

ECONT Praha



Návod k obsluze

Objemová čerpadla s flexibilním kolem



UNISTAR • COMBISTAR • NIROSTAR

Návod k obsluze pro ZUWA objemová čerpadla Platné pro následující modely čerpadel/konstrukční řady:

s motorem

UNISTAR 2000-A
UNISTAR 2000-B a C,D,E,F
COMBISTAR 2000-A
COMBISTAR 2000-B a C,D,E,F
NIROSTAR 2000-A
NIROSTAR 2000-B a C,D,E,F

bez motoru

UNISTAR 2001-A
UNISTAR 2001-B a C,D,E,F
COMBISTAR 2001-A
COMBISTAR 2001-B a C,D,E,F
NIROSTAR 2001-A
NIROSTAR 2001-B a C,D,E,F

Obsah

1.	Prohlášení o shodě	3
2.	Úvod	4
2.1	Související dokumenty	4
2.2	Vysvětlení symbolů	4
2.3	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
3.	Konstrukce a funkčnost	5
3.1	Typy čerpadel	5
3.2	Provedení	5
3.3	Materiály oběžných kol	5
3.4	Typový štítek	6
4.	Přeprava a vybalení	6
5.	Instalace a zapojení	7
5.1	Montáž	7
5.2	Připojení hadic a potrubního vedení	7
5.3	Elektrické zapojení	8
5.3.1	Konstrukční řady 2000-A a 2000-B,C,D,E,F	8
5.3.2	Konstrukční řady 2001-A a 2001-B,C,D,E,F	8
6.	Uvedení do provozu	9
7.	Skladování	11
8.	Údržba.....	11
8.1	Rutinní kontroly	11
8.2	Demontáž čerpadla	11
8.2.1	Konstrukční řady 2000-A a 2000-B,C,D,E,F	11
8.2.2	Konstrukční řady 2001-A a 2001-B,C,D,E,F	11
8.3	Výměna konstrukčních součástí	12
8.4	Smontování čerpadla	12
8.4.1	Konstrukční řady 2000-A a 2000-B,C,D,E,F	12
8.4.2	Konstrukční řady 2001-A a 2001-B,C,D,E,F	13
9.	Poruchy	13
10.	Ekologická likvidace	14
11.	Technické parametry	14
11.1	Přehled	14
11.2	Charakteristiky	15

1. Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě odpovídající směrnici EU: 98/37/EG (stroje);

- 89/336/EWG s doplňujícími změnami (elektromagnetická snášlivost);
- 73/23/EWG změněna normou 93/68/EWG (nízké napětí);
- 2000/14/EG (hlukové emise přístrojů ve venkovním prostředí)

Výrobce,

ZUWA - Zumpe GmbH, 83410 Laufen, Německo

potvrzuje, že níže uvedené modely čerpadel – v případě čerpání nehořlavých a neexplozivních kapalin – splňují podmínky výše zmíněných CE-směrnic.

Použity byly následující harmonizované a státní normy a technické specifikace:

EN 292-1-91 Bezpečnost přístrojů

EN 292-2/A1-95 Bezpečnost přístrojů

EN 294-92 Bezpečnost přístrojů

EN 61000-6-1 Elektromagnetická snášlivost

EN 61000-6-3 Elektromagnetická snášlivost

EN 60034-1-1998 Rotující elektrické přístroje

EN 55014-1-00 (A1/01; A2/02) Elektromagnetická snášlivost

EN 55014-2-97 Elektromagnetická snášlivost

EN 60204-1-00 Bezpečnost přístrojů

EN 60034-5-01 Rotující elektrické přístroje

EN 60335-2-41 Bezpečnost přístrojů ... Speciální požadavky pro čerpadla

Označení modelů čerpadel:

Odstředivé čerpadlo UNISTAR 2000-A Odstředivé čerpadlo UNISTAR 2000-B a C,D,E,F

Odstředivé čerpadlo COMBISTAR 2000-A Odstředivé čerpadlo COMBISTAR 2000-B a C,D,E,F

Odstředivé čerpadlo NIROSTAR 2000-A Odstředivé čerpadlo NIROSTAR 2000-B a C,D,E,F

Laufen, dne 02.02.2007



Helmut Wimmer
jednatel podniku

2. Úvod

2.1 Související dokumenty

- Schématické výkresy
- Rozměrové údaje
- Kusovníky

2.2 Vysvětlení symbolů

	Výstraha – nebezpečí ohrožení života a těžkého poranění ➤ Dodržujte bezpodmínečně všechny pokyny, které jsou uvozeny tímto bezpečnostním symbolem, předejdete tak poranění a případnému úmrtí!
	Výstraha – nebezpečí lehkého poranění a hmotných škod
	Informace, upozornění

2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny



Výrobce neručí za škody způsobené zanedbáním pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze.

- Tento návod k obsluze uchovávejte tak, aby byl kdykoliv k dispozici personálu, který obsluhuje čerpadlo. Nabádejte spolupracovníky k prostudování tohoto návodu k obsluze a dodržování v něm uvedených pokynů. Neodstraňujte technické nálepky.
- Dodržujte všechny předpisy a nařízení související s tímto zařízením.
- Pracovní činnost smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci nebo personál zaškolený podle podmínek VDE-norem.
- Na čerpadle pracujte pouze tehdy, je-li odstaveno z provozu a pohon je odpojen od zdroje elektrického napětí.
- V případě čerpání nebezpečných médií (např. horkých, toxických, explozivních) používejte adekvátní ochranné prostředky.
- Nečerpejte žádné kapaliny, které jsou agresivní vůči materiálům čerpadla.
- Nečerpejte žádné kapaliny, které obsahují pevné částice o průměru větším než 2 mm.
- Nepoužívejte čerpadla pod vodou.
- Čerpadla nenechávejte bez čerpané kapaliny běžet déle než jednu minutu.
- Používejte pouze originální náhradní díly, jinak zanikají veškeré garanční nároky.

3. Konstrukce a funkčnost

3.1 Typy čerpadel

UNISTAR	Univerzální čerpadlo v hliníkovém pouzdře, pro čerpání čistých nebo znečištěných kapalin bez abrazivních příměsí (pro média, která nejsou abrazivní nebo korozivní).
COMBISTAR	Čerpadlo z ušlechtilé oceli (všechny součásti přicházející do kontaktu s čerpanou kapalinou) a hliníku (víko), vhodné také pro abrazivní a mírně korozivní kapaliny.
NIROSTAR	Čerpadlo z ušlechtilé oceli, vhodné především pro čerpání abrazivních a korozivních kapalin, jakož i potravin a nápojů.

3.2 Provedení

Tato čerpadla jsou k dispozici v následujících provedeních:

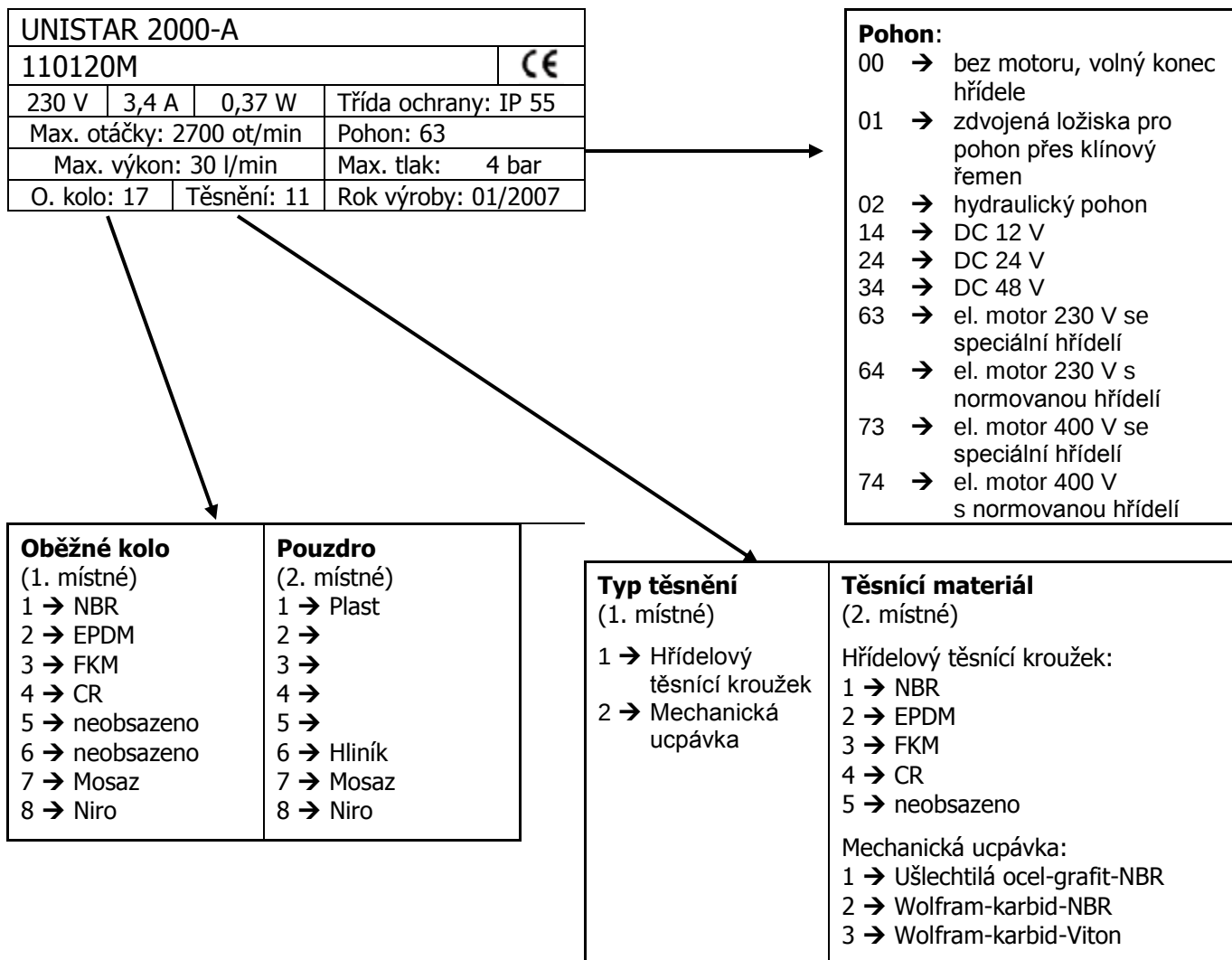
- bez motoru (Uni) s volným koncem hřídele (konstrukční řada 2001-A a 2001-B a C)
- kompletní jednotka (Combi) - s hnacím motorem, spojkou a krytem spojky (konstrukční řada 2000-A a 2000-B a C)

3.3 Materiály oběžných kol

Označení materiálu	Vhodné pro:	Vlastnosti
NBR butadien-akrylonitrinový kaučuk (Perbunan®, Buna-N®)	Naftu, minerální oleje a tuky	Vysoká odrazová pružnost a výborná mechanická odolnost výborné pro použití v oblasti vysokých tlaků
EPDM ethylenpropylendienový kaučuk (Keltan®, Buna EP®)	Vysoké teploty, kyseliny a louhy	Velká elasticita a vynikající mechanická odolnost
CR chloroprenový kaučuk (Neoprene®, Bayprene®)	Potraviny, nápoje	Nehořlavý, pevnost v tahu, dlouhá životnost
FKM nebo FPM fluorouhlíkový kaučuk (Viton®, Fluorel®)	Vysoké teploty, kyseliny a louhy	Vynikající chemická odolnost, menší mechanická odolnost

3.4 Typový štítek

Příklad typového štítku:



Údaj v typovém označení pod lomítkem:

UNISTAR/V (COMBISTAR/V a NIROSTAR/V)

V - čerpadlo s oběžným kolem z Vitonu

bez údaje pod lomítkem – oběžné kolo NBR(Perbunan) E - čerpadlo s oběžným kolem z EPDM

4. Přeprava a vybalení

- Po vybalení čerpadla zkontrolujte jeho úplnost a případné poškození.
- Škody způsobené přepravou ihned nahlaseš spediční firmě.
- Balící materiál zlikvidujte v souladu s lokálními předpisy.

5. Instalace a zapojení

5.1 Montáž



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Práce na elektrické části smí provádět pouze autorizovaný elektroinstalatér.



Nebezpečí

Nebezpečí poranění rotujícími komponenty

- Zakryjte pohon a hřídel čerpadla.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod přehřátím motoru

- Zajistěte kolem motoru dostatek místa a dostatečný přívod vzduchu.
-



Čerpadla lze instalovat ve svislé nebo horizontální poloze. U svislé instalace je výhodnější, nasměrovat hlavu čerpadla směrem dolů, aby byl motor v případě poruchy čerpadla chráněn před unikající kapalinou.

5.2 Připojení hadic a potrubního vedení



Detailní údaje ohledně průměru hadicových a potrubních přípojek viz kapitola 11.1 „Technické parametry/Přehled“.

Hadice a potrubí musí být vhodné pro čerpání příslušného média. Vyvarujte se dlouhého sacího potrubí.

Dbejte na smysl otáčení čerpadla, je vyznačen šipkou na tělese čerpadla a popisem Vstup – Výstup.

Hadice upevníte následujícím způsobem:

1. Sací potrubí přišroubujte na straně označené jako „Vstup (Ein)“.
2. Potrubí výtlačku přišroubujte na straně označené jako „Výstup (Aus)“.
3. Zkontrolujte, zda jsou přípojky těsné.



U typu 2001-C, 1x230V je možnost **přepínání sání a výtlačku** el. spínačem na čerpadle: Spínací poloha 0 - vypnuto, poloha 2 - sání a výtlaček dle výše uvedeného značení, poloha 1 - sání a výtlaček přehozené (zpětný chod).



U sací výšky vyšší než 3 metry namontujte do sacího potrubí patní ventil, abyste zabránili chodu čerpadla naprázdno a vyprázdnění sacího potrubí.

5.3 Elektrické zapojení

5.3.1 Konstrukční řady 2000-A, 2000-B, 2000-C, D, E, F



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Do elektrického obvodu čerpadla je třeba instalovat proudový jistič.
 - Nainstalujte jistič motoru.
-

Motory 230 V:

K dispozici je tepelná ochrana. Doporučujeme nainstalovat jistič motoru.

Motory 400 V:

K dispozici není žádná tepelná ochrana. Je bezpodmínečně nutné nainstalovat jistič motoru.

Stejnoseměrné motory:

Jištění proti přetížení pomocí tavných pojistek:

- Motory 12 V: 80 A
 - Motory 24 V: 50 A
-



Pozor

Nebezpečí poškození motoru při použití nevhodného prodlužovacího kabelu

- Pro prodlužovací kabel dlouhý do 20 metrů: Použijte kabel, který má minimálně stejný průřez jako kabel čerpadla.
 - Pro prodlužovací kabel dlouhý více než 20 metrů: Použijte kabel, který má větší průřez než kabel čerpadla.
-

5.3.2 Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C,D,E,F

Čerpadla je možno pohánět například následujícími hnacími systémy:

- Vrtačkou (ne pro typ 2001-C,D,E,F)
- Motorem přes klínový řemen
- Motorem s převodovkou
- Hydraulickým motorem
- Motorem na stlačený vzduch



Při použití externího hnacího systému dodržujte pokyny příslušného výrobce.

Zohledněte otáčky a výkon hnacího systému:

- Max. otáčky 3000 ot/min.
- Minimální výkon hnacího systému:
 - 370 W - pro typy konstrukční řady 2001-A
 - 550 W - pro typy konstrukční řady 2001-B a C (560 W)
 - 1 120 W - pro typ konstrukční řady 2001-E
 - 1 500 W - pro typ konstrukční řady 2001-D
 - 3 300 W - pro typ konstrukční řady 2001-F



Odstředivá čerpadla potřebují zvýšený spouštěcí moment.

U čerpadel s třífázovým motorem dbejte na smysl otáčení motoru. Smysl otáčení je vyznačen šipkou na tělese čerpadla.



Provoz s ruční vrtačkou (ne pro typ 2001-C,D,E,F)

Pro provoz čerpadla s ruční vrtačkou je zapotřebí stupňovité podložky (viz vyobrazení). Výška stupně musí být taková, aby bylo zajištěno spojení hřídele čerpadla ↔ vrtačky ve stejné horizontální úrovni.

1. Čerpadlo pevně přišroubujte k podložce.
2. Vrtačku nasadíte na hřídel čerpadla. Čerpadlo a vrtačka by měly přesně lícovat.
3. Pevně utáhněte sklíčidlo vrtačky.



Pozor

Nebezpečí poškození tlakem na hřídel

- Vrtačku nepřipevňujte k podložce, nechte ji volně ležet, aby měla trochu vůle.

Provoz s ostatními hnacími systémy

V případě použití externího pohonu je zapotřebí zubové spojky s držákem čerpadla pro propojení čerpadla a motoru (dovybavení, viz kusovník od položky 200).



Pozor

Nebezpečí poškození nesprávným vystředěním čerpadla

- Při použití zubové spojky je třeba dbát na přesnou vůli mezi čerpadlem a motorem, aby nedošlo k přelomení hřídele. Zubová spojka je schopna vyrovnávat vůli pouhého 0,1 mm..

6. Uvedení do provozu



Nebezpečí

Ohrožení života explozí

- Nečerpejte kapaliny, jejichž bod vznícení je nižší než 55° C.
- Nečerpejte benzín.



Nebezpečí

Nebezpečí ohrožení života a poranění rotujícími komponenty

- Nedotýkejte se běžícího čerpadla.



Nebezpečí

Nebezpečí poranění navinutím částí oděvů a vlasů rotujícím pohonem

- Při práci odložte všechny volné části oděvu, jako jsou např. kravaty, šály, šátky apod..
- Dlouhé vlasy svažte do copu a zakryjte je ochrannou pokrývkou hlavy nebo čepicí.



Varování

Nebezpečí poranění a otravy nebezpečnými čerpanými médii

- Unikající čerpané médium je třeba bezpečně zachytit a ekologicky zlikvidovat..



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených vysokou teplotou čerpaného média

- Nečerpejte žádné kapaliny s teplotou vyšší než 90 °C, jinak by mohlo dojít k poškození oběžného kola.



ZUWA objemová čerpadla jsou samonasávací; je-li sací výška menší než 3 metry, není nutno čerpadlo před uvedením do provozu naplnit čerpanou kapalinou.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených chodem nasucho

- Je-li sací výška vyšší než 3 metry, naplňte sací potrubí před uvedením do provozu čerpanou kapalinou.

- Otevřete uzavírací armatury na výtlaku.
- Spust'te pohon čerpadla.



Během procesu sání nesmí být výtlak uzavřen, čerpadlo by pak nemohlo nasávat.



Pozor

Nebezpečí poškození přetlakem na čerpadle

- Výtlak je možno během probíhajícího provozu uzavřít na maximálně jednu minutu.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených chodem nasucho

- Čerpadlo nenechávejte běžet nasucho déle než jednu minutu.

Všechna ZUWA objemová čerpadla jsou vhodná pro dlouhodobý provoz.



Po delší době nečinnosti čerpadla nejprve před uvedením do provozu zkontrolujte, zda se oběžné kolo volně otáčí a čerpadlo nabíhá. Viz také kapitola 9 „Poruchy“.

7. Skladování

- Čerpadlo kompletně vyprázdněte
- Čerpadlo vyčistěte, abyste předešli slepení a následnému poškození oběžného kola vstříkněte do prostoru oběžného kola ze strany sání i výtlačku potravinářský olej
- Čerpadlo skladujte v prostorách zabezpečených proti mrazu

8. Údržba



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Před započetím prací na čerpadle je nutno pohon odpojit od přívodu elektrického proudu.
-

8.1 Rutinní kontroly

- Pravidelně kontrolujte těsnost potrubních přípojek (především na sání)

8.2 Demontáž čerpadla

8.2.1 Konstrukční řady 2000-A a 2000-B a 2000-C,D,E,F

1. Uvolněte potrubní přípojky
2. Povolte šrouby na straně čerpadla
3. Odstraňte víko a boční příložnou desku (pouze u čerpadel UNISTAR a COMBISTAR)
4. Těleso s oběžným kolem a zadním bočním kolem sejměte z hřídele

8.2.2 Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C,D,E,F

1. Uvolněte potrubní přípojky
2. Povolte šrouby a matice
3. Odstraňte stojany
4. Odstraňte víko s hřídelí a boční příložné desky na obou stranách (boční příložné desky pouze u čerpadel UNISTAR a COMBISTAR)

8.3 Výměna konstrukčních součástí

Oběžné kolo

1. Vytlačte oběžné kolo z tělesa
2. Navlhčete (mýdlový nebo olejový roztok) vnitřní stranu tělesa
2. Nasad'te nové oběžné kolo.

Dbejte na směr lopatek oběžného kola – příp. následně nasměrujte lopatky správným směrem (viz vedlejší vyobrazení)!!!



Boční příložné desky

- Otočit nebo vyměnit



Čerpadla série NIROSTAR nejsou vybavena bočními příložnými deskami.

Těsnění

- Vyměňte O-kroužky a řádně je zatlačte do drážek
- Výměna hřídelového těsnícího kroužku:
 1. Vhodnými kleštěmi odstraňte pojistné kroužky
 2. Ložisko a hřídelový těsnící kroužek vytlačte ven
 3. Natlačte zpět nový hřídelový těsnící kroužek a ložisko
 4. Nasad'te pojistné kroužky

8.4 Smontování čerpadla

8.4.1 Konstrukční řady 2000-A a 2000-B a 2000-C,D,E,F

Ke smontování čerpadla dochází v obráceném pořadí než jeho demontáž – viz schématický výkres.

1. Vzadu přiložte k tělesu boční příložnou desku s otvorem (pouze u čerpadel UNISTAR a COMBISTAR)
2. Těleso s oběžným kolem nasad'te na hřídel
3. Přední boční příložnou desku vložte do vybrání a na něj přitiskněte víko
4. Nasad'te šrouby a pevně je dotáhněte
5. Připevněte potrubní vedení



Boční příložné desky a O-kroužky musí přesně doléhat do vybrání, aby nedošlo k pomačkání O-kroužků.

8.4.2 Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C,D,E,F

Ke smontování čerpadla dochází v obráceném pořadí než jeho demontáž – viz schématický výkres.

1. Nasad'te zpět boční příložnou desku a víko a přitlačte je k sobě (pouze u čerpadel UNISTAR a COMBISTAR)
2. Na závity obou kratších šroubů nasad'te matice a pevně je dotáhněte
3. Nasad'te oba stojany
4. Zespoda nasad'te oba delší šrouby a pevně dotáhněte jejich matice
5. Připevněte potrubní vedení



Boční příložné desky a O-kroužky musí přesně doléhat do vybrání, aby nedošlo k pomačkání O-kroužků.

9. Poruchy

Porucha	Možná příčina	Náprava
Čerpadlo nenasává	Sací potrubí je netěsné	Utěsněte přípojku nebo potrubí
	Opotřebené nebo poškozené oběžné kolo	Vyměňte oběžné kolo
	Ucpané sací potrubí nebo patní ventil	Vyčistěte sací potrubí nebo patní ventil
	Uzavřené nebo ucpané potrubí výtlačku	Otevřete armatury na výtlačku nebo vyčistěte výtlačné potrubí
Čerpadlo nevytváří žádný tlak	Opotřebené oběžné kolo nebo boční kola	Vyměňte oběžné kolo nebo boční kola
Z čerpadla uniká kapalina	Chybí nebo defektní hřídelový těsnící kroužek nebo O-kroužek	Zkontrolujte, zda jsou použity a nasad'te či vyměňte defektní díl
Čerpadlo nenabíhá	Zablokované oběžné kolo	Naplňte čerpadlo čerpaným médiem
	Oběžné kolo je slepené nebo nabobtnalé	Použijte oběžné kolo vhodné pro příslušný druh čerpaného média
	Defektní motor	Motor nechte zkontrolovat odborníkem a popř. ho nechte opravit

Ekologická likvidace

- Čerpadlo zlikvidujte podle lokálně platných předpisů.



Plastové součásti mohou být kontaminovány toxickými čerpanými médii, takže jejich vyčištění je nedostatečné.



Varování

Nebezpečí otravy a ekologických škod nebezpečnými čerpanými médii

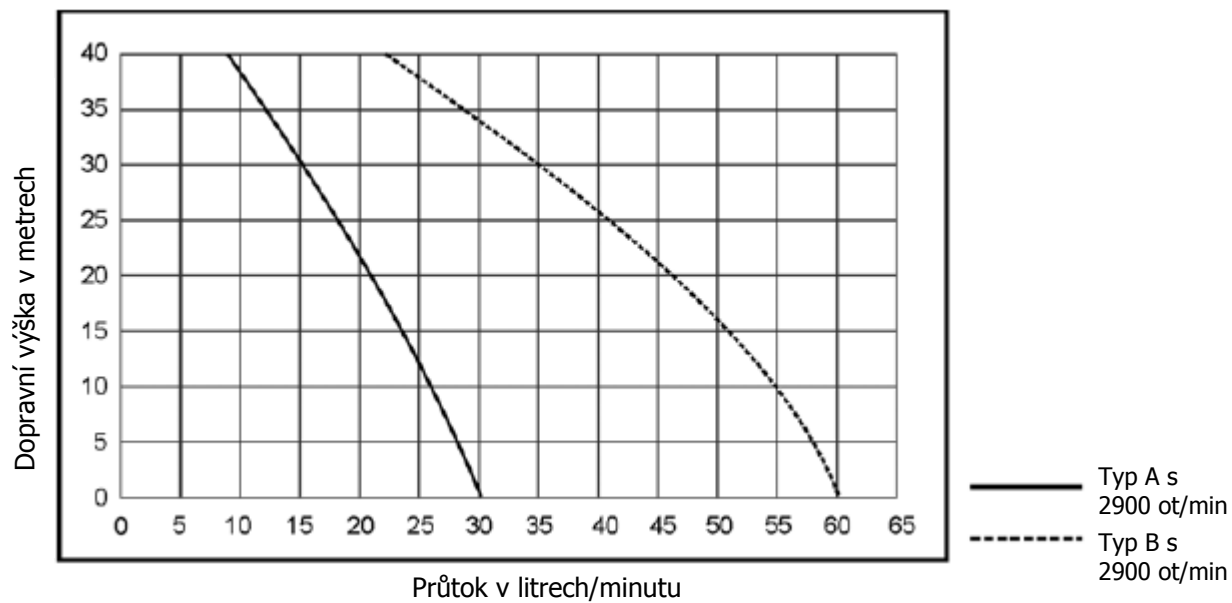
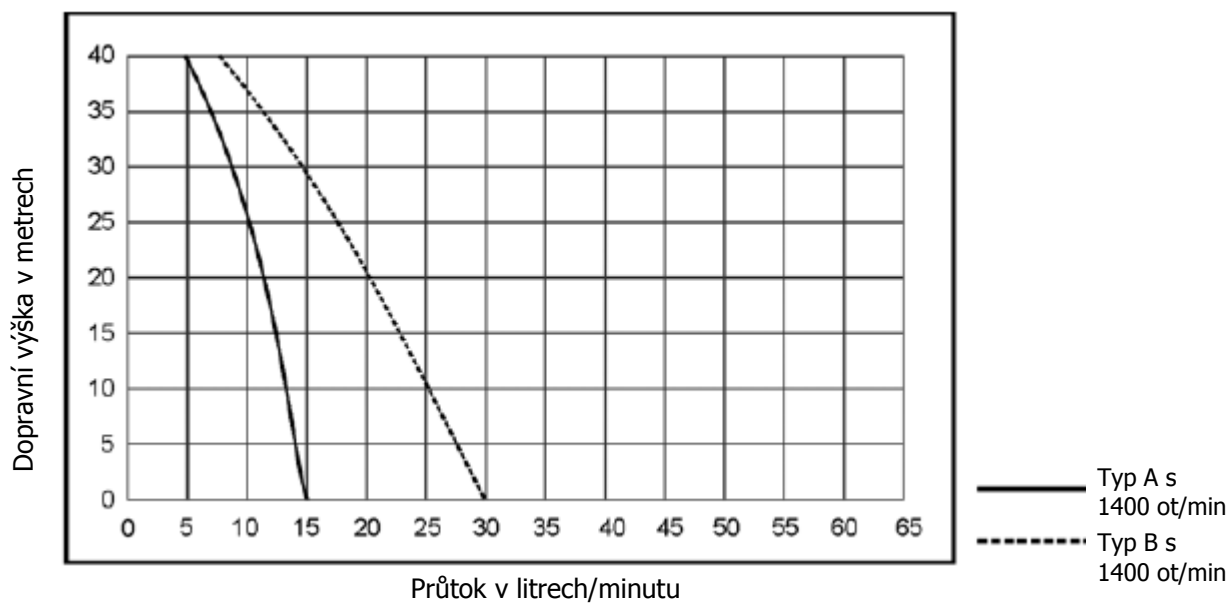
- Unikající čerpané médium zachyťte a zlikvidujte podle lokálně platných předpisů.
- Neutralizujte zbytky čerpaného média v čerpadle.

11. Technické parametry

11.1 Přehled pro typy 2001-A a 2001-B (typ 2001-C,D,E,F v příloze)

	UNISTAR 2000-A	UNISTAR 2001-A	UNISTAR 2000-B	UNISTAR 2001-B	COMBISTAR 2000-A	COMBISTAR 2001-A	COMBISTAR 2000-B	COMBISTAR 2001-B	NIROSTAR 2000-A	NIROSTAR 2001-A	NIROSTAR 2000-B	NIROSTAR 2001-B
Max. dopravní výška v l/min	30	30	60	60	30	30	60	60	30	30	60	60
Max. tlak	4 bar											
Přípojky Vstup/Výstup (couly a jmenovitá světlost v mm)	3/4" 19	3/4" 19	1" 20	1" 20	3/4" 19	3/4" 19	1" 20	1" 20	3/4" 19	3/4" 19	1" 20	1" 20
Max. počet otáček	Motory 12 nebo 24 V: 3000 ot/min Motory 230 nebo 400 V: 2800 ot/min											
Max. teplota	90°C											
Max. sací výška	7 metrů (za sucha 3 metry)											
Max. viskozita čerpaného média	20.000 m Pas											

11.2 Charakteristiky pro typy 2001-A a 2001-B (typ 2001-C,D,E,F v příloze)



12. UPS 01

Spínací elektrická jednotka s hladinovým čidlem

12.1 Technická data

Provozní napětí	230 V, 50 Hz
Výstupní napětí	230 V, 50 Hz
Klidový proud	ca. 10 mA
Spínací výkon	max. 1000 W
Vypínací zpoždění	ca. 15 sec.

12.2 Provozní podmínky

- Provozní poloha je libovolná.
- Příklad nesmí být provozován v blízkosti silného vysokofrekvenčního nebo magnetického pole.
- Teplota okolí 0°C až 40°C.
- Čerpání kondenzátní vody až po 2 hodinách klidové aklimatizace.
- Příklad není určen pro lehkovznětlivé a hořlavé kapaliny.
- Příklad se nesmí používat v prostředí hořlavých plynů, par a prachů.

12.3 Funkce a instalace

- Destičku s elektrodami položíme do vodivé tekutiny, příp. na plochu, která má být nebo je pod hladinou vodivé tekutiny.
- Úroveň (hladiny) spínání regulujeme stavěcím šroubem.
- Stoupne-li hladina tekutiny tak, že zaplaví obě elektrody, čerpadlo zapne.
- Klesne-li hladina tekutiny pod úroveň elektrod, vypne čerpadlo po vypínacím zpoždění (15 sec.)
- Zelená dioda ukazuje provozní připravenost
- Červená dioda ukazuje vypínání po poklesu hladiny kapaliny (rozpojování elektrod)

Příloha: Technická data typů vč. 2000- a 2001-C, D, E, F

ECONT Praha s.r.o.
Zakouřilova 792/96
149 00 Praha 4

T +420 224941848
M +420 602130206

obchod@econt.cz