



## MULTIFREE

AW1 - AW2      BW1 - BW2      CW1 - CW2 - CW3

EN Instruction Manual



Type Tested  
and Monitored

You have purchased a product made by Pentair Jung Pumpen and with it, therefore, also excellent quality and service. Secure this service by carrying out the installation works in accordance with the instructions, so that our product can perform its task to your complete satisfaction. Please remember that damage caused by incorrect installation or handling will adversely affect the guarantee.

This appliance can be used by children aged 8 years or over and by persons with limited physical, sensory or intellectual capabilities, or with limited experience and knowledge, provided that they are supervised or have been instructed in the safe use of the appliance and are aware of the dangers involved. Children must not be allowed to play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children unless they are supervised.

#### **Damage prevention in case of failure**

Like any other electrical device, this product may fail due to a lack of mains voltage or a technical defect.

If damage (including consequential damage) can occur as a result of product failure, the following precautions can be taken at your discretion:

- Installation of a water level dependent (under circumstances, mains-independent) alarm system, so that the alarm can be heard before damage occurs.
- Inspection of the collecting tank/chamber for tightness up to the top edge before – or at the latest, during – installation or operation of the product.
- Installation of backflow protection for drainage units that can be damaged by wastewater leakage upon product failure.
- Installation of a further product that can compensate in case of failure of the other product (e.g. duplex unit).
- Installation of an emergency power generator.

As these precautions serve to prevent or minimise consequential damage upon product failure, they are to be strictly observed as the manufacturer's guideline – in line with the standard DIN EN specifications as state of the art – when using the product (Higher Regional Court Frankfurt/Main, Ref.: 2 U 205/11, 06/15/2012).

## **SAFETY INSTRUCTIONS**

This instruction manual contains essential information that must be observed during installation, operation and servicing. It is therefore important that the installer and the responsible technician/operator read this instruction manual before the equipment is installed and put into operation. The manual must always be available at the location where the pump or the plant is installed.

Failure to observe the safety instructions can lead to the loss of all indemnity.

In this instruction manual, safety information is distinctly labelled with particular symbols. Disregarding this information can be dangerous.



General danger to people



Warning of electrical voltage

#### **NOTICE!** Danger to equipment and operation

#### **Qualification and training of personnel**

All personnel involved with the operation, servicing, inspection and installation of the equipment must be suitably qualified for this work and must have studied the instruction manual in depth to ensure that they are sufficiently conversant with its contents. The supervision, competence and areas of responsibility of the personnel must be precisely regulated by the operator. If the personnel do not have the necessary skills, they must be instructed and trained accordingly.

#### **Safety-conscious working**

The safety instructions in this instruction manual, the existing national regulations regarding accident prevention, and any internal working, operating and safety regulations must be adhered to.

#### **Safety instructions for the operator/user**

All legal regulations, local directives and safety regulations must be adhered to.

The possibility of danger due to electrical energy must be prevented.

Leakages of dangerous (e.g. explosive, toxic, hot) substances must be discharged such that no danger to people or the environment occurs. Legal regulations must be observed.

#### **Safety instructions for installation, inspection and maintenance works**

As a basic principle, works may only be carried out to the equipment when it is shut down. Pumps or plant that convey harmful substances must be decontaminated.

All safety and protection components must be re-fitted and/or made operational immediately after the works have been completed. Their effectiveness must be checked before restarting, taking into account the current regulations and stipulations.

#### **Unauthorised modifications, manufacture of spare parts**

The equipment may only be modified or altered in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories approved by the manufacturer is important for safety reasons. The use of other parts can result in liability for consequential damage being rescinded.

#### **Unauthorised operating methods**

The operational safety of the supplied equipment is only guaranteed if the equipment is used for its intended purpose. The limiting values given in the "Technical Data" section may not be exceeded under any circumstances.

#### **Instructions regarding accident prevention**

Before commencing servicing or maintenance works, cordon off the working area and check that the lifting gear is in perfect condition.

Never work alone. Always wear a hard hat, safety glasses and safety shoes and, if necessary, a suitable safety belt.

Before carrying out welding works or using electrical devices, check to ensure there is no danger of explosion.

People working in wastewater systems must be vaccinated against the pathogens that may be found there. For the sake of your health, be sure to pay meticulous attention to cleanliness wherever you are working.

Make sure that there are no toxic gases in the working area.

Observe the health and safety at work regulations and make sure that a first-aid kit is to hand.

In some cases, the pump and the pumping medium may be hot and could cause burns.

For installations in areas subject to explosion hazards, special regulations apply!

## AREAS OF APPLICATION

Submersible pumps in the MultiFree range are suitable for pumping wastewater in municipal and industrial pumping stations, and in rainwater retention tanks. The smallest models also perform well in disaster control applications.

MultiFree pumps are favoured for use with:

- wastewater containing fibres that form bundles
- wastewater containing solids (without stones)
- abrasive wastewater
- wastewater containing gas or air pockets
- mixed wastewater
- untreated water
- raw sludge
- surface water and rainwater

The submersible pumps are supplied without explosion protection or with explosion protection.

When using the pumps, the relevant national laws, regulations and stipulations must be adhered to, for example:

- Installation of lowvoltage systems (e.g., VDE 0100 in Germany)
- Safety and working materials (e.g., BetrSichV and BGR 500 in Germany)
- Safety in wastewater systems (e.g., GUV-VC5, GUV-R104, GUV-R126 in Germany)
- Electrical systems and operating resources (e.g., GUV-VA3 in Germany)
- Explosion protection: EN 60079-0, EN 60079-1 and EN 1127-1

For non-standard utilisation conditions in areas subject to explosion hazards, please ask the local authority responsible.

In Germany, this would be, for example, the Trade Supervisory Centre (Gewerbeaufsicht), the Technical Inspection Agency (TÜV), the building authority (Bauamt) or professional organisation (Berufsgenossenschaft).

The installation and operation of this equipment is regulated by the ordinance concerning the protection of health and safety in the provision of work equipment and its use at work, concerning safety when operating installations subject to monitoring, and concerning the organisation of industrial health and safety at work, (Betriebssicherheitsverordnung, Article 1).

Where no explosion protection is stipulated for the pumping of foul wastewater at the installation location, pumps without explosion protection may also be used.

### Modes of operation

with the pumped medium at a temperature of 40°C:

Motor submersed: continuous operation S1

Motor emerged: short duration operation S2; see "Technical Data"

Motor emerged: intermittent operation S3; see "Technical Data"

The submersible pump is frost-resistant down to -20°C when stored in dry conditions. When installed, however, it must not be allowed to freeze in the water.

### Transport

The pump must never be lifted by the power supply cable! The pump should only be lowered by using a chain.

## ELECTRICAL CONNECTION

By using our controls, you can be sure that the requirements of the EU-type-testing certificate are met.

**NOTICE!** Only qualified electricians may carry out electrical works to the pump or the controls.

The standards applicable in each case (e.g. EN), the country-specific regulations (e.g. VDE in Germany), and the regulations of the local supply network operator must be observed.

**NOTICE!** Never lay the end of cables in water! Penetrating water may cause malfunctions.

Only slow-blow fuses or automatic fuses with C or D characteristics are to be used as pre-fuses for the pump:

10A:	10..., 15..., 25..., 35...
16A:	55...
20 A:	45..., 75...
25 A:	100...

The pump must be protected via an overload trip. Setting for direct on-line start = nominal current, and for star-delta start = nominal current x 0.58.

If the protective device has been triggered, the cause of the malfunction must be eliminated before switching on again.

### Coil thermostats

**NOTICE!** In addition to the overload trip or protective switch of the motor, the thermostats integrated in the motor winding must also be connected. The thermostats are suitable for 250 V / 1.2 A ( $\cos \phi = 0.6$ ) and are labelled 30 and 32 for connection purposes.

For this reason, after the protective device has been triggered, the mains cable must be unplugged before remedying the cause of the failure, as otherwise the pump will be automatically switched on again.

### Thermostat connection without explosion protection

The thermostats are to be connected in such a way that the motor is switched off via the control circuit when the response temperature is reached. The motor is switched on again automatically after the winding has cooled down.

For this reason, after the protective device has been triggered, the mains cable must be unplugged before remedying the cause of the failure, as otherwise the pump will be automatically switched on again.

### Thermostat connection with explosion protection

The thermostats are to be connected in such a way that the motor is switched off via the control circuit when the response temperature is reached. It must not be possible for the motor to switch on again automatically after the winding has cooled down.

## **⚠️ WARNING!**

After an automatic cut-out via the temperature limiters, the cause of the malfunction must first be eliminated. Only then may the motor be switched on again manually.

The restart interlock must be "non-resetting on power failure", i.e. the lock must be in place to prevent restarting even after a power cut (in Europe: Directive 2014/34/EU, Appendix II 1.5, EN 60079-17 Table1, B10).

## **Operation with frequency converter**

Frequency converters may only be used for controlling the frequency of special models of three-phase pumps. For hydraulic reasons we do not recommend operation below 30 Hz.

**NOTICE!** For physical reasons, pumps may not be operated at a higher frequency than that shown on the type plate. If the frequency increases beyond the value on the type plate, the power input increases and the motor is then overloaded.

For special models of three-phase pumps that are designed for frequency converter operation, the motor type shown on the type plate is labelled with an additional "K" (e.g. D90-2/75 CK). These pumps also have a sticker on the end of the cable that indicates their suitability for use with a frequency converter.

These special motors are fitted with PTC thermistors as winding protectors. Voltages of more than 2.5 V may not be connected to the winding protection terminals 40 and 41! For explosion protected pumps, a type-tested tripping unit that complies with the EU type-testing requirements is also necessary.

## **Rotational direction**

The rotational direction must be checked before installation! If the rotational direction is correct, the start-up jolt should be in the opposite direction to the rotational direction arrow on the motor housing. The wrong rotational direction is also indicated if the pump performs inadequately when installed, or if loud noises can be heard during operation. If the rotational direction is wrong, 2 phases of the supply cable must be swapped over.

## **⚠️ CAUTION!**

The start-up jolt can be very forceful.

## **Potential equalisation**

To comply with EN 60079-14 and EN 1127-1, an additional equipotential bonding must be installed for facilities with protective earth conductors in TN/TT networks in areas subject to explosion hazards. In Germany, for example, the design must be in accordance with VDE 0100, Part 540 (Association of German Electrical Engineers).

No additional potential equalisation is required on site for JUNG PUMPEN concrete or plastic chambers in explosion zones 1 and 2 (statement made by TÜV Nord (Technical Inspection Agency) in March 2008).

Exception: if conductive parts, such as cable protection sleeves made of corrugated pipe or a pressure pipe made of metal, are connected to the chamber from the outside. In this case, an electrically conductive connection must be made between the conductive parts and the housing of the pump(s). For corrosion protection reasons, the connection should be made using stainless steel.

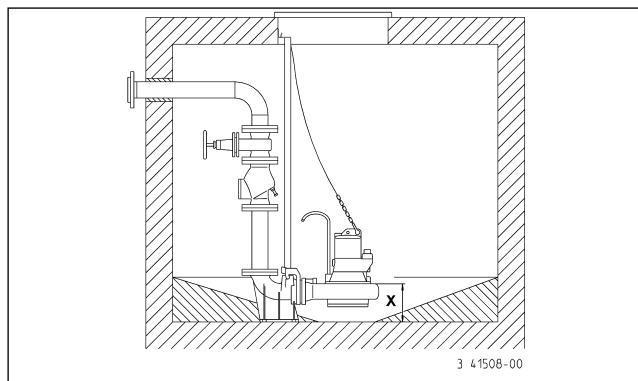
Explosion protected pumps have a special connection point at the cable entry point.

## **INSTALLATION**

**NOTICE!** Before the pump can be installed, the 4 plastic packaging feet must be unscrewed from the bottom of the pump housing and removed.

For installations in accordance with EN 12056-4, the pressure pipe must be laid in a loop above the local back pressure level and protected with a back pressure prevention valve.

### **Example installation with guide rail system**



**Assembly:** Fix the coupling base firmly to the floor of the collection chamber using plugs and then mount the guide rails. Next, install the pressure pipe including the necessary fittings, such as the non-return valve and shut-off valves.

Finally, fit the pump with the screwed-on coupling catch on to the guide rails and lower it into place using a chain fixed to the shackle.

A fixing facility for lifting gear should be provided above the chamber opening at a sufficient height.

Level monitoring can be carried out using various systems. Their specific characteristics and requirements can be found in the relevant operating manuals.

## **⚠️ WARNING!**

In accordance with the explosion protection laws and regulations, JUNG EX-pumps should never be allowed to run dry or to operate in "snore" mode.

The pump must switch off when the water level sinks to the upper edge of the pump housing (x in the illustration), at the very latest. This shut-down must be implemented via a separate switching circuit. Dry running for servicing or inspection purposes may only take place outside the potentially explosive area.

A correspondingly larger diameter pipe should be used for longer pressure pipelines to avoid pipe friction losses.

Rising pressure pipes must be protected from frost! A chamber cover must be selected that is suitable for the intended use and has the required load-bearing capacity.

If necessary, the pump housing can be ventilated by unscrewing the "LUFT" sealing screw. A flushing pipe, available as an accessory, can be installed to minimise deposits and the formation of floating layers in the chamber.

If the pump is malfunctioning, part of the contents of the oil reservoir could escape into the pumping medium.

**Not EX-pumps.** If a hose is used as a pressure line, care must be taken to ensure that for every pumping operation the hose is completely empty before the pump is submersed. Any residual liquid would obstruct the ventilation of the pump housing

and therefore also hinder the pumping operation.

This situation can also occur if the pump runs dry, pumps down to a lower lever than that shown in the installation drawing, or runs in "snore" mode during the daily test run.

In these cases, the pump housing must be ventilated by unscrewing the "LUFT" sealing screw.

## SERVICING

Maintenance and inspection of this product must be carried out in accordance with EN 12056-4 and EN 60074-19.

To ensure continued reliability of service, we recommend that you take out a service contract.

### **WARNING!**

Before carrying out any works: disconnect the pump and the controls from the mains and take steps to ensure that it cannot be energized again.

### **WARNING!**

Check the mains cable for signs of mechanical and chemical damage. Damaged or kinked cables must be replaced by the manufacturer.

**NOTICE!** When using a chain to lift the pump, please observe the relevant national regulations regarding accident prevention. Lifting gear must be checked regularly by an expert in accordance with the legal regulations.

**NOTICE!** Motors in the Ex-range conform to the "flameproof enclosures" ignition protection category. Maintenance works that affect the explosion protection may only be carried out by authorised specialists or by the manufacturer. When carrying out repairs, all areas next to flameproof gaps must be checked for damages and, if necessary, replaced by genuine parts.

### **Oil check**

The oil reservoir is sealed on the outside with a sealing screw "OEL"(oil). In order to check the mechanical seal, the oil, including any residue, must be drained from the oil reservoir and collected in a clean measuring container.

- If the oil is contaminated with water (milky), an oil change must be carried out. Check again after a further 300 operating hours, but at the very latest after 6 months!
- However, if the oil is contaminated with both water and pollutants, then not only the oil must be replaced, but the mechanical seal as well.

For monitoring the oil reservoir, it is also possible to retrofit the electrode of our "DKG" or DKG-Ex" seal leak control device in place of the "DKG" sealing screw.

### **Changing the oil**

To ensure operational liability, the first oil change should be carried out after 300 operating hours, with further oil changes carried out after every 1000 operating hours.

If the number of operating hours is very low, an oil change should still be carried out at least once a year.

If wastewater with strongly abrasive constituents is being pumped, the oil changes should be carried out at correspondingly shorter intervals.

Use HLP hydraulic mineral oil, viscosity class 22 to 46, e.g. Mo-

bil DTE 22, DTE 24, DTE 25, to replace the oil in the oil reservoir. The quantity of oil required is 1000 cm<sup>3</sup> for pumps 10-45... and 1700 cm<sup>3</sup> for pumps 55-100...

**NOTICE!** The oil reservoir may only be filled with the specified quantity of oil. Overfilling will result in the pump being rendered inoperable.

### **Cleaning**

To clean the vortex impeller and the ring housing, simply remove the hexagonal screws just above the ring housing and lift the motor unit off the ring housing.

### **CAUTION!**

Worn impellers can have sharp edges.

**NOTICE!** If the wrong screws are unscrewed, the oil will run out of the oil reservoir.

Tightening torque M<sub>A</sub> for A2 screw materials

for M 6 M<sub>A</sub> = 8 Nm

for M 8 M<sub>A</sub> = 20 Nm

for M 10 M<sub>A</sub> = 40 Nm

for M 12 M<sub>A</sub> = 70 Nm

for M 16 M<sub>A</sub> = 160 Nm

### **Checking the pump unit**

The housing screws for the pump, and the connecting and fixing screws of the installation must be checked to ensure they are fixed securely. They should be tightened if necessary.

If the pump performance decreases, or if increasingly loud noises can be heard during operation, the open centrifugal impeller must be checked for wear by an expert and replaced if necessary.

### **Replacing the impeller**

### **CAUTION!**

Worn impellers can have sharp edges.

1. Remove the 4 hexagonal screws and lift the motor unit off the ring housing.
2. Block the impeller to prevent it from turning.
3. Loosen the central impeller screw located in the impeller hub.
4. Loosen the impeller by knocking it gently with a hammer and then slide it off the shaft (use wedges or pullers if necessary).
5. Clean all the parts of the impeller mounting.
6. Grease the shaft cover on the inside.
7. Fit a new feather key in the shaft keyway and grease it.
8. Slide the new impeller right onto the shaft.
9. Immobilise the rotor and tighten the central fastening screw as specified in the torque table. No adjustment is needed to the impeller.
10. Mount the motor unit on the ring housing; the cable entry point is opposite the discharge branch.



EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

DE - Richtlinien - Harmonisierte Normen	FR - Directives - Normes harmonis��es
DA - Direktiv - Harmoniseret standard	RO - Directiva - Norme concordate
EN - Directives - Harmonised standards	SV - Sme��rnice - Harmonizovan�� normy
FI - Direktiivi - Yhdenmukaisesti standardi	IT - Direktiv - Harmonisovane normy
• 2006/42/EG (MD)	EU-Konformit��tsserkl��ring
• 2011/65/EU (RoHS)	EU-Proh��as��ni o shod��
• 2014/30/EU (EMC)	EU-Diverensst��meseeserkl��ring
• 2014/34/EU (ATEX)	EU-Declaration of Conformity
	EU-Vatimustestem��kusu svakutus

JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhausen - Germany - www.jung-pumpen.de

DE - Wir erk  renn in alleiniger Verantwortung das Produkt den aufgef  hrten Richtlinien entspricht.  
 CS - Probl  sujeme o svou v  luenou odpov  dji. Ze v  yrobkem odpov  dji pietrovany smernici.  
 DA - Vi erkl  rer under ansvar at produktet ioverst  mmerne med de ramst  ringer.  
 EN - We hereby declare, under our sole responsibility, that the product is in accordance with the specified Directives.  
 FI - Me vakuuttamme omalla vauhtumalla, ettei tuote t『ytyt  teta ohjeita.  
 FR - Nous d  clarons sous notre propre responsabilit   que le produit r  pond aux directives.  
 HU - Kiz  r  dagos felel  ss  junk tudat  ban kielent  k, hogy ez a termel  s megfelel az Európai Unio fennvezet   tr  nyelvnek.  
 IT - Nei dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilit   che il prodotto ´` conforme a norme specificate.  
 NL - Wij verklaren hierbij dat het product voldoet aan de gestelde richtlijnen.  
 PL - Zdejsha opowiedziamy o swojej odpowiedzialno  ci, ze produkt odpowiada postanowieniu wymienionych dyrektyw.  
 PT - Declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto est   em conformidade com as diretrizes especificadas.  
 RO - Declaram pe proprie r  spunzare c  ndrum normelor prevăzute de directivelor mai sus menționate.  
 SK - Na v  lum   zooprednost vylasuje, ze výrobok spĺnia požiadavky uvedených smernic.  
 SV - Vi f  rsl  rkar att produktet p  r v  rsl  rket att vara enligt g  llande riktlinjer.

10/2 A1 EX (JP0963/84)	25/2 A1W EX (JP0974/2/4)	45/2 C/W1 EX (JP4735/1)	25/2 ME, EX (JP0974/2/4)	100/2 B2, EX (JP0985/4/2)	55/2 B2, EX (JP4828/6)	100/2 BW1, EX (JP4828/2)	55/2 BW2, EX (JP4828/6)
10/4 BI, EX (JP0963/33/4)	35/2 BM, EX (JP0980/7/5)	45/4 AM2, EX (JP4688/9)	35/2 M, EX (JP0987/9/1)	100/4 C2, EX (JP0986/8/2)	55/4 B6, EX (JP4866/2)	100/4 C2, EX (JP4866/2)	55/4 C2, EX (JP4866/2)
15/2 A1, EX (JP0962/94)	25/4 A1W2, EX (JP4679/2)	45/4 BN2, EX (JP4688/7)	35/4 M, EX (JP0984/5/3)	100/4 CS, EX (JP0982/7/1)	55/4 BM, EX (JP4868/7)	100/4 CS, EX (JP0982/7/1)	55/4 BM2, EX (JP4868/7)
15/4 B3, EX (JP0963/35/4)	25/4 AW2, EX (JP4679/2)	45/4 BN2, EX (JP4689/3/1)	35/4 M, EX (JP0984/4/5)	100/4 CS, EX (JP0980/2/2)	55/4 C5, EX (JP4872/2)	100/4 CS, EX (JP4872/2)	55/4 CW3, EX (JP4872/5)
15/4 AW1, EX (JP0963/6/1)	35/2 BM, EX (JP0983/6/5)	45/4 CMW, EX (JP4722/3)	36/2 M, EX (JP0984/8/4)	75/2 BS, EX (JP0986/5/2)	75/2 BS, EX (JP4867/4)	75/2 CW1, EX (JP4867/4)	75/2 CW2, EX (JP4867/8)
25/2 B1, EX (JP0963/7/4)	35/2 AW1, EX (JP0981/1/5)	36/2 M, EX (JP444/45)	36/2 M, EX (JP444/45)	75/4 B6, EX (JP0986/5/2)	75/4 B6, EX (JP4867/2)	75/4 CS, EX (JP4867/2)	75/4 CW2, EX (JP4867/5)
15/4 AW1, EX (JP0963/10/4)	25/2 AW1, EX (JP0981/2/4)	35/2 BM, EX (JP0985/1/1)	45/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	75/4 C2, EX (JP0986/9/2)	75/4 C2, EX (JP4869/2)	75/4 M Tan, EX (JP4869/5/2)	75/4 M Tan, EX (JP4869/5/2)
25/2 AW1, EX (JP0963/7/4)	25/2 AW1, EX (JP0981/2/4)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 BM, EX (JP0986/9/2)	35/2 BM, EX (JP4869/2)	36/2 M Tan, EX (JP4869/10/3)	45/2 M Tan, EX (JP4869/16/6)
35/2 A2, EX (JP0963/5/4)	25/2 AW1, EX (JP0981/2/4)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 BM, EX (JP0986/9/2)	35/2 BM, EX (JP4869/2)	36/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)	45/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)
35/2 AW1, EX (JP0963/6/4)	25/2 AW1, EX (JP0981/2/4)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 BM, EX (JP0986/9/2)	35/2 BM, EX (JP4869/2)	36/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)	45/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)
35/2 C1, EX (JP0963/9/4)	25/2 AW1, EX (JP0981/2/4)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 AW1, EX (JP0986/1/1)	35/2 BM, EX (JP0986/9/2)	35/2 BM, EX (JP4869/2)	36/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)	45/2 M Tan, EX (JP4869/5/2)

DE-Bevl  nigchtig f  r technische Dokumentation CS-Jungi normativn   dokumentu DA-Autorisirni osobu pro technickou dokumentaci DA-autorisirni person na teknickou dokumentaci EN-Authorized person for technical documentation FF-Autorisirni person for teknicku dokumentaci F1-Hu-Engel zastr  zaj dokumentom ban erikat. IT-Autore documenti technical documentation FI-Vahvistaa teknillisen dokumentin lantekat. NL-Huvaatuu syytelle mitsaki dokumentaatio PI-Uutost dokumentos normatos RO-Autre acme normative SK-hymz zavazujim dokumentu SV-Vielle normende dokument. EN 60034-5-2001/A1:2007

JUNG PUMPEN - Stefan Stigges - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhausen

Steinhagen, 10-10-2019

Stefan Stigges, General Manager



II 2 G Ex dIB T4Gb PTB 08 ATEX 113 X 01  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Zertifizierungssektoren Explosionschutz(002)  
Bundesallee 100 - 38116 Braunschweig - Germany

OE 31/17-1910  
OE 31/17-1910

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

EU-Konformit��tsserkl��ring	EU-D��claration de Conformit��
EU-Proh��as��ni o shod��	EU-Megfele��s��gi nyilatkozat
EU-Diverensst��meseeserkl��ring	EU-Dicharazone de conformit��
EU-Declaration of Conformity	EU-F��rskr��n om ��verensst��mmelse
EU-Vatimustestem��kusu svakutus	EU-Deklaracija zgodnosti

<b>CE</b>	0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6, 33803 Steinhagen, Germany	
13 411.14.1910 - 412.14.1910	
<b>EN 12050-1:2001</b> <b>Fäkalienhebeanlage</b>	
10/2 AW1(JP47280)	10/2 AW1, EX(JP47281)
15/2 AW1(JP47278)	15/2 AW1, EX(JP47279)
25/2 AW1(JP09149/3)	25/2 AW1, EX(JP09150/3)
	25/2 AW1, EX(JP46123)
	25/2 AW1, EX(JP47124)
	25/2 AW1, EX(JP46119)
	25/2 AW1, EX(JP47213)
	25/2 AW1, EX(JP46120)
	25/2 AW1, EX(JP09272)
35/2 AW1(JP09151/3)	35/2 AW1, EX(JP09152/3)
45/2 AW1(JP46796)	45/2 AW1, EX(JP46780)
15/4 AW2(JP46791)	15/4 AW2, EX(JP46792)
25/4 AW2(JP46793)	25/4 AW2, EX(JP46867)
35/4 AW2(JP46794)	35/4 AW2, EX(JP46868)
45/4 AW2(JP46795)	45/4 AW2, EX(JP46869)
25/2 BW1(JP09498)	25/2 BW1, EX(JP09499)
35/2 BW1(JP09500)	35/2 BW1, EX(JP09501)
45/2 BW1(JP46856)	45/2 BW1, EX(JP46857)
75/2 BW1(JP46873)	75/2 BW1, EX(JP46874)
100/2 BW1(JP46871)	100/2 BW1, EX(JP46872)
15/4 BW1(JP09455/1)	15/4 BW1, EX(JP09458/1)
25/4 BW1(JP09456/1)	25/4 BW1, EX(JP09459/1)
35/4 BW1(JP09457/1)	35/4 BW1, EX(JP09460/1)
45/4 BW2(JP46858)	45/4 BW2, EX(JP46859)
55/4 BW2(JP48267)	55/4 BW2, EX(JP48268)
75/4 BW2(JP46877)	75/4 BW2, EX(JP46878)
100/4 BW2(JP46875)	100/4 BW2, EX(JP46876)
45/2 CW1(JP47352)	45/2 CW1, EX(JP47353)
75/2 CW1(JP46881)	75/2 CW1, EX(JP47229)
100/2 CW1(JP46879)	100/2 CW1, EX(JP46880)
10/4 CW1(JP09610/5)	10/4 CW1, EX(JP09609/5)
15/4 CW1(JP09612/5)	15/4 CW1, EX(JP09611/5)
25/4 CW1(JP09655/5)	25/4 CW1, EX(JP09656/5)
35/4 CW1(JP09858/5)	35/4 CW1, EX JP09859/5)
45/4 CW2(JP47236)	45/4 CW2, EX(JP47237)
55/4 CW2(JP47372))	55/4 CW2, EX(JP47373)
75/4 CW2(JP47234)	75/4 CW2, EX(JP47235)
100/4 CW3(JP47354)	100/4 CW3, EX(JP47355)
Sammeln und automatisches Heben von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser über die Rückstaubene	

<b>CE</b>	0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6, 33803 Steinhagen, Germany	
13 411.14.1910 - 412.14.1910	
<b>EN 12050-1:2001</b> <b>Lifting plant for wastewater containing faecal matter</b>	
10/2 AW1(JP47280)	10/2 AW1, EX(JP47281)
15/2 AW1(JP47278)	15/2 AW1, EX(JP47279)
25/2 AW1(JP09149/3)	25/2 AW1, EX(JP09150/3)
	25/2 AW1, EX(JP46123)
	25/2 AW1, EX(JP47124)
	25/2 AW1, EX(JP46119)
	25/2 AW1, EX(JP47213)
	25/2 AW1, EX(JP46120)
	25/2 AW1, EX(JP09272)
35/2 AW1(JP09151/3)	35/2 AW1, EX(JP09152/3)
45/2 AW1(JP46796)	45/2 AW1, EX(JP46780)
15/4 AW2(JP46791)	15/4 AW2, EX(JP46792)
25/4 AW2(JP46793)	25/4 AW2, EX(JP46867)
35/4 AW2(JP46794)	35/4 AW2, EX(JP46868)
45/4 AW2(JP46795)	45/4 AW2, EX(JP46869)
25/2 BW1(JP09498)	25/2 BW1, EX(JP09499)
35/2 BW1(JP09500)	35/2 BW1, EX(JP09501)
45/2 BW1(JP46856)	45/2 BW1, EX(JP46857)
75/2 BW1(JP46873)	75/2 BW1, EX(JP46874)
100/2 BW1(JP46871)	100/2 BW1, EX(JP46872)
15/4 BW1(JP09455/1)	15/4 BW1, EX(JP09458/1)
25/4 BW1(JP09456/1)	25/4 BW1, EX(JP09459/1)
35/4 BW1(JP09457/1)	35/4 BW1, EX(JP09460/1)
45/4 BW2(JP46858)	45/4 BW2, EX(JP46859)
55/4 BW2(JP48267)	55/4 BW2, EX(JP48268)
75/4 BW2(JP46877)	75/4 BW2, EX(JP46878)
100/4 BW2(JP46875)	100/4 BW2, EX(JP46876)
45/2 CW1(JP47352)	45/2 CW1, EX(JP47353)
75/2 CW1(JP46881)	75/2 CW1, EX(JP47229)
100/2 CW1(JP46879)	100/2 CW1, EX(JP46880)
10/4 CW1(JP09610/5)	10/4 CW1, EX(JP09609/5)
15/4 CW1(JP09612/5)	15/4 CW1, EX(JP09611/5)
25/4 CW1(JP09655/5)	25/4 CW1, EX(JP09656/5)
35/4 CW1(JP09858/5)	35/4 CW1, EX JP09859/5)
45/4 CW2(JP47236)	45/4 CW2, EX(JP47237)
55/4 CW2(JP47372))	55/4 CW2, EX(JP47373)
75/4 CW2(JP47234)	75/4 CW2, EX(JP47235)
100/4 CW3(JP47354)	100/4 CW3, EX(JP47355)
Collection and automatic lifting of wastewater without sewage and wastewater containing faecal matters above the backflow level	

BRANDVERHALTEN	NPD
WASSERDICHTHEIT	Bestanden
<b>WIRKSAMKEIT (HEBEWIRKUNG)</b>	
- Förderung von Feststoffen	Bestanden
- Rohrabschlüsse	Bestanden
- Mindestmaße von Lüftungsleitungen	NPD
- Mindestfließgeschwindigkeit	Bestanden
- Freier Mindestdurchgang der Anlage	Bestanden
- Mindestnutzvolumen	NPD
<b>MECHANISCHE FESTIGKEIT</b>	
- Tragfähigkeit und strukturelle Stabilität des Sammelbehälters für die Verwendung außerhalb von Gebäuden	NPD
- Strukturelle Stabilität des Sammelbehälters für die Verwendung innerhalb von Gebäuden	NPD
GERÄUSCHPEGEL	70 dB(A)
DAUERHAFTIGKEIT	
- der Wasserdichtheit	Bestanden
- der Hebewirkung	Bestanden
- der mechanischen Festigkeit	Bestanden
GEFÄHRLICHE SUBSTANZEN	NPD

REACTION TO FIRE	NPD
WATERTIGHTNESS	Pass
<b>EFFECTIVENESS(LIFTING EFFECTIVENESS)</b>	
- Pumping of solids	Pass
- Pipe connections	Pass
- Minimum dimensions of ventilating pipes system	NPD
- Minimum flow velocity	Pass
- Minimum free passage of the plant	Pass
- Minimum useful volume	NPD
<b>MECHANICAL RESISTANCE</b>	
- Load bearing capacity and structural stability of collection tank for use outside buildings	NPD
- Structural stability of collection tank for use inside buildings	NPD
NOISE LEVEL	70 dB(A)
DURABILITY	
- of structural stability	Pass
- of lifting effectiveness	Pass
- of mechanical resistance	Pass
DANGEROUS SUBSTANCES	NPD



## EU-Baumusterprüfung

- (1) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 2014/34/EU
- (2) EU-Baumusterprüfungsergebnisnummer **PTB 08 ATEX 1113 X**
- (3) Ausgabe: 01
- (4) Produkt: Tauchpumpenmotoren Typ . 90 - ...
- (5) Hersteller: Jung Pumpen GmbH
- (6) Anschrift: Industriestraße 4 - 6, 33803 Steinhausen, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfungserteilung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 15-15108 festgehalten.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012+AMD11:2013** **EN 60079-1:2014**
- (11) Diese EU-Baumusterprüfungserteilung ist nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfungserteilung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

**II 2 G Ex db IIB T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag  
Dr.-Ing. U. Krausmeyer  
Direktor und Professor

Braunschweig, 21. Juni 2016

ZSEX1010000

Braunschweig, June 21, 2016

Braunschweig, June 21, 2016

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz  
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Krausmeyer  
Direktor und Professor

EU-Baumusterprüfungserteilungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfungserteilung darf nur unverändert weitervertrieben werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

EU-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

sheet 1/5



## Anlage

- (13) **EU-Baumusterprüfung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01**
- (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 08 ATEX 1113X, Issue: 01**

(15) Beschreibung des Produkts

Bei dem Gerät handelt es sich um eine drehende elektrische Maschine zum Antrieb von Pumpen. Der Motorteil ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" ausgeführt. Die Stromzuführung erfolgt über schwere Gummischlauchleitung NSSHou oder ein mindestens gleichwertiges, geprüftes Kabel.

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Motortypen D 90 – 2/150 A und D 90 – 4/150 A werden im Zuge dieser Ausgabe 01 mit aufgenommen.

Bemessungsgrößen für Typ D 90 - 2 / 150 A und D 90 - 4 / 150 A

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchung nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Typ D 90 - 2 / 150 A

Leistung (Aufnahme):	6,00	655 - 725	kW
Spannung:	218 - 242	655 - 725	V
Strom:	16,9	5,6	A
Leistungsfaktor:	0,88...0,9		
Frequenz:	50 oder 60		Hz
Dreifachzahl:	2788 bzw. 3088		min <sup>-1</sup>
Fördermittelparatur: max.	40		°C
Betriebsarten:	S1 für max. 9 cm ausgetauchten Motor, S2 15 min., S3 20 % <sup>1)</sup>		
1) Spielzeit:	10 min.		

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Aufnahmleistung, jedoch maximal bis zu einem Maximalwert von 6,00 kW.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischenliegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannung umzurechnen.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzsspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 60034-1 schwanken.

## SCHEDULE

- (13)
- (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 08 ATEX 1113X, Issue: 01**

(15) Description of Product

The equipment is a rotary electric machine used for driving pumps. The motor section is designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection. For power supply, heavy-duty NSSHou rubber hose lines are used or tested cables of equivalent or better quality.

Description of the supplements and changes

The motor types D 90 – 2/150 A and D 90 – 4/150 A shall be included as part of this issue 01.

Ratings for type D 90 – 2/150 A and D 90 – 4/150 A

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power: (input)	6,00	655...725	kW
Voltage:	218 - 242	380 - 420	V
Current:	16,9	9,7	A
Power factor:	0,88...0,9		
Frequency:	50 or 60		Hz
Speed: (motor)	2788 resp. 3088		min <sup>-1</sup>
Temperature of flow medium: max.	40		°C
Duty Type:	S1 for max. 9 cm not submerged motor, S2 15 min., S3 20 % <sup>1)</sup>		
1) cycle time 10 min.			

This certificate also applies for motors with a lower input power, to a maximum value of 6,00 kW.  
The manufacturer has to indicate the corresponding data on the rating plate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are also permissible. The associated currents are to be converted in the inverse ratio to the voltages.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 60034-1.

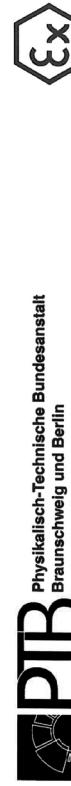
Seite 2/5

EU-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 • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

sheet 2/5



## Anlage zur EU-Baumusterprüfung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren, die mit 60 Hz betrieben werden. Hierbei darf die max. Leistung (Aufnahme) von  $P1 = 6,00 \text{ kW}$  nicht überschritten werden.

### Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_{A/N} = 4,4$  die Auslösezeit  $t_A = 27,7 \text{ s}$  mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor ( $20^\circ\text{C}$ ) und einer Netzzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:

In der Betriebsart S1 muss der Motor in das Fördermedium eingetaucht (max. Austauchhöhe 9 cm) betrieben werden.

Bei der Betriebsart S2 - 15 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 - 20% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

### Typ D 90 - 4 / 150 A

Leistung (Aufnahme):	5,82	5,82	5,82 - 725	kW
Spannung:	218 - 242	380 - 420	5,7	V
Strom:	17,0	9,8	0,80	A
Leistungsfaktor:				
Frequenz:				
Drehzahl:	50 oder 60	1316 bzw. 1616	Hz min <sup>-1</sup>	
Fördermitteltemperatur:	max. 40	40	°C	
Betriebsarten:	S1 für max. 11 cm ausgetauchten Motor, S2 7 min., S3 10 % <sup>1)</sup>			
Spieldauer:	10 min.			

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Aufnahmleistung, jedoch maximal bis zu einem Maximalwert von 5,82 kW. Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischenliegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannung umzurechnen.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 6034-1 schwanken.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren, die mit 60 Hz betrieben werden. Hierbei darf die max. Leistung (Aufnahme) von  $P1 = 5,82 \text{ kW}$  nicht überschritten werden.

### Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_{A/N} = 3,5$  die Auslösezeit  $t_A = 26,7 \text{ s}$  mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird.

Seite 3/5

EU-Baumusterprüfungsberechtigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfung darf nur unverändert weitervertrieben werden.  
Auszeuge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

## SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

PTB 08 ATEX 1113 X Issue : 01

The certificate is also valid for motors running with a frequency of 60 Hz. Hereby the max. current (input) of  $P1 = 6,00 \text{ kW}$  may not be exceeded.

### Temperaturüberwachung

For motors with PTC thermistor has to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_{A/N} = 4,4$ , the release time  $t_A = 27,7 \text{ s}$  will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor ( $20^\circ\text{C}$ ) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor part the following conditions have to be observed:

For operation in duty type S1 the operated motor has to be submerged in the medium (9 cm max. non-submerged).

For operation in duty type S2 15 minutes as well as for duty type S3 20 % with a cycle time of 10 minutes min. the pump housing has to be submerged completely in the medium.

Compliance of duty type S2 resp. S3 is ensured by an electrical control system. In case of non-compliance of one of these conditions for the corresponding duty type the motor has to be switched off immediately.

### Type D 90 - 4 / 150 A

Power (input):	5,82	5,82	5,82 - 725	kW
Voltage:	218 - 242	380 - 420	380 - 420	V
Current:	17,0	9,8	9,8	A
Power factor:				
Frequenz:				
Drehzahl:	50 oder 60	1316 bzw. 1616	Hz min <sup>-1</sup>	
Fördermitteltemperatur:	max. 40	40	°C	
Betriebsarten:	S1 für max. 11 cm ausgetauchten Motor, S2 7 min., S3 10 % <sup>1)</sup>			
Spieldauer:	10 min.			
Temperature of the medium:		max. 40		
Duty type:		S1 with max. 11 cm non-submerged motor, S2 7 min, S3 10 % <sup>1)</sup>		

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 5,82 kW as a maximum. The manufacturer has to specify the corresponding data on the nameplate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are permissible. The associated currents are to be converted in the inverse ratio of the voltages.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 60034-1.

The certificate is also valid for motors which are run with a frequency of 60 Hz. The max. power (input) of  $P1 = 5,82 \text{ kW}$  must not be exceeded.

sheet 3/5

EU-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



Anlage zur EU-Baumusterprüfungsberecheinigung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01

eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten.

In der Betriebsart S1 muss der Motor in das Fördermedium eingetaucht (max. Austauschhöhe 11 cm) betrieben werden.

Bei der Betriebsart S2 7 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 10% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

(16) Prüfbericht PTB Ex 15-15108

(17) Besondere Bedingungen

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

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlüsseräume, 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 Prüfungsberecheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Beschreibungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten und müssen mindestens den in der vorstehenden EG-Baumusterprüfberecheinigung spezifizierten Einsatzbedingungen entsprechen.

Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70 zu verwenden.

1. Für den Betrieb am Netz

Die Motoren dieses Typs müssen zusätzlich zu thermisch verzögerten Überstromauslösern durch 2 Temperaturlimiter ( $150 \pm 5^\circ\text{C}$ ) geschützt werden.

2. Für den Betrieb am Umrichter

2.1 Die Motoren müssen durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung geschützt werden. Diese besteht aus

in die Wicklung eingegebauten Temperaturfühlern (Kaltleiter DIN 44 082-150) und einem mindestens nach Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüftem Auslösegertät.

Die Zusammengehörigkeit von Motor und Überwachungseinrichtung wird auf dem Motor durch ein Zusatzschild gekennzeichnet.

Seite 4/5

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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE  
PTB 08 ATEX 1113 X Issue: 01

Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor it has to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_a/I_w = 3.5$ , the release time  $t_{\text{r}} = 26.7 \text{ s}$  will be maintained at a tolerance ( $\pm 20\%$ ). This applies for a cold motor ( $20^\circ\text{C}$ ) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions have to be observed:

In the duty type S1 the motor has to be submerged in the medium (max. 11 cm non-submerged) during operation.

In the duty type S2 7 minutes as well with duty type S3 10 % with a cycle time of 10 minutes at least the pump housing has to be submerged in the medium.

Compliance of duty type S2 resp. S3 to be ensured by means of electrical control.

In case of non-compliance with one of these conditions of the corresponding duty type the motor has to be switched off immediately.

(16) Test Report PTB Ex 15-15108

(17) Special conditions for safe use

Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the structural specifications provided by the manufacturer. Repairs must not be made on the basis of values specified in tables 1 and 2 of EN 60079-1.

Additional notes for safe operation

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, 'Ex' cable glands, connectors) must be of a technical standard that at least complies with the specifications on the cover sheet and for which a separate examination certificate has been issued. The operating conditions specified in component certificates must be followed and they must as a minimum conform with the operating conditions specified in the above mentioned EC-Type Examination Certificate.

Screws complying with strength class A2-70 as a minimum must be used for enclosure of the flameproof chamber.

1. For mains operation  
Motors of this type must be protected by two temperature limiters ( $150 \pm 5^\circ\text{C}$ ) in addition to thermally delayed overcurrent releases.

2. For converter operation  
2.1 The motors must be protected by a device providing for direct temperature monitoring. This device will comprise:

temperature sensors embedded in the winding (PTC resistor DIN 44 082-150) and a tripping device

sheet 4/5

EU-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



Überstromschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögter Ablösung sind hierbei als zusätzliche Überwachung anzusehen.

2.2 Die Motoren werden im Frequenzbereich von 15 Hz bis 50/60 Hz betrieben. Die Ausgangsspannung des Umrichters wird dabei so geregelt, dass im Bereich von 15 Hz bis 50/60 Hz eine annähernd lineare Abhängigkeit zwischen der Spannung und der Frequenz eingeschalten wird, d.h. Einhaltung eines praktisch konstanten Maschinenturflusses entsprechend den Bemessungsdaten.

Die Strombegrenzung des Umrichters wird höchstens auf den 3fachen Motorstrom eingestellt.

Zusatzz- und Überwachungseinrichtungen mit eigener Bescheinigung und Explosionsenschutzkennzeichnung sind den am Einsatzort vorliegenden Bedingungen entsprechend auszuwählen. Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach Richtlinie 2014/34/EU und EN 1127-1 genügen.

Weitere einschränkende Hinweise für den sicheren Betrieb sind dem jeweiligen Datenblatt für die Maschinenauslegung zu entnehmen.

#### Elektrisch-thermische Motorauslegung

Die Datenblätter 01 bis 05 der EG-Baumusterprüfungsberecheinigung PTB 02 ATEX 1042 sind gleichzeitig Bestandteil der vorliegenden EG-Baumusterprüfungsberecheinigung.

#### (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfungsberecheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfungsberecheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz

Braunschweig, 21. Juni 2016



Seite 5/5

sheet 5/5



#### SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

##### PTB 08 ATEX 1113 X Issue : 01

being at least function tested in accordance with Directive 94/9/EC.

The concerted operation of motor and monitoring device will be indicated by a plate additionally provided on the motor.

Overcurrent protection devices with current-based delayed tripping must in this context be regarded as additional monitoring devices.

2.2 The motors will be operated within the 15-Hz to 50/60-Hz frequency range. The converter output voltage will be controlled so that within the 15-Hz to 50/60-Hz range an approximately linear relationship between voltage and frequency will be maintained, i.e. that a basically constant machine flow in compliance with the ratings will be maintained.

The converter current limitation will be set at three times the motor current as a maximum.

Supplementary and monitoring devices with their own certificate and explosion protection marking have to be selected so that they comply with the conditions at the place of installation. Monitoring devices must satisfy the requirements in Directives 2014/34/EU and EN 1127-1.

For any additional notes concerning restrictions for safe use, reference is made to the data sheet for the machine design.

Electro-thermal motor design  
Data sheets 01 to 05 of EC Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 1042 also form part of the above mentioned EC-Type Examination Certificate.

#### (18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20. 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-Type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20. 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz  
Ortsbehörde of PTB:  
Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor

Braunschweig, June 21, 2016

EU-Baumusterprüfungsberecheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese EU-Baumusterprüfungsberecheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Andeutungen bedürfen der Genehmigung des Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or allusions are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Printed

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

sheet 5/5

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfungserneuerung PTB 02 ATEX 1042

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 90 - 2 / 75 E bzw. D 90 - 2 / 75 EK

## Bemessungsgrößen und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	3,27	kW	Power (input):	3,27	kW
Spannung:	218 - 242	380 - 420	Voltage:	218 - 242	V
Strom:	9,4	5,4	Current:	9,4	A
Leistungsfaktor:	0,85		Power factor:	0,85	
Frequenz:	50 oder 60	Hz	Frequency:	50 or 60	Hz
Drehzahl:	2758 bzw. 3358	min <sup>-1</sup>	Speed:	2758 or. 3358	min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:	max.	°C	temperature of cooling medium:	max.	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> :	40		I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	40	
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>		Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 3,27 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

## Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleitererschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremsstem Läufer und einem Verhältnis  $I_A/I_N = 4,5$  die Auslösezeit  $t_L = 37,4$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kleinen Motor (20°C) und einer Netzsspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:

Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 14 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 25% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein. Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten.

Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbereicht PTB Ex 02-32109



Braunschweig, 30. Mai 2002

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

By order

Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Blatt 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin  
DATA SHEET 02 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1042

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Germany

for the submersible-pump motor type D 90 - 2 / 75 E or D 90 - 2 / 75 EK

## Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (input):	3,27	kW
Voltage:	218 - 242	V
Current:	30 - 420	A
Power factor:	0,85	
Frequency:	50 or 60	Hz
Speed:	2758 or. 3358	min <sup>-1</sup>
temperature of cooling medium:	max.	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	40	
Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 3,27 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

## Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_A/I_N = 4,5$ , the release time  $t_L = 37,4$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered:

For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium. For duty type S2 14 minutes as well as for duty type S3 25% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be completely immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32109

Braunschweig, May 30, 2002  
Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order

Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

page 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 03 zur EG-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 1042

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 90 - 2 / 110 C bzw. D 90 - 2 / 110 CK

## Bemessungsgrößen und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	4,84	kW	Power (input):	4,84	kW
Spannung:	218 - 242	V	Voltage:	218 - 242	V
Strom:	13,7	A	Current:	13,7	A
Leistungsfaktor:	0,90 - 0,85		Power factor:	0,90 - 0,85	
Frequenz:	50 oder 60	Hz	Frequency:	50 or 60	Hz
Drehzahl:	2819 bzw. 3419	min <sup>-1</sup>	Speed:	2819 or 3419	min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:	max.	°C	temperature of cooling medium:	max.	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> :	5,6		I <sub>A</sub> /I <sub>n</sub> ratio:	5,6	
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>		Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 4,84 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

## Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremsstem Läufer und einem Verhältnis  $I_A/I_N = 5,6$  die Auslösezeit  $t_A = 23,4$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kleinen Motor (20°C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:  
Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 14 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 25% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.  
Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten.  
Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbericht PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

Braunschweig, May 30, 2002

page 1/1

# PTB

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 03 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1042

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Germany

for the submersible-pump motor type D 90 - 2 / 110 C or D 90 - 2 / 110 CK

## Ratingss

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (input):	4,84	kW	Voltage:	218 - 242	V
Current:	13,7	A	Current:	13,7	A
Power factor:	0,90 - 0,85		Power factor:	0,90 - 0,85	
Frequency:	50 or 60	Hz	Frequency:	50 or 60	Hz
Speed:	2819 or 3419	min <sup>-1</sup>	temperature of cooling medium:	max.	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	5,6		I <sub>A</sub> /I <sub>n</sub> ratio:	5,6	
Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>		Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 4,84 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

## Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_A/I_N = 5,6$ , the release time  $t_A = 23,4$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered: For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium.

For duty type S2 14 minutes as well as for duty type S3 25% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be completely immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order

  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Blatt 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 04 zur EG-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 1042

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 90 - 4 / 75 D bzw. D 90 - 4 / 75 DK

## Bemessungsdaten und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	2,80	380 - 420	655 - 725	kW	2,80	218 - 242	380 - 420	kW
Spannung:	218 - 242	8,2	2,7	V	2,80	8,2	4,7	V
Strom:			4,7	A			2,7	A
Leistungsfaktor:		0,87 - 0,82					0,87 - 0,82	
Frequenz:		50 oder 60		Hz			50 or 60	Hz
Drehzahl:			1338 bzw. 1638	min <sup>-1</sup>			1338 or 1638	min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:		max.	40	°C		temperature of cooling medium:	max.	40 °C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> :			3,0			I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:		
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2 11 min., S3 20 % <sup>1)</sup>					Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 11 min., S3 20 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 2,80 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

## Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterferschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremsstem Läufer und einem Verhältnis  $I_A/I_N = 3,0$  die Auslösezeit  $t_A = 29,3$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kleinen Motor (20°C) und einer Netzsspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässiger hoher Temperaturen am Motor teil sind folgende Bedingungen zu beachten:

Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 11 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 20% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten.

Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbereich PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
im Auftrag  
  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

page 1/1

# PTB

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 04 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1042

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Germany

für die submersible-pump motor type D 90 - 4 / 75 D or D 90 - 4 / 75 DK

## Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (input):	2,80							
Voltage:	218 - 242							
Current:		8,2						
Power factor:			4,7					
Frequency:				0,87 - 0,82				
Speed:					50 or 60			
temperature of cooling medium:						50 or 60		
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:							0,87 - 0,82	Hz
Duty Type:								min <sup>-1</sup>

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 2,80 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

## Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_A/I_N = 3,0$ , the release time  $t_A = 29,3$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

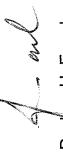
To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered: For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium.

For duty type S2 11 minutes as well as for duty type S3 20% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be completely immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order

  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, May 30, 2002



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Datenblatt 05 zur EG-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 1042

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 90 - 4 / 110 C bzw. D 90 - 4 / 110 CK

### Bemessungsgrößen und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	4,21	380 - 420	655 - 725	kW
Spannung:	13,0	7,5	4,3	V
Strom:		0,85 - 0,77		A
Leistungsfaktor:		50 oder 60		
Frequenz:		50 Hz		Hz
Drehzahl:		1386 bzw. 1686		min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:	max.	40		°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> :			3,5	
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorfeil, S2 11 min., S3 20 % <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 4,21 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzsspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

### Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_A/I_N = 3,5$  die Auslösezeit  $t_{\text{A}} = 24,3 \text{ s}$  mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netzsspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

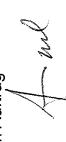
Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten: Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 11 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 20% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prübericht PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

page 1/1

Blatt 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## DATA SHEET 05 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1042

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Germany

for the submersible-pump motor type D 90 - 4 / 110 C or D 90 - 4 / 110 CK

### Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses.

Power (input):	4,21	380 - 420	655 - 725	kW
Voltage:	218 - 242	380 - 420	655 - 725	V
Current:	13,0	7,5	4,3	A
Power factor:		0,85 - 0,77		
Frequency:		50 or 60		Hz
Speed:		1386 or 1686		min <sup>-1</sup>
temperature of cooling medium:		max.	40	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	3,5			
Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 11 min., S3 20% <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 4,21 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

### Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_A/I_N = 3,5$ , the release time  $t_{\text{A}} = 24,3 \text{ s}$  will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered: For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium.

For duty type S2 - 11 minutes as well as for duty type S3 - 20% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be completely immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control.

During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order

  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, May 30, 2002



Blatt 1/1



## EG-Baumusterprüfung



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

**PTB 08 ATEX 1115 X**


</

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Anlage

(13) EG-Baumusterprüfung PTB 08 ATEX 1115 X

### SCHEDULE

- (13) (14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 1115 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Bei dem Betriebsmittel handelt es sich um eine drehende elektrische Maschine zum Antrieb von Pumpen. Der Motor ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" ausgeführt. Die Stromzufuhr erfolgt über schwere Gummischlauchleitung NSSHöu oder ein mindest gleichwertiges, gepriftes Kabel.

(16) Prüfbericht PTB Ex 08-18363

(17) Besondere Bedingungen

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

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (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 und müssen mindestens den in der vorstehenden EG-Baumusterprüfung spezifizierten Einsatzbedingungen entsprechen.

Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70 zu verwenden.

1. Für den Betrieb am Netz

Die Motoren dieses Typs müssen zusätzlich zu thermisch verzögerten Überstromauslösern durch 2 Temperaturbegrenzer (150 °C) geschützt werden.

2. Für den Betrieb am Umlrichter

2.1 Die Motoren müssen durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung geschützt werden. Diese besteht aus

in die Wicklung eingebauten Temperaturführlern  
(Kaltleiter DIN 44 082-150) und einem Auslösegerrät mit dem Prüfzeichen PTB 3.53 – PTCA bzw. nach Richtlinie 94/9/EG auf Funktion geprüft.

(15) Description of equipment

The equipment is a rotary electric machine used for driving pumps. The motor section is designed to Flammeproof Enclosure "d" type of protection. For power supply, heavy-duty NSSHöu rubber hose lines are used or tested cables of equivalent or better quality.

(16) Test Report PTB Ex 08-18363

(17) Special conditions for safe use

Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the structural specifications provided by the manufacturer. Repairs must not be made on the basis of values specified in tables 1 and 2 of EN 60079-1.

Additional notes for safe operation

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, 'Ex' cable glands, connectors) must be of technical standard that at least complies with the specifications on the cover sheet and for which a separate examination certificate has been issued. The operating conditions specified in component certificates must be followed and they must as a minimum conform with the operating conditions specified in the above EC Type Examination Certificate. Screws complying with strength class A2-70 as a minimum must be used for enclosure of the flameproof chamber.

1. For mains operation

Motors of this type must be protected by two temperature limiters (150 °C), in addition to thermally delayed overcurrent releases.

2. For converter operation

2.1 The motors must be protected by a device providing for direct temperature monitoring, temperature sensors embedded in the winding (PTC resistor DIN 44 082-150) and a tripping device with test mark PTB 3.53 – PTCA or function tested in accordance with Directive 94/9/EC.

The concerted operation of motor and monitoring device will be indicated by a plate additionally provided on the motor.

Seite 2/3

Sheet 2/3

EG-Baumusterprüfungsergebnisse ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfungsergebnisse 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 • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

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

**Anlage zur EG-Baumusterprüfungserfügung PTB 08 ATEX 1115 X**

Die Zusammengesetztheit von Motor und Überwachungseinrichtung wird auf dem Motor durch ein Zusatzschild gekennzeichnet.

Überspannungsschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögterer Auslösung sind hierbei als zusätzliche Überwachung anzusehen.

2.2 Die Motoren werden im Frequenzbereich von 15 Hz bis 50/60 Hz betrieben. Die Ausgangsspannung des Umrüchers wird dabei so geregelt, dass im Bereich von 15 Hz bis 50/60 Hz eine annähernd lineare Abhangigkeit zwischen der Spannung und der Frequenz eingeschalten wird, d.h. Einhaltung eines praktisch konstanten Maschinenflusses entsprechend den Bemessungsdaten.

Die Strombegrenzung des Umrüchers wird höchstens auf den 3fachen Motorstrom eingestellt.

Zusatzausführungen sind den am Einsatzort vorliegenden Bedingungen und Explosionsenschutz- kennzeichnung sind den am Einsatzort vorliegenden Bedingungen entsprechend auszuwählen. Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, Abschnitt 1.5 und EN 1127-1 genügen.

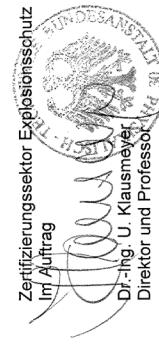
Weitere einschränkende Hinweise für den sicheren Betrieb sind dem jeweiligen Datenblatt für die Maschinenauslegung zu entnehmen.

**Elektrisch-thermische Motorauslegung**

Die Datenblätter 01 bis 06 der EG-Baumusterprüfungserfügung PTB 02 ATEX 1043 sind gleichzeitig Bestandteil der vorstehenden EG-Baumusterprüfungserfügung.

**(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.



Braunschweig, 3. Februar 2009

Seite 3/3

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

**SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 1115 X**

Overcurrent protection devices with current-based delayed tripping must in this context be regarded as additional monitoring devices.

2.2 The motors will be operated within the 15 Hz to 50/60 Hz frequency range. The converter output voltage will be controlled so that within the 15 Hz to 50/60 Hz range, an approximately linear relationship between voltage and frequency will be maintained, i.e. that a basically constant machine flow in compliance with the ratings will be maintained. The converter current limitation will be set at three times the motor current as a maximum.

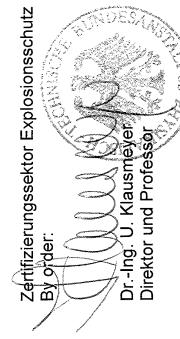
Supplementary and monitoring devices with their own certificate and explosion protection marking have to be selected so that they comply with the conditions at the place of installation. Monitoring devices must satisfy the requirements in Directives 94/9/EC, Annex II, section 1.5, and EN 1127-1. For any additional notes concerning restrictions for safe use, reference is made to the data sheet for the machine design.

**Electro-thermal motor design**

Data sheets 01 to 06 of EC Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 1043 also form part of the above EC Type Examination Certificate.

**(18) Essential health and safety requirements**

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.



Braunschweig, February 3, 2009

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or copies 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

Datenblatt 04 zur EG-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 1043

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 112 - 4 / 110 D bzw. D 112 - 4 / 110 DK

## Elektrische Bemessungsdaten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	6,39	kW
Spannung:	218 - 242	V
Strom:	18,8	A
Leistungsfaktor:	0,85	
Frequenz:	50 oder 60	Hz
Drehzahl:	1410 bzw. 1710	min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:	max.	°C
I <sub>Δ</sub> /I <sub>N</sub> :	3,9	
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2 10 min., S3 15 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 6,39 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

## Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremsatem Läufer und einem Verhältnis I<sub>Δ</sub>/I<sub>N</sub> = 3,9 die Auslösezeit t<sub>0</sub> = 19 s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netztension 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:

Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 10 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 15% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengerüste komplett in das Fördermedium eingetaucht sein. Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten.

Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbericht PTB Ex 02-32058

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
im Auftrag  
  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

Report PTB Ex 02-32058

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

By order



Braunschweig, May 30, 2002

Blatt 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 04 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1043

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Germany

for the submersible-pump motor type D 112 - 4 / 110 D or D 112 - 4 / 110 DK

## Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (Input):	6,39	kW
Voltage:	218 - 242	V
Current:	18,8	A
Power factor:	0,85	
Frequency:	50 or 60	Hz
Speed:	1410 or 1710	min <sup>-1</sup>
temperature of cooling medium:	max.	40 °C
I <sub>Δ</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	3,9	
Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2 10 min., S3 15 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 6,39 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

## Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of I<sub>Δ</sub>/I<sub>N</sub> = 3,9, the release time t<sub>0</sub> = 19 s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20°C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered:

For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium.

For duty type S2, 10 minutes as well as for duty type S3 15% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be complete immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32058

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

By order



Braunschweig, May 30, 2002

page 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 05 zur EG-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 1043

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 112 - 4 / 140 D bzw. D 112 - 4 / 140 DK

Elektrische Betriebsdaten  
Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	8,25	kW	8,25	kW
Spannung:	218 - 242	380 - 420	655 - 725	V
Strom:	24,5	14,2	8,2	A
Leistungsfaktor:	0,86 - 0,80			
Frequenz:	50 oder 60	Hz		
Drehzahl:	1409 bzw. 1709	min <sup>-1</sup>		
Umgebungstemperatur:	max.	40		°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> :		3,9		
Betriebsart:	S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2	11 min., S3	15 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 8,25 kW Aufnahmleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzsspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechen dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

## Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgefahrenem Läufer und einem Verhältnis  $I_A/I_N = 3,9$  die Auslösezeit  $t_A = 20,6$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor ( $20^\circ\text{C}$ ) und einer Netzsspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motor teil sind folgende Bedingungen zu beachten:

Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 11 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 15% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein. Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbericht PTB Ex 02-32058

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
Im Auftrag  
  
Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order

Braunschweig, May 30, 2002

page 1/1



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 05 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1043

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhausen, Germany

for the submersible-pump motor type D 112 - 4 / 140 D or D 112 - 4 / 140 DK

## Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (input):	8,25	kW	8,25	kW
Voltage:	218 - 242	V	380 - 420	V
Current:	24,5	A	14,2	A
Power factor:			0,86 - 0,80	
Frequency:			50 or 60	Hz
Speed:			1409 or 1709	min <sup>-1</sup>
temperature of cooling medium:			40	°C
I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> ratio:	3,9		max.	
Duty Type:	S1 with immersed motor section, S2	11 min., S3	15 % <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 8,25 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

## Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_A/I_N = 3,9$ , the release time  $t_A = 20,6$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor ( $20^\circ\text{C}$ ) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered:

For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium.

For duty type S2, 11 minutes as well as for duty type S3 15% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be complete immersed into the cooling medium.

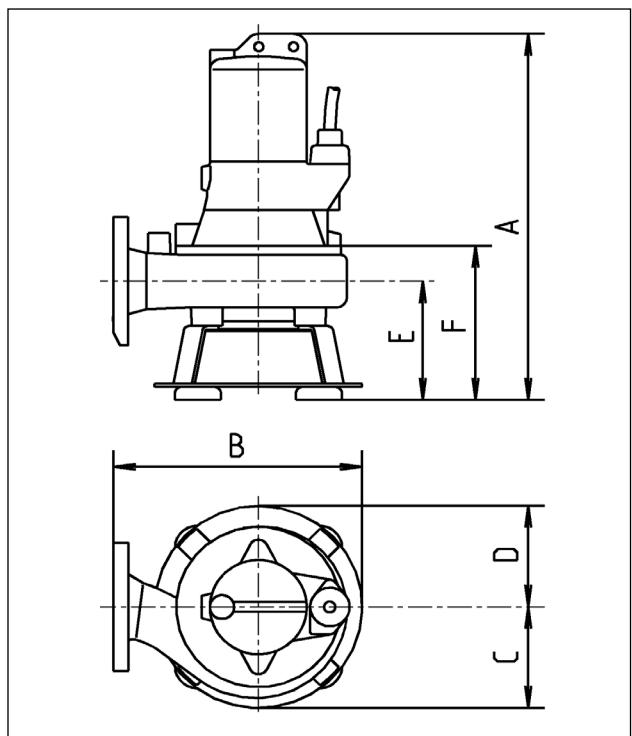
The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32058



Blatt 1/1

## Technical data



Type	DN	A	B	C	D	E	F
10/2 AW1	65	500	375	130	130	150	200
15/2 AW1	65	500	375	130	130	150	200
25/2 AW1	65	500	375	130	130	150	200
35/2 AW1	65	500	375	130	130	150	200
45/2 AW1	65	565	375	130	130	135	185
15/4 AW2	65	520	400	140	130	135	225
25/4 AW2	65	520	400	140	130	135	225
35/4 AW2	65	555	400	140	130	135	225
45/4 AW2	65	605	415	140	130	140	225
25/2 BW1	80	550	390	140	140	195	260
35/2 BW1	80	585	390	140	140	195	260
45/2 BW1	80	640	390	140	140	195	260
75/2 BW1	80	720	410	140	140	195	260
100/2 BW1	80	780	410	140	140	195	260
15/4 BW1	80	560	375	140	140	195	260
25/4 BW1	80	560	375	140	140	195	260
35/4 BW1	80	590	375	140	140	195	260
45/4 BW2	80	705	500	200	175	215	325
55/4 BW2	80	775	500	200	175	215	325
75/4 BW2	80	775	500	200	175	215	325
100/4 BW2	80	835	500	200	175	215	325
45/2 CW1	100	670	405	140	140	220	290
75/2 CW1	100	750	425	140	140	220	290
100/2 CW1	100	810	425	140	140	220	290
10/4 CW1	100	590	390	140	140	220	290
15/4 CW1	100	590	390	140	140	220	290
25/4 CW1	100	590	390	140	140	220	290
35/4 CW1	100	620	390	140	140	220	290
45/4 CW2	100	715	490	190	190	240	335
55/4 CW2	100	785	490	190	190	240	335
75/4 CW2	100	785	490	190	190	240	335
100/4 CW3	100	865	495	210	175	230	355

## Performance

H[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
10/2 AW1	45	37	31	27	22	19	16	13	10	7										
15/2 AW1	50	45	37	33	28	25	22	20	17	15	10									
25/2 AW1	68	61	55	51	46	41	37	33	30	27	22	16	9							
35/2 AW1	82	80	76	70	65	59	56	52	48	44	38	32	26	19	11	2				
45/2 AW1	95	90	84	78	75	72	64	60	54	52	46	41	37	30	24	18	8			
15/4 AW2	63	57	51	45	39	33	24	13												
25/4 AW2	73	67	62	57	52	46	38	29	18	6										
35/4 AW2	93	89	84	79	73	67	59	50	40	30	9									
45/4 AW2						90	81	75	68	60	41	8								
																				Q [m³/h]

H[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
25/2 BW1			68	62	55	49	43	38	35	31	27	15								
35/2 BW1		90	85	80	74	70	65	60	57	53	50	43	36	29	20	5				
45/2 BW1					85	78	72	66	61	57	54	46	41	35	27	12				
75/2 BW1									80	74	65	59	53	46	36	26	12			
100/2 BW1															82	75	67	60	51	40
15/4 BW1		80	71	60	50	42	34	27	18	4										
25/4 BW1		95	84	74	64	55	47	40	32	21	9									
35/4 BW1		115	107	98	90	82	75	68	59	49	35	10								
45/4 BW2		138	128	119	110	105	98	90	80	69	57	31								
55/4 BW2							110	100	93	83	60	34								
75/4 BW2		170	159	152	147	142	136	130	124	117	110	90	67	38	5					
100/4 BW2		180	176	170	165	160	155	150	145	138	131	116	97	73	44	8				
																				Q [m³/h]

H[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
45/2 CW1				84	74	67	60	54	50	46	38	29	17	5						
75/2 CW1						95	85	77	71	67	61	55	47	39	28	11				
100/2 CW1															70	62	52	39	25	9
10/4 CW1		68	51	37	26	15	11													
15/4 CW1		85	69	56	46	37	28	18	5											
25/4 CW1				70	59	50	41	32	23	11										
35/4 CW1		120	109	100	90	82	74	63	49	34	21									
45/4 CW2		140	130	118	108	98	85	79	68	56	43									
55/4 CW2		151	145	134	122	109	105	95	88	78	67	37								
75/4 CW2		180	170	160	150	143	136	126	118	109	101	84	58	19						
100/4 CW3		230	223	216	208	200	193	184	173	168	158	138	116	85	29					
																				Q [m³/h]

	<b>10/2 AW1</b>	<b>15/2 AW1</b>	<b>25/2 AW1</b>	<b>35/2 AW1</b>	<b>45/2 AW1</b>
[kg]	43	43	43	46	51
 PN 6 /10 [mm]	DN 65 65	DN 65 65	DN 65 65	DN 65 65	DN 65 65
S2 S3*	35 min 50 %	30 min 45 %	22 min 35 %	24 min 35 %	15 min 20 %
Ex Motor PTB 08 	D 90-2/75 E ATEX 1113X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/75 E ATEX 1113X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/75 E ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/110 C ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb
P1 / P2 [kW]	1,7 / 1,4	2,1 / 1,7	2,9 / 2,3	4,1 / 3,3	6,0 / 5,0
U [V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400
f [Hz]	50	50	50	50	50
I [A]	3,3	3,8	4,9	7,1	9,4
cos phi	0,78	0,82	0,86	0,84	0,88
n [min <sup>-1</sup> ]	2900	2900	2900	2900	2900

	<b>15/4 AW2</b>	<b>25/4 AW2</b>	<b>35/4 AW2</b>	<b>45/4 AW2</b>
[kg]	49	50	53	55
 PN 6 /10 [mm]	DN 65 65	DN 65 65	DN 65 65	DN 65 65
S2 S3*	35 min 40 %	15 min 25 %	12 20 %	7 min 10 %
EX Motor PTB 08 	D 90-4/75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/110 C ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb
P1 / P2 [kW]	1,8 / 1,4	2,7 / 2,0	4,2 / 3,1	5,6 / 4,3
U [V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400
f [Hz]	50	50	50	50
I [A]	3,5	4,6	7,8	9,8
cos phi	0,78	0,84	0,78	0,82
n [min <sup>-1</sup> ]	1450	1450	1450	1360

- \* Beispiel für 40%: 4 min Betrieb und 6 min Pause (Spieldauer 10 min.)
- \* Example for 40%: 4 min. operation and 6 min. rest (Cycle duration 10 min.)
- \* Exemple: 40% = 4 min de service et 6 min de pause (Durée du jeu 10 min)
- \* Exemplo para 40%: 4 min. operação e 6 min. pausa (duração de ciclo 10 min.)
- \* Esempio: 40%: 4 min. di funzionamento + 6 min. di pausa (durata del ciclo 10 min.)
- \* Exempel med 40 %: 4 min. drift och 6 min. paus (speltid 10 min.)
- \* Przykładowo 40%: 4 min pracy i 6 min przerwy (Czas cyklu 10 min)
- \* Příklad 40%: 4 min. provoz a 6 min. přestávka (trvání pracovního cyklu 10 min.)
- \* Príklad 40%: 4 min prevádzka a 6 min prestávka (doba trvania cyklu 10 min)
- \* Példa 40%: 4 perc üzem és 6 perc szünet (ciklusidő 10 perc)
- \* Exemplu 40%: 4 min funcționare și 6 min pauză (temp aproximativ 10 min)

		<b>25/2 BW1</b>	<b>35/2 BW1</b>	<b>45/2 BW1</b>	<b>75/2 BW1</b>	<b>100/2 BW1</b>	<b>15/4 BW1</b>
[kg]		46	49	56	96	116	47
 PN 6 /10 [mm]		DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80
S2		14 min	14 min	15	20 min	20 min	30 min
S3*		25 %	25 %	20 %	25 %	20 %	35 %
EX Motor	PTB 08	D 90-2/ 75 E ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/110 C ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-2/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 112-2/140 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-2/200 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 90-4/ 75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb
P1 / P2	[kW]	3,27 / 2,55	4,84 / 3,95	6,0 / 5,0	8,05 / 6,8	12,2 / 10,7	2,2 / 1,7
U	[V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690	3/PE ~400
f	[Hz]	50	50	50	50	50	50
I	[A]	5,4	8,2	9,4	13,7 / 7,9	21,0 / 12,2	4,0
cos phi		0,87	0,86	0,88	0,85	0,88	0,82
n	[min <sup>-1</sup> ]	2800	2900	2900	2900	2900	1450
		<b>25/4 BW1</b>	<b>35/4 BW1</b>	<b>45/4 BW2</b>	<b>55/4 BW2</b>	<b>75/4 BW2</b>	<b>100/4 BW2</b>
[kg]		47	51	73	109	113	136
 PN 6 /10 [mm]		DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80	DN 80 80
S2		15 min	11 min	7 min	10 min	11 min	20 min
S3*		25 %	20 %	10 %	15 %	10 %	20 %
EX Motor	PTB 08	D 90-4/ 75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/110 C ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 112-4/110 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-4/140 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-4/200 B ATEX 1115 X Ex d IIB T4
P1 / P2	[kW]	2,8 / 2,1	4,2 / 3,2	5,5 / 4,2	6,39 / 5,1	8,25 / 6,7	10,0 / 8,4
U	[V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690
f	[Hz]	50	50	50	50	50	50
I	[A]	4,7	7,8	9,6	11,0 / 6,4	14,2 / 8,2	17,6 / 10,2
cos phi		0,85	0,79	0,81	0,84	0,83	0,82
n	[min <sup>-1</sup> ]	1450	1450	1355	1450	1450	1450
		<b>45/2 CW1</b>	<b>75/2 CW1</b>	<b>100/2 CW1</b>	<b>10/4 CW1</b>	<b>15/4 CW1</b>	<b>25/4 CW1</b>
[kg]		51	98	110	49	49	49
 PN 6 /10 [mm]		DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100
S2		15 min	20 min	20 min	35 min	20 min	11 min
S3*		20 %	25 %	20 %	40 %	30 %	20 %
EX Motor	PTB 08	D 90-2/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 112-2/140 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-2/200 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 90-4/75 ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/ 75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/75 D ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb
P1 / P2	[kW]	6,0 / 5,0	8,05 / 6,8	12,2 / 10,7	1,8 / 1,4	2,4 / 1,9	2,8 / 2,1
U	[V]	3/PE ~400	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400
f	[Hz]	50	50	50	50	50	50
I	[A]	9,4	13,7 / 7,9	21,0 / 12,2	3,6	4,4	4,7
cos phi		0,88	0,85	0,88	0,77	0,83	0,85
n	[min <sup>-1</sup> ]	2900	2900	2900	1450	1450	1450
		<b>35/4 CW1</b>	<b>45/4 CW2</b>	<b>55/4 CW2</b>	<b>75/4 CW2</b>	<b>100/4 CW3</b>	
[kg]		53	81	113	117	139	
 PN 6 /10 [mm]		DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	DN 100 100	
S2		12 min	7 min	10 min	11 min	10 min	
S3*		20 %	10 %	15 %	15 %	15 %	
EX Motor	PTB 08	D 90-4/110 C ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 90-4/150 A ATEX 1113 X 01 Ex db IIB T4 Gb	D 112-4/110 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-4/140 D ATEX 1115 X Ex d IIB T4	D 112-4/200 B ATEX 1115 X Ex d IIB T4	
P1 / P2	[kW]	4,0 / 3,0	5,3 / 4,1	6,39 / 5,1	8,25 / 6,6	12,95 / 10,6	
U	[V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690	3/PE ~400/690	
f	[Hz]	50	50	50	50	50	
I	[A]	7,4	9,3	11,0 / 6,4	14,2 / 8,2	20,3 / 11,7	
cos phi		0,77	0,82	0,84	0,83	0,85	
n	[min <sup>-1</sup> ]	1450	1450	1450	1450	1450	

# SCHALTUNG - CIRCUITRY

Schaltungsänderungen sind unter Verwendung von Quetschverbinder (X) zwischen Coni-Steckverbindung (Y) und Einbaumotor vorzunehmen. Die neue Quetschverbindung muss fachgerecht hergestellt werden.

Alterations to the circuitry are to be made using crimp connectors (X) between the coni plug connection (Y) and the built-in motor. The new crimp connection must be professionally made.

Les changements de câblage sont à effectuer en utilisant des sertisages(X)entre fiche Coni(Y)et moteur encastré. La nouvelle connexion sertie doit être fabriquée de manière qualifiée

Schakelingswijzigingen moeten worden uitgevoerd met gebruikmaking van knelverbindingen (X) tussen de Coni-aansluiting (Y) en de inbouwmotor. De nieuwe knelverbinding moet professioneel worden aangebracht.

Alterações nos circuitos devem ser efetuadas utilizando conectores de ligação "Crimp" (X) e conectores "plug" cónicos (Y) e motor encastrado. A nova conexão de ligação deve ser efetuada por profissional qualificado.

Le modifiche ai circuiti devono essere apportate utilizzando connettori a compressione (X) tra il connettore a cono (Y) e il motore integrato. I connettori a compressione nuovi devono essere prodotti secondo lo stato dell'arte.

Kredsløbsændringer skal foretages ved brug af klemmeforbindelser (X) mellem coni-stikforbindelse (Y) og indbygningsmotoren. Den nye klemmeforbindelse skal fremstilles bagligt korrekt.

Kopplingsändringar ska genomföras med hjälp av presskopplingar (X) mellan Coni-anslutningsdon (Y) och de inbyggd motor. De nya presskopplingarna måste upprättas på ett korrekt sätt.

Kytktämuutoksissa Coni-liittimien (Y) ja kiinteästi asennetun moottorin välissä tulee käyttää puristusliittimiä (X). Uusi puristusliitos on tehtävä asiantuntevasti.

Zmiany przełączania realizowane są przy stosowaniu połączeń zaciskowych (X) między złączem wtykowym Coni(y) i silnikiem. Nowe połączenie zaciskowe należy wykonać fachowo.

Změny spinání je třeba provádět za použití stlačitelných spojů (X) mezi násuvným kontaktem Coni (Y) a motorem. Nový stlačitelný spoj musí být vytvořen odborně.

Zmeny v zapojení je možné vykonať za použitia lisovaných spojok (X) medzi Coni konektorom (Y) a vstavaným motorom. Nové lisované spojenie musí byť odborne zhotovené.

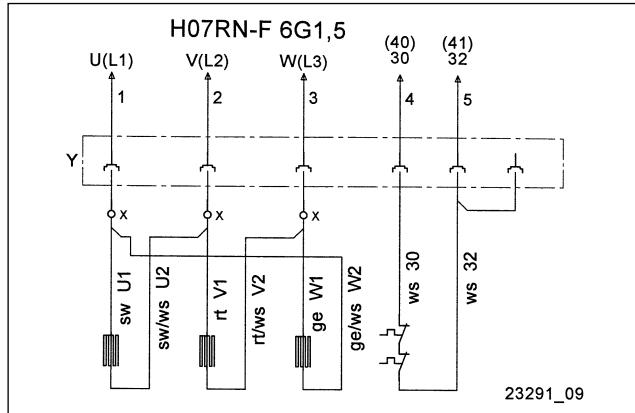
A kapcsolás megváltoztatásához sajtolt csatlakozókat (X) kell használni a kúpos-dugaszoltató csatlakozás (Y) és a beépített motor közt. Az új sajtolt csatlakozást szakszerűen kell elkészíteni.

Modificările de conectare trebuie efectuate cu folosirea de conectori de compresie (X) între ansamblul de conectare (Y) și motorul încorporat. Noua conexiune de compresie trebuie făcută în mod profesionist.

Изменения схемы производить с применением обжимателей (X) между разъемным соединением Coni (Y) и встроенным двигателем. Новое обжимное соединение должно быть выполнено квалифицированно.

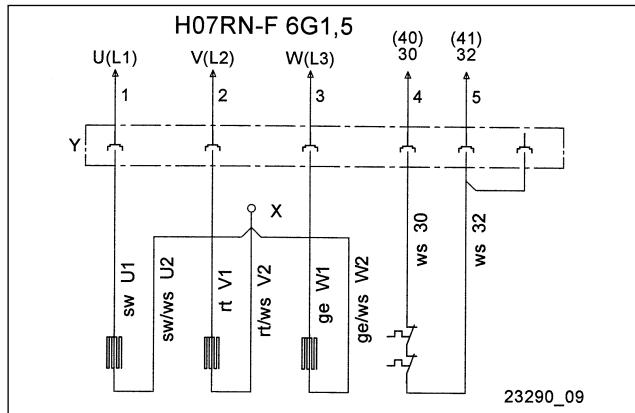
## Δ-Schaltung, niedrige Spannung - Δ-Circuitry for low voltage

Δ-Câblage pour basse tension Δ-Schakeling voor lage spanning Δ-Circuitos para baixa tensão Δ-Circuito per bassa tensione Δ-kreds-løb til lavspænding Δ-koppling för låg spänning Δ-Δ-Kolmiokytkentä, alhainen jännite Δ-Przełączanie na niskie napięcie Δ-Zapínání pro nízké napětí Δ-Zapojenie pre nízke napätie Δ-Kapcsolás kifeszültség-nél Δ-Conectare pentru tensiune joasă Δ-соединение для, низкое напряжение



## Y-Schaltung, hohe Spannung - Y-Circuitry for high voltage

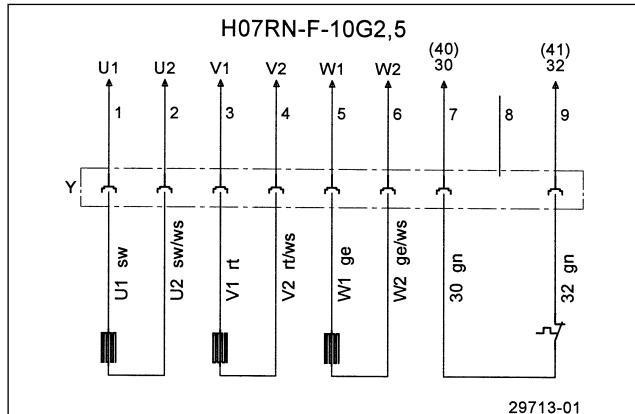
Y-Câblage pour haute tension Y-Schakeling voor hoge spanning Y-Circuitos para alta tensão Y-Circuito alta tensione Y-kreds-løb til højspænding Y-koppling för hög spänning Y-Tähtitykentä, korkea jännite Y-Przełączanie na wysokie napięcie Y-Zapínání pro vysoké napětí Y-Zapojenie pre vysoké napätie Y-Kapcsolás nagyfeszültség-nél Y-Conectare pentru tensiune înaltă Y-соединение для, высокое напряжение



## Y-Schaltung, hohe Spannung - Y-Circuitry for high voltage

### 55/2 - 100/4

Y-Câblage pour haute tension Y-Schakeling voor hoge spanning Y-Circuitos para alta tensão Y-Circuito alta tensione Y-kreds-løb til højspænding Y-koppling för hög spänning Y-Tähtitykentä, korkea jännite Y-Przełączanie na wysokie napięcie Y-Zapínání pro vysoké napětí Y-Zapojenie pre vysoké napätie Y-Kapcsolás nagyfeszültség-nél Y-Conectare pentru tensiune înaltă Y-соединение для, высокое напряжение



## KLEINE HILFE BEI STÖRUNGEN

### Pumpe läuft nicht

- Netzspannung prüfen (keinen Prüfstift verwenden)
- Sicherung defekt = eventuell zu schwach (siehe Elektro-Anschluss)
- Netzzuleitung beschädigt = Reparatur nur durch den Hersteller

### Pumpe läuft, aber fördert nicht

- Druckleitung bzw. Schlauch entleeren, damit die Rück-schlagklappe öffnet und die Luft aus dem Ringgehäuse ent-weichen kann
- Entlüften des Pumpengehäuses durch Herausdrehen der Verschluss-schraube "LUFT"

### Laufrad blockiert

- Fest- und Faserstoffe haben sich im Ringgehäuse festge-setzt (siehe Wartung)

### Verminderte Förderleistung

- Laufrad verstopft (siehe Wartung)
- Laufrad verschlissen = austauschen
- Falsche Drehrichtung = 2 Phasen der Zuleitung von einer Elektrofachkraft wechseln lassen

## WHAT TO DO IN THE EVENT OF ANY PROBLEMS

### Pump does not work

- Check mains current (do not use a pin gauge)
- Fuse faulty = may be too weak (please refer to Electrical Connection)
- Mains supply cable damaged = repair to be carried out by manufacturer only

### Pump runs but does not pump

- Empty pressure pipe or hose to allow the non-return valve to open and let the air escape from the ring housing.
- Ventilate the pump housing by unscrewing the "LUFT" (air) sealing screw.

### The impeller is blocked

- Solids and fibrous matter have become lodged in the ring housing (please refer to Maintenance)

### Decreased pumping performance

- The impeller is blocked (please refer to maintenance)
- The impeller is worn out = replace it
- Wrong direction of rotation = change 2 phases of the power supply

## PETITE AIDE AU DÉPANNAGE

### La pompe ne tourne pas

- Vérifiez la tension secteur (ne pas utiliser de pointe de test)
- Fusible défectueux = éventuellement pas assez puissant (cf. Branchement électrique)
- Câble d'alimentation endommagé = réparation uniquement par le fabricant

### La pompe tourne, mais ne refoule pas

- Vider la conduite de refoulement ou le flexible pour que le clapet anti-retour s'ouvre et l'air puisse s'échapper du boîtier circulaire
- Purge d'air de la volute en dévissant le bouchon fileté de « LUFT » (air)

### Roue de pompe bloquée

- Des matières solides et fibreuses se sont accumulées dans le boîtier circulaire (cf. Entretien)

### Rendement de refoulement diminué

- Roue vortex bouchée (cf. Entretien)
- Roue anti-engorgement usée = remplacer
- Sens de rotation inversé = changer 2 phases du câble d'alimentation

## BEKNOPTE HULP BIJ STORINGEN

### Pomp loopt niet

- De netspanning controleren (geen spanningzoeker gebruiken)
- Zekering defect = misschien te zwak (zie de elektrische aan-sluiting)
- Netkabel beschadigd = Reparatie alleen door de fabrikant

### Pomp loopt, maar voert niets af

- Drukleiding of afvoerslang legen, zodat de terugslagklep zich opent en de lucht kan ontsnappen uit de ringbehuizing
- Ontluchten van het pomphuis door de afsluitschroef "LUFT" (ontluchting) eruit te draaien.

### Waaier geblokkeerd

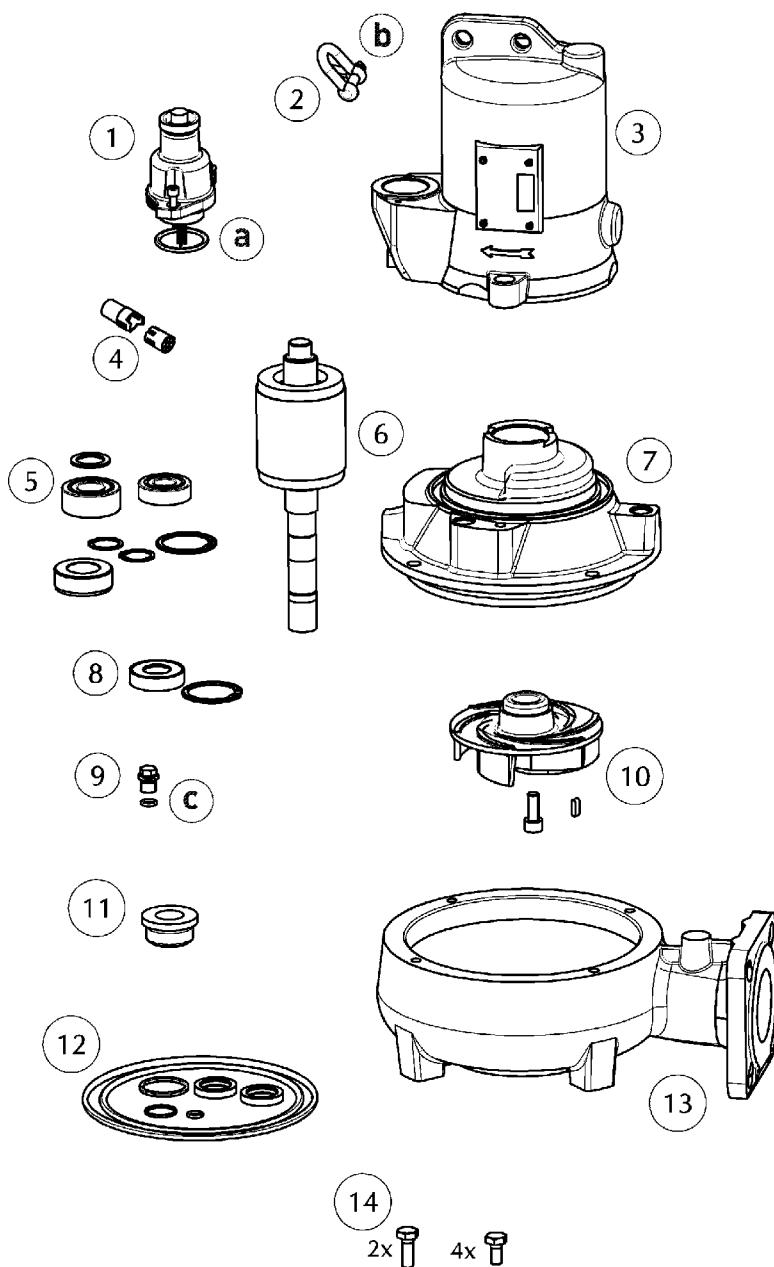
- Vaste stoffen en vezels hebben zich in de ringbehuizing vast-gezet. (zie onderhoud)

### Verminderde capaciteit

- Waaier verstopt (zie onderhoud)
- Waaier versleten = vervangen
- Verkeerde draairichting = 2 fasen van de stroomkabel laten verwisselen door een erkend elektromonteur

## MULTIFREE 10 - 35

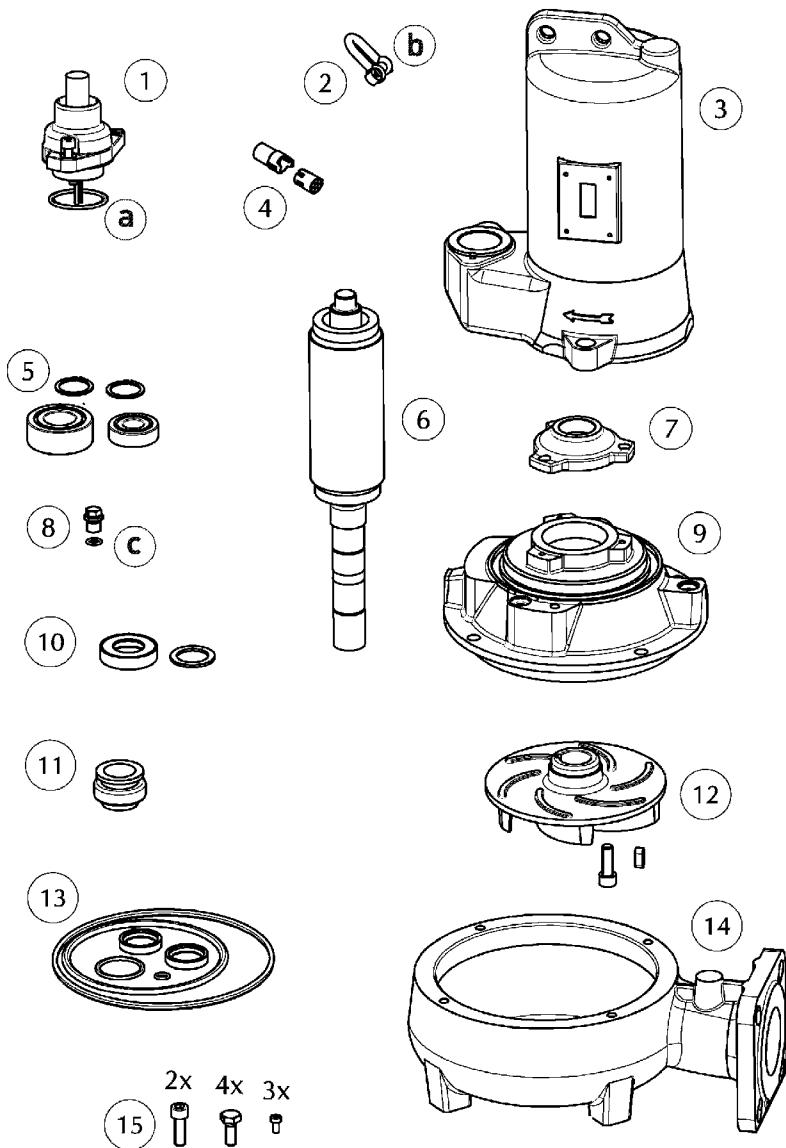
Ersatzteile - Spare parts - Pièces de rechange - Reserveonderdelen - Parti di ricambio - Reservedele - Reservdelar  
 Varaosat - Części zamienne - Náhradní díly - Alkatrészek - Pieza de schimb - Запасные части - 备件



<b>a</b>	10x O-Ring 38x3,5	JP48109
<b>b</b>	10x Splint / Cotter pins 1,6x20	JP46182
<b>c</b>	10x O-Ring 10x2,5	JP48088

<b>①</b>	Leitung	Cable	
	10 m		JP46259
	EX, 5 m		JP47501
	EX, 10 m		JP45469
	EX, 15 m		JP45583
	EX, 20 m		JP45584
<b>②</b>	Schäkel	Shackle	JP45904
<b>③</b>	Stator + Gehäuse	Stator + Housing	
	10/2, 15/2, 25/2		JP44008
	35/2		JP46211
	10/4, 15/4, 25/4		JP47042
	35/4		JP47045
<b>④</b>	Steckverbinder	Connector	JP46572
<b>⑤</b>	Lagersatz	Bearing set	JP46214
<b>⑥</b>	Rotorwelle	Rotor shaft	
	10/2, 15/2, 25/2		JP48339
	35/2		JP48340
	10/4, 15/4, 25/4		JP48342
	35/4		JP48343
<b>⑦</b>	Lagerkammer	Bearing housing	JP46720
<b>⑧</b>	Wellenabdeckung	Shaft cover	JP47043
<b>⑨</b>	Ölschraube	Oil screw	JP46046
<b>⑩</b>	Laufrad	Impeller	
	10/2 AW1		JP48351
	15/2 AW1		JP48352
	25/2 AW1		JP48353
	35/2 AW1		JP48354
	15/4 AW2		JP48355
	25/4 AW2		JP48356
	35/4 AW2		JP48357
	25/2 BW1		JP48359
	35/2 BW1		JP48360
	10/4 CW1		JP48362
	15/4 BW1, 15/4 CW1		JP48363
	25/4 BW1, 25/4 CW1		JP48364
	35/4 BW1, 35/4 CW1		JP48365
<b>⑪</b>	Gleitringdichtung	Mechanical seal	JP46567
<b>⑫</b>	Dichtungssatz	Set of seals	JP47077
<b>⑬</b>	Pumpengehäuse	Pump casing	
	AW1		JP46719
	AW2		JP48591
	BW1		JP46718
	CW1		JP46717
<b>⑭</b>	Schraubensatz	Screw set	JP47076
<b>⑮</b>	1l Öl	1l Oil	JP48236

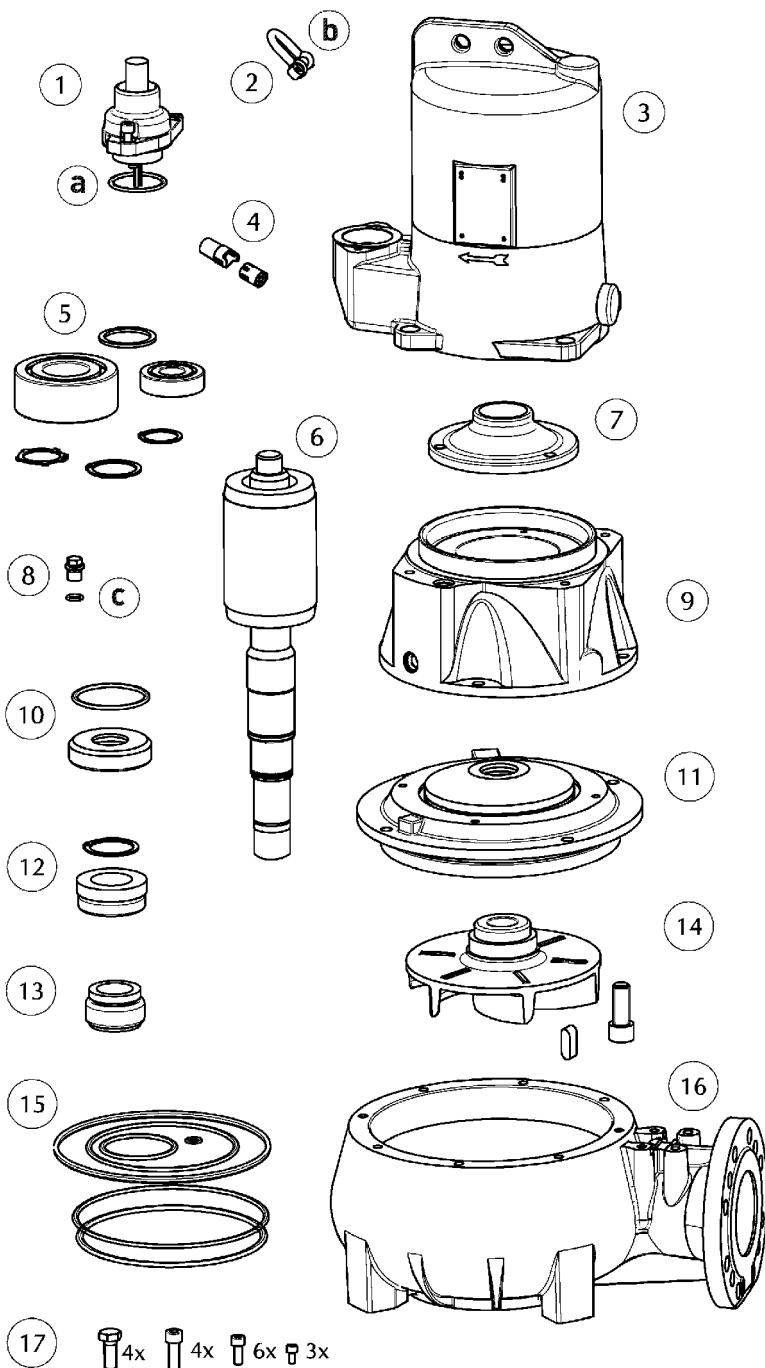
## MULTIFREE 45



①	Leitung	Cable	
	10 m	JP46259	
	EX, 5 m	JP47501	
	EX, 10 m	JP45469	
	EX, 15 m	JP45583	
	EX, 20 m	JP45584	
②	Schäkel	Shackle	JP45904
③	Stator + Gehäuse	Stator + Housing	
	45/2	JP48376	
	45/4	JP48377	
④	Steckverbinder	Connector	JP46572
⑤	Lagersatz	Bearing set	JP48378
⑥	Rotorwelle	Rotor shaft	
	45/2	JP48341	
	45/4	JP48344	
⑦	Lagerdeckel	Bearing cover	JP48379
⑧	Luft-/Ölschraube	Air-/Oil screw	JP46046
⑨	Lagerkammer	Bearing housing	
	AW1, AW2, BW1, CW1	JP48384	
	BW2, CW2	JP48388	
⑩	Wellenabdeckung	Shaft cover	JP48380
⑪	Gleitringdichtung	Mechanical seal	JP48381
⑫	Laufrad	Impeller	
	45/2	JP48361	
	45/4 AW2	JP48358	
	45/4 BW2, CW2	JP48366	
⑬	Dichtungssatz	Set of seals	JP48386
⑭	Pumpengehäuse	Pump casing	
	AW1	JP46719	
	AW2	JP48591	
	BW1	JP46718	
	BW2	JP48592	
	CW1	JP46717	
	CW2	JP46723	
⑮	Schraubensatz	Screw set	JP48387
⑯	1l Öl	1l Oil	JP48236



**MULTIFREE 55 - 100**



①	Leitung	Cable	
	10 m	JP46575	
	EX, 10 m	JP46576	
	EX, 15 m	JP46634	
	EX, 20 m	JP46635	
	EX, 25 m	JP46636	
	EX, 30 m	JP46637	
②	Schäkel	Shackle	JP45904
③	Stator + Gehäuse	Stator + Housing	
	55/4	JP47142	
	75/2	JP46574	
	75/4	JP47143	
	100/2	JP47144	
	100/4	JP47178	
④	Steckverbinder	Connector	JP46573
⑤	Lagersatz	Bearing set	JP47137
⑥	Rotorwelle	Rotor shaft	
	55/4	JP48348	
	75/2	JP48346	
	75/4	JP48349	
	100/2	JP48347	
	100/4	JP48350	
⑦	Lagerdeckel	Bearing cover	JP47155
⑧	Ölschraube	Oil screw	JP46046
⑨	Lagerkammer	Bearing housing	JP47158
⑩	Wellenabdeckung	Shaft cover	JP47181
⑪	Trennflansch	Partition flange	JP47159
⑫	Gleitringdichtung	Mechanical seal	JP46587
⑬	Gleitringdichtung	Mechanical seal	JP47140
⑭	Laufrad	Impeller	
	55/4 BW2	JP48369	
	55/4 CW2	JP48372	
	75/2 BW1, CW1	JP48367	
	75/4 BW2	JP48370	
	75/4 CW2	JP48373	
	100/2 BW1, CW1	JP48368	
	100/4 BW2	JP48371	
	100/4 CW3	JP48374	
⑮	Dichtungssatz	Set of seals	JP47138
⑯	Pumpengehäuse	Pump casing	
	BW1	JP46718	
	BW2	JP48592	
	CW1	JP46717	
	CW2	JP46723	
	CW3	JP48593	
⑰	Schraubensatz	Screw set	JP47139
⑱	1l Öl	1l Oil	JP48236

