3 Caractéristiques techniques

Type	Construction	Puissance absorbée	Tension/ Fréquence	Protection	Classe de protection	Désignation ADF/ Attestation d'examen CE	Poids
FBM 4000 Ex	Moteur asynchrone à ventilation extérieure	600 W	230 V 50 Hz	IP 55	I	II 2G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1054 X	6,2 kg

4 Montage et mise en service

- > Comparer la tension de service à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- > Mettre le moteur sur la pompe.



Risque de blessure !

- Ne mettre la pompe en service que lorsque l'écrou-raccord entre la pompe et le moteur a été bien serré à la main.



Risque d'explosion !

- Dans les zones à risque d'explosion, établissez la liaison équipotentielle entre les composants avant la mise en service ! (Mise à la terre)

- > Plonger la pompe dans le liquide et la fixer au contenant à l'aide d'un dispositif de vissage ou de serrage.
- > Vérifier que le câble d'alimentation secteur soit en parfait état avant chaque utilisation.
- > Maintenir le câble d'alimentation à distance de solvants.
- > Placer l'interrupteur Marche/Arrêt sur « 0 » (STOP) avant de brancher la fiche secteur.
- > Brancher ou raccorder la fiche secteur.
- > Mettre le moteur en marche.



Risque de blessure !

- Ne mettre le moteur en marche que lorsque la pompe se trouve dans le liquide.

4.1 Etablissement d'une liaison équipotentielle

Si le moteur est utilisé avec la pompe, une liaison équipotentielle est indispensable (mise à la terre).

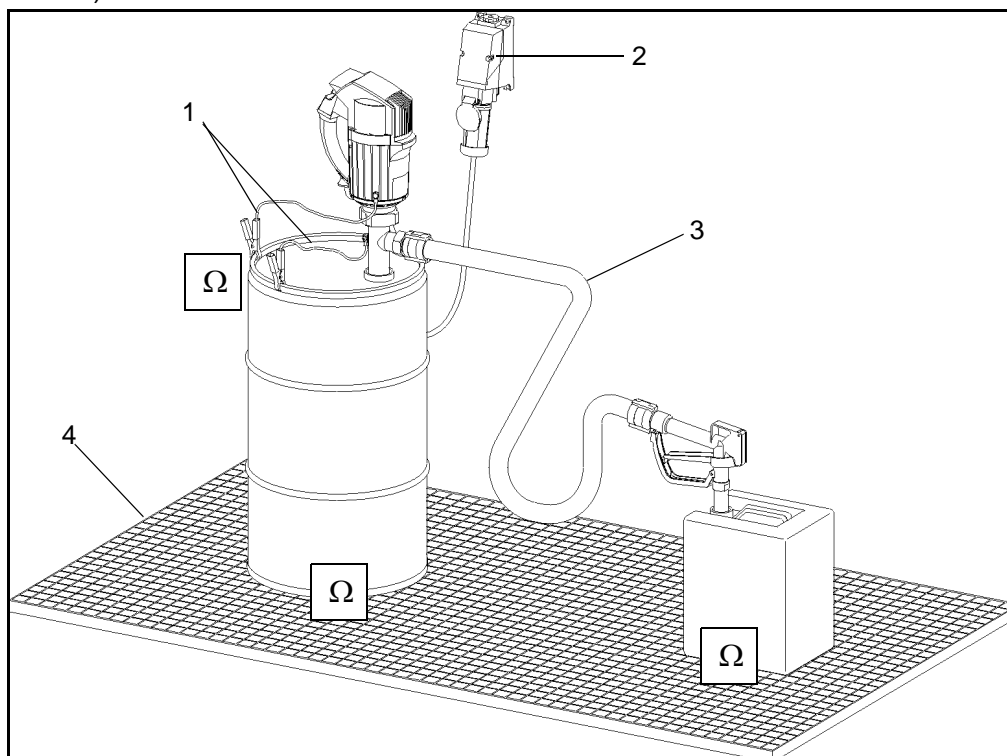


Fig. 1: Mise à la terre en atmosphère explosible

- > Fixer le conducteur d'équipotentialité (câble de mise à la masse) (1) sur la vis prévue à cet effet sur le moteur antidéflagrant ainsi que sur la pompe.
- > Si la connexion entre le moteur et la pompe est conductrice (pour les pompes destinées à des liquides inflammables), il sera possible de renoncer à l'un des deux conducteurs d'équipotentialité.
- > Effectuer le raccordement au secteur via une prise de courant antidéflagrante (2), une boîte de connexions antidéflagrante ou en dehors de la zone à risque d'explosion.
- > N'utiliser que des conduites flexibles (3) dont les raccords à douille sont conducteurs (voir TRbF 50 annexe B. ($R < 10^6 \Omega$)).
- > Pour garantir une bonne conductivité, retirer peinture et saletés se trouvant sur les bornes du conducteur d'équipotentialité et aux points de contacts entre les contenants et le support de base conducteur.

Le support de base conducteur (4) doit être intégré au système d'équipotentialité.

En cas de support de base non conducteur, des conducteurs d'équipotentialité devront être raccordés à tous les contenants.



Remarque

S'il est certain que la prise de courant ou la boîte de connexions se trouve hors de la zone à risque d'explosion, il sera possible de renoncer aux mesures de sécurité contre le risque d'explosion sur le lieu de travail.

5 Fonctionnement du moteur

Mode normal

En mode normal le moteur est mis en marche par la manette de l'interrupteur (1).

Actionner de nouveau la manette pour arrêter le moteur.

En commande à distance :

La manette de l'interrupteur se bloque en position « MARCHE » à l'aide du dispositif d'arrêt (2).

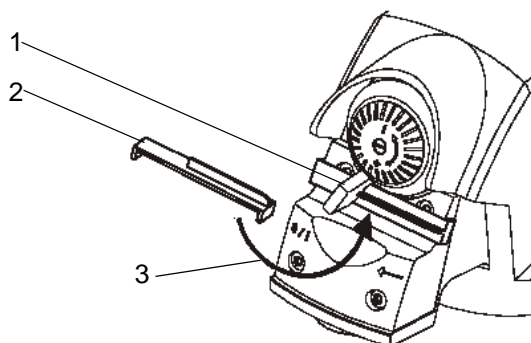


Fig. 2: Fonctionnement par commande à distance du FBM 4000 Ex avec dispositif d'arrêt

Position	Désignation
1	Mettre la manette de l'interrupteur sur « MARCHE »
2	Dispositif d'arrêt
3	Pousser le dispositif d'arrêt jusqu'à ce qu'il a pris l'encoche.



Attention !

En commande à distance, le moteur se remet automatiquement en marche après une coupure de courant !

Problèmes éventuels

- Coupure de courant en mode normal

Après une coupure de courant, le moteur devra être remis en marche. Un redémarrage involontaire est ainsi rendu impossible.

- Le moteur ne se met pas en marche

L'actionnement de la manette de l'interrupteur était trop court.

Il faut 20 secondes au minimum avant que le moteur ne puisse se remettre en marche.

- Le dispositif de surveillance de la vitesse de rotation a arrêté automatiquement le moteur.

Il faut 20 secondes au minimum avant que le moteur ne puisse se remettre en marche.

En cas d'un arrêt du moteur provoqué par la surveillance de vitesse, il faudra d'abord le laisser refroidir (6 minutes env.).

En commande à distance, retirer d'abord le dispositif d'arrêt et puis attendre 20 secondes avant de pouvoir remettre le moteur en marche.

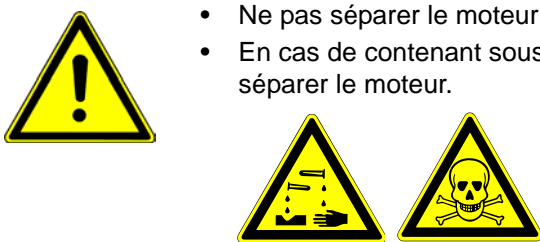
Si un essai de remise en marche est effectué avant l'écoulement de ces 20 secondes, la durée d'attente se prolongera de 20 secondes.

6 Entretien

Danger provoqué par les éclaboussures !


Avant de séparer le moteur :

- Vider la pompe, le flexible et la robinetterie.
- Ne pas séparer le moteur en cas de contre-pression.
- En cas de contenant sous pression, le mettre hors pression avant de séparer le moteur.



Risque de décharge électrique !


- Un encrassement prononcé, une grande humidité ou un endommagement des matériaux du carter de moteur peuvent provoquer des décharges dangereuses.
- Seuls le fabricant ou un atelier autorisé ont le droit de réparer des moteurs antidéflagrants (tenir compte de la norme DIN EN 60079-19).



6.1 Remplacement des câbles d'alimentation

Attention !

Remplacer immédiatement tout câble d'alimentation défectueux.
Seuls les électriciens ont le droit de procéder à des modifications du câble d'alimentation secteur.



Remplacer les câbles d'alimentation par les modèles suivants ou de qualité supérieure :

Type de Moteur	Tension secteur 100 V - 230 V
FBM 4000 Ex	H 07 RN-F 3G 1,5

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 10 ATEX 1054 X

(4) Equipment: Three-phase motor with integrated frequency converter, type FBM 4000 Ex

(5) Manufacturer: FLUX-GERÄTE GmbH

(6) Address: Talweg 12, D-75433 Maulbronn

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential assessment and test report PTB Ex 10-10281.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G Ex d e IIC T6 and T5 Gb

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 30, 2010

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx10100e.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

- (13) **SCHEDULE**
- (14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 10 ATEX 1054 X**

(15) Description of equipment

Three-phase motor with integrated frequency converter, type FBM 4000 Ex. The enclosure (motor compartment) is made from aluminium and is designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection; the terminal is made from plastics and is designed to Increased Safety "e" type of protection. The motors are used for driving barrel pumps that are operated as category-1 pumps and are separately tested and certified.

Technical data

Rated output:	600	W
Voltage:	220 - 240	V AC
Current:	4.2	A
Frequency:	50 - 60	Hz
Speed:	5000 - 12000	rpm
Duty type:		S1
Temperature classes	T6 resp. T5	

The motors may be operated on electric low-voltage power systems with nominal voltages (rated voltage = nominal voltage) and voltage tolerances that comply with IEC 60038 specifications, or other power or supply systems with nominal voltage tolerances of max. $\pm 10\%$.

Compliance with the maximum permissible temperatures specified in EN 60079-0, section 26.5.1.3, will be ensured by the manufacturer who also defines the temperature class under his own responsibility.

(16) Assessment and Test Report PTB Ex 10-10281

(17) Special conditions for safe use

Repairs on flameproof joints may only be performed in accordance with the manufacturer's design specifications. Repair on the basis of the values in tables 1 and 2 of EN 60079-1 is not permitted.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 10 ATEX 1054 X

Additional notes for safe operation:

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, Ex-type cable glands, connectors) must be of a technical standard that complies as a minimum with the specifications on the cover sheet, and they must have a separate examination certificate. The operating conditions specified in the component certificates must be complied with.

If the motors are operated together with the barrel pump, comprehensive and clear equipotential bonding must be provided in the form of an electrically conductive connection between the pump and the motor that complies with the specifications in EN 60079-0, section 15.

If, for practical reasons (e.g. remote control system), a no-volt release cannot be provided, the barrel pump unit has to be arranged so that no frictional or impact sparks can occur and that the operating conditions ensure safe operation.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, November 30, 2010

On behalf of PTB:



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



FLUX-GERÄTE GMBH

Talweg 12 · D-75433 Maulbronn

Tel. 070 43 101-440 · Fax 070 43 101-444

Fax International +49 7043 101-555

info@flux-pumpen.de · www.flux-pumpen.de