



Mehr als Pumpen

A 12, A 13, A 14, A 15, A 16, A 401, A 500
AD 401

A 12 KW, A 13 KW, A 14 KW

A 15 KW, A 16 KW, A 401 KW, A 500 KW
AD 401 KW

AW 15, AW 16, AW 401

Obtočne črpalke BIRAL

Navodila za montažo in uporabo



VIP

TEHNIKA d.o.o.

VIP Tehnika d.o.o.

Zgornji Duplek 30e

2241 Spodnji Duplek

Tel: (02) 684-00-60

Fax: (02) 681-01-62

Email: vip.tehnika@siol.net

www.vip-tehnika.si

Izjava o skladnosti**SLO**

Proizvajalec BIRAL AG na svojo odgovornost izjavljamo, da so proizvodi:

**A 12, A 13, A 14, A 15, A 16, A 401, A 500, AD 401
A 12 KW, A 13 KW, A 14 KW, A 15 KW, A 16 KW
A 401 KW, A 500 KW, AD 401 KW,
AW 15, AW 16, AW 401**

na katere se nanaša ta izjava, izdelane v skladu z direktivami Sveta Evrope za prilagoditev pravnih določil držav članic EU, ki se nanašajo na:

- Stroji (2006/42/EC)
standard EN 12100-1
- Električna oprema, ki je izdelana za uporabo znotraj določenega napetostnega območja (2006/95/EC)
standardi: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Elektromagnetna kompatibilnost (2004/108/EC)
standardi; EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Declaration of Conformity**EN**

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

A 12, A 13, A 14, A 15, A 16, A 401, A 500, AD 401
A 12 KW, A 13 KW, A 14 KW, A 15 KW, A 16 KW
A 401 KW, A 500 KW, AD 401 KW
AW 15, AW 16, AW 401

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:

- Machinery (2006/42/EC)
Standard: EN12100-1
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
Standards: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
Standards: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Pooblaščen predstavnik za izdelavo
tehnične dokumentacije:

Adrian Hunziker
Südstr. 10, CH-3110 Münsingen/Schweiz

Münsingen, 1st September 2010



Peter Gyger
Technical Director

Dimenzije	Modelne serije	A 12, A 13 A 14, A 15 A 16 A 12 KW, A 13 KW A 14 KW, A 15 KW A 16 KW AW 15, AW 16						
		A 12	A 12-1	A 12-2	A 12 KW	A 12-1 KW	A 12-2 KW	AW 15-2
		A 13	A 13-1	A 13-2	A 13 KW	A 13-1 KW	A 13-2 KW	AW 16-2
		A 14	A 14-1	A 14-2	A 14 KW	A 14-1 KW	A 14-2 KW	
		A 15	A 15-1	A 15-2	A 15 KW	A 15-1 KW	A 15-2 KW	
		A 16-1	A 16-2			A 16-1 KW	A 16-2 KW	
Ø		$3/4 \dots 1 1/2''$	$3/4 \dots 1''$	$3/4 \dots 1 1/2''$	$3/4 \dots 1 1/2''$	$3/4 \dots 1''$	$3/4 \dots 1 1/2''$	$3/4 \dots 1 1/2''$
D		2"	1 1/2"	2"	2"	1 1/2"	2"	2"
B1		188	188	188	188	188	188	188
B2		92	92	92	92	92	92	92
B3		137	137	137	137	137	137	137
H		235	235	235	235	235	235	235
L		170	180	180	170	180	180	180
T1		201	201	201	219	219	219	201
T2		49	49	49	49	49	49	49
T3		152	152	152	170	170	170	152
kg		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,2

Dimenzije	Modelne serije	A 401 A 500 A 401 KW A 500 KW AW 401						
		A 401	A 401-1	A 500	A 401 KW	A 401-1 KW	A 500 KW	AW 401-1
L		220	250	220	220	250	220	250
A		110	125	110	110	125	110	125
T1		204	204	205,4	222	222	223,7	203
T2		149	149	148,4	167	167	166,7	149
T3		224	224	230,9	242	242	249,2	224
kg		9,0	9,5	10,5	9,0	9,5	11,0	9,0

Dimenzije	Modelne serije	AD 401 * AD 401 KW						
		AD 401						
		* AD 401 KW						
kg		12,5						

Kazalo vsebine

1.	Varnostna navodila	Stran 6
1.1	Splošno	6
1.2	Označevanje navodil	6
1.3	Usposobljenost in šolanje osebja	6
1.4	Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil	6
1.5	Varna uporaba	7
1.6	Varnostna navodila za uporabnika	7
1.7	Varnostna navodila za montažo, vzdrževanje in popravila	7
1.8	Samovoljne predelave in izdelava rezervnih delov	7
1.9	Nedovoljeni načini obratovanja	7
2.	Transport / Skladiščenje	7
3.	Namen uporabe	8
3.1	Zahteve glede črpanega medija	8
3.2	Temperatura in tlak obratovanja	8
4.	Montaža	9
4.1	Izpiranje ogrevalnega sistema	9
4.2	Sredstvo proti zmrzovanju (če je potrebno)	9
4.3	Vgradnja	9
4.4	Položaj montaže	9
4.5	Nepovratni ventil	10
4.6	Minimalni tlak	10
5.	Električni priklop	11
5.1	Priključne sponke	12
5.2	Električna priključna shema, Standardna izvedba	13
5.3	Omejitev moči, Minimalno število vrtljajev	13
6.	Zagon / Kontrola obratovanja	14
6.1	Splošno	14
6.2	Odzračevanje	14
6.3	Kontrola obratovanja	14
6.4	Kontrola upornosti izolacije	14
7.	Nastavitve	15
7.1	Nastavitev načina regulacije (A1)	15
7.2	Nastavitev dvižne višine (A2)	16
7.3	Prikaz trenutnega pretoka	16
7.4	Regulacijske krivulje	16
7.5	Preostali svetlobni simboli (A3)	16
7.6	Tovarniška nastavitev črpalke	16
8.	Vzdrževanje, Servis	17
8.1	Deblokiranje	17
9.	Pregled napak	18
10.	Dodatna oprema / Variante	19
10.1	Izvedba za sanitarno vodo	19
10.2	Izvedba za hladno vodo	19
10.3	Krmilni modul	19
10.4	Signalni modul	19
10.5	Toplotna izolacija	19
10.6	Dvojna črpalka	20
11.	Tehnični podatki	21
12.	Odstranjevanje	21

1. Varnostna navodila

1.1 Splošno

Ta navodila za montažo in uporabo vsebujejo osnovna navodila, ki jih je potrebno upoštevati pri montaži, obratovanju in vzdrževanju. Zaradi tega jih mora pred montažo in zagonom prebrati monter in strokovno osebje/uporabnik. Navodila morajo biti na dosegu na mestu montaže. Ni potrebno upoštevati le splošnih varnostnih navodil, ki so navedena v poglavju "Varnostna navodila" temveč tudi navodila, ki se nahajajo v drugih poglavjih .

1.2 Označevanje navodil



V teh navodilih za montažo in obratovanje vsebovana varnostna navodila, ki v primeru neupoštevanja lahko povzročijo nevarnost za osebe, so posebej označena s splošnim simbolom za nevarnost "Varnostna oznaka po DIN 4844-W9"



Ta simbol označuje opozorilo pred električno napetostjo. "Varnostna oznaka po DIN 4844-W8".

Achtung

Ta simbol najdete pri varnostnih navodilih katerih neupoštevanje lahko povzroči nevarnosti za napravo in njene funkcije.

Neposredno na napravi nameščena navodila kot so na primer:

- puščica, ki označuje smer vrtenja
- oznake za priklope medija

je potrebno na vsak način upoštevati in vzdrževati v popolnoma brezhibnem stanju tako, da jih je mogoče brez problema prebrati.

1.3 Usposobljenost in šolanje osebja

Osebje za montažo, upravljanje, vzdrževanje in kontrole mora biti ustrezno usposobljeno za izvajanje teh opravil. Območje odgovornosti, pristojnost in nadzorovanje osebja mora biti natančno določeno s strani uporabnika.

1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil

V primeru neupoštevanja varnostnih navodil lahko pride tako do nevarnosti za ljudi kot tudi do nevarnosti za okolje in samo napravo. Neupoštevanje varnostnih navodil lahko privede do prenehanja veljavnosti garancije proizvajalca.

V posameznih primerih lahko zaradi neupoštevanja varnostnih navodil pride do naslednjih nevarnosti:

- do odpovedi pomembnih funkcij znotraj sistema
- do odpovedi predpisanih metod za vzdrževanje
- do ogrožanja oseb zaradi električnih in mehanskih vplivov

1.5 Varno obratovanje

Potrebno je upoštevati v teh navodilih za montažo in obratovanje navedena varnostna navodila, obstoječe nacionalne predpise za preprečevanje nesreč kot tudi morebitne interne delovne, obratovalne in varnostne predpise upravljalca.

1.6 Varnostna navodila za uporabnika/upravljalca

Izključiti je potrebno ogrožanje zaradi električnega toka (navodila za to najdete v predpisih CENELEC in lokalnega dobavitelja električne energije).

1.7 Varnostna navodila za montažna, vzdrževalna in kontrolna opravila

Upravljalca mora poskrbeti za to, da vsa montažna, vzdrževalna in kontrolna opravila izvede pooblaščen in strokovno usposobljen kader, ki je seznanjen z navodili za uporabo.

V splošnem je potrebno kakršnakoli opravila izvajati, ko je črpalka zaustavljena.

Takoj po končanju del je potrebno ponovno namestiti oziroma aktivirati varnostne in zaščitne naprave.

Pred ponovnim zagonom je potrebno upoštevati navodila v poglavju *“Električni priklop”*.

1.8 Samovoljne predelave in proizvodnja rezervnih delov

Predelave ali spremembe na črpalkah so dovoljene le ob predhodnem soglasju proizvajalca oziroma dobavitelja (VIP Tehnika d.o.o.). Originalni rezervni deli in s strani proizvajalca odobrena oprema služi varnosti.

Zaradi uporabe drugih delov lahko preneha veljavnost garancije in prevzemanje odgovornosti v primeru morebitnih okvar.

1.9 Nedovoljeni načini obratovanja

Varnost obratovanja dobavljenih črpalk je zagotovljena le pri namenski uporabi v skladu s poglavjem *“Namen uporabe”*. V tehničnih podatkih navedenih mejnih vrednosti v nobenem primeru ni dovoljeno prekoračiti.

2 Transport / Skladiščenje

Črpalke so tovarniško dobavljene v ustrezni embalaži.

3. Namen uporabe

Obtočne črpalke BIRAL modelnih serij oziroma tipov

A 12, A 13, A 14, A 15, A 16, A 401, A 500, AD 401

AW 15, AW 16, AW 401

A 12 KW, A 13 KW, A 14 KW, A 15 KW, A 16 KW, A 401 KW, A 500 KW

AD 401 KW

se uporabljajo za prečrpavanje tekočin v zaprtih obtočnih sistemih:

- v ogrevalnih sistemih: modelna serija **A**
- v hladilnih in klimatizacijskih sistemih: modelna serija **A ... KW**
- v sistemih za pitno vodo: modelna serija **AW**

Vsi tipi so primerni za uporabo v sistemih:

- s spremenljivimi pretoki
- s konstantnimi pretoki (z optimalno možnostjo nastavitve obratovalne točke)
- z zunanjo signalom za želeno število vrtljajev

3.1 Zahteve za medij

- čist, tekoč, neeksploziven medij
- brez vsebnosti trdih ali vlaknastih delcev ali primešanih mineralnih olj

Dodatne zahteve za ogrevalne, hladilne, klimatizacijske in zamrzovalne sisteme:

- ogrevalna voda za običajno kvaliteto vode (npr. VDI 2035)
- mešanica glikol/voda z maksimalno vsebnostjo glikola do 50%

Dodatne zahteve za sisteme s pitno vodo:

- dovoljena trdota vode:

max. 35 °FH (20 °dH)
(temperatura vode nižja od 65°C)
max. 25 °FH (14 °dH)
(temperatura vode nižja od 85°C)

3.2 Temperatura obratovanja / tlak obratovanja

Dovoljena temperatura medija:

- modelna serija **A...**
(ogrevalni sistemi): +15°C do 90°C, kratkotrajno do 110°C
- modelna serija **A ... KW**
(hladilni, klimatizacijski in zamrzovalni sistemi): -10°C do 95°C
- modelna serija **AW...**
(sistemi s pitno vodo): +15°C do 85°C

Dovoljen tlak obratovanja: maksimalno 10 bar

Temperatura okolice: maksimalno 40°C

Več informacij najdete v poglavju 11.



Črpalke ni dovoljeno uporabljati za prečrpavanje vnetljivih medijev kot je npr. gorivo.



Črpalke modelnih serij A (ogrevalni sistemi) in A...KW (klimatizacijski sistemi) ni dovoljeno uporabljati za živila.

4. Montaža

4.1 Izpiranje ogrevalnega sistema (črpalka ni vgrajena)

Da se izognete neželenim prekinitvam obratovanja in težavam pri zagonu črpalke po daljšem času neobratovanja, priporočamo, da pri montaži črpalke v nov sistem ali v primeru predelave ogrevalnega sistema, sistem po prvem segrevanju izpraznite, dobro izperete in ponovno napolnite.

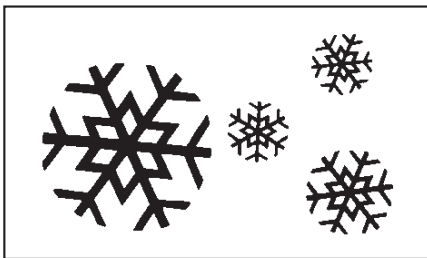
Sistem mora ustrezati tehničnim zahtevam in ustreznim standardom (montirana ekspanzijska posoda).

4.2 Sredstvo proti zmrzovanju (če je potrebno)

Pomembno: pred polnjenjem mešanice sredstva za preprečevanje zmrzovanja je potrebno cevovode še posebej dobro izprati. Upoštevajte navodila dobavitelja sredstva proti zmrzovanju, ki se nanašajo na mešanje in polnjenje ter izbiro materialov v cevodih (korozija!). Dovoljene so koncentracije mešanice glikola in vode do 50%. Pri deležu glikola višjem od 10% je potrebno ustrezno korigirati podatke črpalke.

4.3 Vgradnja

Vgradnjo črpalke je dovoljeno izvesti šele po zaključku vseh varilnih operacij in lotanju na sistemu. Na vsak način se izognite kapljanju vode na motor črpalke in še posebej na elektroniko. Ohišje črpalke ne sme prenašati obremenitev

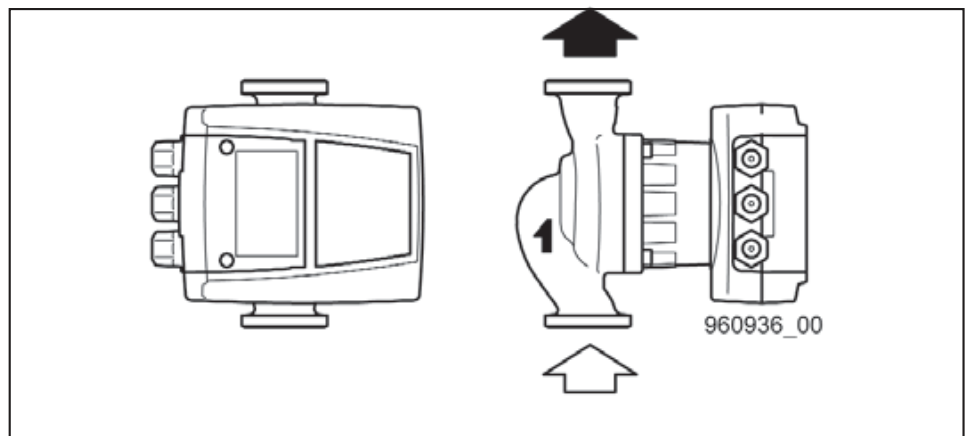


4.4 Položaj za montažo

Ob dobavi je kablaska uvodnica nameščena na levi strani

Smer pretoka

Puščica na ohišju črpalke prikazuje smer pretoka črpanega medija

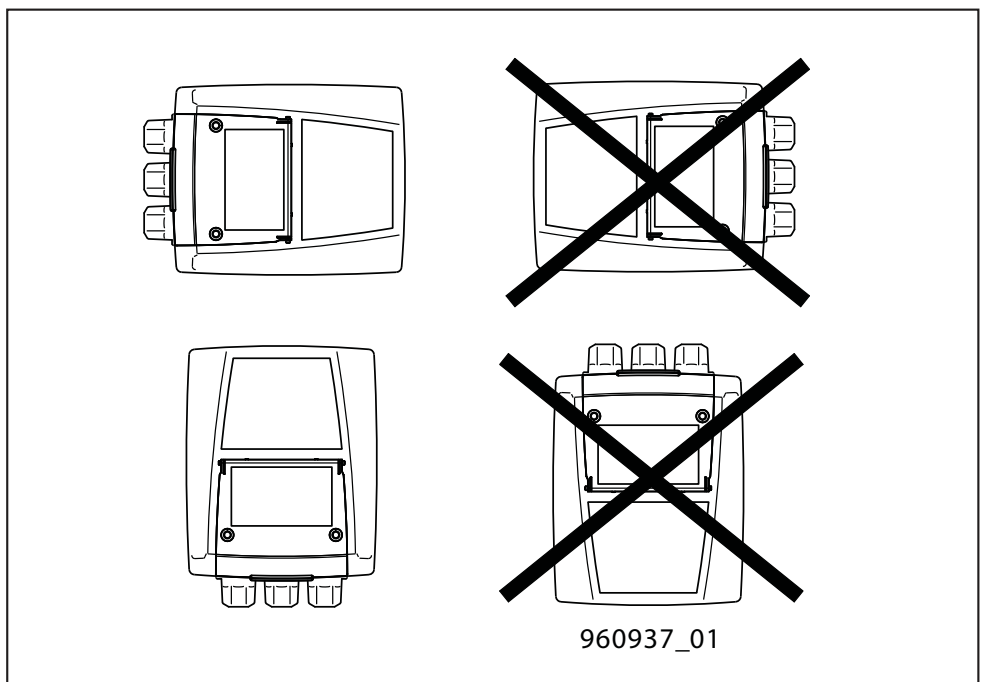


Priključna omarica ne sme biti obrnjena navzgor, ker lahko v tem primeru v njo vdre voda.

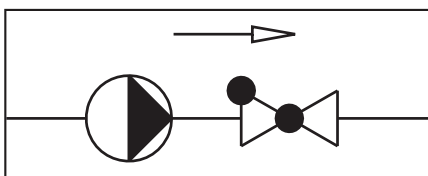
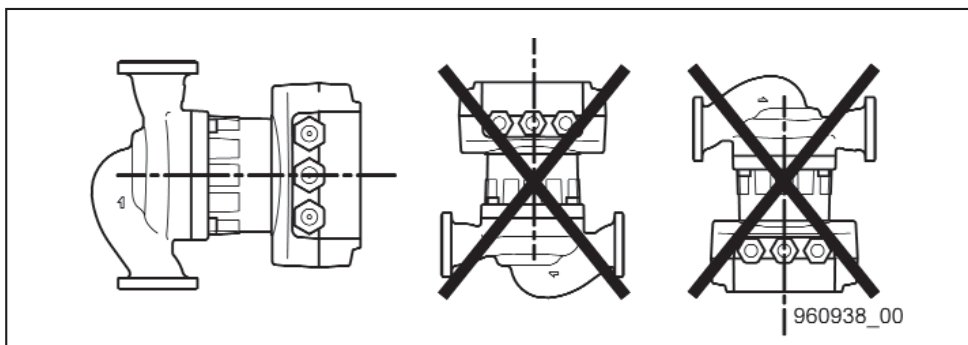
Pred montažo črpalke je mogoče priključno omarico zavrteti za 90°. To naredite tako, da najprej odvijete 4 vijake na ohišju črpalke in glavo motorja zavrtite tako, da se priključna omarica nahaja v dovoljenem položaju.

Pazite, da ne premaknete ali poškodujete tesnila med motorjem in ohišjem črpalke.

Po tem, ko ste ponovno vstavili vijake, jih križno privijte.



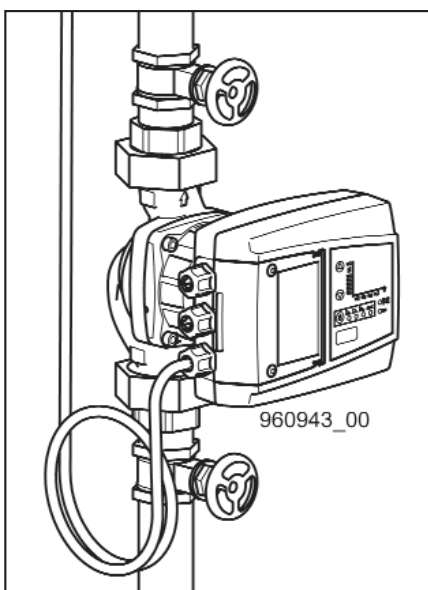
Puščica na ohišju črpalke prikazuje smer pretoka medija. Os črpalke mora biti **vedno v vodoravnem položaju**.



4.5 Nepovratni ventil

Če je vgrajen nepovratni ventil, mora biti črpalka nastavljena tako (glej točko 7.2), da je minimalni pritisk črpalke višji od pritiska zapiranja ventila.

Pred in za črpalke je potrebno vgraditi **zaporni ventil**. S tem se v primeru zamenjave črpalke izognete praznjenju in ponovnemu polnjenju sistema.



4.6 Minimalni pritisk

Minimalni pritisk na sesalnem priključku črpalke pri **-10°C ... +75°C**

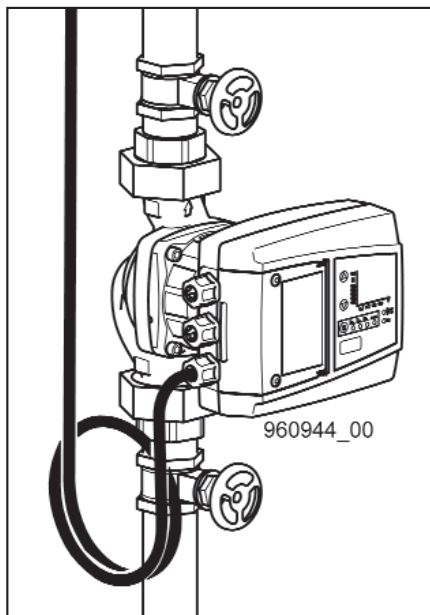
pri	< 75 °C	0,10 bar
	< 90 °C	0,55 bar
	< 110 °C	1,20 bar

Vrednosti veljajo za nadmorske višine do 500m.

Dodatek za višje nadmorske višine:

0,01 bar na vsakih 100m višinske razlike

5. Električni priklop



Električni priklop mora izvesti strokovno usposobljena oseba, pri čemer je potrebno upoštevati lokalne predpise ter predpise CENELEC.

Pri višjih temperaturah vode (nad 80°C) je potrebno uporabljati ustrezne priključne cevi, ki so odporne na temperaturo.

Priključna cev oziroma cevovod se ne sme dotikati ohišja elektromotorja ali ohišja črpalke.

Upoštevati morate zaščito pred kapljanjem ter preprečiti natezne obremenitve na kablskih uvodnicah!

Električni priklop mora biti izveden v skladu z električno priključno shemo oziroma s ploščico s podatki. Za primer morebitne zamenjave mora biti **električni priključek vezan v zanko**. Paziti je potrebno na to, da se električni podatki na ploščici črpalke ujemajo z napajanjem.

Črpalka ne potrebuje zunanje motorske zaščite.

(nadzor elektromotorja je izveden preko elektronike črpalke)

Kontrola upornosti izolacije - glej poglavje 6.4.

Opomba: Posebno pozornost je potrebno nameniti priključitvi zaščitnega vodnika, ki mora biti daljši od v odnika polov.

Napajalna napetost: 1x230-240V, +6%/-10%, 50/60Hz, PE

		A 12 A 12 KW	A 13 A 13 KW	A 14 A 14 KW
Nazivni tok	Regulacija	0,1...0,23 A	0,1...0,34 A	0,1...0,48 A
	min.	0,14 A	0,14 A	0,14 A
Moč	Regulacija	8...33 W	8...50 W	8...70 W
	min.	8...19 W	8...19 W	8...19 W

		A 15 A 15 KW AW 15	A 16, A 401, A 500, AD 401 A 16 KW, A 401 KW, A 500 KW AW 16, AW 401, AD 401 KW
Nazivni tok	Regulacija	0,1...0,77 A	0,1...1,24 A
	min.	0,14 A	0,14 A
Moč	Regulacija	8...107 W	8...174 W
	min.	8...19 W	8...19 W

5.1 Priključne sponke



V primeru napačnega priklopa in napačne napajalne napetosti lahko pride do poškodovanja elektronike!

Omrežni priklop 1x 230-240V

⊕ Zaščitni vodnik (ozemljitev)
 L Vodnik
 N Ničelni vodnik
 1×230-240 V +6/-10%, 50 Hz

V primeru uporabe zaščitnega stikala (FI) je potrebno uporabiti izvedbo, ki zaznava pulzirajoči tok in pri vklopu omrežja upošteva impulz napajalnega toka na zemljo ter je primerna za odvodne tokove črpalke, ki so manjši od 3,5mA.



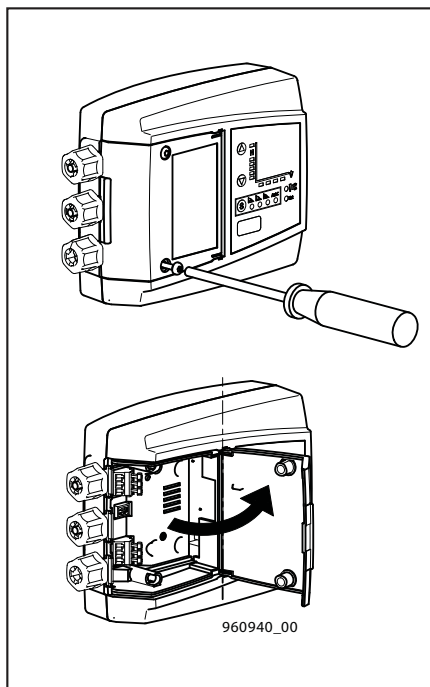
Fi stikalo mora biti označeno s prikazanim simbolom.

Opomba:

Pred kakršnimkoli posegom v priključno omarico črpalke, mora biti napajanje izklopljeno.



Pri odpiranju pokrova elektronike velja posebna previdnost, ker je lahko le ta še 10 minut po odklopu napajanje še vedno pod napetostjo.



Odprite priključno omarico

Vijaki: Torx 20

Dvignite pokrov

V pokrovu se nahaja etiketa s tipom, verzijo in datumom proizvodnje.

Priključna shema ¹⁾

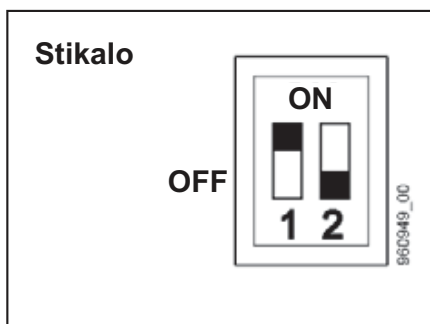
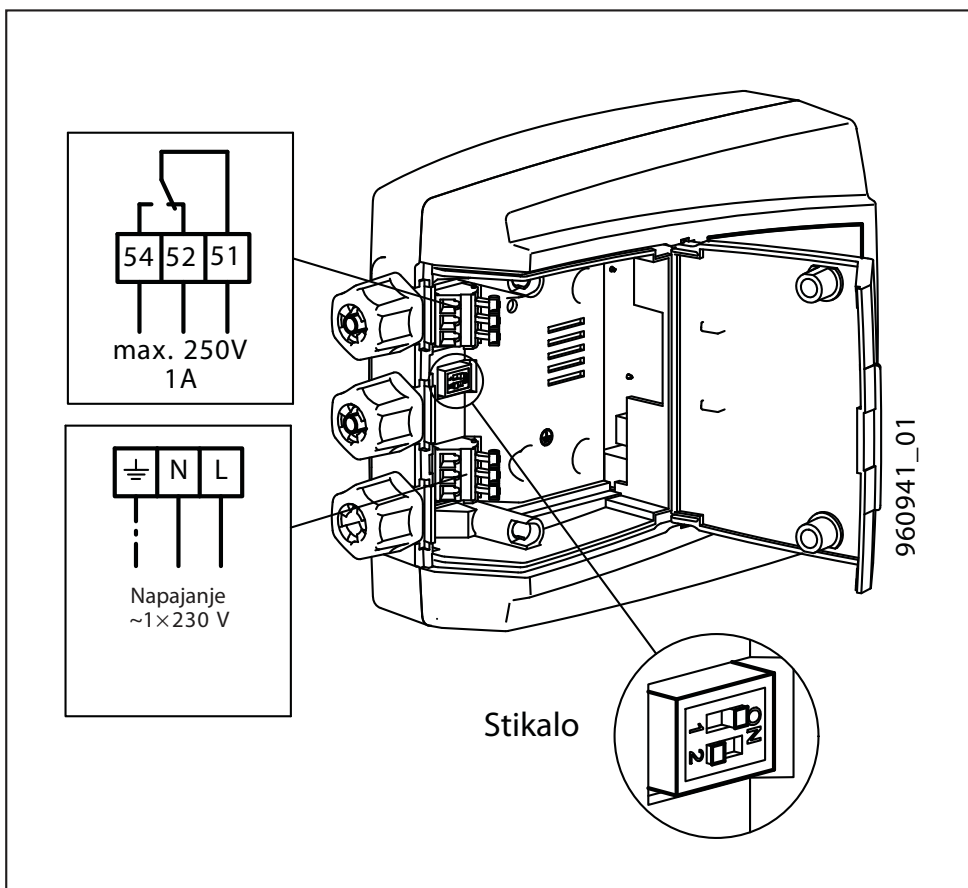
51-54: signalizacija napake ali obratovanja (breznapetostni kontakt je v primeru napake sklenjen)

Obremenitev kontakta maks. 250V~, 1A

51-52: signalizacija napake ali obratovanja (breznapetostni kontakt je v primeru napake razklenjen)

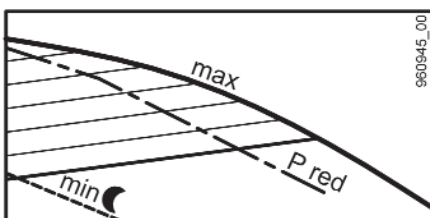
Obremenitev kontakta maks. 250V~, 1A

5.2 Priključna shema standardne izvedbe



Stikalo	Stikalo 1	Stikalo 2
ON	Omejitev moči VKLOPLJENA (ON)	Sponke 51,52,54: signalizacija napake
OFF	Omejitev moči IZKLOPLJENA (OFF)	Sponke 51,52,54: signalizacija obratovanja

Nastavitev ob dobavi: glej poglavje 7.6



5.3 Omejitev moči, minimalno število vrtljajev

Črpalko je mogoče nastaviti tako, da obratuje pri minimalnem številu vrtljajev (min).

Omejitev moči črpalke (P_{red}) zmanjša moč črpalke na približno 80% maksimalne moči zato, da se izognete šumom pri prevelikih pretokih medija.

6. Zagon / Kontrola obratovanja

6.1 Splošno

Pred vgradnjo črpalke je potrebno sistem temeljito izprati. Glej poglavje 4. Sistem nato strokovno napolnite in odzračite.

Črpalko je dovoljeno zagnati le, če je sistem popolnoma pripravljen na obratovanje. Priklopite napajalno napetost.

6.2 Odzračevanje

Črpalka, še posebej prostor z elektromotorjem, se bo po kratkem obratovanju samodejno odzračila. Kratkotrajno obratovanje črpalke brez medija (obratovanje "na suho") črpalke ne bo škodilo.



Obstaja nevarnost opeklin!

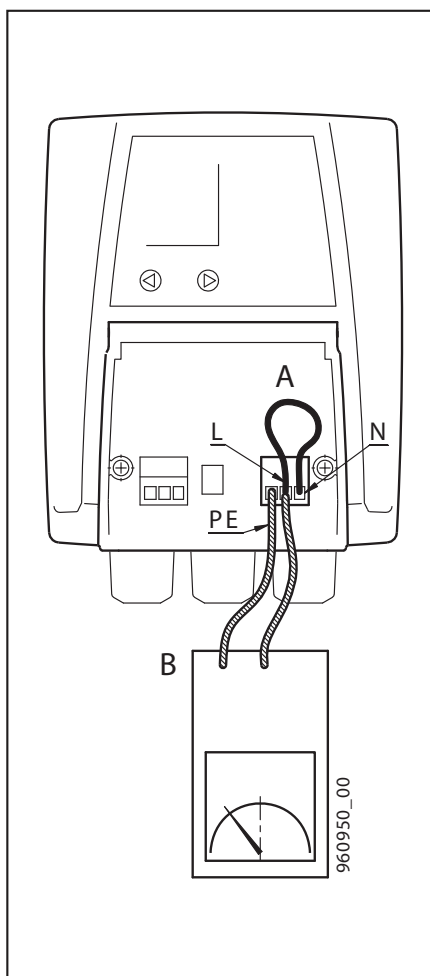
6.3 Kontrola obratovanja

Vedno mora biti prižgana ena LED indikatorska lučka iz področja A2. Glej poglavje 7.

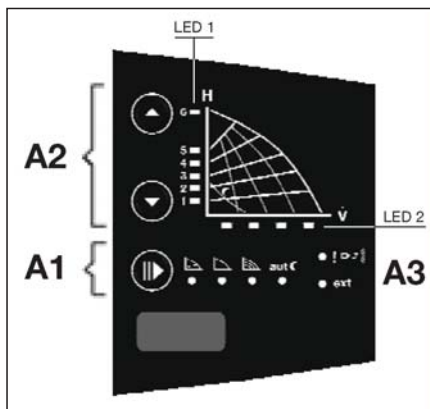
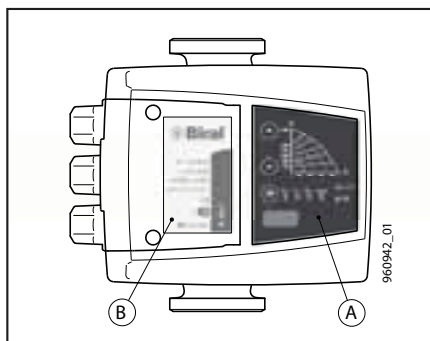
6.4 Kontrola upornosti izoalcije

Kontrola upornosti izolacije ni dovoljeno izvesti v instalaciji v kateri je vgrajena (priključena) črpalka BIRAL s pripadajočo elektroniko, ker lahko pride do poškodovanja črpalke.

V primeru morebitne kontrole upornosti izolacije, je potrebno črpalko električno ločiti.



1. Prekinite / odklopite napajalno napetost.
Počakajte 10 minut, da se napetost zmanjša!
2. Odklopite vodnitke s sponk L, N in PE (⊕)
3. Sponki L in N kratko sklenite z vodnikom **(A)**.
4. Med sponkama L in PE vzpostavite napetost 1500 VAC/DC **(B)**.
Pozor: Kontrole v nobenem primeru ni dovoljeno izvesti med fazami (L) in (N).
Maksimalni dovoljeni tok < 20mA
5. Odklopite napravo za preizkušanje.
6. Odstranite mostiček **(A)** med sponkama L in N.
7. Ponovno priklopite vodnike L, N in PE (⊕)
8. Ponovno vklopite / priklopite napajalno napetost.



7. Nastavitve

- A) Tipkovnica za nastavljanje
B) Ploščica proizvajalca

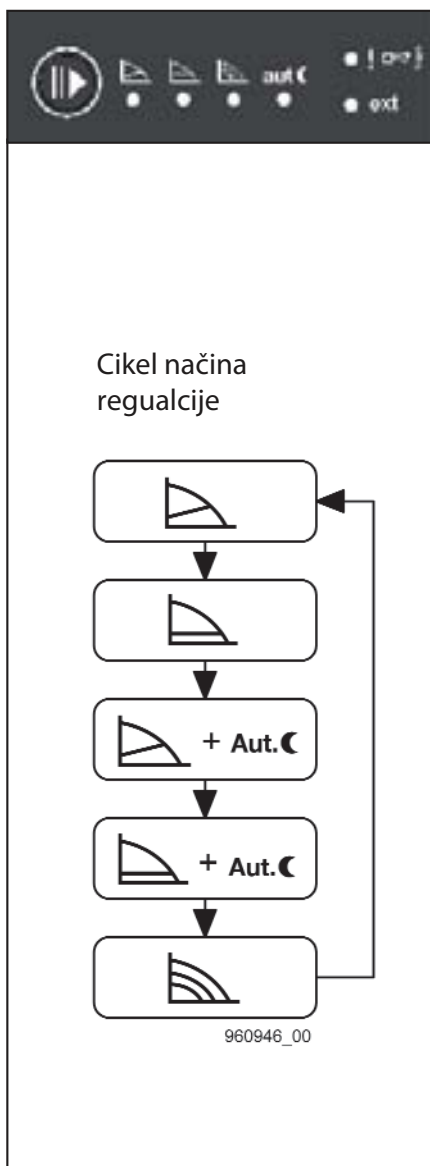


Obstaja nevarnost opeklin!

Pri visokih temperaturah medija se lahko črpalka segreje tako, da se lahko dotaknete le tipk za nastavljanje.

- A1) Tipka za nastavljanje načina regulacije in prikaza (LED)
Glej poglavje 7.1
- A2) Tipke za nastavljanje dvižne višine s svetlobnimi simboli (LED)
za prikaz pretoka in dvižne višine
Glej poglavje 7.2
- A3) Svetlobni simbol za napako, zunanje upravljanje (Ext)
Glej poglavji 7.2 in 7.3

7.1 Nastavljanje načina regulacije



Tipka za nastavljanje



Obratovanje z regulacijo: proporcionalni pritisk (pp)

Smiselno uporabiti v naslednjih sistemih:

- Dvocevni sistemi s termičnimi ventili in:
 - dolgimi cevodovi
 - ventili z velikim področjem obratovanja
 - visokimi izgubami
- Črpalke v primarnih tokokrogih z velikimi tlačnimi izgubami



Obratovanje z regulacijo: konstanten pritisk (cp)

Smiselno uporabiti v naslednjih sistemih:

- Dvocevni sistemi s termičnimi ventili in:
 - dvižnimi višinami <2m
 - naravnim kroženjem (prej ogrevalni sistemi na principu težnosti)
- z majhnimi tlačnimi izgubami
- črpalke v primarnih tokokrogih z majhnimi tlačnimi izgubami
- sistemih talnega ogrevanja s termostatskimi ventili
- enocevni ogrevalni sistemih



Obratovanje brez regulacije: konstantno št. vrtljajev (cs)

Smiselno pri sistemih s konstantnim pretokom: aplikacije za klimatizacijo, toplotne črpalke, črpalke za napajanje kotlov, itd ...

Avtomatsko minimalno število vrtljajev

Če se temperatura medija na dovodu zniža za 10 do 15°C, se bo moč črpalke po približno 1-2 urah znižala na (min C)

Aut. C

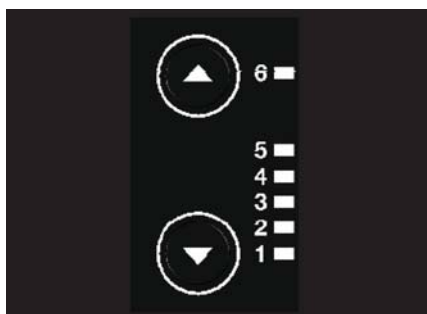
Če se temperatura na dovodu poviša za 10°C se avtomatsko ponovno vklopi regulacija črpalke.

LED prižgana: prednastavljeno

LED utripa: črpalka obratuje z minimalnim št. vrtljajev

Pozor

Avtomatskega minimalnega števila vrtljajev ne aktivirajte pri naslednjih aplikacijah: ogrevanje z lesom, ogrevalni sistemi s plinom, grelec tople vode, polnjenje zalogovnika, toplotna črpalka, klimatske naprave, itd ...



7.2 Nastavljanje dvižne višine (A2)

Želena vrednost črpalke je mogoče nastavljati s pritiskanjem na tipki



npr. prižgana je indikatorska (LED) lučka 3 utripa (rumeno)

prižganin sta indikatorski (LED) lučki 3 in 4:
krivulja med 3 in 4. krivuljo

7.3 Prikaz trenutnega pretoka (LED V)

$V \leq 25, 50, 75, 100\%$

7.4 Regulacijske krivulje

Regulacijske krivulje - glej stran 124.

7.5 Preostali svetlobni simboli



Napaka

Prižgana / utripa rdeče

Potrditev napake:

Napake je mogoče potrditi s kratkim pritiskom na poljubno tipko.





Zunanje krmiljenje (upravljanje)

Prižgana - rumeno

- v priključni omarici so nameščeni dodatni moduli
- daljinsko upravljanje

7.6 Tovarniške nastavitve črpalke (ob dobavi)

	A ... AW ...	A ... KW
Omejitev moči (poglavje 5.3)	ON (VKLOPLJENO)	OFF (IZKLOPLJENO)
Sponke 51,52,54 (poglavje 5.2)	Signalizacija napake	Signalizacija napake
Način regulacije	 Proporcionalni pritisk	 Konstantno št. vrtljajev
Dvižna višina	Krivulja 1	Krivulja 6
Avtomatsko minimalno število vrtljajev	OFF (IZKLOPLJENO)	OFF (IZKLOPLJENO)

8. Vzdrževanje, Servis



Pred pričetkom vzdrževalnih del je potrebno črpalko na vsak način izklopiti, odklopiti od napajanja in zavarovati pred ponovnim vklopom. To lahko izvede le strokovno usposobljena oseba.

Upoštevajte navodila za uporabo.

Dela je dovoljeno izvajati le, če je črpalka **zaustavljena**.

Črpalka ne sme biti pod napetostjo.



Izklopite varovalko in namestite opozorilno tablo.



Zaradi uhajanja medija obstaja nevarnost opeklin.



Nevarnost opeklin zaradi vročih površin.



8.1 Deblokiranje

Ni potrebno. Črpalka prične obratovati z visokim zagonskim momentom.

9. Pregled napak



Pred demontažo pokrova priključne omarice in pred vsako demontažo črpalke je potrebno odklopiti napajanje. Elektronika je lahko tudi 10 minut po tem, ko ste odklopili električni tok, še vedno pod napetostjo.

Napaka	Vzrok	Odprava napake
Črpalka ne obratuje.	Na elektromotor ni priklopljena napetost	Kontrolirajte stikalo in varovalke Preverite napajalno napetost.
	Prenizka omrežna napetost	Kontrolirajte krmiljenje in omrežje
	Črpalka je blokirana	Deblokirajte črpalco, glej ! 
Kratek stik pri vklopu črpalke	Elektronika je napačno priklopljena	Pravilno priklopite
	Okvara elektromotorja črpalke	Zamenjajte črpalco
 Prižgana	Napaka elektronike	Zamenjajte elektroniko, preverite morebitno zunanje krmiljenje (Ext.)! Preverite ali vgrajen dodatni modul.
Utripa	Blokiran elektromotor črpalke	Črpalco večkrat vklopite/izklopite
		Demontirajte elektromotor - deblokiranje: – zaprite ventile pred in za črpalco – odvijte 4 vijake (inbus) Pozor: Pride lahko do uhajanja vročega medija. – Demontirajte elektromotor. – Zavrtite tekač tako, da se os črpalke prosto vrti. – Ponovno vgradite elektromotor in odprite ventil.
Črpalca je pri obratovanju glasna	V črpalci se nahaja zrak.	Pri izklopljeni črpalci večkrat odzračite sistem. Črpalca se odzrača samodejno - glej poglavje 6.2
	Kavitacija	Povišajte statični tlak v sistemu / znižajte temperaturo - glej poglavje 11.
	Črpalca je premočna	Nastavite nižje območje regulacije - glej poglavje 7.2 / manjša črpalca
Grelna telesa se ne segrejejo	Črpalca je preslaba	Nastavite višjo regulacijsko krivuljo, glej poglavje 7.2 / namestite večjo črpalco
	V črpalci se nahaja zrak.	Sistem odzračite, črpalca mora biti pri tem izklopljena.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb

10. Izvedba / Opcije

10.1 Izvedba - črpalka za sanitarno vodo

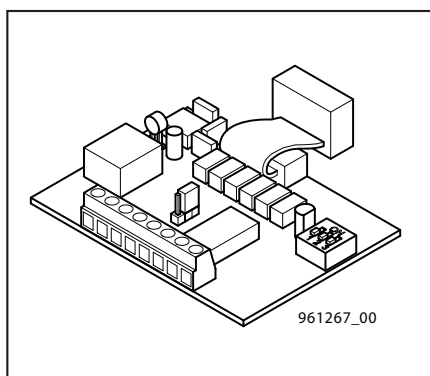
Primerna za črpanje pitne tople pitne vode.

Ohišje črpalke je izdelano iz bron, primerna za živila.

10.2 Izvedba - črpalka za hladno vodo

Črpalka s premazom, ki onemogoča kondenzacijo in dvoprekatnim sistemom za uporabo v klimatizacijskih sistemih in toplotnih črpalkah.

Priporočljivo uporabiti v primeru pojavljanja kondenzacije (temperatura medija nižja od temperature okolice)

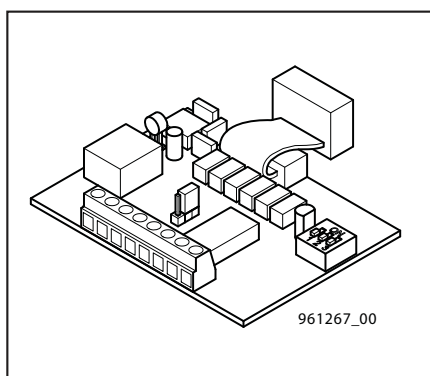


10.3 Krmilni modul

Razširitev za naslednje dodatne funkcije / vmesnike:

- Spreminjanje števila vrtljajev preko analognega vmesnika (0-10V ali 0-20mA)
- Zunanji VKLOP/IZKLOP
- "Multiterm" ali PWM vmesnik
- Vmesnik za funkcijo dvojne črpalke

Upoštevajte navodila za krmilni modul (08 0375.2011)!



10.4 Signalni modul

Razširitev za naslednje dodatne funkcije / vmesnike:

- Signalizacija "v pripravljenosti"
- Zunanji VKLOP/IZKLOP
- Vklon minimalnega števila vrtljajev s pomočjo zunanjega signala
- Vmesnik za funkcijo dvojne črpalke

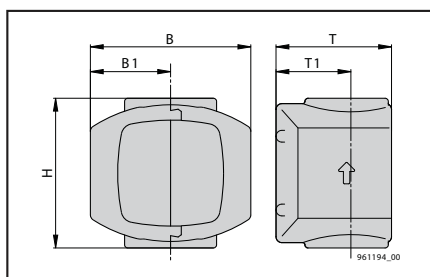
Upoštevajte navodila za signalni modul (08 0376.2011)!



10.5 Toplotna izolacija

Za temperature medijev od 15°C do 110°C

Razred protipožarne zaščite B« po DIN 4102.

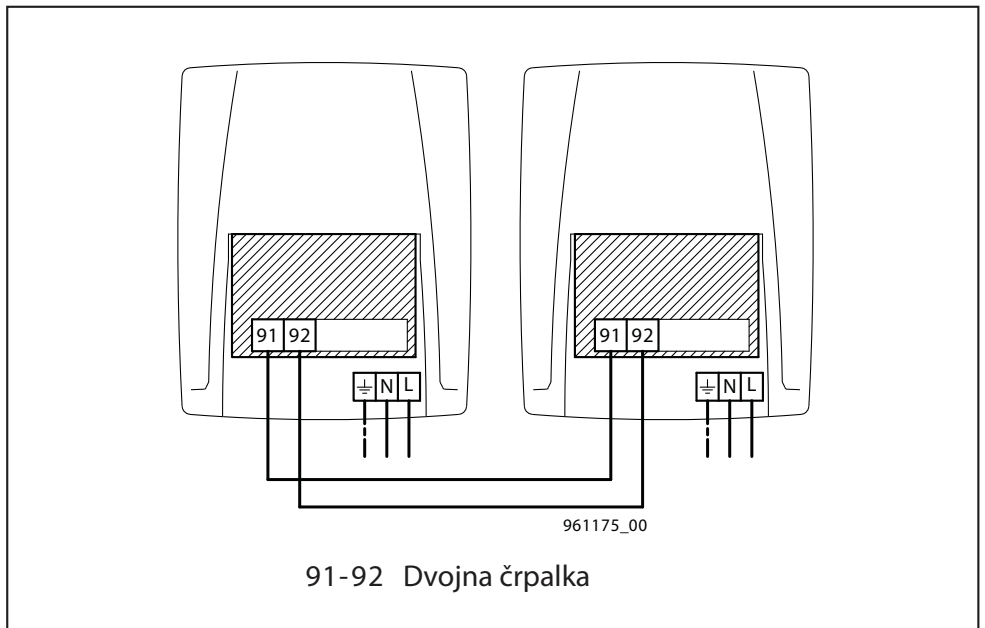


Tip črpalke	Tip	B	B1	H	T	T1
A12, A13, A14, A15						
A16, AW15, AW16	WD 2	150	75	140	108	70
A401, AW401	WD 3	150	75	178	140	78
A500	WD 11	167	83,5	174	151	84

10.6 Dvojna črpalka

Opomba:

Za funkcijo dvojne črpalke je potreben krmilni ali signalni modul.



11. Tehnični podatki

Napajalna napetost:	1×230-240 V +6/-10%, 50/60 Hz
Motorska zaščita:	zunanja motorska zaščitna ni potrebna
Razred zaščite:	IP 44
Razred navitja:	Izolacijski razred F
Temperaturni razred:	TF 110
Temperatura okolice:	maks. 40°C
Temperatura medija: A... , AW...	+15°C do 95°C, kratkotrajno 110°C ¹⁾ Za preprečevanje nastajanja kondenzata v električni priključni omarici črpalke in v statorju, mora biti temperatura medija višja od temperature okolice.

Temperatura okolice °C	Temperatura medija		
	min °C	maks °C	maks °C ¹⁾
15	15	95	110
20	20	95	110
25	25	95	110
30	30	95	110
35	35	90	100
40	40	70	100

¹⁾ kratkotrajno, približno 30 minut

**Temperatura medija:
A...KW**

Temperatura okolice maks °C	Temperatura medija	
	min °C	maks °C
30	-10	95
35	-10	90
40	-10	70

Potreben obratovalni pritisk pri nadmorski višini 500m:	do temperature vode 75°C	0,10 bar
	do temperature vode 90°C	0,45 bar
	do temperature vode 110°C	1,20 bar

Maksimalni tlak v sistemu:	10 bar
-----------------------------------	--------

Glasnost:	Stopnja zvočnega tlaka je manjša od 54 dB(A)
------------------	--

Odvodni tok:	Mrežni filter črpalke med obratovanjem na maso (zemlja) povzroča odvodni tok, ki je manjši od 3,5mA.
---------------------	--

12. Odstranjevanje

Ta proizvod, kot tudi posebne dele elektronike, je potrebno odstraniti v skladu okoljevarstvenimi predpisi.