


Krmilnik potopne črpalke KPČ-2

(NAVODILA ZA UPORABO)




Oktober 2008

T E V E L
TEVE VARNOST ELEKTRONIKA

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 01	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

VSEBINA DOKUMENTACIJE

1. SPLOŠEN OPIS NAPRAVE	3
2. TEHNIČNI PODATKI	4
3. ZUNANJE DIMENZIJE	5
4. PRIKJUČITEV KRMILNIKA POTOPNE ČRPALKE KPČ-2	6
9. NAVODILA ZA ZAGON SISTEMA POTOPNE CRPALKE	7

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 02	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

PODATKI O PROIZVAJALCU



Borovniško naselje 7
1412 Kisovec
Slovenija

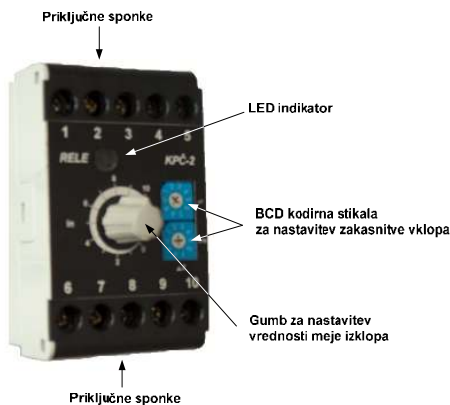
Tel.: +386(0) 356 72 050
Fax.: +386(0) 356 71 119

www.tevel.si

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 03	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

1. Splošen opis naprave

Krmilnik KPČ-2 je namenjena krmiljenju potopnih črpalk. Njena naloga je periodično vklopavanje potopne črpalke in izvršitev njenega izklopa, kot posledica razlike porabe toka v obremenjenem in neobremenjenem stanju. Potopna črpalka ima v normalnem načinu delovanja neko določeno porabo toka (stanje črpanja). Ko v bazenu pade nivo črpajoče vode pod mejo sesanja črpalke (črpalka sesa zrak), se poraba toka črpalke občutno zmanjša, naloga krmilnika KPČ-2 pa je, da omenjeno stanje detektira in izvrši izklop črpalke.



Slika 1: Čelna plošča krmilnika potopne črpalke KPČ-2

Mejo izklopa potopne črpalke je mogoče nastaviti z vrtljivim gumbom, ki se nahaja na čelni plošči naprave ali z priključitvijo dodatnega zunanjšega potenciometra. V primeru uporabe zunanjšega potenciometra je potrebno notranji potenciometer postaviti na vrednost 0.

Nivo črpajoče vode se po določenem času ponovno dvigne, zaradi česar ima KPČ-2 vgrajen časovnik (timer), kateri omogoča ponoven vklop potopne črpalke po določenem času in sicer od 0 – 99min.

Čas ponovnega vklopa je mogoče nastaviti z dvema BCD kodiranimi stikaloma, ki se nahajata na čelni plošči naprave. Trenutno stanje potopne črpalke je uporabniku dosegljivo preko večbarvnega svetlobnega indikatorja, ki se pravitako nahaja na čelni plošči krmilnika KPČ-2. Svetlobni indikator označuje naslednja stanja:

- **Prehodno stanje ob vklopu črpalke** (5s utripajoče zelene in rumene LED)
- **Stanje črpanja** (Gori zelena LED)
- **Stanje izklopa** (Utripajoča rdeča LED)
- **Stanje napake** (Gori rumena LED)

Ohišje krmilnika KPČ-2 omogoča montažo na standardni tračni nosilec NS35 in sicer na mesta, ki so izven eksplozivno ogroženega prostora oz. Znotraj Ex d tipa razdelilnih omaric.

Signal porabe motorja potopne črpalke se meri s pomočjo dodatnega zunanjšega tokovnega transformatorja, skozi katerega je nameščen eden od napajalnih vodnikov motorja potopne črpalke. Naloga tokovnega transformatorja je induciranje napetosti na sekundarni strani transformatorja (AC signal) in njeno polvalno usmerjanje.

OPOZORILO!

V primeru priključitve KPČ-2 na tokovni transformator TT200 izdelan pred letom 2008 (Namenjen za KPČ-1) je potrebno med (+) sponko tokovnega transformatorja in KPČ-2 (PIN8) dodatno vezati usmerniško diodo BY255.

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 04	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

2. Tehnični podatki


- **Napajanje:** 42V/50Hz ali 230V/50Hz (Odvisno od izvedbe naprave)
- **Tokovna poraba naprave (MAX):** 50,0mA
- **Sekundarni tok tokovnega transformatorja (I_{MAX}):** 1A
- **Tokovni izhod:** 4-20mA
- **Časovna zakasnitev ponovnega vklopa:** 0 – 99min
- **Zunanji potenciometer Rz:** 10kΩ
- **Rele:** 8A/250V ~ACI oz. 10A/30V(DC)/250VAC
- **Temperaturno območje uporabe in skladiščenja:** od -20C° do +40C°
- **Stopnja mehanske zaščite:** IP40
- **Teža:** 0,27 kg
- **Dimenzije:** 130,0 x 73,0 x45,0mm

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 05	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

3. Zunanje dimenzije



Slika 2: Zunanje dimenzije krmilnika potopne črpalke KPČ-2

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 06	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

4. Prikjučitev krmilnika potopne črpalke KPČ-2

Napajanje 42V(AC) oz. 230V(AC) krmilnika potopne črpalke KPČ-2 se priključi na priključna mesta 1 in 2. Zaradi izmenične vrednosti napajalne napetosti polariteta priključkov ni pomembna.

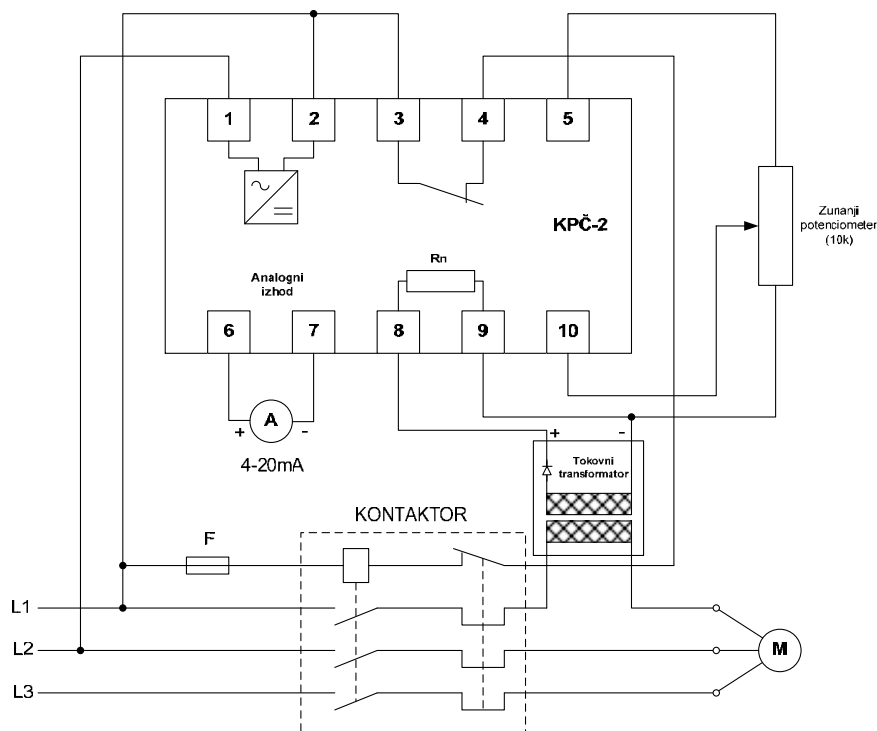
Izhodna priključka tokovnega generatorja se priključita na priključne sponke 8 (polariteta +) in 9 (polariteta -).

Zanjski kontaktor (funkcija vklopa/izklopa motorja) se krmili s preklopi vgrajenega releja, katerega priključka sta vezana na priključne sponke 3 (dovod) in 4 (delovni kontakt).

Vrednost porabe toka motorja je mogoče spremljati s standardnim tokovnim signalom 4-20mA na priključnih sponkah 6 (polariteta +) in 7 (polariteta -)

V primeru uporabe zunanjega potenciometra za nastavitev meje izklopa se le ta priključi na priključne sponke 5 (+), 9 (-) in 10 (regulacija).


V primeru uporabe zunanjega potenciometra moramo postaviti notranji potenciometer na vrednost 0. Zunanji tokovni transformator se priključi na priključni sponki 8 (polariteta +) in 9 (polariteta -)



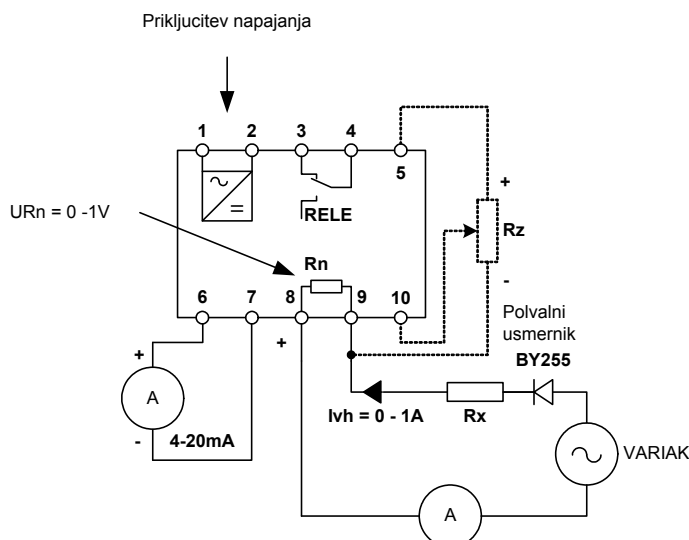
Slika 3: Shema priklučitve krmilnika potopne črpalke KPČ-2

OPOZORILO!

V primeru priklučitve KPČ-2 na tokovni transformator TT200 izdelan pred letom 2008 (Namenjen za KPČ-1) je potrebno med (+) sponko tokovnega transformatorja in KPČ-2 (PIN8) dodatno vezati usmerniško diodo BY255.

	Navodila za uporabo		DATUM: Oktober 2008.
	Krmilnik potopne črpalke KPČ-2		ID: 342002
LIST št.: 07	IZDELAL:	RINK G.	DATOTEKA :
LISTOV A4: 07	PREGLEDAL:	MATJAŽ J.	ID RISBE1:
	ODOBRIL:	ŽIVKO I.	ID RISBE2:

9. Navodila za zagon sistema potopne crpalke



Simuliranje porabe toka motorja potopne črpalke se naj izvede s pomočjo AC napajalnika (variak) in ustreznega delilnika napetosti, kot prikazuje slika. Pri tem naj bo mogoča nastavitve vrednosti toka skozi delilnik med 0 in 1A.

Pred vklopom naprave se naj notranji potenciometer nastavi na vrednost 0. BCD kodirni stikali se naj nastavita na časovno zakasnitev 1min.

Najprej se vklopi simulator tokovnega transformatorja (variak). Vrednost toka se naj kontrolira za A-metrom, pri tam pa se naj nastavi vrednost 0,8A. Temu sledi še vklop napajanja KPČ-2. Pri tem moramo biti pozorni na ustrezno vrednost napajalne napetosti glede na izvedbo naprave

Ob vklopu napajanja preide KPČ-2 v 5s stanje čakanja zaradi prehodnih stanj ob vklopu motorja potopne črpalke. (Gori zelena LED dioda, rdeča LED se 5-krat prižge in ugasne). Prav tako se mora ob priključitvi napajanja preklopiti rele (delovni kontakt). Po končanem prehodnem stanju gori le zelena LED dioda.

Nato nastavimo notranji potenciometer na poljubno vrednost (npr. 0,4A). Sledi manjšanje vrednost toka skozi Rn in preverimo, če ob meji 0,4A rele izklopi, KPČ-2 pa preide v stanje izvajanja zakasnitve (utripajoča rdeča LED dioda).

Po končani zakasnitvi se mora ponovno izvršiti zagon motorja (prižge se zelena LED dioda, rele se vklopi, rdeča LED se 5-krat prižge in ugasne)

Po tem se vzpostavi stanje delovanja motorja (gori zelenaLED, rele ostane v stanju delovnega kontakta), če je vrednost toka skozi Rn večja od določene meje (npr. 0,4A).

Če pa je vrednost toka skozi Rn enaka ali manjša od nastavljenе meje (npr. 0,4A) se ponovno izvrši zakasnitev.

V primeru prključitve zunanjsega potenciometra Rz na sponke 5, 9, 10 je postopek identičen, le notranji potenciometer je potrebno predhodno postaviti na vrednost 0.

Ustreznost delovanja tokovnega izhoda preverimo s priključitvijo A-metra na priključni sponki 6 in 7. Vrednosti tokovnega izhoda morajo biti pri tem 4mA – motor nima porabe oz. 20mA v primeru maksimalne porabe toka motorj $U_{Rn} = 1V$.

Delovanje relejskega izhoda je potrebno preveriti ohmsko ali s pomočjo porabnikov kot naprimer žarnica ali elektromotor.