

**Originalanhang**  
**Original attachment**  
**Annexe originale**



## Kollektormotoren

(Ex-geschützt)

F 460 Ex,  
F 460 Ex (HT),  
F 460 Ex EL,  
F 460-1 Ex

Seite 3 – 7

## Commutator Motors

(Explosion-proof)

F 460 Ex,  
F 460 Ex (HT),  
F 460 Ex EL,  
F 460-1 Ex

Page 8 - 12

## Moteurs Universels

( Antidéflagrants )

F 460 Ex,  
F 460 Ex (HT),  
F 460 Ex EL,  
F 460-1 Ex

Page 13 - 17

## **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 drum 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 Drum 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

Die Kollektormotoren dienen dem Antrieb von Fassungspumpen zum schnellen und sicheren Entleeren oder Umfüllen von Behältern, Fässern und Containern in explosionsgefährdeter Umgebung. Sie sind nach ATEX-Richtlinie geprüft und zugelassen.

## 1.2 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise müssen beachtet und befolgt werden.

Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann das Leben und die Gesundheit von Personen gefährden, zu Umweltschäden und/oder zu umfangreichen Sachschäden führen.

Die Beachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung hilft, Gefahren zu vermeiden und den vollen Produktnutzen zu sichern.



### 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!

- > Motoren ohne Unterspannungsauslösung 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

Typ	Drehzahleinstellung	Temperaturbegrenzer	Überstromschutzschalter	Unterspannungsauslösung
F 460 Ex, F 460 Ex (HT)	Nein	Nein	Ja	Optional
F 460 Ex EL	Stufenlos mit Stellknopf	Ja	Nein	Ja
F 460-1 Ex	Nein	Nein	Ja	Optional

### Drehzahleinstellung "stufenlos mit Stellknopf"

Bei diesen Motoren kann mit einem Stellknopf die gewünschte Drehzahl stufenlos eingestellt werden (Regulierung der Fördermenge).

### Temperaturbegrenzer

Bei Motoren mit Temperaturbegrenzer wird die maximale Temperatur der Feldwicklung überwacht. Wird die maximale Temperatur überschritten, schaltet der Motor aus. Der Motor kann erst nach einer längeren Abkühlzeit (bis zu 20 Minuten) wieder eingeschaltet werden. Wiederholte Überlastung kann den Motor beschädigen. Eine Überlastung kann durch Flüssigkeiten mit höherer Viskosität oder mit höherer Dichte im Vergleich zu Wasser entstehen. Schaltet der Motor wegen Überlastung ab, vermindern Sie die Drehzahl.

### Überstromschutzschalter

Wird der maximale Strom überschritten, schaltet der Motor aus. Nach Abkühlung kann der Motor durch Betätigen des Ein-/Aus-Schalters wieder eingeschaltet werden.

### Unterspannungsauslösung

Motoren mit Unterspannungsauslösung sind gegen unbeabsichtigtes Anlaufen nach einer Unterbrechung der Betriebsspannung gesichert (siehe Typenschild U<). Motoren mit Unterspannungsauslösung können nicht ferngesteuert werden. Nur durch Betätigen des Ein-/Aus-Schalters kann der Motor wieder in Betrieb genommen werden.



#### Achtung!

- > Motoren ohne Unterspannungsauslösung gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern. Der Motor läuft nach einem Netzausfall automatisch wieder an.

### 3 Technische Daten

Motor Typ	Motor-art	Auf-nahme-leistung [W]	Spannung [V]	Fre-quenz [Hz]	Schutzart/ Zulassung	Schutz-klasse	Ex-Kennzeichnung/ EG-Baumuster-prüf-be-scheinigung	Ge-wicht [kg]
F 460 Ex	Kollektormotor, außenbelüftet	460	42	50	IP 55 VDE, GS, EMV	I	II 2 G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1053 X	5,1
			110					
			230					
			240					
F 460 Ex		410	24	DC	IP 55	III		
		230	12		IP 55			
F 460 Ex EL		460	230	50	IP 55 VDE, GS, EMV	I		
F 460-1 Ex		700	50	110	IP 55	I		
				120	IP 55 VDE, GS, EMV			
				230	IP 55			
				240				
F 460 Ex (HT)		420-470	230-240	50-60	IP 55	I		

Umgebungstemperatur - 20°C bis + 40°C, bei (HT)-Version bis max. 60°C

### 4 Montage und Inbetriebnahme



#### Achtung!

- > Motoren der Schutzklasse I dürfen nur in einem Netz mit Schutzleiter betrieben werden.

- > 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 Anklammvorrichtung 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“ (Stopp) stellen.
- > Netzstecker einstecken bzw. anschließen.
- > Motor einschalten.

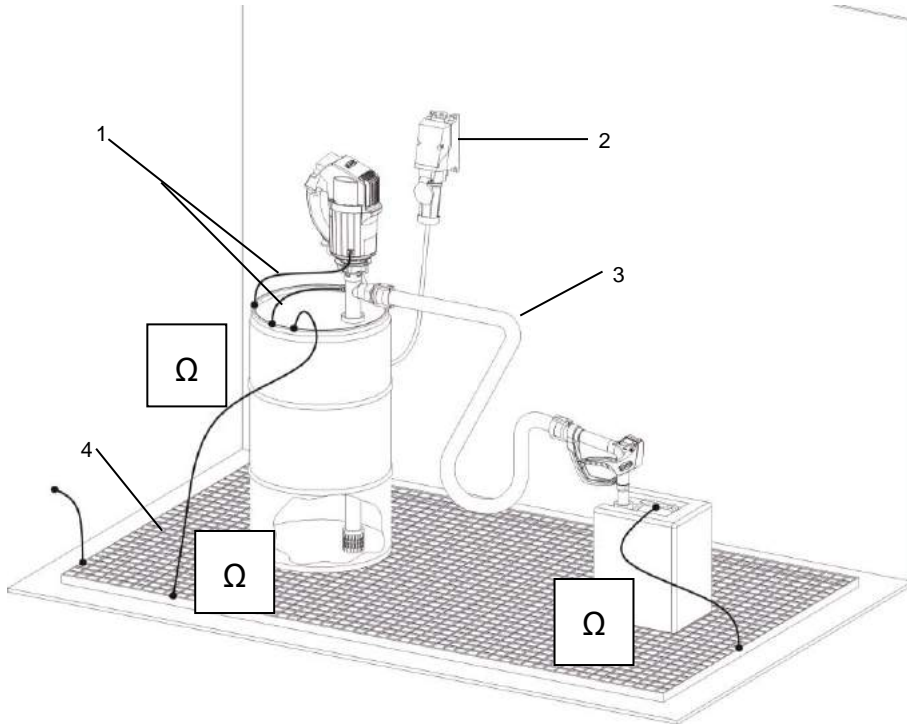


**Verletzungsgefahr!**

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

**4.1 Herstellung eines Potentialausgleichs**

Werden die Motoren zusammen mit der Pumpe betrieben, ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich unerlässlich (Erdung, Abb. 2).



**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 Anklemmstellen 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 Instandhaltung



### Explosionsgefahr!

- > Bei starker Verschmutzung oder Beschädigung des Motorgehäuses den Motor nicht in Betrieb nehmen. Prüfen Sie das Motorgehäuse und die Netzanschlussleitung vor jeder Benutzung auf Beschädigungen.



### 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).



### Hinweis

- > Defekte Teile grundsätzlich ersetzen.
- > Verwenden Sie Originalersatzteile.
- > Beim Einschicken von Pumpen zur Reparatur muss die Dekontaminationsbescheinigung beigelegt werden (Download unter [www.flux-pumps.com](http://www.flux-pumps.com)).

### 5.1 Ersatz/Änderung der Netzanschlusskabel



### Achtung!

- > Defekte Netzanschlusskabel grundsätzlich ersetzen.
- > Änderungen am Netzanschlusskabel und Ersatz des Netzanschlusskabels dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Beim Ersatz/Änderung der Netzanschlusskabel mindestens folgende Ausführungen verwenden:

Motor	Netzspannung		
	100 V – 240 V	12 V – 24 V	42 V
F 460 Ex / F 460 Ex (HT) / F 460 Ex EL / F 460-1 Ex	H 07 RN-F 3G 1,5	H 07 RN-F 2X 4	H 07 RN-F 2X 1,5

## 1 Safety

### 1.1 Intended Use

The commutator motors are used to drive drum 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 ATEX Directive.

### 1.2 Safety instructions

All safety instructions must be observed and followed.

Failure to follow the safety instructions may lead to serious injury or death or cause environmental and/or property damage.

Adherence to the safety instructions will help you to avoid risks, to operate the pump efficiently and to ensure that the product is used to its full potential.



#### 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!

- > Protect motors without a no-volt release against accidental starting.



#### 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 qualified electricians.



## 2 Description of motor

Type	Speed setting	Thermal switch	Overload cut out switch	Integral no-volt release
F 460 Ex F 460 Ex (HT)	No	No	Yes	Optional
F 460 Ex EL	Variable with adjustment knob	Yes	No	Yes
F 460-1 Ex	No	No	Yes	Optional

### Speed setting "variable with adjustment knob"

On these motors the desired speed can be variably set with an adjustment knob (control of delivery rate).

### Thermal switch

On motors with a temperature limiter the maximum temperature of the field winding is monitored. If the maximum temperature is exceeded, the motor switches off. Then the motor cannot be switched on again until after a longer cooling time (up to 20 minutes). Repeated overloading may damage the motor.

Overloading can result from liquids with a higher viscosity or a higher density compared to water. If the motor switches off due to overloading, avoid that speed.

### Overload cut-out switch

If the maximum current is exceeded, the motor switches off. After cooling down, the motor can be restarted by pressing the on/off button.

### Integral no-volt release

Motors with the integral no-volt release function are secured against accidental start-up following interruption of the operating voltage (see rating plate U<).

Motors with the no-volt release function cannot be remote-controlled.

The motor can only be restarted by pressing the on/off button.



#### Attention!

- > Protect motors without a no-volt release against accidental starting. The motor automatically restarts after a power failure.

### 3 Technical specifications

Motor Type	Kind of motor	Power consumption [W]	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Degree of protection / Approval	Protection class	Explosion protection marking EC type examination certificate	Weight [kg]
F 460 Ex	Commutator motor, externally cooled	460	42	50	IP 55	I	II 2 G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1053 X	5.1
			110		IP 55 VDE, GS, EMC			
			230					
			240					
F 460 Ex		410	24	DC	IP 55	III		
		230	12		IP 55			
F 460 Ex EL		460	230	50	IP 55 VDE, GS, EMC	I		
F 460-1 Ex		700		110	50	IP 55		I
				120		IP 55 VDE, GS, EMC		
				230				
	240							
F 460 Ex (HT)	420 - 470	230-240	50-60	IP 55	I	5.2		

Surrounding temperature: - 20°C to + 40°C, at (HT) version up to max. 60°C

### 4 Installation and Commissioning



#### Attention!

- > Motors with protection class I must only be used in mains with a protective conductor.

- > 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.

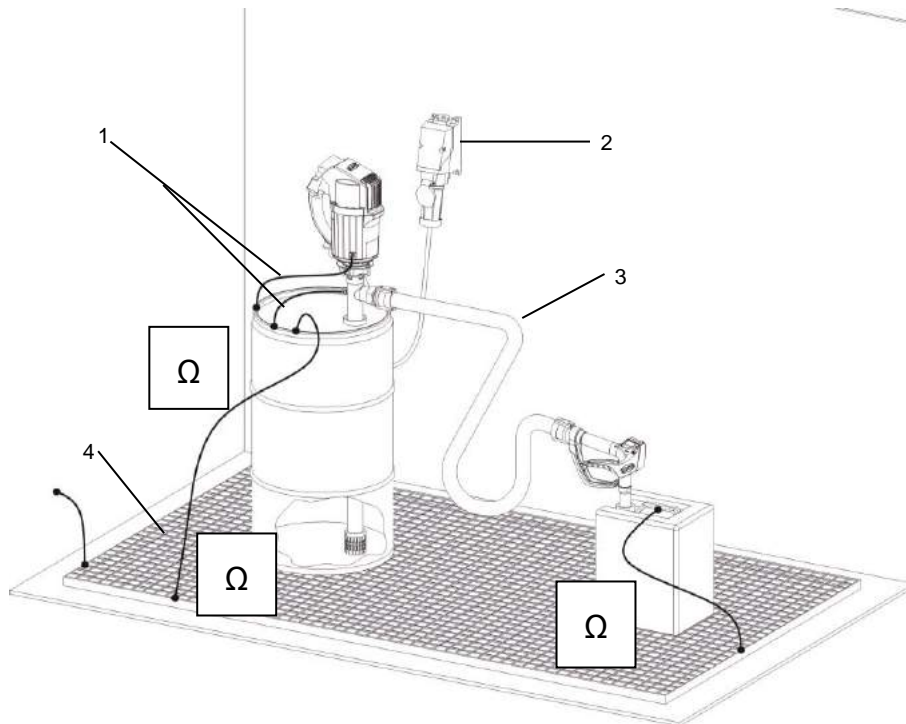


**Risk of injury!**

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

**4.1 Equipotential bonding**

If the motors are operated together with the pump, comprehensive, clear equipotential bonding is essential (earthing, Fig. 2)



**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 of 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 is clearly located outside the hazardous area.

## 5 Maintenance



### Explosion hazard!

- > Do not operate the motor if the motor housing is heavily soiled or damaged. Check the motor housing and the mains connection for damage before every use.



### 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.
- > Repair on explosion-proof motors may only be carried out by the manufacturer or an authorized repair shop (observe DIN EN 60079-19).



### Note

- > Always replace defective parts.
- > Only use genuine spare parts.
- > When returning the pump for repair, it must be accompanied by the decontamination certificate (download at [www.flux-pumps.com](http://www.flux-pumps.com)).

### 5.1 Replacing / change of power cable



### Attention!

- > Always replace defective mains connection cables.
- > Changes to the power cable or replacement of the power cable may only be carried out by qualified electricians.

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

Motor	Supply voltage		
	100 V – 240 V	12 V – 24 V	42 V
F 460 Ex / F 460 Ex (HT)/ F 460 Ex EL / F 460-1 Ex	H 07 RN-F 3G 1,5	H 07 RN-F 2X 4	H 07 RN-F 2X 1,5

# 1 Sécurité

## 1.1 Utilisation conforme

Les moteurs universels servent 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. Ils sont certifiés et homologués selon la Directive relative à la protection contre les explosions ATEX.

## 1.2 Consignes de sécurité

Observer et suivre impérativement toutes les consignes de sécurité. Le non-respect des consignes de sécurité peut mettre la vie de personnes en danger, dégrader l'environnement et/ou causer de graves dégâts matériels. Le respect des consignes de sécurité permet la prévention des risques, l'utilisation efficace de la pompe ainsi que l'économie de vos opérations de transfert.



### 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 du tuyau de refoulement ne soit pas immergé.



### Nuisance sonore !

- > Utiliser un casque anti-bruit.



### Attention !

- > Prendre soin que les moteurs SANS déclenchement sous manque de tension ne peuvent se remettre en marche de façon inopinée. Ces moteurs se remettent automatiquement en marche après une coupure de courant.



### 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 des électriciens ont le droit de procéder à des modifications au niveau d'un branchement sur le secteur.

## 2 Description du moteur

Type	Variateur de vitesse	Thermorupteur	Commutateur-disjoncteur	Déclenchement sous manque de tension
F 460 Ex F 460 Ex (HT)	Non	Non	Oui	En option
F 460 Ex EL	En continu avec manette de réglage	Oui	Non	Oui
F 460-1 Ex	Non	Non	Oui	En option

### Variateur de vitesse « réglage en continu par manette »

Sur ces moteurs, la vitesse peut être réglée en continu par une manette de réglage (réglage du débit de la pompe).

### Thermorupteur

Sur les moteurs avec thermorupteur la température maximale du bobinage est surveillée. Le moteur s'arrête dès que la température maximale est atteinte. Le moteur ne peut être remis en marche qu'après un temps de refroidissement prolongé (jusqu'à 20 minutes). Des surcharges répétées peuvent endommager le moteur.

Une surcharge peut se produire avec des liquides d'une viscosité ou d'une densité supérieure à celle de l'eau. Si, dans ces cas, le moteur s'arrête, réduisez la vitesse.

### Commutateur-disjoncteur

Le moteur s'arrête dès que le courant maximal est atteint. Après refroidissement, le moteur peut être remis en marche en actionnant l'interrupteur Marche/Arrêt.

### Déclenchement sous manque de tension

Les moteurs avec déclenchement sous manque de tension sont protégés contre une remise en marche inopinée après une coupure de la tension (voir plaque signalétique portant le marquage U<). Les moteurs avec déclenchement sous manque de tension ne peuvent pas être commandés à distance. Le moteur ne pourra être remis en marche qu'en actionnant l'interrupteur Marche/Arrêt.



#### Attention !

- > Prendre soin que les moteurs SANS déclenchement sous manque de tension ne peuvent se remettre en marche de façon inopinée. Ces moteurs se remettent automatiquement en marche après une coupure de courant.

### 3 Caractéristiques techniques

Type	Construction	Puissance absorbée [W]	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Protection/ Homologation	Classe de protection	Désignation ADF Examen CE de type	Poids [kg]
F 460 Ex	Moteurs universels, à ventilation extérieure	460	42	50	IP 55	I	II 2 G Ex d e IIC T6/T5 Gb PTB 10 ATEX 1053 X	5,1
			110		IP 55			
			230		VDE, GS, CEM			
			240		IP 55			
F 460 Ex		410	24	DC	IP 55	III		
		230	12		IP 55			
F 460 Ex EL		460	230	50	IP 55 VDE, GS, CEM	I		5,9
F 460-1 Ex		700	110	50	IP 55	I		
			120		IP 55			
			230		VDE, GS, CEM			
		240	IP 55					
F 460 Ex (HT)		420-470	230-240	50-60	IP 55	I		5,2

Température ambiante: - 20°C à + 40°C, pour la version (HT) jusqu'à 60°C maxi.

### 4 Montage et mise en service



#### Attention!

- > N'utiliser les moteurs de la classe de protection I que dans un réseau électrique avec conducteur de protection.

- > Comparer la tension de service à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- > Poser 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 !

- > 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 secteur à distance de solvants.
- > Placer l'interrupteur Marche/Arrêt sur « 0 » (stop) avant de brancher la fiche de secteur.
- > Brancher ou raccorder la fiche secteur.
- > Mettre le moteur en marche.

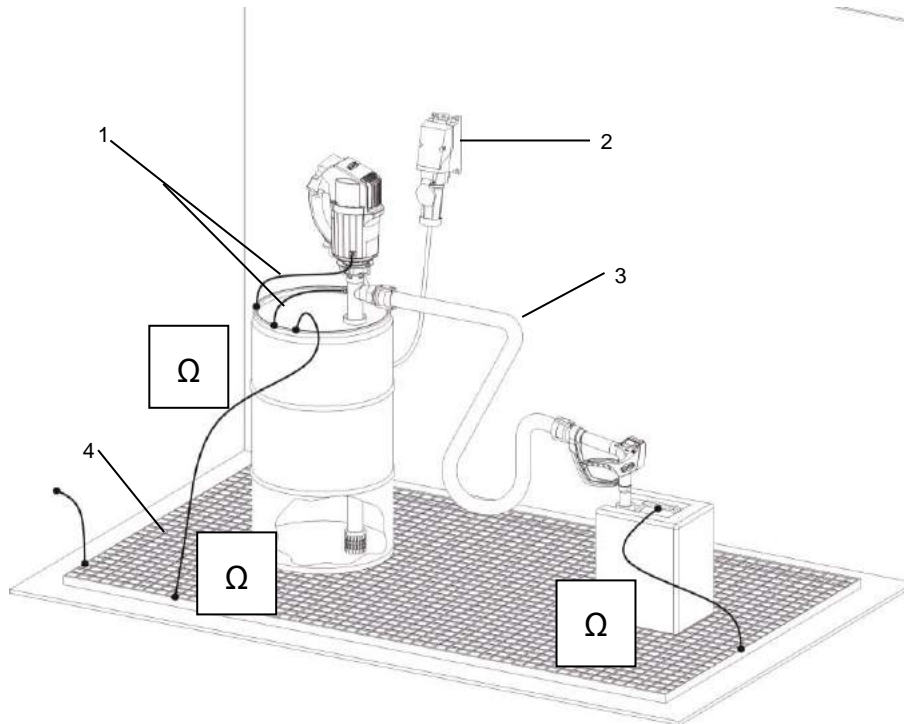


**Risque de blessure !**

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

**4.1 Etablissement d'une liaison équipotentielle**

Si les moteurs sont utilisés avec la pompe, leur raccordement équipotentiel est indispensable ( mise à la terre, fig. 1 ).



**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 connexion 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 les risques d'explosion sur le lieu du raccordement.



## 5 Entretien



### Risque d'explosion !

- > Ne pas prendre le moteur en marche en cas de fortes salissures ou dommage au carter du moteur. Vérifier avant chaque utilisation que le carter du moteur et le câble d'alimentation ne soient pas endommagés.



### Danger provoqué par les éclaboussures !

Avant de séparer le moteur :



- > Vider la pompe, le flexible et la robinetterie.
- > Ne pas retirer le moteur en cas de contre-pression.
- > En cas de contenant sous pression, le mettre hors pression avant de retirer 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.
- > Seul le fabricant ou un atelier de réparation ont le droit d'effectuer des réparations sur les moteurs antidéflagrants (respecter DIN EN 60079-19).



### Remarques

- > Remplacer immédiatement les pièces défectueuses.
- > N'utiliser que des pièces d'origine.
- > Veuillez joindre un certificat de décontamination à chaque pompe retournée pour inspection ou réparation (téléchargement sur notre site: [www.flux-pumps.com](http://www.flux-pumps.com)).

### 5.1 Remplacement / changement des câbles d'alimentation



#### Attention !

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

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

Moteur	Tension secteur		
	100 V – 240 V	12 V – 24 V	42 V
F 460 Ex / F 460 Ex (HT)/ F 460 Ex EL / F 460-1 Ex	H 07 RN-F 3G 1,5	H 07 RN-F 2X 4	H 07 RN-F 2X 1,5

## 6 EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity Déclaration de conformité UE

FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



### EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration de Conformité UE

Hiermit erklären wir,  
We hereby declare,  
Nous déclarons par la présente,

FLUX-GERÄTE GMBH,  
Talweg 12,  
75433 Maulbronn

dass die nachfolgend bezeichneten Produkte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Richtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

that the following designated products comply with the pertinent fundamental safety and health requirements of the Directives mentioned below in terms of the design and construction and in terms of the version marketed by us.  
This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

que les produits désignés ci-après répondent aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé des directives mentionnées ci-dessous aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins. Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Allgemeine Bezeichnung: Fasspumpenmotor  
General description: Drum pump motor  
Désignation générale: Moteur de pompe vide-fût  
Serien-Nr.: Siehe Typenschild am Gerät  
Serial no.: Refer to nameplate on the device  
N° de série: Voir plaque signalétique sur l'appareil

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen: Klaus Bräuner, FLUX-GERÄTE GMBH,  
Authorised person for the compilation of the technical documents: Talweg 12,  
Mandataire pour la constitution du dossier technique: 75433 Maulbronn

Qualitätsmanagementsystem: ISO 9001  
Quality Management system:  
Système de management de la qualité:

Ex-Zertifizierung: PTB 97 ATEX Q004  
Ex Certification:  
Certification ADF:

Eingehaltene Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	Niederspannungs- richtlinie 2014/35/EU	EMV Richtlinie 2014/30/EU	ATEX Richtlinie 2014/34/EU	Richtlinie RoHS 2011/65/EU
Pertinent Directives	Machinery Directive 2006/42/EC	Low voltage Directive 2014/35/EU	EMV Directive 2014/30/EU	ATEX Directive 2014/34/EU	Directive RoHS 2011/65/EU
Directives courantes	Directive Machines 2006/42/CE	Directive de Basse Tension 2014/35/UE	EMV Directive 2014/30/UE	ATEX Directive 2014/34/UE	Directive RoHS 2011/65/UE
Angewandte harmonisierte Normen: Applied harmonised standards, in particular: Normes harmonisées appliquées en particulier :	EN ISO 12100:2010	EN 60335-1:2012/A11:2014 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010 EN 62233:2008 EN 62233Ber.1:2008 EN 60034-1 EN 60034-9 EN 60034-14	EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011 EN 55014-2:2015 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2007 EN 13463-5:2011 EN 13463-1:2009	
Typ/Type					
F 460 Ex (110-240 VAC)		x x x x	x x x x	x x x	x
F 460 Ex (HT) (230-240 VAC)		x x x x	x x x x	x x x	x
F 460 Ex (12-24 VDC)	x		x x x x	x x x	x
F 460 Ex EL (230 VAC)		x x x x	x x x x	x x x	x
F 460-1 Ex (110-240 VAC)		x x x x	x x x x	x x x	x

FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



Typ / Type	Benannte Stelle	EG Baumusterprüfbescheinigung	Registriernr. / Ex-Kennzeichnung
	Notified Body	EC-Type-Examination Certificate	Registration no. /Ex marking
	Organisme notifié	Attestation d'examen CE de type	No. de registration /Marquage ex
F 460 Ex ...	PTB 0102, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig	PTB 10 ATEX 1053 X	

Datum / Hersteller - Unterschrift:  
Angaben zum Unterzeichner  
Date / manufacturer - signature  
Details of the signatory:  
Date / Signature du fabricant  
Renseignements du signataire :



26.02.2019 / FLUX-GERÄTE GMBH

Klaus Hahn

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur

## 7 EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC-Type Examination Certificate/ Attestation d'examen CE de type

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



### (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



**PTB 10 ATEX 1053 X**

- (4) Gerät: Universalmotoren für Fasspumpen Typen F 460 Ex, F 460-1 Ex  
und F 460 Ex EL
- (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 10-10280  
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 2 G Ex d e IIC T6 bzw. T5 Gb**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 30. November 2010

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



ZSEx10100d.dot

Seite 1/3

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

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 1053 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Universalmotoren (Kollektormotoren) mit thermischem Überstrom- und Nullspannungsauslöser \*) Typen F 460 Ex und F 460-1 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 Zone 0 betrieben und gesondert geprüft und bescheinigt werden.

<b>Technische Daten:</b>	<b>Typ F 460 Ex</b>	<b>Typ F 460-1 Ex</b>
Bemessungsspannung:	12 bis 240 V (DC/AC 50 u. 60 Hz)	42 bis 240 V (DC/AC 50 u. 60 Hz)
Bemessungsleistung:	max. 500 W	max. 800 W
Drehzahl:	9000 min <sup>-1</sup>	10 000 min <sup>-1</sup>
Betriebsart:	S1	S1
Temperaturklasse:	T6 bzw. T5	T6 bzw. T5

Andere Bemessungsspannungen sind bei Einhaltung der Temperaturklasse T6 bzw. T5 möglich.

Der Universalmotor Typ F 460 Ex darf wahlweise auch mit Drehzahlsteller, zweipoligem Ein-Ausschalter mit Unterspannungsauslöser sowie Thermoschalter gefertigt werden. Die Typbezeichnung der Ausführung mit elektronischem Drehzahlsteller ist **F 460 Ex EL**.

Die Universalmotoren 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 10-10280

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 10 ATEX 1053 X

(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 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 Universalmotoren 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

  
Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 30. November 2010

Seite 3/3

---

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



## (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 1053 X**

(4) Equipment: Universal motors for barrel pumps, types F 460 Ex, F 460-1 Ex  
and F 460 Ex EL

(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 10-10280.

(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 2G Ex d e IIC T6 and T5 Gb**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, November 30, 2010

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



sheet 1/3

ZSEx10100e.dot

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 1053 X**

(15) Description of equipment

Universal motors (collector motors) with thermal overcurrent and no-volt release \*) of types F 460 Ex and F 460-1 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 in zone 0 and are separately tested and certified.

Technical data:	Type F 460 Ex	Type F 460-1 Ex
Rated voltage:	12 to 240 V (DC/AC 50 and 60 Hz)	42 to 240 V (DC/AC 50 and 60 Hz)
Rated power:	max. 500 W	max. 800 W
Speed:	9,000 rpm	10,000 rpm
Duty type:	S1	S1
Temperature class:	T6 resp. T5	T6 resp. T5

Other voltage ratings are possible, provided the temperature class T6 resp. T5 is complied with.

The F 460 Ex universal motor may optionally also be manufactured with speed controller, two-pole ON/OFF switch with undervoltage release and thermostatic switch. The type name for the version with electronic speed controller is **F 460 Ex EL**.

The universal 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 10-10280

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 1053 X

(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.

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 universal 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.

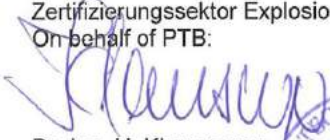
\*) If, for practical reasons (e.g. remote control system), a no-volt release cannot be provided, the barrel pump unit has to be arranged so that no frictional or impact sparks can occur and that the operating conditions ensure safe operation.

(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







**FLUX-GERÄTE GMBH**

Talweg 12 · D-75433 Maulbronn

Tel +49 7043 101-0 · Fax +49 7043 101-444

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