

## MULTICUT 08

08/2 ME      08/2 M      08/26 M      08/2 M, EX  
08/2 MES    08/2 MS    08/26 MS

## MULTICUT 20

20/2 M PLUS    20/2 M PLUS, EX

**DE Original-  
Betriebsanleitung**

EN Instruction Manual  
FR Instructions de service  
NL Gebruikshandleiding  
PT Instruções de serviço  
IT Istruzioni per l'uso

DA Driftsvejledning  
SV Bruksanvisning  
FI Käyttöohje  
PL Instrukcja eksploatacji  
CS Návod pro provoz  
SK Návod na prevádzku  
HU Üzemeltetési útmutató  
RO Manual de utilizare  
RU Руководство по эксплуатации



Zakoupili jste výrobek od firmy Pentair Jung Pumpen a tak získali kvalitu a výkon. Zajistěte si tento výkon instalací podle předpisů, aby náš výrobek plnil svoji úlohu k vaší plné spokojenosti. Myslete na to, že škody vzniklé v důsledku neodborného zacházení mají vliv na záruku. Dodržujte proto pokyny uvedené v Návodu pro provoz!

Toto zařízení smí být používáno dětmi od 8 let a více a osobami se sníženými fyzickými, sensorickými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem, nebo byly zaučeny v bezpečném používání tohoto zařízení a chápou nebezpečí, vznikající při používání. Děti si se zařízením nesmějí hrát. Čištění a uživatelská údržba nesmí být prováděny dětmi bez dozoru.

### Prevence škod při výpadku

Jako u každého jiného elektropřístroje může dojít i u tohoto výrobku k výpadku v důsledku ztráty napětí nebo technické závady. Pokud Vám výpadkem výrobku může vzniknout škoda (také následná škoda), musíte podle Vašeho uvážení podniknout zejména následující opatření:

- Montáž poplachového systému, fungujícího podle stavu vody (podle možností nezávislého na elektrické síti), takže může být alarm zjištěn ještě před vznikem škody.
- Zkouška použité sběrné nádrže / jámy na těsnost až po horní hranu před, ale nejpozději při montáži, respektive uvedení výrobku do provozu.
- Montáž ochranných zařízení proti vzduté vodě pro ta odvodňovací zařízení, u kterých může únikem odpadní vody po výpadku výrobku vzniknout škoda.
- Montáž dalšího výrobku který může výpadek výrobku kompenzovat (na příklad zdvojené zařízení).
- Montáž nouzového zdroje proudu.

Protože tato opatření slouží k tomu, aby při výpadku výrobku zabránila následným škodám, nebo je minimalizovala, je nutno je jako směrnici výrobce při používání výrobku bezpodmínečně realizovat - analogicky k požadavkům normy DIN EN (OLG Frankfurt/Main, spis. zn.: 2 U 205/11, 15.06.2012).

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tento Návod pro provoz obsahuje zásadní informace, které musejí být dodrženy při instalaci, provozu a údržbě. Důležité je, aby si tento Návod pro provoz přečetl bezpodmínečně před montáží a uvedením do provozu montér, jakož odborní pracovníci/provozovatel. Návod musí být stále k dispozici na místě nasazení čerpadla, resp. zařízení.

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ztrátu veškerých nároků na náhradu škody.

V tom to Návodu pro provoz jsou bezpečnostní pokyny zvláště označeny symboly. Jejich nerespektování může být nebezpečné.



Všeobecné nebezpečí pro osoby



Varování před elektrickým proudem

**OZNÁMENÍ!** Nebezpečí pro stroje a funkce

### Kvalifikace personálu

Personál pro obsluhu, údržbu, kontrolu a montáž musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a být dostatečně informován na základě studia Návodu pro provoz. Oblast odpovědnosti, kompetence a dozor nad personálem musí být přesně stanoveny provozovatelem. Jestliže personál nemá potřebné znalosti, tak musí být zaškolen a zaučen.

### Bezpečný způsob práce

Dodržovány musejí být bezpečnostní pokyny uvedené v tomto Návodu pro provoz, platné vnitrostátní předpisy o prevenci úrazů, jakož i případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy.

### Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhu

Dodržovány musejí být zákonné předpisy, místní předpisy a bezpečnostní předpisy.

Je třeba eliminovat ohrožení elektrickým proudem.

Uniklé nebezpečné přečerpávané materiály (např. explosivní, jedovaté, horké) musejí být tak odvedeny, aby nedošlo k ohrožení osob a životního prostředí. Dodržovány musejí být zákonné předpisy.

### Bezpečnostní pokyny pro montážní, kontrolní a údržbářské práce

Zásadně se smějí provádět práce na stroji ve stavu klidu. Čerpadla nebo čerpadlové agregáty, které dopravují materiály nebezpečné pro zdraví, musejí být dekontaminovány.

Bezprostředně po ukončení prací musejí být veškerá bezpečnostní a ochranná zařízení znovu instalována popř. uvedena do provozu.

Jejich účinnost musí být zkontrolována před opětovným uvedením do provozu s přihlédnutím k platným předpisům.

### Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Přestavba nebo změna stroje jsou přípustné jen po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly a příslušenství autorizované výrobcem slouží bezpečnosti. Použití jiných dílů může mít za následek zánik ručení za následné škody.

### Nepřípustné způsoby provozu

Provozní bezpečnost dodaného stroje je zaručena jen při použití pro stanovený účel. Mezní hodnoty uvedené v kapitole „Technické údaje“ nesmějí být v žádném případě překročeny.

### Pokyny pro prevenci úrazů

Před montážními či údržbářskými pracemi uzavřete pracovní prostor a zkontrolujte, zda je stav zdvihacích zařízení bezvadný. Nepracujte nikdy sami a používejte ochrannou helmu, ochranné brýle a bezpečnostní boty a v případě potřeby i vhodný bezpečnostní úvazek.

Před svářením či použitím elektrických přístrojů zkontrolujte, zda nehrozí nebezpečí exploze.

Když pracují osoby v čistírnách odpadních vod, musejí být očkovány proti choroboplodným zárodkům, které se tam eventuelně vyskytují. V zájmu vašeho zdraví dbejte úzkostlivě na čistotu. Zajistěte, aby se v pracovním prostoru nevyskytovaly žádné jedovaté plyny.

Dodržujte bezpečnostní předpisy a mějte po ruce prostředky první pomoci.

V některých případech může být čerpadlo a médium horké a hrozí tak nebezpečí popálení.

Pro montáž v prostorech ohrožených explozí platí zvláštní předpisy!

## POUŽITÍ

Ponorná motorová čerpadla konstrukční série MultiCut jsou vhodná pro čerpání odpadových vod v tlakových odvodňovacích systémech nebo pro odvodňování samostatně stojících domů.

Čerpadla MultiCut se přednostně používají při:

- odpadové vodě obsahující vlákna
- odpadové vodě obsahující tuhé látky (bez kamenů)
- domácích odpadových vodách bez fekálií
- domácích odpadových vodách s fekáliemi
- mechanicky čistěných odpadových vodách

Ponorná čerpadla jsou dodávána v provedení bez ochrany proti explozi nebo s ochranou proti explozi).

Při použití čerpadel musejí být dodržovány příslušné vnitrostátní zákony, předpisy, jakož i místní předpisy, jako např.

- zřizování nízkonapěťových zařízení (např. v Německu VDE 0100)
- bezpečnost a pracovní prostředky (např. v Německu BetrSichV a BGR 500)
- bezpečnost v čistírnách odpadních vod (např. v Německu GUV-VC5, GUV-R 104, GUV-R 126)
- elektrická zařízení a provozní prostředky (např. v Německu GUV-VA3)
- ochrana proti explozi  
EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-14, EN 60079-17 a EN 1127-1.

Při odchylných podmínkách použití v prostorech ohrožených explozí se informujte u příslušných místních úřadů.

V Německu to jsou např. živnostenský dozor, TÜV, stavební úřad nebo profesní svaz.

Zřízení a provoz těchto zařízení je upraven v nařízení o bezpečnosti a ochraně zdraví při poskytování pracovních prostředků a jejich používání při práci, o bezpečnosti při provozu zařízení vyžadující dozor a o organizaci provozní ochrany práce, článek 1 Nařízení o provozní bezpečnosti (BetrSichV)".

Tam, kde není místně požadována pro čerpání fekálií ochrana proti explozi, smějí být také používána čerpadla bez ochrany proti explozi.

### Druhy provozu

při 40° C teplotě přepravovaného materiálu:

motor ponořen: trvalý provoz S1

motor vynořen: krátkodobý provoz S2; viz Techn. údaje

motor vynořen: přerušovaný provoz S3; viz Techn. údaje

Při skladování v suchu ponorné čerpadlo nezamrzá do -20° C. Když je však instalované, nesmí zamrznout ve vodě.

### Transport

Čerpadlo je třeba zdvihat zásadně prostřednictvím držadla a ne za přívodní kabel! Spuštění čerpadla do hlubších šachet nebo jam je třeba provádět jen s použitím lana nebo řetězu.

## ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

V důsledku použití našich řízení máte jistotu, že jsou splněny požadavky potvrzení o zkoušce konstrukčního modelu EG.

**OZNÁMENÍ!** Elektrické práce na čerpadle nebo řízení smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.

Musejí být dodrženy příslušné platné normy (např. EN), speciální vnitrostátní předpisy (např. VDE), jakož i předpisy místních provozovatelů sítí.

**OZNÁMENÍ!** Konec vodiče nedávat nikdy do vody! Voda, která do něj popřípadě pronikne, může způsobit poškození.

Jako předběžné zajištění čerpadla je třeba použít jen pomalé pojistky nebo automaty s charakteristikou C nebo D. Potřebné zajištění min. 10 A.

Neplatí pro čerpadla se střídavým proudem. Čerpadlo je třeba chránit spínačem nadproudu. Seřízení při přímém startu = jme-novitý proud.

Když ochranné zařízení vypne, je třeba před opětovným zapnutím odstranit příčinu poruchy.

### Vinuté termostaty

**OZNÁMENÍ!** Navíc ke spínači nadproudu popř. ochrannému spínači motoru je třeba zapojit termostaty, které jsou zabudované do vinutí motoru. Jsou vhodné pro 250 V / 1,2 A (cos phi 0,6) a označené pro připojení 30 a 32.

### Připojení termostatu bez ochrany proti explozi

Termostaty je třeba zapojit tak, aby při dosažení vybavovací teploty byl motor vypnut ovládacím obvodem. Po vychladnutí vinutí dochází k automatickému opětovnému zapnutí.

Proto je potřebné vytáhnout před odstraněním příčiny poruchy síťovou zástrčku po spuštění ochranného zařízení, jinak se čerpadlo znovu zapne.

### Připojení termostatu s ochranou proti explozi

Termostaty je třeba zapojit tak, aby při dosažení vybavovací teploty byl motor vypnut ovládacím obvodem. Automatické opětovné zapnutí po vychladnutí vinutí nesmí být možné.

### VAROVÁNÍ!

Po vypnutí omezovačem teploty musí být nejdříve odstraněna příčina poruchy. Teprve potom smí být provedeno manuální zapnutí.

Blokování opětovného zapnutí musí být "bezpečné při nulovém napětí", tzn. také po výpadku napětí musí blokování zůstat zachováno (Evropská směrnice 2014/34/EU Příloha II 1.5, EN 60079-17 Tab1, B10).

### Provoz s měničem kmitočtu

Měniče kmitočtu smějí být používány jen pro regulaci otáček trojfázových čerpadel se speciálním provedením! Z hydraulických důvodů nedoporučujeme pracovat pod 30 Hz.

Čerpadla se střídavým proudem jsou všeobecně nevhodná.

**OZNÁMENÍ!** Z fyzikálních důvodů nemůžou být čerpadla provozována s vyšším kmitočtem než jaký je uveden na typovém štítku. Při kmitočtu vyšším než je hodnota na typovém štítku se zvyšuje příkon a motor je přetížen.

U trojfázových čerpadel se speciálním provedením pro provoz s měničem kmitočtu je typ motoru na typovém štítku označen dodatečným "K" (např. D90-2/75 CK). Navíc mají tato čerpadla na konci vodiče nálepkou s informací o možnosti provozu s měničem kmitočtu.

Tyto motory jsou vybavené termistorem s kladným teplotním

součinitelem (PTC) jako ochranou vinutí. Na svorkách 40 a 41 ochrany vinutí nesmí být napětí > 2,5 V! U čerpadel chráněných proti explozi je mimo to potřebná konstrukčně testovaná rozběhová jednotka, která vyhovuje požadavkům testování konstrukčních vzorů EU.

### Směr otáčení

Neplatí pro čerpadla se střídavým proudem. Před zamontováním je třeba zkontrolovat směr otáčení! Při správném směru otáčení dochází k trhnutí při rozběhu proti šipce směru otáčení na skříni motoru. Hlasité provozní zvuky nebo příliš nízký čerpací výkon již zamontovaného čerpadla naznačují nesprávný směr otáčení. Při nesprávném směru otáčení musejí být zaměněny 2 fáze přívodního vedení.

### UPOZORNĚNÍ!

Trhnutí při rozběhu může proběhnout velkou silou.

### Vyrovnávání napětí

Dle EN 60079-14 a EN 1127-1 musí být v oblastech ohrožených explozí u provozních prostředků s ochranným vodičem v TN/TT síti instalováno přídavné zařízení pro vyrovnávání napětí. Dimenzování např. v Německu dle VDE 0100 Část 540.

Pro betonové a šachty a šachty z plastických materiálů od firmy Pentair Jung Pumpen v explozní zóně 1 a 2 není potřebné žádné přídavné místní vyrovnání potenciálu (stanovisko technické kontroly TÜV Nord, 03. 2008).

Výjimka: Když vodivé díly jako např. ochrana kabelu z vlnité trubky nebo kovová tlaková trubka vedou zvenčí k přípojce šachty. V takovém případě je třeba vytvořit elektricky vodivé spojení s tělesem čerpadla (čerpadel). Z důvodů ochrany proti korozi by měla být pro vytvoření spojení použita nerezová ocel.

Čerpadla chráněná proti explozi jsou pro toto opatřena možnostmi připojení na kabelové vedení.

## MONTÁŽ

Při instalaci dle DIN EN 12056-2 musí být tlakové vedení vedeno jako smyčka přes místně určenou úroveň zpětného vzduťu a musí být zajištěno zpětnou klapkou. V potrubí musí být dodržena minimální rychlost proudění 0,7 m/s.

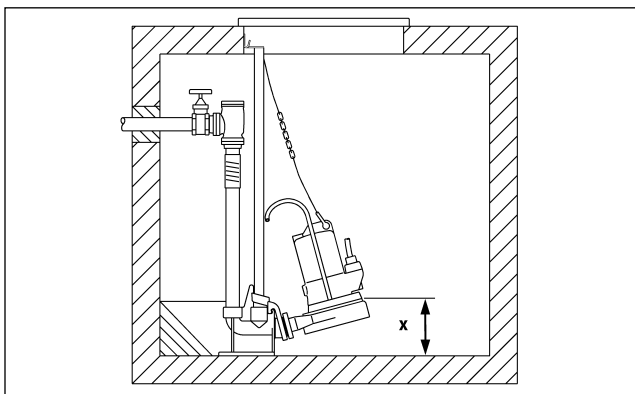
### Míry šachty

Samostatné zařízení se stojanem: 40 x 40 cm

Samostatné zařízení s posuvnou trubkou: 40 x 65 cm,

Zdvojené zařízení: 85 x 65 cm

### Příklad montáže s posuvnou trubkou



**Montáž:** Patku spojky připevnit hmoždinkami na dnu sběrné

šachty a potom namontovat posuvnou trubku. Potom zamontovat tlakové potrubí včetně potřebných armatur, jako je zpětná klapka a uzavírací šoupátko.

Na závěr nasadit čerpadlo s našroubovaným zubem spojky na posuvnou trubku a pomocí řetězu, který je upevněn do závěsného oka, spustit dolů.

Nad otvorem šachty by měl být k dispozici dostatečně vysoký prostor pro upevnění zdvihacího zařízení.

Zjišťování úrovně hladiny může být prováděno různými systémy. Zvláštnosti a požadavky jsou uvedeny v příslušných návodech pro provoz.

### VAROVÁNÍ!

Dle zákonů a předpisů o ochraně proti explozi nesmějí JUNG Ex-čerpadla nikdy běžet na sucho ani pracovat v srkavém provozu.

Čerpadlo se musí nejpozději vypnout, když stav vody dosáhne horní hrany tělesa čerpadla (x na výkresu). Toto vypnutí musí být provedeno prostřednictvím elektrického odděleného spínacího obvodu. K chodu na sucho může dojít výhradně jen mimo oblast nebezpečí exploze za účelem provedení údržbářských a kontrolních prací.

U delších tlakových vedení je třeba zvolit přiměřeně větší průměr, aby se zabránilo ztrátám v důsledku tření v potrubí.

Stoupající tlakové potrubí položit bezpečně vzhledem k mrazu! Příklon šachty musí být stanoven s ohledem na účel použití a potřebnou nosnost.

Když je čerpadlo vadné, může část náplně olejové komory uniknout do přepravovaného média.

**Ne Ex-čerpadla.** Jestliže je použita hadice jako tlakové vedení, je třeba dbát na to, aby byla při každém čerpacím procesu před ponořením čerpadla úplně vyprázdněna. Eventuelně ještě přítomné zbytky kapaliny by zabránily odzdušnění tělesa čerpadla a tím i čerpání.

Tato situace může také nastat tehdy, když je čerpadlo náhle suché, odčerpá hlouběji než je uvedeno na montážním výkresu nebo se dostane při každodenním kontrolním běhu do srkavého provozu.

## ÚDRŽBA

Údržba a kontrola tohoto výrobku musí být provedena v souladu s EN 12056-4 a EN60079-19. Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti vašeho zařízení doporučujeme uzavření smlouvy o údržbě.

### VAROVÁNÍ!

Před každou prací: Čerpadlo a řízení odpojit od sítě a zajistit, aby nemohly být jinými osobami zase uvedeny do stavu pod napětím.

### VAROVÁNÍ!

Přezkóvat hadice zkontrolovat ohledně mechanických a chemických poškození. Poškozené nebo zalomené kabely musí být vyměněny výrobcem.

**OZNÁMENÍ!** Při použití řetězu pro zdvihání čerpadla dodržujte příslušné vnitrostátní předpisy o prevenci úrazů. Zdvihací zařízení musejí být pravidelně kontrolována revizorem v souladu se zákonnými předpisy.

**OZNÁMENÍ!** Motory konstrukční série EX odpovídají druhu ochrany před zapálením "Tlakově pevné zapouzdření". Opravářské práce, které mají vliv na ochranu proti explozi, smíjí být prováděny jen autorizovanými opravami nebo výrobem. Při opravách je třeba zkontrolovat plochy ohraničující mezery ohledně poškození a popřípadě je nahradit originálními díly výrobce.

### Kontrola oleje

Olejová komora je utěsněná naven pomocí uzavíracího šroubu. Za účelem kontroly těsnění sběracího kroužku je třeba vypustit olej z olejové komory včetně zbytku a zachytit do čisté odměrky.

- Jestliže je olej znečištěn vodou (mléčný), musí být provedena výměna oleje. Po dalších 300 hodinách provozu, max. však za 6 měsíců, znovu zkontrolovat!
- Jestliže se v oleji nachází voda a nečistoty, musí být kromě oleje vyměněno též těsnění sběracího kroužku.

Pro monitorování olejové komory může být instalována, také dodatečně, elektroda našeho přístroje pro kontrolu těsnosti "DKG" resp. "DKG-Ex" namísto uzavíracího šroubu "DKG".

### Výměna oleje

Pro zachování funkční bezpečnosti je třeba provést první výměnu oleje po 300 a další výměnu oleje vždy po 1000 hodinách provozu.

Při nižším počtu hodin provozu však provést výměnu oleje nejméně jednou za rok.

Jestliže je přepravována odpadní voda se silně abrazivními příměsami, je nutné počítat s výměnou oleje v kratších intervalech.

Pro výměnu náplně olejové komory používat hydraulický minerální olej HLP o viskozitě třídy 22 až 46, např. Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25.

Plnicí množství činí 350 cm<sup>3</sup> pro MultiCut 08/2 M a 380 cm<sup>3</sup> pro MultiCut 08/2 M EX, 20/2 M a 20/2 M EX.

**OZNÁMENÍ!** Olejová komora smí být plněna jen stanoveným množstvím oleje. Přeplnění má za následek zničení čerpadla.

### Kontrola čerpadlové jednotky

Šrouby tělesa čerpadla, jakož i spojovací a upevňovací šrouby je třeba zkontrolovat ohledně pevného dosednutí a popřípadě dotáhnout.

Při sníženém výkonu čerpání, zvyšujícím se provozním hluku nebo sníženém výkonu řezání (náchylnost k blokování chodu čerpadla) je třeba zkontrolovat opotřebování oběžného kola a řezacího zařízení a v případě potřeby je vyměnit.

### Výměna obrusné desky Výměna oběžného kola

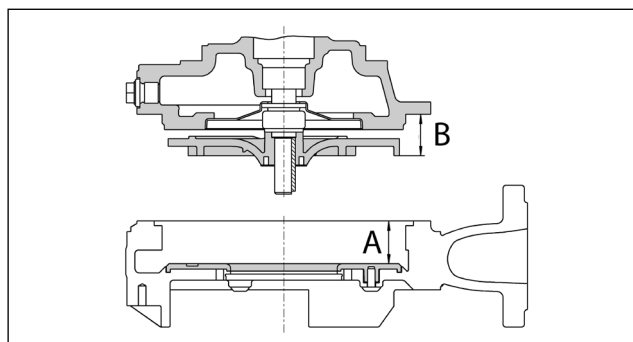


#### UPOZORNĚNÍ!

Opotřebená oběžná kola mohou mít ostré hrany.

1. Řezací rotor zablokovat kusem dřeva a vyšroubovat centrální šroub s vnitřním šestihranem.
2. Vyšroubujte čtyři šrouby s vnitřním šestihranem nahoře na spirálové skříňi a spirálovou skříň sejměte.
3. **Obrusná deska:** Odstraňte starou obrusnou desku, skříň pečlivě vyčistěte a namontujte novou obrusnou desku a dbejte přitom na to, aby byla namontována v rovině (MA=2,5 Nm).

**Oběžné kolo:** Nové oběžné kolo s lícovaným perem namontujte na hřídel a přitom dodržte počet lícovaných podložek.

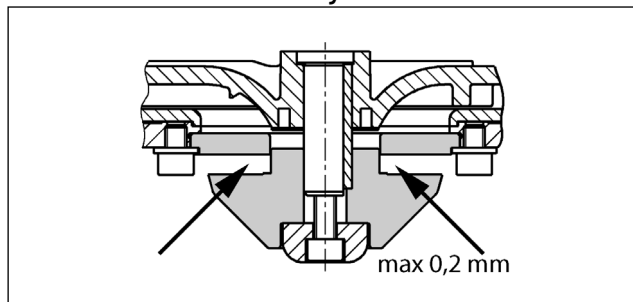


4. Na každé lopatce zjistěte rozměr B a poznamenejte si největší hodnotu.
5. Na více místech zjistěte rozměr A a poznamenejte si nejmenší hodnotu.
6. **Oznámení!** Spára oběžného kola A-B musí být:
  - ...08/2M = 0,5-0,7 mm,
  - ...20/2M = 0,8-1,0 mm.
 Pokud by byla spára větší, nebo menší, musí být vyrovnána lícovanými podložkami (12x16x0,2) za oběžným kolem.
7. Spirálovou skříň a olejovou komoru/motor opět sešroubujte.
8. Nakonec se namontuje rotor a nastaví se řezná spára.

### Kontrola řezné mezery

S vhodným nářadím, např. posuvným měřítkem, je možné změřit řeznou mezeru mezi řezacím rotorem a řezací deskou. Řeznou mezeru, která má víc než 0,2 mm, je třeba zmenšit.

### Nastavení řezné mezery



1. Řezací rotor zablokovat kusem dřeva a vyšroubovat centrální šroub s vnitřním šestihranem.
2. Tlakový díl, řezací rotor a podložku odejmout a potom tlakový díl a řezací rotor zase nasadit.
3. Řezací rotor zablokovat a pomocí šroubu s vnitřním šestihranem zase upevnit (utahovací moment 8 Nm)
4. Zkontrolovat volný pohyb řezacího rotoru a mezeru ještě jednou změřit (max. 0,2 mm).

Jestliže je řezná mezera stále příliš velká, musí se odstranit další podložka. Kroky 1-4 je třeba zopakovat.

### Čištění



#### UPOZORNĚNÍ!

Opotřebená oběžná kola mohou mít ostré hrany.

Za účelem vyčištění oběžného kola čerpadla a spirálového tělesa nejdřív odstranit tlakový díl a řezací rotor, jak je to popsáno

né výše. Potom vyšroubovat 4 šrouby s vnitřním šestihranem a odejmout spirálové těleso.

Oběžné kolo čerpadla a spirálové těleso je možné nyní vyčistit. Potom smontovat jednotlivé části a nastavit velikost řezné mezery.

Za účelem vyčištění stanice čerpadla je možné také dodatečně instalovat vyplachovací trubku. Typ I-M je třeba namontovat přímo před přírubu čerpadla 08/2 M. U typu MultiCut 20/2 M je třeba odstranit uzavírací šroub „Vzduch“ a našroubovat vyplachovací trubku Typ 0.

**OZNÁMENÍ!** Při povolení nesprávných šroubů vytéká olej z olejové komory.

Utahovací momenty  $M_A$  pro materiál šroubů A2

Šroub z umělé hmoty TorxPlus® 25 IP 5x12  $M_A = 2,5 \text{ Nm}$

pro M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$

pro M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$

pro M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$

pro M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$

pro M 16  $M_A = 160 \text{ Nm}$

## LÁ POMOC PŘI PORUCHÁCH

### Čerpadlo nefunguje

- Zkontrolovat síťové napětí (nepoužívat zkoušečku – měřič napětí)
- Pojistka je vadná = popřípadě příliš slabá (viz Elektrické zapojení)
- Síťový přívod je poškozený = opravu jen od výrobce

### Čerpadlo běží, ale nečerpá

- Tlakové potrubí popř. hadici vyprázdnit, aby se otevřela zpětná klapka a vzduch mohl uniknout z prstencového tělesa

### Řezací systém je blokový

- Zkontrolovat řezací systém a v případě potřeby dodatečně seřadit či vyměnit.

### Oběžné kolo je zablokované

- Spirálové těleso a oběžné kolo vyčistit

### Snížený výkon čerpadla

- Oběžné kolo volného toku je ucpané (viz Údržba)
- Nesprávný směr otáčení = vyměnit 2 fáze přívodního vedení

EU-Konformitätserklärung  
EU-Prohlášení o shodě  
EU-Overensstemmelseserklæring  
EU-Declaration of Conformity  
EU-Vaatumustenmukaisuusvakuutus

EU-Déclaration de Conformité  
EU-Megfelelőségi nyilatkozat  
EU-Dichiarazione di conformità  
EU-Conformiteitsverklaring  
EU-Deklaracja zgodności

EU-Declaração de Conformidade  
EU-Declarație de conformitate  
EU-Vyhlasenie o zhode  
EU-Försäkran om överensstämmelse

DE - Richtlinien - Harmonisierte Normen  
CS - Směrnice - Harmonizované normy  
DA - Direktiv - Harmoniseret standard  
EN - Directives - Harmonised standards  
FI - Direktiivi - Yhdenmukaistettu standardi

FR - Directives - Normes harmonisées  
HU - Irányelve - Harmonizált szabványok  
IT - Direttive - Norme armonizzate  
NL - Richtlijnen - Geharmoniseerde normen  
PL - Dyrektywy - Normy zharmonizowane

PT - Directiva - Normas harmonizadas  
RO - Directivă - Norme coroborate  
SK - Smernice - Harmonizované normy  
SV - Direktiv - Harmoniserade normer

- 2006/42/EG (MD)
- 2011/65/EU (RoHS)
- 2014/30/EU (EMC)

**EN 809:1998/AC:2010, EN ISO 12100:2010**

**EN 60034-1:2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013**

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

DE - Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den aufgeführten Richtlinien entspricht.  
CS - Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek odpovídá jmenovaným směrnícím.  
DA - Vi erklærer under ansvar at produktet i overensstemmelse med de retningslinjer  
EN - We hereby declare, under our sole responsibility, that the product is in accordance with the specified Directives.  
FI - Me vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote täyttää ohjeita.  
FR - Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit répond aux directives.  
HU - Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel az Európai Unió fentnevezett irányelveinek.  
IT - Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive citate  
NL - Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de gestelde richtlijnen.  
PL - Z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że produkt odpowiada postanowieniom wymienionych dyrektyw.  
PT - Declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto está em conformidade com as Diretivas especificadas.  
RO - Declaram pe proprie răspundere că produsul corespunde normelor prevăzute de directivele mai sus menționate.  
SK - Na výlučnú zodpovednosť vyhlasujeme, že výrobok spĺňa požiadavky uvedených smerníc.  
SV - Vi försäkrar att produkten på vårt ansvar är utförd enligt gällande riktlinjer.

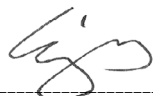
- 08/2 ME** (JP09312/1)
- 08/2 MES** (JP09613/1)
- 08/2 M** (JP09945/3)
- 08/2 MS** (JP09946/3)
- 20/2 M plus** (JP42765)

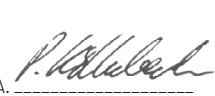
DE-Weitere normative Dokumente CS-Jinyími normativními dokumenty DA-Andre normative dokumenter EN-Other normative documents FI-Muiden normien FR-Autres documents normatifs HU-Egyéb szabályozó dokumentumokban leírtaknak IT-Altri documenti normativi NL-Verdere normatieve documenten PL-Innymi dokumentami normatywnymi PT-Outros documentos normativos RO-Alte acte normative SK-Iným záväzným dokumentom SV-Vidare normerande dokument  
**EN 60034-5:2001/A1:2007**

DE-Bevollmächtigter für technische Dokumentation CS-Oprávněná osoba pro technickou dokumentaci DA-utoriseret person for teknisk dokumentation EN-Authorized person for technical documentation FI-Valtuutettu henkilö tekninen dokumentaatio FR-Personne autorisée à la documentation technique HU-Hivatalos személy műszaki dokumentáció IT-Persona abilitata per la documentazione tecnica NL-Bevoegd persoon voor technische documentatie PL-Pełnomocnik ds. dokumentacji technicznej PT-Pessoa autorizada para documentação técnica RO-Persoană autorizată pentru documentație tehnică SK-Oprávněná osoba pre technickú dokumentáciu SV-Auktoriserad person för teknisk dokumentation:

JUNG PUMPEN - Stefan Sirges - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhagen

Steinhagen, 10-10-2019

  
Stefan Sirges, General Manager

  
i.A. Pascal Kölkebeck, Sales Manager

EU-Konformitätserklärung  
EU-Prohlášení o shodě  
EU-Overensstemmelseserklæring  
EU-Declaration of Conformity  
EU-Vaatumustenmukaisuusvakuutus

EU-Déclaration de Conformité  
EU-Megfelelőségi nyilatkozat  
EU-Dichiarazione di conformità  
EU-Conformiteitsverklaring  
EU-Deklaracja zgodności

EU-Declaração de Conformidade  
EU-Declarație de conformitate  
EU-Vyhlasenie o zhode  
EU-Försäkran om överensstämmelse

DE - Richtlinien - Harmonisierte Normen  
CS - Směrnice - Harmonizované normy  
DA - Direktiv - Harmoniseret standard  
EN - Directives - Harmonised standards  
FI - Direktiivi - Yhdenmukaistettu standardi

FR - Directives - Normes harmonisées  
HU - Irányelve - Harmonizált szabványok  
IT - Direttive - Norme armonizzate  
NL - Richtlijnen - Geharmoniseerde normen  
PL - Dyrektywy - Normy zharmonizowane

PT - Directiva - Normas harmonizadas  
RO - Directivă - Norme coroborate  
SK - Smernice - Harmonizované normy  
SV - Direktiv - Harmoniserade normer

• 2006/42/EG (MD) EN 809:1998/AC:2010, EN ISO 12100:2010  
• 2011/65/EU (RoHS)  
• 2014/30/EU (EMC) EN 60034-1:2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013  
• 2014/34/EU (ATEX) EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-1:2014

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

DE - Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den aufgeführten Richtlinien entspricht.  
CS - Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek odpovídá jmenovaným směrnici.  
DA - Vi erklærer under ansvar at produktet i overensstemmelse med de retningslinjer  
EN - We hereby declare, under our sole responsibility, that the product is in accordance with the specified Directives.  
FI - Me vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote täyttää ohjeita.  
FR - Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit répond aux directives.  
HU - Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel az Európai Unió fentvezett irányelveinek.  
IT - Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive citate  
NL - Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de gestelde richtlijnen.  
PL - Z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że produkt odpowiada postanowieniom wymienionych dyrektyw.  
PT - Declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto está em conformidade com as Diretivas especificadas.  
RO - Declaram pe proprie răspundere că produsul corespunde normelor prevăzute de directivele mai sus menționate.  
SK - Na výlučnú zodpovednosť vyhlasujeme, že výrobok spĺňa požiadavky uvedených smerníc.  
SV - Vi försäkrar att produkten på vårt ansvar är utförd enligt gällande riktlinjer.

08/2 M EX (JP42768)  
20/2 M PLUS EX (JP42766)  
20/2 M PLUS EX (JP45211)  
20/2 M PLUS EX (JP45212)

DE-Weitere normative Dokumente CS-Jinými normativními dokumenty DA-Andre normative dokumenter EN-Other normative documents FI-Muiden normien FR-Autres documents normatifs HU-Egyéb szabályozó dokumentumokban leírtaknak IT-Altri documenti normativi NL-Verdere normatieve documenten PL-Innymi dokumentami normatywnymi PT-Outros documentos normativos RO-Alte acte normative SK-Iným závazným dokumentom SV-Vidare normerande dokument:

EN 60034-5:2001/A1:2007  
EN 60079-14:2007



II 2 G Ex d IIB T4Gb


PTB 11 ATEX 1021 X


Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Zertifizierungssektor Explosionsschutz(0102)  
Bundesallee 100 - 38116 Braunschweig - Germany

DE-Bevollmächtigter für technische Dokumentation CS-Oprávněná osoba pro technickou dokumentaci DA-utoriseret person for teknisk dokumentation EN-Authorized person for technical documentation FI-Valtuutettu henkilö tekninen dokumentaatio FR-Personne autorisée à la documentation technique HU-Hivatalos személy műszaki dokumentáció IT-Persona abilitata per la documentazione tecnica NL-Bevoegd persoon voor technische documentatie PL-Pełnomocnik ds. dokumentacji technicznej PT-Pessoa autorizada para documentação técnica RO-Persoană autorizată pentru documentație tehnică SK-Oprávněná osoba pre technickú dokumentáciu SV-Auktoriserad person för teknisk dokumentation:


JUNG PUMPEN - Stefan Sirges - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhagen

Steinhagen, 10-10-2019


  
Stefan Sirges, General Manager

  
i.A. Pascal Kölkebeck, Sales Manager



 0197	
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 417.13.1910	
<b>EN 12050-1:2001</b> <b>Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi</b>	
<p>08/2 ME (JP09312/1)            08/2 MES (JP09613/1)            08/2 M (JP09945/3)            08/2 MS (JP09946/3)            20/2 M PLUS (JP42765)</p> <p>08/2 M, EX (JP42768)            20/2 M PLUS, EX (JP42766)            20/2 M PLUS, EX (JP45211)            20/2 M PLUS, EX (JP45212)</p>	
Sběr a automatické čerpání odpadních vod bez fekálií a odpadních vod s fekáliemi nad úroveň zpětného vzduší	

CHOVÁNÍ PŘI POŽÁRU	NPD
VODOTĚSNOST	vyhovuje
ÚČINNOST (ZDVIH)	
- Doprava pevných látek	vyhovuje
- Potrubní přípojky	vyhovuje
- Minimální rozměry větracího vedení	NPD
- Minimální průtoková rychlost	vyhovuje
- Volný minimální prostup zařízení	vyhovuje
- Minimální užitečný objem	NPD
MECHANICKÁ PEVNOST	
- Nosnost a strukturální stabilita sběrné nádrže pro použití mimo budovy	NPD
- Strukturální stabilita sběrné nádrže pro použití uvnitř budov	NPD
HLUČNOST	≤ 70 dB(A)
STÁLOST	
- Strukturální stability	vyhovuje
- Zdvihu	vyhovuje
- Mechanické pevnosti	vyhovuje
NEBEZPEČNÉ SUBSTANCE	NPD

 0197	
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 417.13.1910	
<b>EN 12050-1:2001</b> <b>Čerpacie stanice odpadových vôd s obsahom fekálnych splaškov</b>	
<p>08/2 ME (JP09312/1)            08/2 MES (JP09613/1)            08/2 M (JP09945/3)            08/2 MS (JP09946/3)            20/2 M PLUS (JP42765)</p> <p>08/2 M, EX (JP42768)            20/2 M PLUS, EX (JP42766)            20/2 M PLUS, EX (JP45211)            20/2 M PLUS, EX (JP45212)</p>	
Zber a automatické čerpanie odpadových vôd bez fekálnych a odpadových vôd s obsahom fekálnych splaškov prostredníctvom úrovne vzdušia	

REAKCIA POČAS POŽIARU	NPD
VODOTESNOSŤ	v poriadku
ÚČINNOSŤ (ÚČINOK SANIA)	
- doprava pevných častíc	v poriadku
- potrubné prípojky	v poriadku
- minimálne rozmery vetracích vedení	NPD
- minimálna rýchlosť prietoku	v poriadku
- voľný minimálny priechod systému	v poriadku
- minimálny užitočný objem	NPD
MECHANICKÁ PEVNOSŤ	
- nosnosť a štruktúrna stabilita zbernej nádoby pre používanie mimo budov	NPD
- štruktúrna stabilita zbernej nádoby pre používanie v rámci budov	NPD
HLADINA HLUKU	≤ 70 dB(A)
TRVANLIVOSŤ	
- štruktúrnej stability	v poriadku
- vedľajších účinkov	v poriadku
- mechanickej pevnosti	v poriadku
NEBEZPEČNÉ LÁTKY	NPD



**EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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

**PTB 11 ATEX 1021 X**

- (4) Gerät: Tauchpumpenmotoren Typ. 71-2/1....
- (5) Hersteller: Jung Pumpen GmbH
- (6) Anschrift: Industriestr. 4-6, 33803 Steinhagen, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-11005 festgehalten.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 60079-0:2009**

**EN 60079-1:2007**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

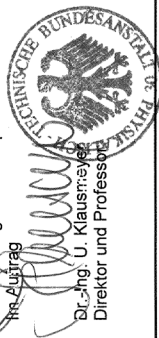
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

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

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
im Auftrag

Braunschweig, 25. Juli 2011



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



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

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 11 ATEX 1021 X**

- (4) Equipment: Submersible-pump motors, type . 71-2/1....
- (5) Manufacturer: Jung Pumpen GmbH
- (6) Address: Industriestr. 4-6, 33803 Steinhagen, Germany

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

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

The examination and test results are recorded in the confidential assessment and test report PTB Ex 11-11005.

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

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

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

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

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

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
im beauftragt of PTB:

Braunschweig, July 25, 2011



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.

## Anlage

## SCHEDULE

- (13) (14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1021 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Drehstrommotor zum Antrieb von Pumpen. Der Motorteil ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselführung "d" ausgeführt. Die Stromzufuhr erfolgt über eine schwere Gummischlauchleitung NSSHbü oder ein zumindest gleichwertiges, geprüftes Kabel.

Technische Daten

**Die konkreten Bemessungsspannungen, Stromstärken, elektrischen Leistungen, Frequenzen, Betriebsarten, Flüssigkeitstemperaturen werden durch den Hersteller für die verschiedenen elektrisch-thermischen Konstruktionsvarianten festgelegt.**

Die Motoren dürfen an elektrische Niederspannungsnetze mit Toleranzbereichen von Spannung und Frequenz entsprechend EN 60034-1 angeschlossen werden. Die jeweiligen Toleranzbereiche "A" oder "B" bzw. hiervon abweichende Toleranzen sind bei den vom Hersteller durchzuführenden Temperaturmessungen zu berücksichtigen. Ein Motorschutz muss entsprechend den in Abschnitt 17 getroffenen Festlegungen vorhanden sein.

(16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-11005

(17) Besondere Bedingungen

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

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen, für die Einsatzbedingungen geeignet sind und eine gesonderte Bescheinigung besitzen. Die besonderen Bedingungen der Komponenten sind zu beachten und die Komponenten sind ggf. mit in die Typprüfung einzubeziehen. Dies gilt auch für die bereits in der technischen Beschreibung genannten Komponenten.

Die notwendige Kühlung des Motorenhäuses kann bei Tauchpumpenmotoren wahlweise auch durch eine konstruktive Ausführung mit Mantelstromkühlung erfolgen. Bei der Ausführung mit Kühlmantel wird das Statorgehäuse entweder durch einen aus dem Druckraum der Pumpe abgezweigten Teilstrom des Fördermediums oder durch einen eigenen geschlossenen Kühlkreislauf mittels Wärmetauscher gekühlt. Das Vorhandensein des entsprechenden Kühlmediums muss sichergestellt sein und ist gegebenenfalls zu überwachen, insbesondere bei der Ausführung mit geschlossenem Kühlkreislauf.

(15) Description of equipment

Three-phase motor used for driving pumps. The motor section is designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection. An NSSHbü heavy-duty rubber cable, or at least an equivalent, tested cable, is used for power supply.

Technical data

**The concrete voltage rating, amperage, electrical performance, frequency, duty type, and liquid temperature shall be defined by the manufacturer for the different electro-thermal design versions.**

The motors may be connected to electrical low-voltage networks with voltage and frequency tolerances complying with the specifications in EN 60034-1. The "A" or "B" tolerance ranges, or tolerances deviating from these ranges, shall be considered with the temperature measurements that have to be performed by the manufacturer. Motor protection in compliance with the specifications in section 17 shall be provided.

(16) Assessment and Test Report PTB Ex 11-11005

(17) Special conditions for safe use

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

Additional notes for safe operation:

Components attached or installed (e.g. terminal compartments, bushings, cable glands, connectors) shall be of a technical standard that complies with the specifications on the cover sheet. They shall be suited for the operating conditions and have a separate examination certificate. The special conditions specified for the components shall be complied with, and the components shall be included in the type test, if necessary. This equally applies to the components mentioned in the technical description.

With submersible-pump motors, a double-casing design may optionally be used to achieve the required cooling effect for the motor enclosure. With the version with cooling jacket, the stator housing is either cooled with a part stream of the medium that is tapped from the pump pressure compartment, or with a separate, closed cooling cycle and a heat exchanger. Measures must be taken to ensure that the required cooling medium is available (to be controlled, if necessary). This applies, in particular to the version with a closed cooling cycle.

Die Motoren können wahlweise mit einer Stillstandsheizung z.B. bestehend aus Heizbändern im Wickelkopf betrieben werden. Es ist sicherzustellen, dass die Stillstandsheizung nur bei abgeschaltetem Motor betrieben werden kann. Die Leistung der Stillstandsheizung und deren Mindesteinschaltdauer vor Inbetriebnahme des Motors in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ist so auszulegen, dass das Motorengehäuse in seiner Gesamtheit mit Sicherheit auf eine Oberflächentemperatur von mindestens -20 °C erwärmt wird. Die entsprechenden Angaben dazu sind in der Betriebsanleitung festzuhalten.

Die Qualität der Anschlussleitung ist so zu wählen, dass sie den thermischen, chemischen und mechanischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.

Bei Einführung von Rohrleitungen in das druckfeste Anschlussgehäuse ist der Abschnitt 13.2 der EN 60079-1 zu beachten.

Der Betrieb am Frequenzumrichter ist entsprechend den Angaben des Herstellers möglich.

Für jede elektrisch-thermische Auslegung der Motoren ist die Einhaltung der geltenden Vorschriften durch eine Typenprüfung zu verifizieren. Hierbei ist das

**„Merkblatt für die elektrische Auslegung und Prüfung von Motoren in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung im Rahmen der EG-Baumusterprüfbescheinigung“**

zu beachten. Die Durchführung und Protokollierung der Typprüfungen entsprechend des o.g. Merkblattes sowie die Festlegung der Betriebsbedingungen und Temperaturklasse für jede Baureihe liegt in der Verantwortung des Herstellers.

Die Motoren dürfen nur in der Betriebsart und unter den Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, für die sie der Typenprüfung unterzogen wurden. Das gilt auch für den Betrieb am Frequenzumrichter.

#### Temperaturüberwachung

Bei Motoren der Betriebsart S1 ist gemäß EN 60079-14 Abs. 7 als alleiniger Schutz vor Überlastung eine Überstromschutzeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung (Motorschutzschalter) oder eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig.

Bei Motoren der Betriebsart abweichend von S1 und am Frequenzumrichter ist als alleiniger Überlastschutz eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig.

Bei der Ausstattung mit in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern ist für jede Phase mindestens ein Fühler vorzusehen.

Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach der Richtlinie 94/9/EG und EN 1127-1 genügen. Werden nicht zugelassene Überwachungsgeräte verwendet, ist die Funktionsprüfung gesondert nachzuweisen und zu dokumentieren. Die Geräte sind mit in die regelmäßige Überwachung des Betreibers einzubeziehen. Entsprechende Hinweise sind in der Betriebsanleitung des Motors anzugeben.

The motors can optionally be operated with an anti-condensation heater, e.g. strip heaters in the winding overhang. Measures must be taken to ensure that the anti-condensation heater can only operate when the motor is at a standstill. The anti-condensation heater performance and its minimum ON period before motor start as a function of the ambient temperature shall be rated so that the entire motor enclosure will safely be heated to a surface temperature of at least -20 °C. The relevant specifications shall be included in the instructions for operation.

The connecting cable shall be of a quality that meets the thermal, chemical and mechanical requirements under field service conditions.

When conduits are entered into the flameproof connection housing, the specifications in EN 60079-1, section 13.2, shall be observed.

For operation with frequency converter the specifications provided by the manufacturer have to be observed.

Compliance with the governing regulations shall be verified for every electro-thermal design of the motors in the form of a type test. In this connection, the requirements in the code of practice

**"Electrical design and test requirements made on motors of type of protection Flameproof Enclosure as part of EC type-examination certification"**

shall be observed. It is the manufacturer's responsibility to perform and log the type tests in compliance with the above code of practice, and to define the operating conditions and the temperature class for every type series.

The motors may be employed only for the duty type and at the ambient conditions for which they were type tested. This also applies to operation with frequency converter.

#### Temperature monitoring

Standard EN 60079-14, clause 7, allows duty type S1 motors to be provided with an over-current protection device with inverse time-delay operation (motor protection switch) as the only overload protection, or a combined protection consisting of temperature sensors embedded in the winding (e.g. PTC resistors) and a tripping unit.

For motor operation with duty types other than S1 and operation with frequency converter, a combined protection consisting of temperature sensors embedded in the winding (e.g. PTC resistors) and a tripping unit is permitted as the only overload protection.

For the version with temperature sensors embedded in the winding, at least one sensor shall be provided for each phase.

Monitoring devices must meet the requirements in Directive 94/9/EC and EN 1127-1. If non-approved monitoring devices are used, successful function testing must be separately demonstrated and documented. The devices shall be included into the operating company's regular supervision programme. A note to this effect shall be included in the instructions for operation of the motor.

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 1021 X

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
Erfüllt durch die Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
im Auftrag

Braunschweig, 25. Juli 2011



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1021 X

- (18) Essential health and safety requirements  
Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
On behalf of PTB.

Braunschweig, July 25, 2011



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co, 33803 Steinhausen, Deutschland  
für Tauchpumpenmotor Typ D 71 - 2 / 80 B bzw. D 71 - 2 / 80 BK

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 P1 (Aufnahme):	1,9	kW		
Leistung P2 (Abgabe):	1,28	kW		
Spannung:	218...242	380...420	655...725	V
Strom:	6,4	3,7	2,1	A
Leistungsfaktor:	0,88			
Frequenz:	50 oder 60			Hz
Drehzahl:	2447 bzw. 3047			min <sup>-1</sup>
Fördermedientemperatur:	max. 40			°C
Betriebsart:	S1 mit max. 10 cm ausgetauchtem Motor S2 (7 min.) S3 (15 %) <sup>1)</sup>			

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

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, aber maximal bis zu 1,9 kW. Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischen liegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannungen umzurechnen. Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu ± 5 % und die Netzfrequenz bis zu ± 2 % entsprechend dem Bereich A nach EN 60034-1 schwanken.

**Temperaturüberwachung**

Bei Motoren der Betriebsart S1 ist gemäß EN 60079-14 Abs. 7 als alleiniger Schutz vor Überlastung eine Überstromschutzeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung (Motorschutzschalter) oder eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig.

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH  
33803 Steinhausen, Germany  
Submersible-pump motor type D 71 - 2 / 80 B or D 71 - 2 / 80 BK

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 P1 (input)	1.9	kW		
Power P2 (output)	1.28	kW		
Voltage:	218...242	380...420	655...725	V
Current:	6.4	3.7	2.1	A
Power factor:	0.88			
Frequency:	50 or 60			Hz
Speed:	2447 or 3047			rpm
Ambient temperature:	max. 40			°C
Duty Type:	S1 with max. 10 cm non-submerged motor S2 (7 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 1.9 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are allowed. The associated currents are to be converted in the inverse ratio of the voltages. The mains voltage may vary by up to ± 5% and the mains frequency by up to ± 2% from the rated values, in keeping with range A according to EN 60034-1.

**Temperature monitoring**

For motors, operating in mode S1 according to EN 60079-14 para. 7, an overcurrent protection device with inverse time-delay (motor controller) or a combination of temperature sensors, embedded in the winding, eg. Thermistors (PTC resistor) and relays is allowed as sole protection against overload.

For motors, operating in differing modes than S1 and at converters, a combination of temperature sensors embedded in the winding, eg. Thermistors (PTC resistor) and relays is allowed as the only overload protection. Thereby for each phase at least one sensor has to be provided.

The device for direct temperature monitoring consists of

- temperature sensors, installed in the winding (PTC DIN 44082-150 °C) and a triggering device, tested according to directive 94/9/EC for this function.

Bei Motoren der Betriebsart **abweichend von S1 und am Frequenzumrichter** ist als alleiniger Überlastschutz eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlem z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig. Dabei ist für Phase mindestens ein Fühler vorzusehen.

Die Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung besteht aus

- in die Wicklung eingebauten Temperaturfühlem (Kaltleiter DIN 44 082-150 °C) und einem
- nach RL 94/9/EG hierfür funktionsgeprüfem Auslösegerät.

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

Überstromschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögerter Auslösung sind hierbei als zusätzliche Überwachung anzusehen.

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_{th}/I_N = 2,7$  die Auslösezeit  $t_a = 49,3$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20$  % eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20 °C) und einer Netzspannung von 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach der Richtlinie 94/9/EG und EN 1127-1 genügen. Werden nicht zugelassene Überwachungsgeräte verwendet, ist die Funktionsprüfung gesondert nachzuweisen und zu dokumentieren. Die Geräte sind mit in die regelmäßige Überwachung des Betreibers einzubeziehen. Entsprechende Hinweise sind in der Betriebsanleitung des Motors anzugeben.

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 11-11005

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
im Auftrag

Braunschweig, 25. Juli 2011



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



The togetherness of motor and monitoring device is marked on the motor by an additional sign.

Over-current protection with inverse time-delay in this case is to be considered as additional monitoring.


For motors with PTC thermistor has to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_{th}/I_N = 2,7$ , the release time  $t_a = 49,3$  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.

Monitoring equipment must meet the requirements of Directive 94/9/EC and EN 1127-1. Where uncertified monitoring equipment is used, the functional test has to be carried out and documented separately. The devices must be included in the regular monitoring of the user. Guidance must be given in the manual of the motor.


Assessment and Test Report: PTB Ex 11-11005

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
On behalf of PTB:

Braunschweig, July 25, 2011



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



## Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 1021 X

der Firma Jung Pumpen GmbH, 33803 Steinhagen, Deutschland  
für Tauchpumpenmotor Typ D 71 - 2 / 105 B bzw. D 71 - 2 / 105 BK  
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):	2,4	kW		
Leistung P2 (Abgabe):	2,04	kW		
Spannung:	218...242	380...420	655...725	V
Strom:	7,0	4,0	2,3	A
Leistungsfaktor:	0,899...0,85			
Frequenz:	50 oder 60			Hz
Drehzahl:	2700...3300			min <sup>-1</sup>
Fördermedientemperatur:	max. 40			°C
Betriebsart:	S1 mit max. 11 cm ausgetauchtem Motor S2 (12 min.) S3 (25 %) <sup>1)</sup>			

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

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung. Aber maximal bis zu 2,4 kW. Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischen liegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannungen umzurechnen. Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach EN 60034-1 schwanken.

#### Temperaturüberwachung

Bei Motoren der Betriebsart S1 ist gemäß EN 60079-14 Abs. 7 als alleiniger Schutz vor Überlastung eine Überstromschutzeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung (Motorschutzschalter) oder eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig.

Bei Motoren der Betriebsart abweichend von S1 und am Frequenzumrichter ist als alleiniger Überlastschutz eine Kombination aus in die Wicklung eingebetteten Temperaturfühlern z.B. Kaltleitern (PTC-Widerstand) und Auslösegerät zulässig. Dabei ist für Phase mindestens ein Fühler vorzusehen.

Blatt 1/2

## DATA SHEET 02 TO EG-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 1021 X

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH  
33803 Steinhagen, Germany

Submersible-pump motor type D 71 - 2 / 105 B or D 71 - 2 / 105 BK

#### 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 P1 (input)	2.4	kW		
Power P2 (output)	2.04	kW		
Voltage:	218...242	380...420	655...725	V
Current:	7.0	4.0	2.3	A
Power factor:	0.899 or 0.85			
Frequency:	50 or 60			Hz
Speed:	2700...3300			rpm
Ambient temperature:	max. 40			°C
Duty Type:	S1 with max. 11 cm non-submerged motor S2 (12 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 2.4 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are allowed. 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 EN 60034-1.

#### Temperature monitoring

For motors, operating in mode S1 according to EN 60079-14 para. 7, an overcurrent protection device with inverse time-delay (motor controller) or a combination of temperature sensors, embedded in the winding, eg. Thermistors (PTC resistor) and relays is allowed as sole protection against overload.

For motors, operating in differing modes than S1 and at converters, a combination of temperature sensors embedded in the winding, eg. Thermistors (PTC resistor) and relays is allowed as the only overload protection. Thereby for each phase at least one sensor has to be provided.

The device for direct temperature monitoring consists of

temperature sensors, installed in the winding  
(PTC DIN 44082-150 °C) and a

triggering device, tested according to directive 94/9/EC for this function.

Page 1/2



## Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin

## PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin

Die Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung besteht aus

in die Wicklung eingebauten Temperaturfühlern  
(Kaltleiter DIN 44 082-150 °C) und einem  
nach RL 94/9/EG hierfür funktionsgeprüftem Auslösegerät.

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

Überstromschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögerter Auslösung sind hierbei als zusätzliche Überwachung anzusehen.

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_M/I_N = 3,1$  die Auslösezeit  $t_A = 35$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20$  % eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20 °C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach der Richtlinie 94/9/EG und EN 1127-1 genügen. Werden nicht zugelassene Überwachungsgeräte verwendet, ist die Funktionsprüfung gesondert nachzuweisen und zu dokumentieren. Die Geräte sind mit in die regelmäßige Überwachung des Betreibers einzubeziehen. Entsprechende Hinweise sind in der Betriebsanleitung des Motors anzugeben.

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 11-11005

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Ihr Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor

Braunschweig, 25. Juli 2011

Blatt 2/2

The togetherness of motor and monitoring device is marked on the motor by an additional sign.

Over-current protection with inverse time-delay in this case is to be considered as additional monitoring.

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_M/I_N = 3,1$ , the release time  $t_A = 35$  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.

Monitoring equipment must meet the requirements of Directive 94/9/EC and EN 1127-1. Where uncertified monitoring equipment is used, the functional test has to be carried out and documented separately. The devices must be included in the regular monitoring of the user. Guidance must be given in the manual of the motor.

Assessment and test report: PTB Ex 11-11005

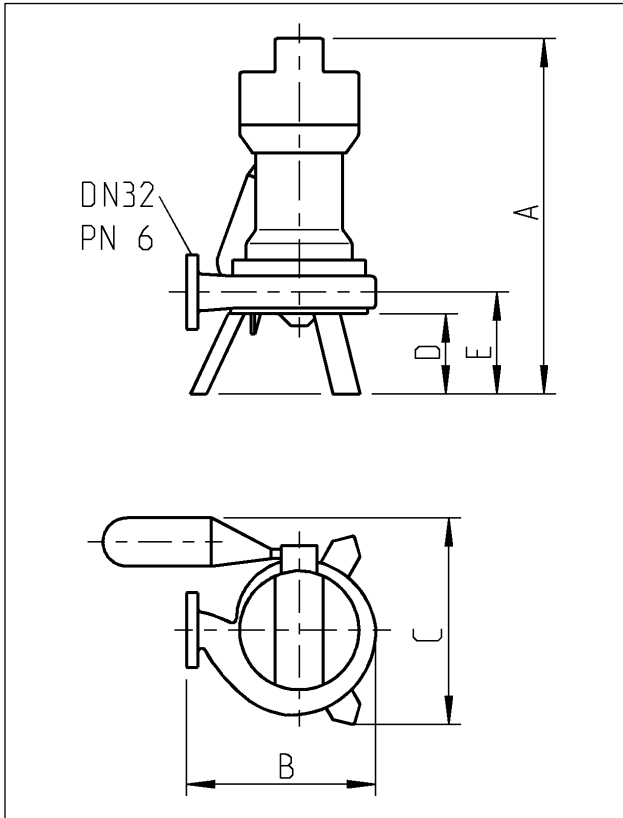
Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor

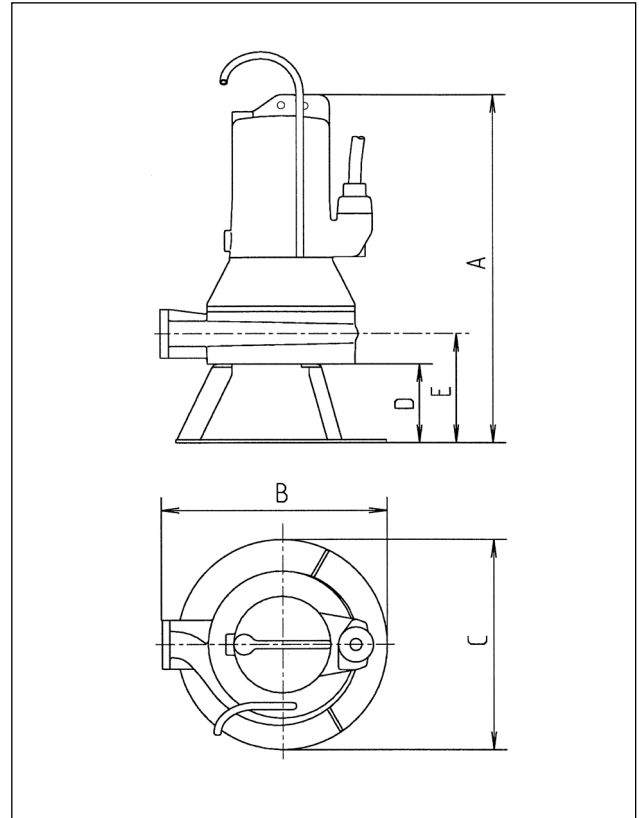


Braunschweig, July 25, 2011

Page 2/2



	A	B	C	D	E
08/2 ME	445	235	230	100	128
08/2 MES	445	340	255	100	128
08/2 M	445	235	230	100	128
08/2 MS	445	340	255	100	128
08/26 M	445	235	230	100	128
08/26 MS	445	340	255	100	128





	A	B	C	D	E
08/2 M, EX	395	235	230	100	128
20/2 M PLUS	440	290	230	100	140
20/2 M PLUS, EX	440	290	230	100	140

**Leistungen • Performance • Puissances • Capaciteit • Potência • Prestazioni • Ydeler • Prestanda • Suorituskyvyt • Wydajności i moce • Výkony • Výkony • Teljesítmény • Capacități • Показатели**

H[m]	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
08/2 ME(S)	16,5	15,0	13,0	11,0	9,0	6,5	3,5						Q[m <sup>3</sup> /h]
08/2 M(S)	18,5	17,5	16,5	15,0	13,0	11,0	9,0	6,0	2,5				
08/26 M(S)	18,5	17,5	16,0	14,5	13,0	11,0	8,5	6,0	3,0				
08/2 M, EX	18,5	17,5	16,5	15,0	13,0	11,0	9,0	6,0	2,5				
20/2 M plus	18,5	18,0	18,0	18,0	17,0	16,0	15,0	13,0	11,0	9,0	6,0	3,0	
20/2 M plus, EX	18,5	18,0	18,0	18,0	17,0	16,0	15,0	13,0	11,0	9,0	6,0	3,0	

Technische Daten • Technical data • Données techniques • Technische gegevens • Dados técnicos • Dati tecnici • Tekniske data • Tekniska data • Tekniset tiedot • Dane techniczne • Technické údaje • Technické údaje • Műszaki adatok • Date tehnice • Технические данные

	08/2 ME /1	08/2 M /3	08/26 M /3	20/2 M PLUS
[kg]	16,0	16,5	16,5	29,0
 PN 6 [mm]	DN 32 7	DN 32 7	DN 32 7	DN 32 7
S2	8 min.	8 min.	8 min.	12 min
S3*	10 %	10 %	10 %	25 %
Motor	E 71-2/80 A	D 71-2/80 A	D 71-2/80 A	D 71-2/105 B
P1 [kW]	1,37	1,65	1,80	2,40
P2 [kW]	0,98	1,24	1,33	1,91
U [V]	1/N/PE ~230	3/PE ~400	3/PE x 460	3/PE ~400
f [Hz]	50	50	60	50
I [A]	6,0	2,8	2,8	4,0
cos phi	0,98	0,85	0,86	0,86
n [min <sup>-1</sup> ]	2705	2674	3200	2730

	08/2 M /3, EX	20/2 M PLUS, EX
[kg]	23,0	29,0
 PN 6 /10 [mm]	DN 32 7	DN 32 7
S2	20 min.	12 min
S3*	35 %	25 %
Motor	D 71-2/80 B 11 ATEX 1021 X II 2 G	D 71-2/105 B 11 ATEX 1021 X Ex d IIB T4Gb
P1 [kW]	1,65	2,40
P2 [kW]	1,24	1,91
U [V]	3/PE ~400	3/PE ~400
f [Hz]	50	50
I [A]	2,8	4,0
cos phi	0,87	0,86
n [min <sup>-1</sup> ]	2800	2730

- \* Beispiel: 40%: 4 min Betrieb + 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)
- \* Eksempel: 40 % : 4 min drift + 6 min pause (spilletid 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: 40 % : 4 min drift + 6 min paus (spellängd 10 min)
- \* Esimerkki: 40 % : Käyttö 4 min + tauko 6 min (käyttöjakson pituus 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.)
- \* Priklad 40%: 4 min prevádzka a 6 min prestávka (doba trvania cyklu 10 min)
- \* 4 perc üzem és 6 perc szünet (ciklusidő 10 perc).
- \* Exemplu 40%: 4 min funcționare și 6 min pauză (timp aproximativ 10 min)
- \* Пример: 40%: 4 мин. эксплуатация + 6 мин. пауза (длительность цикла 10 мин.)

## Schaltung - Circuitry

Schaltungsänderungen sind unter Verwendung von Quetschverbindern (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 conical 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 conistikforbindelse (Y) og indbygningsmotoren. Den nye klemmeforbindelse skal fremstilles fagligt korrekt.

Kopplingsändringar ska göras med hjälp av kontaktpressningar (X) mellan Coni-kontaktförbindelse (Y) och integrerad motor. Den nya kontaktpressningen måste tillverkas på ett fackmässigt sätt.

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

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

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

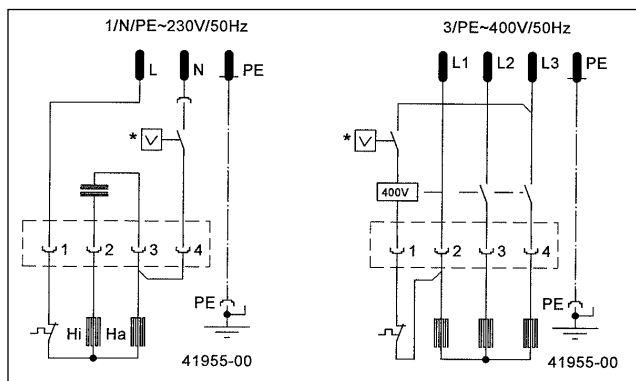
Zmeny v zapojení je možné vykonať za použitia lisovaných spojok (X) medzi Coni konektorom (Y) a vstavaným motorom. Nové lisované spojenie musí byť odborne zhotovené.

A kapcsolás megváltoztatásához sajtolható csatlakozókat (X) kell használni a kúpos-dugaszolható csatlakozás (Y) és a beépített motor között. Az új sajtoló csatlakozást szakemberrel 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.

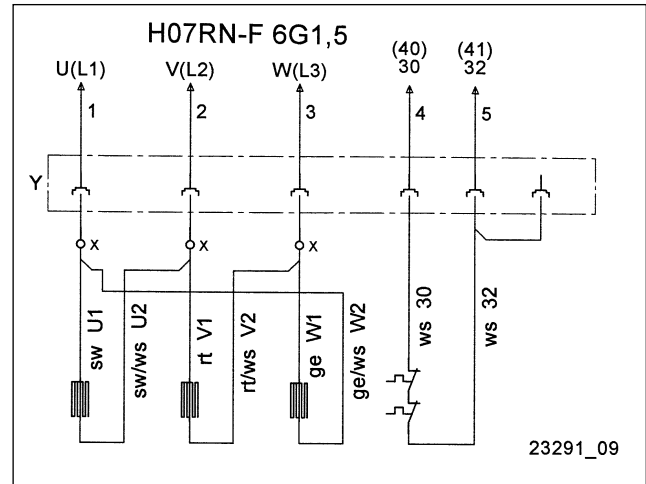
Изменения схемы производить с применением обжимателей (X) между разъемным соединением Coni (Y) и встроенным двигателем. Новое обжимное соединение должно быть выполнено квалифицированно.

08/2 MES, 08/2 MS, 08/26 MS



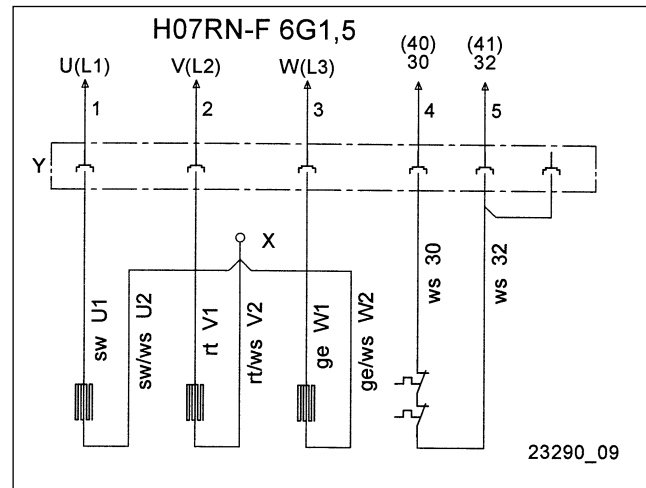
## Δ-Schaltung, niedrige Spannung - Δ-Circuitry for low voltage

Δ-Câblage pour basse tension Δ-Schakeling voor lage spanning Δ-Circuitos para baixa tensão Δ-Circuito per bassa tensione Δ-kredsløb til lavspænding Δ-koppling för låg spänning Δ-Kolmiokytkentä, alhainen jännite Δ-Przełączenie na niskie napięcie Δ-Zapínání pro nízké napětí Δ-Zapojenie pre nízke napätie Δ-Kapcsolás kisfeszültségű 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-kredsløb til højspænding Y-koppling för hög spänning Y-Tähtikytkentä, korkea jännite Y-Przełączenie na wysokie napięcie Y-Zapínání pro vysoké napětí Y-Zapojenie pre vysoké napätie Y-Kapcsolás nagyfeszültségű Y-Conectare pentru tensiune înaltă Y-соединение для, высокое напряжение



---





Jung Pumpen GmbH  
Industriestr. 4-6  
33803 Steinhagen  
Deutschland  
Tel. +49 5204 170  
kd@jung-pumpen.de

Pentair Water Italy Srl  
Via Masaccio, 13  
56010 Lugnano - Pisa  
Italia  
Tel. +39 050 716 111  
info@jung-pumpen.it

Pentair Water Polska Sp. z o.o.  
ul. Plonów 21  
41-200 Sosnowiec  
Polska  
Tel. +48 32 295 1200  
info@pl.jungpumpen@pentair.com