

Zálohované obehové čerpadlo CP-201



Riadiaca jednotka CP-201M

Riadiaca jednotka CP-201M – návod na použitie

Riadiaca jednotka CP-201M je určená pre aplikácie energeticky úsporného čerpadla CP-201P, v ktorých sa vyžaduje zálohovacia funkcia pri výpadku sieťového napájania. Jednotka obsahuje zálohovaný zdroj napájania ako pre chod čerpadla, tak aj pre funkciu regulátora zmiešavacieho ventilu použitého v inštalácii. Pri výpadku el. siete funguje nielen cirkulácia, ale môže pokračovať aj riadenie teploty vykurovacej vody na nastavenú hodnotu (až 24 hodín). Riadiaca jednotka má zabudovanú autodiagnostiku, ktorá kontroluje funkcie všetkých kľúčových častí a dokáže upozorniť na možnú poruchu (napr. stratu kapacity akumulátora, mechanické zablokovanie čerpadla, poškodenie snímača teploty apod.), alebo na kritický prevádzkový stav vykurovacej sústavy (prehriatie, nebezpečenstvo zamrznutia atď.).

Upozornenie: Výrobok je určený na inštaláciu odborníkom, ktorý má odpovedajúcu kvalifikáciu a zároveň je nositeľom platného certifikátu spoločnosti Jablotron (pre príslušenstvo vykurovacích systémov – kurz „T“), aplikuje produkt v súlade s pokynmi výrobcu a v súlade so všeobecne platnou legislatívou. Výrobca nenesie zodpovednosť za škody spôsobené neodbornou alebo nevhodnou montážou. Pri návrhu vykurovacieho systému je potrebné počítať s tým, že môže dôjsť k poruche jednotlivých prvkov a systém ako celok musí byť navrhnutý tak, aby čiastočná porucha komponentu nevedla k ohrozeniu bezpečia užívateľa.

1 Zoznam príslušenstva pre aplikácie riadiacej jednotky

Tento návod opisuje typické aplikácie čerpadla CP-201P so zálohovaným napájaním. V ďalších popisovaných zostavách sa používajú nasledujúce prvky (predávané samostatne):

- **CP-201P-xxx energeticky úsporne čerpadlo** so synchronným motorom 12V (xxx = dĺžka čerpadla v mm)
- **SA214-18-PS odporúčaný zálohovací akumulátor** – 12V, 18Ah, umožňuje zálohovať funkcionality zostavy až 24 hodín
- **SA214-18 štandardný zálohovací akumulátor** – 12V, 18Ah, umožňuje zálohovať funkcionality zostavy až 20 hodín
- **SA214-7 zálohovací akumulátor** – 12V, 7Ah, umožňuje zálohovať funkciu zostavy max. 8 hodín
- **CP-201T teplotný snímač** – určený na meranie teploty vody alebo vnútornej teploty vzduchu
- **CP-201G spalínový snímač** - určený na meranie teploty dymovodu pri použití s kotlom na pevné palivá
- **CP-201U USB rozhranie** – slúži na prepojenie s počítačom a jednoduché nastavenie pomocou programu CP-link
- **TM-201 elektronický teplomer** – určený na meranie teploty vody v akumulačnej nádrži
- **CP-201A modul na riadenie rýchlosti čerpadla analógovým napätím 0 až 10V** (má galvanicky oddelené vstupy)
- **ARA-663 servomotor zmiešavacieho ventilu** – ESBE (24V/50Hz, 3VA)
- **SA-105 výstražná siréna** – na intenzívnu signalizáciu vážnych porúch
- **CM-2.1-6 servomotor škrtiacej klapky** prívodu vzduchu (k uzatvoreniu prívodu vzduchu kotla na pevné palivo)
- **CP-201A modul na riadenie rýchlosti čerpadla analógovým napätím 0 až 10V** (má galvanicky oddelené vstupy)

Pozor: neodporúča sa nahrádzať žiadny z uvedených prvkov komponentom iného typu. Hrozí nefunkčnosť a strata záruky.

2 Typické použitie riadiacej jednotky s čerpadlom CP-201P

Riadiaca jednotka CP-201M dokáže napájať a riadiť 1 ks čerpadla CP-201P a 1 ks servomotora zmiešavacieho ventilu typ ARA-663. Ak regulátor teploty nepotrebujete, môžete jeho funkciu vypnúť (voľbou režimu F1 alebo parametrom P13 v režimoch F2 a F3). Parametrom P5 v servisnom menu sa zvolí požadovaný prevádzkový režim zostavy – pozri nasledujúci popis. Vlastnosti zvoleného režimu v prípade potreby upraviť nastavením parametrov v servisnom menu (pozri kapitolu 8).

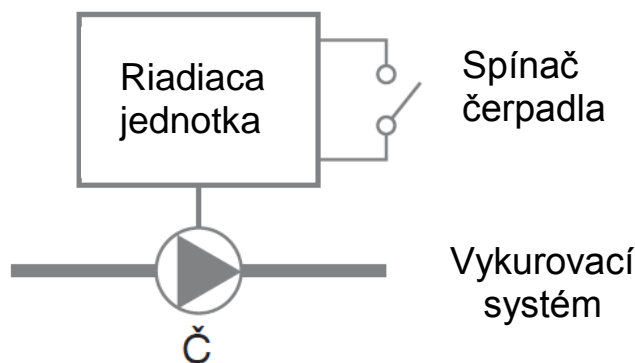
2.1 Jednoduché zálohované čerpadlo F1

2.1.1 Režim „jednoduché zálohovanie“

Obehové čerpadlo CP-201P (Č) sa zapína pomocou svoriek THERM v riadiacej jednotke CP-201M. V tomto režime sa nevyužíva regulátor zmiešavacieho ventilu a nemôžu byť inštalované teplotné snímače T1,T2. Ak pripojíte snímač T1, riadiaca jednotka je automaticky prepnutá do režimu „tepelné čerpadlo“ (pozri kapitolu 2.1.2).

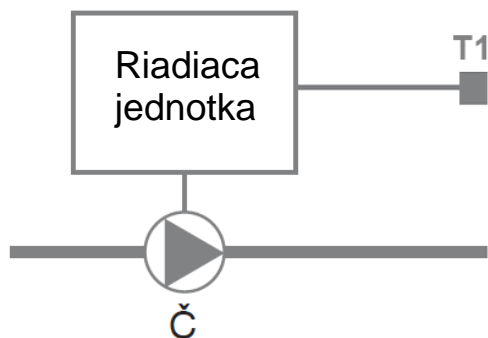
Poznámky:

1. Pomocou parametra P32 v servisnom menu možno zvoliť, či čerpadlo zapne po zopnutí pripojeného kontaktu alebo po dosiahnutí spínacej teploty snímača spalín CP-201G, Z výroby je nastavené spínanie podľa pripojeného kontaktu.
2. Ak je v servisnom menu zapnutý parameter P25, pri výpadku el. siete (dlhšom ako 30s) sa obmedzí výkon čerpadla na max. 6W.



2.1.2 Režim „tepelné čerpadlo“

Obehové čerpadlo CP-201P (Č) sa zapína pomocou svoriek T1 v riadiacej jednotke CP-201M v prípade, že vonkajšia teplota (T1) klesne pod 5 °C a zároveň je výpadok sieťového napájania.



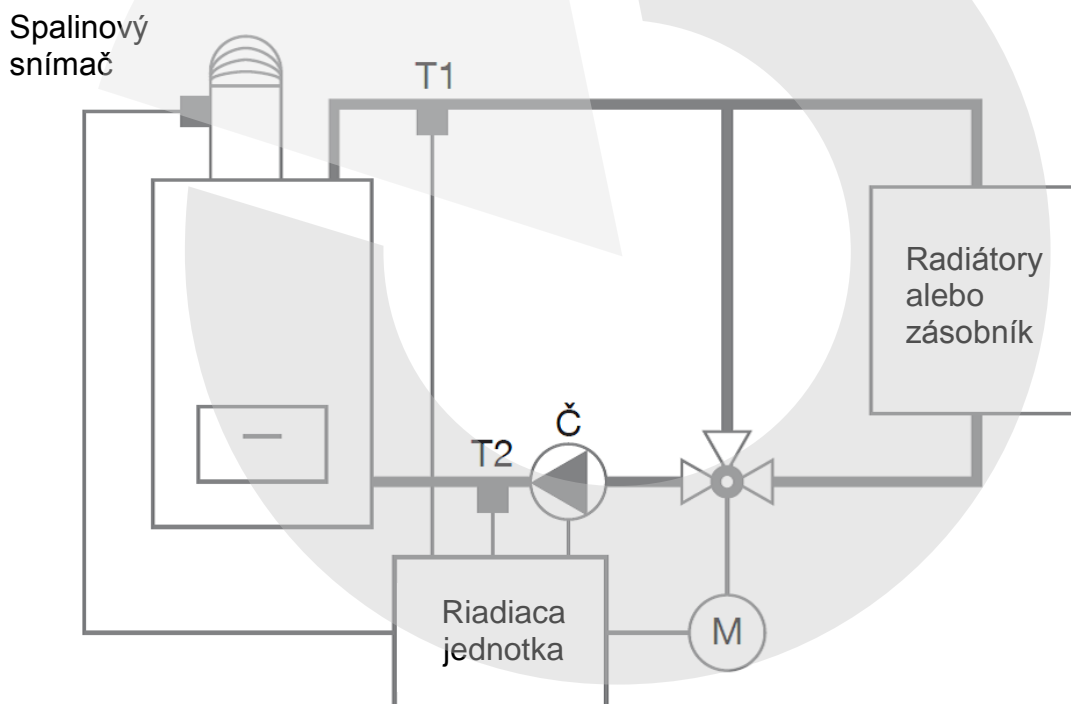
T1 = snímač teploty typ CP-201T

Poznámky:

1. Ak sú zopnuté svorky THERM, beží čerpadlo vždy. Logiku svoriek THERM nastavíte parametrom P32.
2. Pomocou parametra P28 v servisnom menu možno meniť teplotu T1, ktorá zapína čerpadlo v rozsahu 0 - 20 °C.
3. V tomto režime sa nesignalizuje nebezpečenstvo zamrznutia pri poklese teploty T1 pod nastavenú hodnotu.
4. Pre zapnutie čerpadla musia byť splnené obe podmienky, teplota T1 nižšia ako nastavená a zároveň výpadok sieťového napájania.
5. Čerpadlo sa zapne, keď T1 dosiahne nastavenú teplotu parametrom P14. Zapne sa aj pri výpadku napájania.

2.2 Vykurovanie s kotlom na pevné palivo F2

V tomto režime spalínový snímač pripojený na svorky THERM zapína obehové čerpadlo (pri teplote dymovodu nastavenej parametrom P32 v servisnom menu). Zabudovaný regulátor ovláda zmiešavací servoventil tak, aby udržiaval požadovanú teplotu ohrievanej vody, ktorá sa vracia do kotla (T2). Použitie servoventilu nie je povinné a regulátor môžete úplne vypnúť parametrom P13. Pozor: uvedené snímače a servomotor zmiešavacieho ventilu nie je súčasťou dodávky riadiacej jednotky.



Vysvetlivky: Spalinový snímač = CP-201G, T1 a T2 = snímače teploty typ CP-201T, Č = čerpadlo CP-201P, M = servomotor zmiešavacieho ventilu ARA-663, riadiaca jednotka CP-201M

Poznámky:

1. Čerpadlo sa zapne, ak teplota vody na výstupe kotla (T1) prevýši 85°C* (istiaca funkcia spalínového snímača).
2. Požadovaná teplota vody, ktorá sa vracia do kotla (T2) sa nastavuje parametrom P12.
3. Pohyb serva smerom S- otvára hlavný okruh, t.j. znižuje teplotu T2 (S+ zavára okruh, zvyšuje T2). Presnosť riadenia teploty ventilom je +/-3°C*. Pokiaľ je čerpadlo vypnuté, servoventil nereguluje.
4. Ak teplota na výstupe kotla (T1) prevýši 85°C*, zapne sa čerpadlo na vyššie konštantné otáčky (bez ohľadu na nastavenie parametra P4).
5. Pri výpadku el. siete (dlhšom ako 30 s) sa servo zmiešavacieho ventilu nastaví do krajnej polohy smerom S-. Ak klesne teplota na výstupe kotla (T1) pod 70°C*, čerpadlo sa vypne. Teplota vody, ktorá sa vracia do kotla, bude regulovaná zapínaním a vypínaním čerpadla. Každým vypnutím čerpadla sa šetrí energia akumulátora. Regulácia zmiešavacím

ventilom sa obnoví po zapnutí elektriny. Ak počas výpadku elektriny požadujete reguláciu teploty zmiešavacím ventilom, možno uvedenú logiku úspory energie vypnúť (parameter P16 v servisnom menu).

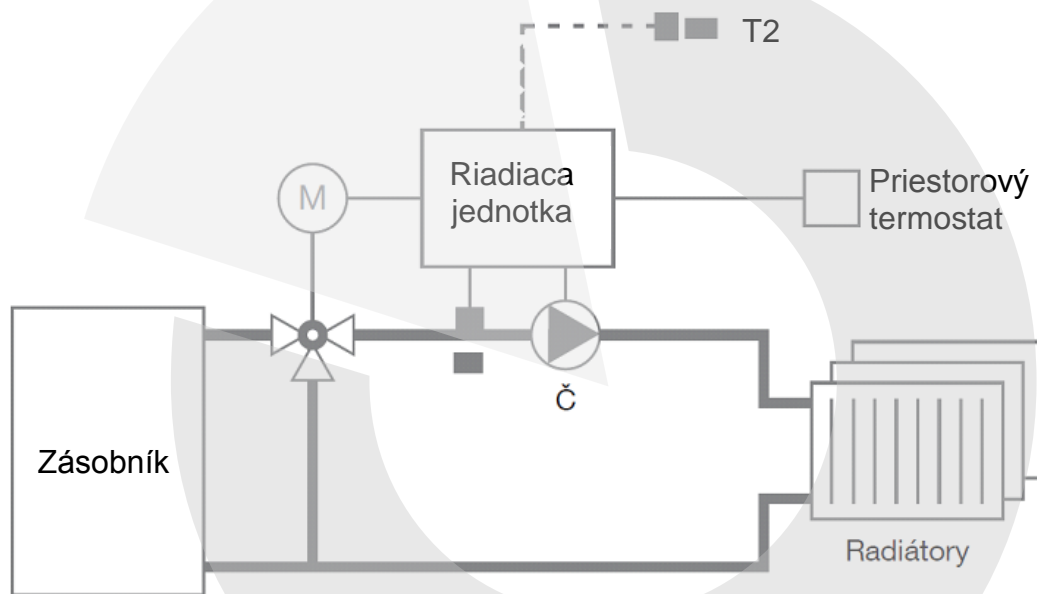
6. Ak je v servisnom menu zapnutý parameter P25, pri výpadku el. siete (dlhšom ako 30 s) sa obmedzí výkon čerpadla na max. 6W. Výnimkou sú situácie ak T1 presiahne 85°C* (čerpadlo pobeží vyššími konštantnými otáčkami).
7. Ak teplota T1 prekročí 95°C* (+/-1°C), signalizuje sa prehriatie (pozri Poruchy – kapitola 9.1), čerpadlo sa zapne na maximálny výkon, servoventil sa nastaví do krajnej polohy smerom S- a aktivuje sa výstup OUT (chladenie - podľa nastavenia parametra P31 v servisnom menu).
8. V prípade, že sa v kotli nekúri a čerpadlo nebeží, presunie sa servo zmiešavacieho ventilu do krajnej polohy S+.
9. Ak je detegovaná porucha snímača T1, okrem odpovedajúcej poruchovej signalizácie sa servo nastaví do krajnej polohy smerom S- a čerpadlo sa trvale zapne.
10. Ak je detegovaná porucha snímača T2, okrem odpovedajúcej poruchovej signalizácie sa servo nastaví do krajnej polohy smerom S- (iba ak je zapnutý vstup THERM).
11. Ak je detegovaná porucha čerpadla, okrem odpovedajúcej poruchovej signalizácie sa servo nastaví do krajnej polohy smerom S-.

*) takto označené parametre možno v servisnom menu zmeniť

2.3 Vykurovanie z akumuláčnej nádrže F3

V tomto režime zapína obehové čerpadlo priestorový snímač zopnutím svoriek THERM. Regulátor servoventilu riadi teplotu ohrievanej vody do radiátorov (podlahových slučiek) na nastavenú hodnotu (nastavte parametrom P12).

Pozor: Uvedené snímače a servomotor zmiešavacieho ventilu nie je súčasťou dodania riadiacej jednotky.



Vysvetlivky:

T1, T2 = snímače teploty CP-201T, riadiaca jednotka CP-201M, Č= čerpadlo CP-201P, M= servomotor zmiešavacieho ventilu ARA-663

Poznámky:

1. Pohyb serva smerom S+ otvára vykurovací okruh, tzn. zvyšuje sa teplota T1 (S- zatvára okruh, znižuje sa T1). Presnosť riadenia teploty pomocou zmiešavacieho ventilu je +/-1°C*. Ak beží čerpadlo, teplota sa reguluje servo aj pri výpadku el. siete. Ak čerpadlo vypne, servo sa nastaví do krajnej polohy smerom S-.
2. Pripojením snímača teploty T2, ktorý sa inštaluje do vonkajšieho prostredia s použitím montážnej krabice (JA-192PL) a nastavením parametra P20, možno zapnúť automatické zvyšovanie teploty ohrievanej vody v závislosti na poklese vonkajšej teploty (ekvitermická regulácia).
3. Ak je v servisnom menu zapnutý parameter P25, pri výpadku el. siete (dlhšom ako 30s) sa obmedzí výkon čerpadla na max. 6W.
4. Pomocou parametra P19 možno zapnúť ochranu proti zamrznutiu. Čerpadlo vtedy beží trvale bez ohľadu na stav svoriek THERM. Logika je nasledovná:
 - a. Pri zopnutom vstupe THERM (je zapnutý priestorový termostat), reguluje zmiešavací ventil na teplotu nastavenú parametrom P12.
 - b. Ak termostat vypne, reguluje zmiešavací ventil na protizámrazovú teplotu nastavenú parametrom P19 (voda vykurovacím systémom neustále prúdi a nemôže dôjsť k jej zamrznutiu).
 - c. Ak dôjde k výpadku elektriny, pri vypnutí termostatu sa čerpadlo zastaví. Zapne sa však každých 60 minút na 10 minút a servoventil reguluje počas tejto doby na teplotu bežného vykurovania. Tým sa chráni systém proti zamrznutiu náhradným spôsobom bez trvalého chodu čerpadla (šetrí sa energia v akumulátore).
5. Ak systém deteguje poruchu snímača T1, okrem odpovedajúcej poruchovej signalizácie sa servo nastaví do krajnej polohy smerom S+ (ak je zapnutý termostat). Snímač T2 sa nekontroluje, ak nie je zapnutá regulácia v závislosti na vonkajšej teplote (pozri parameter P20 v servisnom menu).

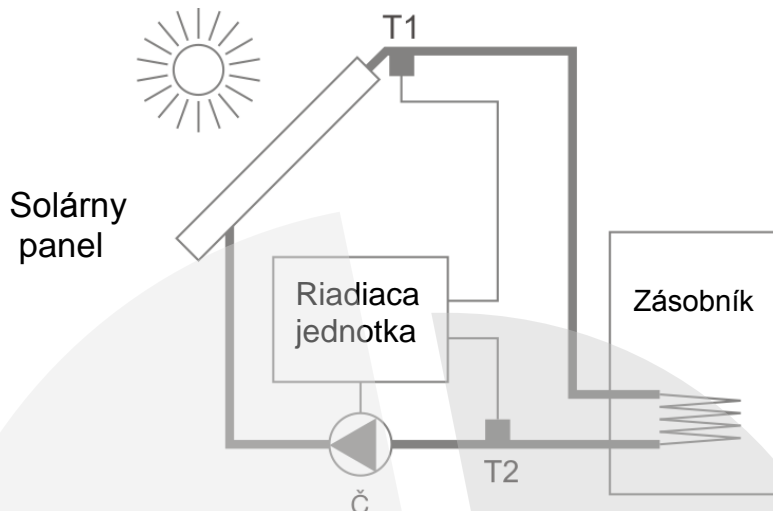
6. Ak je detegovaná porucha čerpadla, reguluje servo normálne a pritom sa signalizuje zodpovedajúca porucha čerpadla.
7. V sekundárnom vykurovacom okruhu sa odporúča čerpadlo inštalovať do teplej vetvy (stúpačky), tak aby tlačilo teplú vodu do radiátorov a podlahového vykurovania. Ak by čerpadlo vysávalo z radiátorov a podlahového vykurovania (montáž do spiatky), hrozí prisávanie vzduchu prvkami určenými na odvzdušnenie systému (niektoré netesnia).

*) takto označené parametre možno v servisnom menu zmeniť

2.4 Solárny ohrev F4

V tomto režime sa čerpadlo zapína, ak teplota solárneho panelu (T1) prevyšuje teplotu zásobníka (T2) aspoň o 5°C (pozri kapitolu P21)* a súčasne teplota solárneho panelu (T1) prevyšuje teplotu 20°C (pozri kapitolu P22)*.

Pozor: uvedené snímače nie sú súčasťou dodávky riadiacej jednotky.



Vysvetlivky:

T1 a T2 = snímače teploty CP-201T, Č = čerpadlo CP-201P, riadiaca jednotka = CP-201M

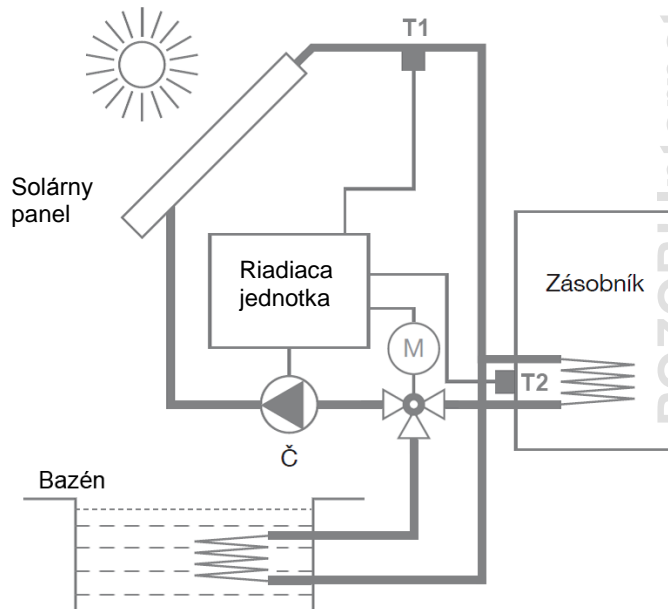
Poznámky:

1. Ak čerpadlo beží (tzn. T1 je vyššie ako T2 o nastavený rozdiel) a pritom teplota T1 presiahne 85°C čerpadlo sa prepne na vyššie konštantné otáčky (eliminácia rizika nedostatočného odvodu tepla z panela) .
2. Pri zapnutom parametre P25 v servisnom menu sa pri prevádzke z akumulátora zníži výkon čerpadla na max 6W. Výnimkou je situácia, keď čerpadlo beží vyšším výkonom (pozri predchádzajúci bod).
3. Ak teplota zásobníka (T2) presiahne 90°C prepne sa čerpadlo na konštantne vyššie otáčky, signalizuje sa prehriatie (pozri Poruchy kap. 9.1) a aktivuje sa výstup OUT (núdzové chladenie). Nastavením parametra P24 možno navyše pri prehriatí zásobníka vypnúť chod čerpadla a vyvolať tzv. stagnáciu (t.j. vyvarenie kvapaliny v solárnom paneli a stlačenie pary v expanznej nádobe). POZOR, režim stagnácie možno použiť iba vtedy, ak je primárny okruh určený na tento režim výrobcom solárneho panelu.
4. V režime solárneho vykurovania neindikuje snímač T1 nebezpečenstvo zamrznutia (pozri parameter P28). Predpokladá sa, že primárny okruh solárneho kolektora je naplnený nemrznúcou kvapalinou.
5. Ak je zistená porucha snímača T1 alebo T2, systém spustí zodpovedajúcu poruchovú signalizáciu a čerpadlo beží nastaveným výkonom (v režime solárneho ohrevu sa za poruchu snímača T1 nepovažuje teplota vyššia ako 125 °C).
6. Výstup pre servomotor môžete použiť na riadenie trojcestného ventilu, ktorý v prípade, že teplota zásobníka (T2) presiahne hodnotu nastavenú parametrom P23, presmeruje dodávku tepla do iného spotrebiča (napr. výmenník bazéna – pozri nasledujúcu schému). Signál pre posuv serva smerom S+ prepína trojcestný ventil do polohy ohrevu zásobníka. Pohyb serva smerom S- prepína ventil pre ohrev alternatívneho spotrebiča (napr. výmenník bazéna). Pokiaľ čerpadlo ide a teplota zásobníka je nižšia alebo rovnaká ako hodnota nastavená parametrom P23, vygeneruje sa 100 impulzov S+ (teplo je smerované do akumulačnej nádrže). Pokiaľ čerpadlo ide a teplota zásobníka je vyššia ako hodnota nastavená parametrom P23, vygeneruje sa 100 impulzov S- (teplo je smerované do alternatívneho spotrebiča). Ak čerpadlo stojí, impulzy pre servo sa nevygenerujú (s výnimkou pravidelného pretáčania serva).

*) takto označené parametre možno v servisnom menu zmeniť

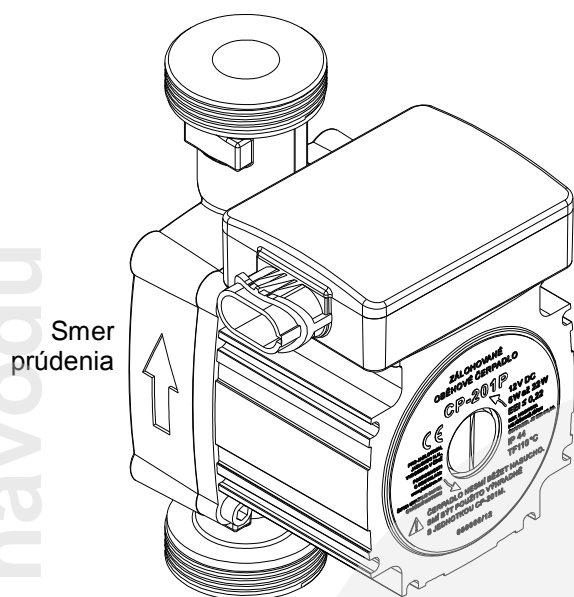
Vysvetlivky:

Schéma solárneho vykurovania s možnosťou smerovať teplo do náhradného spotrebiča. T1 a T2 = snímač teploty CP-201T, Č = čerpadlo CP-201P, riadiaca jednotka = CP-201M, trojcestný ventil s motorom ARA-663 slúži pre prepnutie primárneho okruhu iného spotrebiča (napr. bazén).



3 Montáž čerpadla CP-201P

1. Čerpadlo inštalujte v mieste, kde teplota okolia nepresahuje 40°C a zaistite, aby nebolo vystavené sálaníu zo zdroja tepla.
2. Umiestnite čerpadlo, tak aby jeho typový štítok bol zvisle (tzn. os motora musí byť vodorovne). Šípka na boku kovovej časti čerpadla ukazuje smer čerpania.



3. Čerpadlo vždy namontujte medzi 2 ventily, ktoré v prípade potreby umožnia jeho oddelenie od vykurovacej sústavy.
4. Nad čerpadlom namontujte ručný odvzdušňovací ventil, ktorý umožní účinné odvzdušnenie systému.
5. Celú kovovú časť čerpadla možno zakryť tepelnou izoláciou. Zaizolovať sa nesmie čierna plastová skrinka, na ktorej je konektor prírodného kábla!
6. Ak je vo vykurovacom systéme použitá akumulačná nádrž, neodporúča sa montovať do okruhu čerpadla filter nečistôt. Pokiaľ sa jedná o systém bez akumulačnej nádrže, odporúča sa do okruhu montovať vhodný sedimentačný filter (nie sitko).

3.1 Zaplavenie čerpadla

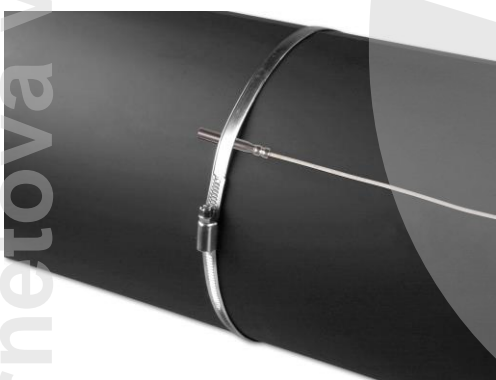
1. Skôr než napustíte vodu do čerpadla, urobte základné odvzdušnenie celého vykurovacieho systému. Vykurovací systém neodvzdušňujte cez čerpadlo.
2. Ak sú v systéme podlahové vykurovacie slučky, odporúčame najprv vykonať ich odvzdušnenie pomocou odvzdušňovacieho prípravku (tzn. každou slučkou prehnáť kvapalinu dostatočným prietokom tak dlho, až sa vyplavia všetky vzduchové bubliny).
3. Po základnom odvzdušení vykurovacieho systému otvorte ventily oddeľujúce čerpadlo a pomocou ručného odvzdušňovacieho ventilu nad čerpadlom vypustite vzduch, ktorý sa z čerpadla

uvoľní. V strede typového štítka čerpadla odvzdušnite ložisko čerpadla pomocou veľkej skrutky.

4 Inštalácia príslušenstva

Príslušné prvky inštalujte podľa zvoleného typu aplikácie.

4.1 Montáž spalínového snímača CP-201G



Pre použitie s kotlom na pevné palivo je nutné pre zapínanie čerpadla inštalovať spalínový snímač CP-201G (jedná sa o platínový snímač s charakteristikou typu Pt100). Vyniká tepelnou odolnosťou až do 450°C.

1. Teleso snímača pripevnite pomocou sťahovacej pásky ku dymovodu – pozri na obrázok vľavo. Pozor, snímač nesmie byť vystavený priamemu pôsobeniu spalín (neinštalovať dovnútra dymovodu)!
2. Sťahovaciu pásku neutahujte príliš tesno, aby nedošlo k deformácii snímača. Ak má komín menší priemer, skráťte pásku pred jej montážou.
3. Prívodný kábel by sa nemal dotýkať dymovodu. Ak je ho potrebné predĺžiť, použite bežný kábel s prierezom aspoň 0,5 mm². Celková dĺžka kábla by nemala presiahnuť 10 m. Pozor, bežný kábel nesmie byť vystavený vysokej teplote!
4. Spínacia teplota sa nastavuje v servisnom menu pomocou parametra P32 (odporúčaná hodnota je 110°C).

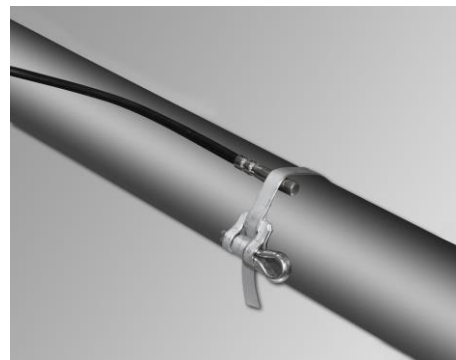
4.2 Montáž snímačov teploty CP-201T

Snímač CP-201T sa fixuje k potrubiu pomocou sťahovacej pásky – pozri obrázok vpravo. Sťahovaciu pásku neutahujte príliš tesno, aby nedošlo k deformácii snímača. Po vyskúšaní činnosti celého vykurovacieho systému sa odporúča snímače na trúbke tepelne zaizolovať. Teplotný snímač môžete umiestniť do vhodnej priehlbiny (pre lepší prenos tepla sa odporúča vymedziť jeho vôľu pokrčenou hliníkovou fóliou). Ak snímač používate na meranie vonkajšej teploty vzduchu (regulácia ekvitermiky kúrenia - režim F3), umiestnite ho do vhodnej inštaláčnej krabice. Ak je potrebné predĺžiť prívod snímača, možno použiť bežný kábel s medenými vodičmi s prierezom aspoň 0,35 mm² (celková dĺžka prívodu by nemala presiahnuť 30 m).

Pozor: snímač T1 v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá a v režime solárneho ohrevu umiestnite čo najbližšie k výstupu teplej vody z kotla (solárneho panela), tak aby sa prehrial už iba termickou cirkuláciou vody.

Orientační hodnota odporu snímače CP-201T

Teplota (°C)	Odpor (kΩ)	Teplota (°C)	Odpor (kΩ)
-10	42,5	25	10,0
0	27,2	40	5,8
10	17,9	80	1,7
20	12,1	100	0,97



4.3 Montáž servomotora zmiešavacieho ventilu ARA-663

Servomotor ESBE typ ARA-663 namontujte na zmiešavací ventil podľa pokynov výrobcu servomotora. Pred zapojením k riadiacej jednotke vyskúšajte, že sú mechanicky zosúladené koncové polohy servomotora s odpovedajúcimi polohami ventilu. Tzn., že v krajnej polohe otvorené je ventil skutočne otvorený a naopak.

4.4 Montáž sirény

Na základe bezpečnostného riešenia vykurovacieho systému môže byť požiadavka na externú signalizáciu poruchových a havarijných stavov. Na tento účel možno použiť sirénu (model SA-105). Siréna by mala byť umiestnená tak, aby jej signalizácia bola účinná. Siréna sa pripája na svorky SIR. Tieto svorky je možné použiť tiež pre aktiváciu GSM komunikátora (napr. typ GD-04), ktorý pošle informáciu na definované telefónne čísla.

Upozornenie: Siréna SA-105 je určená pre použitie v interiéri.

4.5 Montáž servomotora havarijného škrtenia prívodu vzduchu

Pre havarijné uzatvorenie prívodu vzduchu do kotla na pevné palivá možno použiť servomotor CM-2.1-6. Servomotor má dĺžku zdvihu 20 mm a je schopný pôsobiť silou až 4 kg. Servomotor nesmie byť vystavený priamemu žiaru, je schopný odolávať teplote max. 60°C. Polaritou prírodných vodičov možno určiť, či sa prírodná klapka bude uzatvárať zasunutím alebo vysunutím tiahla. Spolu so servomotorom sa dodávajú aj mechanické prvky na jeho pripevnenie.

Tiahom servomotora možno bez napájania voľne pohybovať rukou. Motoru neškodí, ak je dráha pre uzatvorenie klapky kratšia (tzn. môže dochádzať na pevný mechanický doraz). Servomotor v havarijnej situácii uzavrie klapku a prestane pôsobiť silou. Otvorenie sa musí previesť ručne, mechanickým presunutím klapky späť. Servomotor môže rozpojiť ovládací záves vzduchovej klapky (vytiahnutím kolíka zo spojovacieho prvku).

Upozornenie: ak inštalujete servomotor škrtiacej klapky, musí zostať parameter servisného menu P31 v pozícii Air (ovládaci impulz 0,3s).

4.6 Montáž elektrického ventilu havarijného chladenia

Ak má systém pri prehriatí zapnúť prívod vody do chladiacej slučky kotla, alebo vypúšťať TUV zo zásobníka solárneho ohrevu, je možné na svorky OUT pripojiť vhodný elektromagnetický ventil (12V, max. 1A). Pri použití elektrického ventilu núdzového chladenia je potrebné v servisnom menu prepnúť parameter P31 do pozície VAL.

4.7 Modul analógového vstupu CP-201A

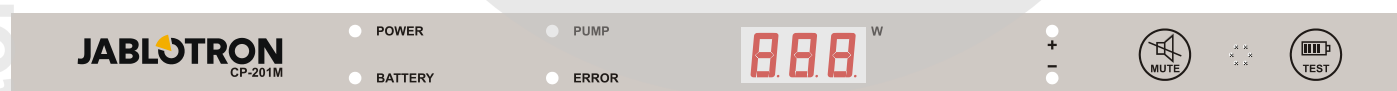
Tento modul je určený na zasunutie do riadiacej jednotky CP-201M. Slúžia na ovládanie rýchlosti čerpadla z nadriadeného systému. Modul poskytuje galvanicky oddelený vstup, na ktorý môžete privádzať analógové riadenie napätia v rozsahu 0 až 10V DC. Zasunutím modulu do konektora na riadiacej jednotke CP-201M preberie modul riadenie rýchlosti čerpadla. Hodnotám napätia v rozsahu 0 až 0,99 V zodpovedajú nulové otáčky čerpadla. Napätie 1 V odpovedá 900 ot./min., napätie 10 V potom 2 700 ot./min. Zvyšovanie otáčok v rozsahu napätia 1 až 10 V je lineárne. Rýchlosť čerpadla je obmedzená maximálnym príkonom 20 W (čerpadlo automaticky obmedzí svoje otáčky, ak hrozí jeho preťaženie).

5 Montáž riadiacej jednotky CP-201M

Riadiaca jednotka obsahuje napájací zdroj, priestor pre zálohovací akumulátor, regulátor zmiešavacieho ventilu a diagnostiku. Súčasť dodávky nie je zálohovací akumulátor ani vyššie uvedené snímače a servomotory. Riadiaca jednotka je určená na montáž do vnútorného prostredia s rozsahom teplôt 0°C až +40°C a nesmie byť vystavená intenzívnemu tepelnému sálaníu. Pre svoju činnosť potrebuje sieťové napájanie (230V, 50Hz).

Jednotku namontujte pevne na vybrané miesto (zálohovací akumulátor je ťažký). Zapojte prírodné káble (pozri kapitola 5.3). Akumulátor ani sieťové napájanie zatiaľ nepripájajte.

5.1 Prvky ovládacieho panela CP-201M



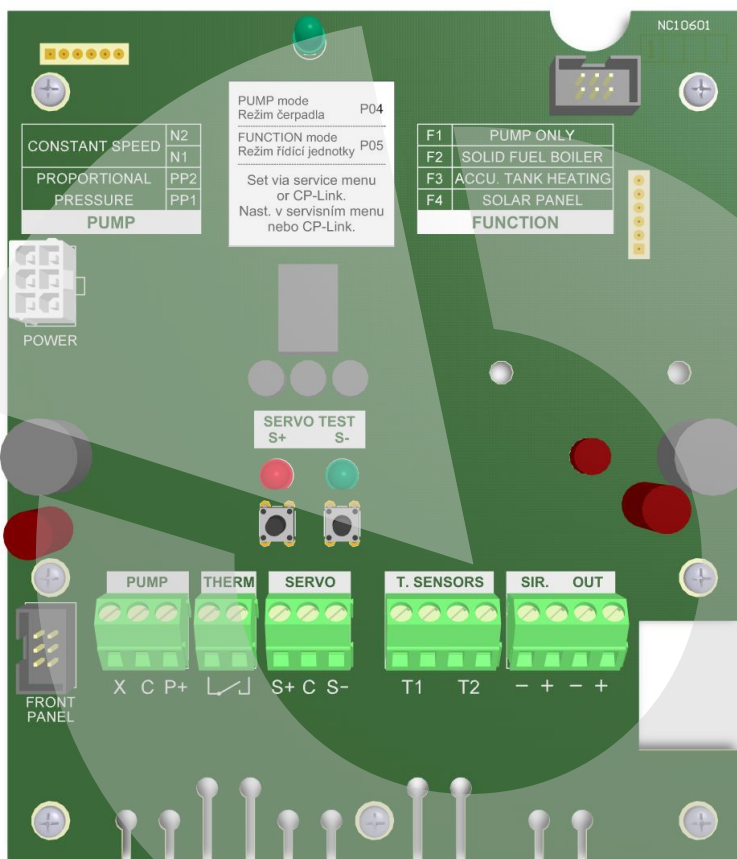
KONTROLKY	
POWER	<ul style="list-style-type: none">zelená svieti = sieťové napájanie je v poriadkužltá bliká = výpadok el. siete (signalizuje výpadok dlhší ako 30 s)zelená bliká = napájanie z el. siete a omylom je zapnutý parameter P29 (prevádzka bez siete)
BATTERY	<ul style="list-style-type: none">zelená svieti = akumulátor je nabitýzelená bliká = akumulátor sa nabíjažltá bliká = porucha akumulátora
PUMP	<ul style="list-style-type: none">zelená svieti = čerpadlo bežízelená bliká = prebieha test čerpadlažltá bliká = porucha čerpadla
ERROR	<ul style="list-style-type: none">žltá bliká = displej zobrazuje kód poruchy (pozri kap. 9.1)zelená bliká = je otvorené servisné menu
displej	<ul style="list-style-type: none">štandardne zobrazuje spotrebu energie čerpadlom vo W (parametrom P34 je možné zvoliť zobrazovanie informácií podľa požiadavky)blíkajú údaje typu E14, zobrazuje sa kód poruchy

	<ul style="list-style-type: none"> stlačením tlačidla TEST možno zobrazíť napätie zálohovacieho akumulátora
+	<ul style="list-style-type: none"> červené bliknutie = impulz servomotora zmiešavacieho ventilu pre zvýšenie regulovanej teploty
-	<ul style="list-style-type: none"> zelené bliknutie = impulz servomotora zmiešavacieho ventilu pre zníženie regulovanej teploty
OVLÁDACIE PRVKY	
MUTE	<ul style="list-style-type: none"> Tlačidlo umožňuje vypnúť akustickú signalizáciu poruchy.
TEST	<ul style="list-style-type: none"> Tlačidlo na testovanie čerpadla a stavu akumulátora. Stlačením sa zapne čerpadlo na 5 minút s maximálnym výkonom (20W), odpojí sa nabíjanie a displej zobrazí napätie akumulátora. Test signalizuje zelené blikanie kontrolky PUMP. Napätie nabitého akumulátora by počas testu nemalo klesnúť pod 12,0 V. Opätovným stlačením tlačidla TEST možno testovanie ukončiť. Ak v riadiacej jednotke nie je zapojený akumulátor, rozbehne sa čerpadlo z elektrickej siete a displej signalizuje poruchu akumulátora..

Medzi tlačidlami TEST a MUTE je **akustický signalizátor**, ktorý signalizuje poruchy zvukom.

5.2 Prvky vnútri riadiacej jednotky CP-201M

Po demontáži vrchného krytu odpojte napájací kábel krytu ovládacieho panela (vytiahnutím konektora z elektroniky).



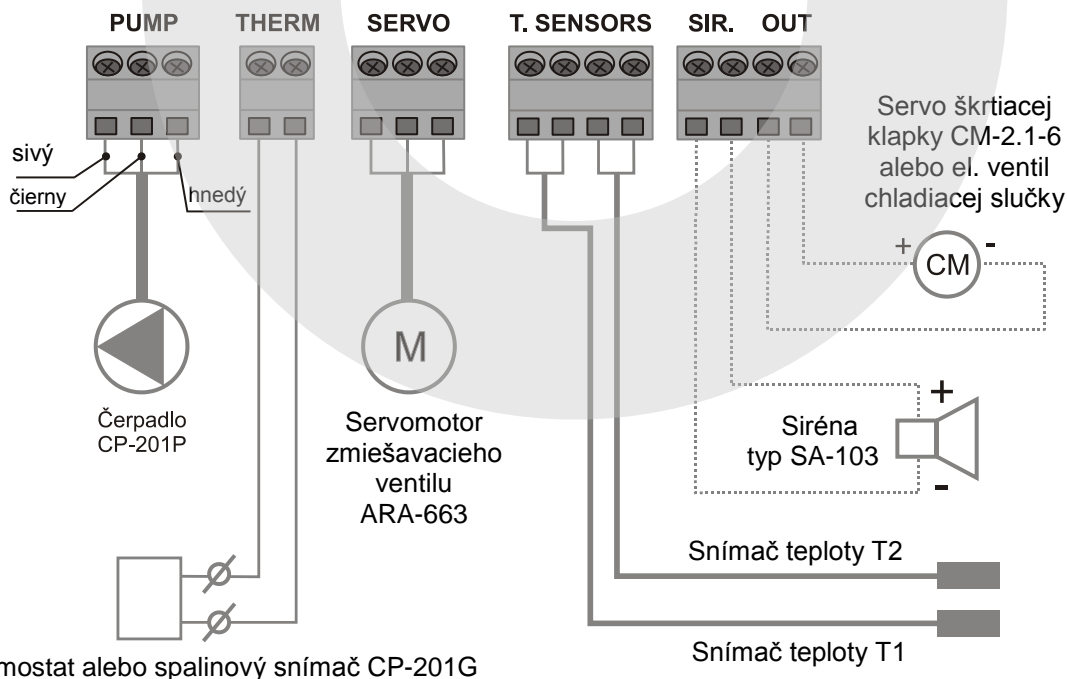
SERVO TEST	
S+	Tlačidlom možno posúvať servomotor zmiešavacieho ventilu príslušným smerom (S+ zvýši teplotu, S- zníži teplotu).
S-	

SVORKY:	
PUMP (čerpadlo)	
X	Prenos dát medzi čerpadlom a riadiacou jednotkou – sivý vodič (pri strate komunikácie beží čerpadlo plným výkonom)
C	Spoločný vodič napájania čerpadla – čierny vodič kábla
P+	Napájanie čerpadla CP-201P (chránene elektronickou poistkou) – hnedý vodič
THERM (termostat)	
	Svorky pre pripojenie bezpotenciálového kontaktu termostatu alebo spalínového snímača CP-201G (režim vstupu sa prepína parametrom P32 v servisnom menu). Na svorkách je bezpečný potenciál 5V. V režime F4 (solárny ohrev) sa vstup ignoruje.
SERVO	
určené na ovládanie servomotora zmiešavacieho ventilu ESBE typ ARA663	
S+	Výstup pre servo zmiešavacieho ventilu – impulzy 3s pre zvyšovanie alebo znižovanie teploty (24V AC, max.

S-	3VA). Ak sa servo pohybuje neustále rovnakým smerom, vygeneruje sa maximálne 100 impulzov. Ďalšie impulzy sa začnú generovať až keď je požadovaný pohyb opačný. Systém tak negeneruje zbytočné impulzy (napr. v lete). Aby sa zabránilo zaneseniu serva, je zabudovaný mechanizmus pravidelného prejazdu serva v plnom rozsahu (každých 10 dní, pozri. parameter P35 v servisnom menu).
C	Spoločný vodič pripojenia serva (zvyčajne modrá farba)
T. SENSORS (snímače teploty)	
T1	Svorky teplotných snímačov typ CP-201T (nezáleží na polarite vodičov)
T2	
SIR. (výstup pre varovnú signalizáciu)	
-	Výstup na signalizáciu havarijných stavov, zaťažiteľnosť: 12V, max. 0,5A. Pripojiť môžete napr. sirénu typ SA-103 alebo GSM hlásič (typ GD-04), ktorý v prípade havarijnej situácie odošle varovnú SMS správu.
+	
OUT (havarijný výstup - prehriatie)	
-	Výstup pre servomotor škrtiacej klapky (typ CM-2.1-6) alebo el. ventil chladiacej slučky, 12V, max. 1A. Logika výstupu sa nastavuje parametrom P31 v servisnom menu.
+	
KONTROLKY	
S+	Červené bliknutie = impulz servoventilu na zvýšenie teploty
S-	Zelené bliknutie = impulz servoventilu na zníženie teploty
POISTKA	
Sieťový prívod	Ochrana sieťového napájania – T3,15A
AKUMULÁTOR	
Zálohovanie	Akumulátor sa pripája pomocou konektorov. Riadiaca jednotka CP-201M je konštruovaná pre použitie s bezúdržbovým oloveným akumulátorom typ SA214-18 alebo SA214-7. Neodporúča sa použiť akumulátor s nižšou kapacitou ako 7 Ah.

5.3 Zapojenie káblov riadiacej jednotky CP-201M

Na privedenie káblov do riadiacej jednotky slúžia priechodky v dolnej časti skrine. Využiť možno aj vylamovacie segmenty po obvode plastovej schránky. Podľa zvolenej aplikácie (zvolenej funkcie) zapojte potrebné príklady. Po zapojení zafixujte káble k elektronike jednotky pomocou sťahovacích plastových pásov.



Poznámky k zapájaniu káblov:

- Napájací prívod** – na napájanie jednotky možno použiť priložený flexo kábel. Pri ňom však hrozí nebezpečenstvo, že užívateľ prívod neúmyselne odpojí. Preto odporúčame zabezpečiť napájanie pevným prírodným káblom (min. 2 x 1,5 mm² s dvojitoú izoláciou) so samostatným istením. Istič v prírode odporúčame označiť výstrahou proti neúmyselnému vypnutiu. Pozor – pevný sieťový prívod môže zapojiť iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou.

- **Kábel čerpadla:** hnedý vodič = P+, čierny = C, sivý = X. V prípade, že potrebujete kábel k čerpadlu predĺžiť, použite medený kábel s prierezom aspoň 3 x 1,5 mm². Celková dĺžka kábla medzi čerpadlom a riadiacou jednotkou nesmie presiahnuť 8 metrov.
- **Kábel termostatu:** Ak je ku svorkám pripojený termostat alebo iný spínač, musí byť parameter P32 nastavený do pozície LOG. Pokiaľ je ku svorkám pripojený **spalinový snímač CP-201G**, musí byť parametrom P32 nastavená požadovaná teplota spínania čerpadla (odporúčaná hodnota je 110°C). Na svorkách pre pripojenie termostatu je bezpečné napätie 5V.
- **Kábel servomotora zmiešavacieho ventilu** – spoločný vodič (prostredná svorka) je v kábli serva obvykle označená modrou farbou (pozri dokumentáciu výrobcu). Prívody svoriek S+ a S- zapojte skusmo a po zapnutí jednotky otestujte pomocou tlačidiel TEST SERVA smer pohybu (prípadne vodiče prehodte). Výstup je konštruovaný pre servomotor ESBE typ ARA 663. Ak použijete iný servomotor, nesmie byť jeho príkon vyšší ako 3 VA pri napätí 24V / 50Hz a doba jeho prestavenia z krajnej do krajnej polohy nesmie presiahnuť 180 s.
- **Káble snímačov teploty** – snímače CP-201T majú rovnaké vlastnosti a nezáleží na polarite prívodu. Prívody snímačov možno predĺžiť vhodným káblom. (napr. JablotronCC-01, minimálny prierez vodiča 0,35 mm² maximálna dĺžka 30m)
- **Kábel sirény** – pre sirénu je potrebné dodržať polaritu vyznačenú v schéme (kladný prívod sirény je označený červenou farbou). Funkčnosť sirény možno otestovať pomocou servisného menu.
- **Kábel havarijného chladenia** – ak inštalujete servomotor vzduchovej klapky CM-2.1-6, je potrebné zvoliť takú polaritu vodičov, aby sa v prípade prehriatia servo presunulo požadovaným smerom. Ak je k výstupu pripojený elektromagnetický ventil núdzového chladenia, môže mať odber max. 12V / 1A. Funkciu výstupu chladenia možno otestovať pomocou servisného menu.

6 Zapnutie a sprevádzkovanie systému s jednotkou CP-201M

6.1 Zapnutie napájania

1. Skontrolujte, že je čerpadlo zaplavené, vykurovací systém odvzdušnený a je v ňom tlak aspoň 0,1 MPa (cca 1bar).
2. Do riadiacej jednotky vložte akumulátor a mechanicky ho zafixujte (páskou so suchým zipsom).
3. Zapojte prívody akumulátora (červený je +, čierny je -). Spojenie konektorov akumulátora musí byť pevné (akákoľvek vôľa môže ohroziť správnu funkčnosť zálohovania).
4. Zapnite sieťové napájanie.
5. Pomocou tlačidiel S+ a S- (vo vnútri riadiacej jednotky) skontrolujte smer pohybu servomotora zmiešavacieho ventilu (ak sa použil) a prípadne prehodte prívody zapojené do svoriek S+ a S-.
6. Pripojte konektor kábla vrchného krytu a kryt založte.
7. Na paneli sa rozsvieti zelená kontrolka POWER, kontrolka BATTERY môže blikať na zeleno – akumulátor sa dobíja.

6.2 Nastavenie prevádzkového režimu

Parametrom P5 v servisnom menu (pozri kapitola 8) si nastavte režim použitia riadiacej jednotky (pozri kapitola 2):

F1	Jednoduché zálohované čerpadlo
F2	Vykurovanie s kotlom na pevné palivo F2
F3	Vykurovanie z akumulácie nádrže
F4	Solárny ohrev

6.3 Nastavenie režimu otáčok čerpadla CP-201P

Parametrom P4 v servisnom menu (pozri kapitola 8) nastavte režim otáčok čerpadla CP-201P.

n1	konštantné otáčky (konštantná rýchlosť - nižšia a vyššia) je vhodné nastaviť, ak má byť konštantný prietok (napr. primárny okruh z kotla do zásobníkovej nádrže, solárny ohrev TUV apod.) n1 = 1 260ot./min., n2 = 1 740ot./min.
n2	
PP1	proporcionálny režim je vhodný tam, kde sa mení prietok (napr. funkcia termostatických ventilov). V prípade zníženia prietoku znižuje čerpadlo svoje otáčky. Nedochádza tak ku zbytočnému nárastu tlaku a tým sa šetrí elektrická energia.
PP2	

Poznámky:

- Vo väčšine vykurovacích systémov postačuje nižší stupeň otáčok (N1) alebo tlaku (PP1) a nastavenie vyššieho stupňa vedie ku zbytočnému zvýšeniu prepravného tlaku a tým aj k plytvaniu elektrickou energiou.
- Dobu zálohovania možno predĺžiť zapnutím parametra P25 v servisnom menu. Tým sa pri výpadku siete obmedzia otáčky čerpadla tak, aby jeho príkon nepresiahol 6W. Pri použití tejto funkcie je potrebné počas skúšky vykurovania skontrolovať, či je prenos tepla dostatočný aj po odpojení sieťového napájania.

6.4 Test čerpadla a jeho odvzdušnenie

1. Stlačte krátko tlačidlo TEST na prednom paneli. Čerpadlo sa rozbehne na maximálny výkon (cca 20W) a displej zobrazí napätie akumulátora. Test čerpadla trvá max. 5 minút, ukončiť ho možno aj skôr stlačením tlačidla TEST.
2. Počas testu čerpadla skontrolujte odvzdušnenie celej sústavy. Ak je v čerpadle vzduch, ozývajú sa z neho zvuky (bublanie a špliechanie).

Upozornenie: energeticky úsporné čerpadlá sú háklivé na zavzdušnenie vykurovacieho systému. Ak sa v čerpadle alebo inej kritickej časti systému usadia bubliny, nebude vykurovací systém správne fungovať – čerpadlo nebude schopné zabezpečiť dostatočný prietok. Odvzdušnenie vykurovacieho systému odporúčame skontrolovať cca. 1 týždeň po montáži a následne aj pred každou vykurovacou sezónou.

Na prekonanie vzduchových bublín vo vykurovacom systéme má čerpadlo funkciu, ktorú možno vypnúť pomocou parametra P26 v servisnom menu. Ak je táto funkcia zapnutá, po zapnutí sa čerpadlo roztočí maximálnym výkonom (20W) na dobu 60 s a až potom sa uvedie do režimu nastaveného parametrom P4. Minútový rozbeh maximálnym výkonom napomáha prekonať vzduchové bubliny zachytené v kritickej častiach rozvodov. Maximálny výkon čerpadla sa zapína automaticky aj pri prehriatí systému (v režime kotol na pevné palivá F2 a v režime solárny ohrev F4).

6.5 Nastavenie teploty regulácie a ďalších parametrov

1. Ak je v systéme použitý servomotor zmiešavacieho ventilu, nastavte parametrom P12 v servisnom menu požadovanú teplotu. Počas nastavovania zobrazuje displej hodnotu v °C.
2. Pri použití s kotlom na pevné palivá nastavte pomocou parametra P32 teplotu spalínového snímača, pri ktorej sa zapne čerpadlo. Odporúčaná hodnota je 110°C.
3. Pomocou servisného menu (pozri kapitola 8) nastavte ďalšie požadované parametre.

6.6 Skúška vykurovania

1. Otestujte postupne funkciu celého vykurovacieho systému.
2. Pomocou servisného menu (pozri kap. 8.2) môžete zobraziť merané teploty a ďalšie parametre, ako aj upraviť správanie systému. Odporúčame vyskúšať havarijný výstup (sírén a chladenie) pokiaľ sú využité (zapnuté pomocou príslušných položiek v servisnom menu).

7 Často kladené otázky k čerpadlu s jednotkou CP-201M

7.1 Doba fungovania z akumulátora?

Doba fungovania pri výpadku elektriny závisí na stave akumulátora a na spotrebe čerpadla. Ak je nainštalovaný SA-214-18-PS akumulátor, ktorý je nabitý na plnú kapacitu (neblíkajú signálka napájania) a čerpadlo beží trvale s výkonom max.6W (zapnutý parameter P25 v servisnom menu), bude funkčné dlhšie ako 24 hodín. Ak sa čerpadlo počas výpadku vypína, môže vykurovanie z akumulátora byť funkčné aj podstatne dlhšie. Ak čerpadlo beží trvale na maximálny výkon (20W), bude doba zálohovania cca iba 5 hodín. Spotreba samotnej elektroniky a servomotoru zmiešavacieho ventilu je natoľko nízka (cca 2W), že neovplyvňuje dobu zálohovania.

7.2 Prečo sa musí inštalovať spalínový snímač pri použití s kotlom na pevné palivá?

Meranie teploty dymovodu je spoľahlivou metódou ako zapínať a vypínať čerpadlo. Systémy, ktoré zapínajú cirkuláciu na základe merania teploty vykurovanej vody (absolútnej alebo rozdielovej) sú problematické. Pri vykurovaní hrozí nielen prehriatie kotla v prípade, že dôjde k prudkému nárastu teploty výmenníka po zakúrení, ale hrozí aj vybíjanie akumuláčnej nádoby do kotla po ukončení vykurovania (výmenník kotla v spojení s komínom pôsobí ako veľmi účinný chladič).

7.3 Úspora energie pri kúrení s kotlom na pevné palivá – v režime F2

V režime kúrenie s kotlom na pevné palivá sa pri výpadku el. siete (dlhšom ako 30 s) šetrí energia akumulátora nasledovne:

- Servomotor zmiešavacieho ventilu sa nastaví do krajnej polohy smerom S- (maximálny odvod tepla).
- Ak klesne teplota na výstupe z kotla (T1) pod 70°C, vypne sa obehové čerpadlo (aj keď má spalínový termostat dostatočnú teplotu).
- Ak stúpne teplota T1 nad 70°C, čerpadlo sa znova zapne, teplú vodu odčerpá a proces sa opakuje. Zapínanie a vypínanie čerpadla prevezme úlohu regulácie teploty vody.
- Vďaka prerušovaniu chodu čerpadla sa šetrí akumulátor.
- Po obnovení el. siete sa systém vráti do normálnej prevádzky.

Parametrom P16 možno v servisnom menu **nastaviť teplotu T1**, pri ktorej sa čerpadlo vypína. Nastavením parametra na hodnotu „off“ **možno uvedený mechanizmus úplne vypnúť**. Potom sa čerpadlo s poklesom teploty T1 nevypína a teplotu reguluje servomotor aj po výpadku elektrickej siete.

7.4 Čo ak sa zálohovací akumulátor vybije?

Ak sa pri dlhom výpadku el. siete blíži vybitie akumulátora, systém akusticky a opticky upozorní, na havarijný stav. Ak použijete režim s kotlom na pevné palivá, je nutné prestať okamžite vykurovať (ak je použitý servomotor klapky vzduchu, uzatvorí prívod vzduchu do kotla). Čerpadlo ďalej beží a keď klesne napätie na akumulátore na minimálnu hodnotu, zariadenie sa úplne vypne. Čas fungovania čerpadla po vyhlásení havarijného stavu nie je garantovaný a môže byť od niekoľko minút až po niekoľko hodín (záleží na okamžitom príkone čerpadla, stave a veku akumulátora). Po obnovení napätia sa funkcie obnovia a akumulátor sa začne nabíjať. Úplné nabitie akumulátora trvá cca 48 hodín.

7.5 Niektoré radiátory alebo vykurovacie slučky nekúria

Ak je vykurovací systém správne navrhnutý, mali by všetky jeho časti kúriť aj v prípade, že v systéme je nízky prepravný tlak (nastavený nízky výkon čerpadla). Ak niektorý radiátor alebo vykurovacia slučka nekúri, najčastejšou príčinou je zavzdušnenie. Ďalšou možnou príčinou zlého prúdenia v určitom obvode môže byť nesprávne rozloženie parciálnych úbytkov prepravného tlaku (tzn. nevhodne zvolené prierezy potrubí v kritických častiach rozvodov). Ak nemožno dosiahnuť nápravu dôkladným odvzdušnením a zmena potrubia je nereálna, možno zvýšiť výkon čerpadla na maximum (20W, položka P27 v servisnom menu). Tým sa však výrazne zníži doba zálohovania.

7.6 Hluk v systéme

Ak sa ozýva z čerpadla hluk, pravdepodobne je zavzdušnené, alebo je vo vykurovacom systéme nízky plniaci tlak. Hluk regulačných ventilov radiátorov v čase, keď sa obmedzuje prietok je obvykle dôsledkom príliš vysokého prepravného tlaku – tzn. zbytočne vysokého výkonu čerpadla.

7.7 Indikácia príliš nízkej teploty vody

Ak niektorý zo snímačov teploty (T1 alebo T2) nameria hodnotu nižšiu ako 5°C, indikuje sa nebezpečenstvo zamrznutia – pozri časť „Signalizácia poruchových stavov“. Indikácia nebezpečenstva zamrznutia sa neuplatňuje v prípade, že je snímač T2 použitý na meranie vonkajšej teploty v režimoch F3 a F4.

7.8 Ochrana vykurovacieho systému proti zamrznutiu v režime F3

V režime Kúrenie z akumulácie nádrže (F3) možno pomocou parametra P19 zapnúť ochranu proti zamrznutiu. Čerpadlo vtedy beží trvale bez ohľadu na stav svoriek THERM. Logika je nasledujúca:

- Ak je vstup THERM zopnutý (je zapnutý priestorový termostat), reguluje zmiešavací ventil na teplotu nastavenú parametrom P12.
- Ak termostat vypne, reguluje zmiešavací ventil na protizámrazovú teplotu nastavenú parametrom P19 (voda vykurovacím systémom neustále prúdi a nemôže dôjsť k jej zamrznutiu).
- Ak je pripojený snímač vonkajšej teploty T2, tak pri teplotách vyšších ako 0°C a vypnutom termostate čerpadlo nepobeží. Tzn. funkcia ochrany proti zamrznutiu sa neuplatňuje, ak vonku nemrzne (čerpadlo nebeží zbytočne, keď nie je potrebné kúriť).

Po výpadku el. siete pri vypnutom termostate sa čerpadlo zastaví. Zapne sa však každých 60 minút na dobu 10 minút a servoventil počas nich reguluje na teplotu bežného vykurovania. Tým sa chráni systém proti zamrznutiu náhradným spôsobom bez trvalého chodu čerpadla (šetří sa energia akumulátora).

7.9 Zapínanie čerpadla pri solárnom ohreve TUV v režime F4

Pri solárnom ohreve je z výroby nastavené, že čerpadlo zapne, ak teplota solárneho panela presiahne teplotu zásobníka aspoň o 5°C a zároveň teplota solárneho panelu prevyšuje 20°C. Ak slnko neohreje vodu aspoň na 20°C, nemá zmysel zapínať čerpadlo, nakoľko získaná energia je zanedbateľne malá. Kritéria zapínania čerpadla môžete nastaviť v servisnom menu pomocou parametrov P21 a P22.

7.10 Automatická kontrola čerpadla a akumulátora

Ak čerpadlo nebežalo viac ako 10 dní, riadiaca jednotka ho zapne na 3 minúty s maximálnym výkonom (a to aj v prípade, že už beží). Počas tohto testu sa vypne dobíjanie a sleduje sa rýchlosť poklesu napätia akumulátora. Tým je zabezpečená pravidelná kontrola, či nie je záložný akumulátor poškodený. Pravidelné pretáčanie čerpadla zabraňuje aj jeho mechanickému zaneseniu v letných mesiacoch. Períodu pravidelného spustenia možno zmeniť (resp. úplne vypnúť) pomocou položky P33 v servisnom menu.

7.11 Ochrana regulačného servoventilu proti zaneseniu

Ak čerpadlo nebeží viac ako 10 dní, okrem jeho pretočenia zariadi aj automatický pohyb servomotora zmiešavacieho ventilu nasledovne: Servo sa pohybuje 180 sekúnd jedným smerom a následne 180 sekúnd opačným smerom. Takto dôjde k jeho pohybu v plnom rozsahu, čím sa zabraňuje tvorbe usadenín na styčných plochách ventilu. Počas pohybu serva je čerpadlo vypnuté. Ak čerpadlo beží, uvedený mechanizmus sa neuplatňuje a servo reguluje na požadovanú teplotu. Pretáčanie serva možno vypnúť parametrom P35 v servisnom menu.

7.12 Obmedzenie počtu impulzov pre servoventil zmiešavacieho ventilu

Ak sa servomotor zmiešavacieho ventilu pohybuje neustále rovnakým smerom, vygeneruje riadiaca jednotka maximálne 100 impulzov po sebe. Ďalšie impulzy sa začnú generovať až keď je požadovaný pohyb opačným smerom*. Systém tak negeneruje zbytočné impulzy v čase, keď sa nekúri, alebo keď nie je možné dosiahnuť požadovanú teplotu (napr. v lete).

* Impulzy pre servo sa začnú znovu generovať aj pri zapnutí čerpadla alebo stlačení tlačidla na testovanie pohybu serva.

7.13 Starostlivosť o akumulátor

Zálohovací akumulátor nevyžaduje údržbu. Jeho štandardná životnosť je od 3 do 5 rokov. S vekom akumulátora klesá jeho kapacita (skrátuje sa doba zálohovania). V inštaláciách, kde sa vyžaduje spoľahlivé zálohovanie odporúčame vymeniť akumulátor za nový každé 3 roky. Pred výmenou akumulátora vypnite sieťové napájanie. Používajte výhradne odporúčaný značkový akumulátor Jablotron typ SA214-18-PS.

Stav akumulátora možno otestovať pomocou tlačidla TEST. Jeho krátkym stlačením sa zapne čerpadlo na maximálny výkon (cca 20W), vypne sa dobíjanie akumulátora a displej zobrazí jeho napätie. Dobitý akumulátor má mať napätie 13,7V a počas testu (trvá 5 minút) by nemalo klesnúť pod hodnotu 12,0V. Testovanie možno ukončiť stlačením tlačidla TEST.

Upozornenie: Test môže odhaliť výrazné poškodenie alebo nedobíjanie akumulátora, ale nemožno s ním zistiť pozvoľnú stratu jeho kapacity. Ak chcete overiť dobu zálohovania systému, vypnite sieťové napájanie a zmerajte ako dlho bude vykurovací systém fungovať.

7.14 Kompletne vypnutie zálohovaného čerpadla (napr. letná prevádzka)

Ak chcete jednotku odpojiť od sieťového napájania (napr. vypnutie el. istenia alebo letná prevádzka), je potrebné riadiacu jednotku vypnúť (výpadok napájania dlhší ako 1 týždeň by mohol poškodiť akumulátor).

Vypnutie systému:

- **Skontrolujte, či LED kontrolka battery na vrchnom kryte svieti na zeleno** (tzn. akumulátor je plne nabitý). Ak ponecháte akumulátor vo vybitom stave, môže dôjsť k jeho poškodeniu.
- **Vypnite sieťové napájanie** (napr. ističom)
- **Stlačte a držte stačené tlačidlá MUTE a TEST na 10 sekúnd**, na displeji sa zobrazí OFF a zaznie akustický signál (potvrdenie vypnutia).

Opakované zapnutie:

- **Zapnutím sieťového napájania** sa riadiaca jednotka automaticky spustí.

Upozornenie: Aj vo vypnutom stave má jednotka minimálny odber z akumulátora. Preto neodporúčame nechať systém v takom stave dlhšie ako 6 mesiacov (s použitím 18Ah akumulátora), prípadne 3 mesiace (s 7Ah akumulátorom). Ak má byť systém vypnutý trvale, je potrebné úplne odpojiť akumulátor.

7.15 Použitie v miestach bez prívodu elektrickej energie

Ak nie je možné napájať riadiacu jednotku čerpadla priamo z elektrickej siete, ale je k dispozícii iný zálohovaný zdroj elektrickej energie s napätím 12V (napr. fotovoltaický systém, palubný akumulátor, atď., ...) možno CP-201 použiť. Je však nutné urobiť dôkladný, odborný rozbor situácie. Ak je zdroj schopný dodávať dostatok energie na prevádzku (s rezervou aspoň +100%), možno o takomto použití čerpadla uvažovať. Pri realizácii sa do riadiacej jednotky nezapojí akumulátor, ale namiesto neho sa zapojí prívod zálohovaného napájania 12V z vonkajšieho zdroja. Sieťový prívod sa nezapája. Okrem toho je potrebné dodržať nasledujúce body:

- Prívod napájania 12V musí mať dostatočný prierez (4 mm²) a na strane zdroja musí byť chránený poistkou 10A.
- Riadiaca jednotka sa musí v servisnom menu prepnúť na prevádzku z externého zdroja (položka P29).
- Riadiaca jednotka sa bude trvale správať ako pri napájaní z elektrickej siete (neuplatňujú sa úsporné mechanizmy odvodené od výpadku siete).
- **POZOR:** spoľahlivosť prevádzky v tomto režime je úplne závislá na spoľahlivosti vonkajšieho zdroja napájania.

7.16 Riadiaca jednotka signalizuje poruchu

Pozri kapitolu 9 - Signalizácia poruchových stavov.

7.17 Nie je signalizácia porúch sirénou „otravná“?

Každá signalizácia poruchy sirénou je časovo obmedzená na 60 s. Okrem toho môže siréna húkať maximálne 3x po sebe. Po treťom húkaní sa siréna zablokuje na dobu 24 hodín. Odblokovať ju možno stlačením tlačidla MUTE. Ku výstupu pre sirénu možno pripojiť aj GSM hlásič GD-04 „Dávid“ Jablotron, ktorý v kritických situáciách môže zaslať užívateľom varovnú SMS správu.

7.18 Maximálna teplota vykurovacej vody v systéme

Pre vykurovací systém je kritickou hodnotou teplota varu vykurovacej kvapaliny. Obyčajná voda pri bežnom atmosférickom tlaku vrie pri cca 100°C (závisí na nadmorskej výške). V uzatvorenom systéme, v ktorom je voda pod tlakom, sa zvyšuje bod varu podľa nasledujúcej tabuľky. Pre systém skonštruovaný tak, že znesie vyšší pracovný tlak, nemusí dôjsť k jeho poškodeniu pri prekročení teploty 100°C. Podmienkou je, aby bola s dostatočnou rezervou navrhnutá veľkosť expanznej nádrže, ktorá musí byť schopná pohltiť zvýšený objem vody spôsobený jej teplotnou rozťažnosťou**. Pozor, mnoho kotlov na pevné palivá má ochranný mechanizmus, ktorý automaticky začne proces núdzového chladenia pri teplotách blížiacich sa 100°C.

Plniaci tlak (bar)	0*	1	2	3	4	5	6
Bod varu (°C)	100	120	134	144	152	159	165

* plniacim tlakom 0 barov sa rozumie otvorený systém, v ktorom je kvapalina vystavená atmosférickému tlaku.

** súčiniteľ teplotnej rozťažnosti vody je cca 4,3% pri zvýšení teploty o 100°C. Tzn., že vo vykurovacom systéme s celkovým objemom vody 1 000 litrov sa pri nahriatí o 100°C zvýši objem vykurovacej vody cca o 43 litrov. Z toho vyplýva, že hlavne systémy so zásobníkovou nádržou musia obsahovať veľkú expanznú nádobu.

8 Servisné menu riadiacej jednotky CP-201M

Servisný technik má k dispozícii nástroj, pomocou ktorého možno testovať funkcie, zobrazit' vnútorné veličiny a meniť nastavenia jednotlivých parametrov.

8.1 Vstup do servisného menu a navigácia v menu

- Súčasným stlačením a držaním oboch tlačidiel (MUTE a TEST) na cca. 5s sa zapne servisné menu (kontrolka ERROR bliká na zeleno).
- Tlačidlom TEST sa krojú položky v menu (P01 až P35).
- Tlačidlom MUTE sa do zvolenej položky vstupuje resp. sa z nej vystupuje do zoznamu položiek.
- Na zmenu parametrov v položke sa používa tlačidlo TEST.
- Servisné menu sa ukončí dlhým podržaním tlačidla TEST, alebo použitím položky End. Menu sa automaticky ukončí aj po 30 minútach nečinnosti (bez manipulácie s akýmkoľvek tlačidlom).
- Po vstupe do servisného menu systém naďalej normálne pracuje (potlačená je iba indikácia prípadnej poruchy).
- Nastavenie servisného menu je možné pomocou PC (pozri kapitolu 8.3)

8.2 Položky servisného menu

V servisnom menu sa tlačidlom TEST krokujú nasledujúce položky:

Číslo	Význam	Možnosti	z výroby
P1	Teplota T1	zobrazí teplotu snímača T1 resp. T2 v °C (ak v režime solárneho ohrevu prekročí T1 teplotu 125°C, zobrazí sa na displeji FFF)	–
P2	Teplota T2		–
P3	Zobrazenie otáčok čerpadla	zobrazia sa otáčky (v tisícoch za minútu)	–
P4	Nastavenie otáčok čerpadla CP-201P	Konštantné otáčky n1, n2, Proporcionálny režim PP1, PP2 (pozri kapitolu 6.3)	n2
P5	Nastavenie režimu riadiacej jednotky	Režimy F1 až F4, pozri kapitolu 2 a 6.2	F2
P6	Stav vstupu TERMOSTAT alebo teplota snímača spalín	zobrazí stav svoriek TERM (on / off alebo teplota snímača spalín v °C (pozri P32)	–
P7	Test serva +	možnosť ovládať servo ručne	–
P8	Test serva -		
P9	Test výstupu pre sirénu	zopne na 2s	–
P10	Test výstupu OUT (chladenie)	zopne podľa nastavenia parametra P31	–
P11	Test všetkých kontroliek na riadiacej jednotke	tl. MUTE rozsvieti kontrolky + zvukový signál	–
P12	Digitálne nastavenie cieľovej teploty (uplatní sa v režimoch F2 a F3)	30°C až 75°C	50°C
P13	rýchlosť pohybu servomotora (uplatní sa v F2 a F3)	off = servomotor vypnutý 5 až 30s = oneskorenie medzi impulzmi	15 s
P14	teplota zapnutia čerpadla snímačom T1 v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá (F2) – záloha spalínového snímača	50°C až 90°C	85°C
P15	presnosť regulácie teploty servoventilom v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá (F2)	1°C až 9°C	3°C
P16	teplota vypnutia chodu čerpadla snímačom T1 v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá (F2) pri výpadku siete	off, 40°C až 80°C (off = reguluje ventil)	70°C
P17	teplota signalizácie prehriatia v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá (F2) - aktivuje tiež svorky OUT	75°C až 95°C	95°C
P18	presnosť regulácie teploty servoventilom v režime vykurovanie z akumulácie nádrže (F3)	1°C až 5°C	1°C
P19	ochrana proti zamrznutiu v režime vykurovanie z akumulácie nádrže (F3) – nastavením teploty beží čerpadlo aj pri vypnutom termostate a ventil reguluje na túto teplotu. Ak je pripojený snímač vonkajšej teploty T2, tak pri teplotách vyšších ako 0°C a vypnutom termostate čerpadlo nebeží.	off, 5°C až 30°C	off
P20	zvyšovanie cieľovej teploty vody v závislosti na poklese vonkajšej teploty pri vykurovaní z akumulácie nádrže (F3). Nastavuje sa tu teplota vody, na ktorú sa bude regulovať v prípade poklesu vonkajšej teploty pod -15°C. Teplota vody sa proporcionálne zvyšuje z hodnoty nastavenej na paneli (alebo P12) od poklesu vonkajšej teploty pod +15°C.	off = teplota sa reguluje na konštantnú hodnotu nastavenú na paneli (alebo P12) 40 až 85°C = max. hodnota, na ktorú sa zvýši teplota vykurovacej vody pri vonkajšej teplote -15°C (ďalej sa už nezvyšuje)	off
P21	rozdiel teplôt T1 a T2 pre zapnutie čerpadla v režime solárneho ohrevu vody (F4). Ďalšia podmienka na zapnutie čerpadla je dosiahnutie minimálnej teploty T1 nastavenej parametrom P22	5 až 10°C	5°C
P22	minimálna teplota T1 potrebná na zapnutie čerpadla v režime solárneho ohrevu vody (F4)	10°C až 80°C (po 10°C)	20°C
P23	teplota presmerovania tepla zo slnečného kolektora do alternatívneho spotrebiča (napr. výmenník bazéna)	OFF, 50°C až 85°C (po 5°C) OFF = výstup pre servoventil je úplne vypnutý	off
P24	STAGNÁCIA – vypnutie čerpadla v režime solárneho ohrevu, ak teplota T2 prekročí 90°C (prehriatie zásobníka),	off = čerpadlo sa nevypne on = čerpadlo sa vypne	off

	POZOR tento režim možno použiť len pre primárne okruhy určené výrobcom.		
P25	obmedzenie výkonu čerpadla pri výpadku siete (F1 až F4)	off = výkon sa neobmedzí on = výkon sa obmedzí na max. 6W	off
P26	čerpadlo sa po zapnutí rozbehne na maximálny výkon a až po 60 s sa uvedie do režimu nastaveného parametrom P4 - snaha prekonať vzduchové bubliny v systéme (F1 až F4)	on = zapnuté off = vypnuté, výkon čerpadla sa pri zapnutí nezvýši	on
P27	maximálny výkon čerpadla v režime konštantných otáčok n2 – pri poklese prietoku čerpadlo zvyšuje svoje otáčky (príkon cca 20W, otáčky max. až na 2 760 ot./min.)	on = maximálny výkon off = štandardné vyššie otáčky	off
P28	teplota signalizácie nebezpečenstva zamrznutia pri poklese T1 alebo T2 pod nastavenú hodnotu. V režime F1 (iba tepelné čerpadlo) a v režime F4 sa pokles teploty T1 pod nastavenou hranicu ignoruje.	0°C až 20°C	5°C
P29	prevádzka z externého zdroja napájania 12V (bez sieťového napájania), pri nastavení „on“ sa ignoruje signalizácia poruchy E6 (výpadok el. energie) a E8 (vybitie záložného akumulátora)	on = externý zdroj 12V off = elektrická sieť 230V	off
P30	signalizácia porúch výstupu SIR	off = iba havarijné stavy on = poruchy a havarijné stavy	off
P31	logika havarijného výstupu OUT (aktivuje sa pri prehriatí v režime F2 a F4)	Air = uzáver prívodu vzduchu (impulz 0,3s) VAL = pripúšťanie studenej vody (impulz 10 s každých 20 s)	Air
P32	nastavenie režimu svoriek THERM na aktiváciu čerpadla / nastavenie požadovanej teploty pre zapnutie čerpadla snímačom CP-201G (v režime F3 sa toto nastavenie ignoruje a vstup reaguje na zopnutie svoriek)	LOG = svorky THERM sa aktivujú spínacím kontaktom (napr. priestorovým termostatom) 30 až 150 = teplota snímača spalín, pri ktorej sa aktivuje čerpadlo (režim F2 – kotol na pevné palivá)	LOG
P33	perióda pravidelného testu čerpadla (a serva - pozri P35)	off, 3 hod. až 10 dní	10 dní
P34	displej zobrazuje pri normálnej prevádzke zvolenú veličinu	P = príkon čerpadla, rot = otáčky čerpadla (x 1000) tP = teplota čerpadla t1 = teplota snímača T1 (FFF nad 125°C) t2 = teplota snímača T2 tt = teplota spalínového snímača ttt = cyklicky sa zobrazuje T1, T2 a tt ALL = cyklicky sa postupne zobrazujú všetky vyššie uvedené veličiny	P
P35	pravidelný pohyb serva – ochrana proti zaneseniu	on = pri pravidelnom teste čerpadla sa testuje tiež servo (180 s smerom S+ a 180s smerom S-) off = pravidelný pohyb serva vypnutý	on
res	návrat na pôvodné nastavenia z výroby – tlačidlom TEST zvolíte On a potom stlačte tlačidlo TICH0	návrat na nastavenie z výroby	–
End	ukončenie servisného menu – tlačidlom TICH0	ukončí servisné menu	

Poznámky:

- Zbytočne vysoká presnosť regulácie teploty (P15 a P18) vedie ku kmitaniu (servo bude neustále regulovať tam a späť).
- Nastavenie zbytočne vysokej rýchlosti pohybu servoventilu (P13) môže spôsobiť nestabilitu regulácie teploty. Pohyb serva musí byť pomalší ako je zotrvačnosť zmeny teploty.

8.3 Nastavenie servisných parametrov cez PC

Pre jednoduché, pohodlné a prehľadné nastavenie servisných parametrov odporúčame použiť PC program CP-Link (na stiahnutie použite stránku www.jablotron.com/sk/pre-monterov/na-stiahnutie/software/software-pre-regulaciu-kurenia). Na prepojenie riadiacej jednotky CP-201M a PC je určené USB rozhranie s označením CP-201U. Rozhranie sa v riadiacej jednotke pripojí do čierneho 6-pinového konektora digitálnej zbernice nachádzajúci sa na základnej elektronike jednotky v pravom hornom rohu. Na strane PC sa pre pripojenie použije USB konektor.

9 Signalizácia poruchových stavov riadiacej jednotky CP-201M

Systém má zabudovanú diagnostiku, ktorá indikuje príčinu poruchy. Pri komunikácii s technickou podporou uvádzajte kód signalizovanej poruchy.

9.1 Zoznam poruchových kódov

V prípade poruchy bliká kontrolka ERROR a displej signalizuje príčinu vo formáte napr. E6. Ak systém zistí viac porúch súčasne, zobrazujú sa postupne jednotlivé kódy porúch. Stlačením tlačidla MUTE môžete zrušiť zobrazenie chyby na displeji. Opakovaným stlačením MUTE sa čísla poruchy opäť zobrazia. V prípade, že nastane iná porucha, sa automaticky zobrazí.

Číslo	Popis	Odporúčanie	zvuk
E1	Porucha snímača teploty T1 (v režime solárneho ohrevu sa porucha neindikuje pri prekročení 125°C)	Skontrolujte pripojenie snímača teploty, prípadne ho vymeňte.	A2
E2	Porucha snímača teploty T2		A2
E3	Teplota zamrznutia pre snímač teploty T1	Hrozí zamrznutie (pozri P20 v servisnom menu).	A2
E4	Teplota zamrznutia pre snímač teploty T2		A2
E5	Strata vnútornej komunikácie v riadiacej jednotke	Odpojte el. sieť a akumulátor, počkajte 10s a znovu zapnite napájanie. Ak sa porucha opakuje, vymeňte riadiacu jednotku.	A1
E6	Výpadok siete je dlhší ako 30 s	Skontrolujte sieťový prívod a poistku zdroja.	A1
E7	Záložný akumulátor nie je pripojený alebo je poškodený	Skontrolujte akumulátor, prípadne ho vymeňte za nový.	A3
E8	Záložný akumulátor je vybitý na kriticky nízku úroveň	POZOR: Akumulátor je vybitý pod kritickú hodnotu a blíži sa koniec prevádzky z akumulátora. Ak sa táto porucha signalizuje pri zapnutej el. sieti, je pripojený akumulátor vybitý pod prípustnú hodnotu a môže byť poškodený.	A4
E9	Záložný akumulátor sa nepodarilo nabiť	akumulátor sa počas 48 hodín nenabil, je poškodený, je ho nutné vymeniť za nový	A2
E10	Porucha akumulátora počas jeho pravidelného testu (každých 10 dní) – porucha sa signalizuje aj po ukončení testu, signalizáciu možno potlačiť stlačením tlačidla MUTE	skontrolujte príklady akumulátora a ak sú v poriadku, akumulátor vymeňte za nový	A2
E11	Porucha spalínového snímača CP-201G	Skontrolujte pripojenie spalínového snímača, prípadne ho vymeňte.	A3
E12	Kriticky vysoká teplota na výstupe kotla v režime vykurovanie s kotlom na pevné palivá	POZOR – je potrebné neodkladne podniknúť kroky na ochladenie systému	A4
E13	Kriticky vysoká teplota zásobníka TUV v režime solárneho ohrevu		A4
E14	Strata komunikácie s jednotkou čerpadla	skontrolujte kábel pripájajúci čerpadlo. Ak je v poriadku, je čerpadlo chybné = výmena	A3
E15	Porucha čerpadla	chybné čerpadlo doručte (resp. pošlite) vášmu distribútorovi na servis	A3

Testovanie čerpadla tlačidlom TEST potlačí zobrazenie aktuálnej poruchy a displej zobrazuje počas testu napätie akumulátora.

9.2 Zvuková signalizácia porúch

Indikáciu poruchy sprevádza akustický signál rôznej intenzity – pozri stĺpec „zvuk“ v zozname poruchových kódov. Zvukovú signalizáciu poruchy možno umlčať tlačidlom MUTE.

zvuk	zabudovaný signalizátor	pripojená siréna
A1	4x pípne pri vzniku poruchy.	4x pri vzniku poruchy*.
A2	4x pípne pri vzniku poruchy, potom 1x krátko každých 15 minút.	4x pípne pri vzniku poruchy, potom 1x každých 15 minút (max. 3x po sebe)*.
A3	4x pípne pri vzniku poruchy, potom 1x krátko každú minútu.	4x pípne pri vzniku poruchy, potom 1x každých 15 minút (max. 3x po sebe)*.
A4 POPLACH	Prerušovane znie až do zrušenia tlačidlom.	Húka 1 minútu. Siréna môže húkať max. 3x po sebe a potom sa na dobu 24 hodín zablokuje. Sirénu možno odblokovať stlačením ľubovoľného tlačidla (MUTE alebo TEST)

* Takto označená porucha je signalizovaná sirénou, iba ak je zapnutý parameter P30 v servisnom menu.

10 Technické parametre čerpadla CP-201P-xxx s riadiacou jednotkou CP-201M

Napájanie *)

Zálohovací akumulátor *)

Doba prevádzky čerpadla z akumulátora 18Ah

Doba nabitia akumulátora

Príkon čerpadla

Vlastný príkon riadiacej elektroniky

Energetická účinnosť čerpadla podľa 622/2012/ES

Výtlak čerpadla

Objemový prietok čerpadla

Max. prevádzkový tlak čerpadla

Pripojovacia skrutkovica čerpadla

Rozteč pripojovacích prírub čerpadla

Minimálny vstupný tlak čerpadla

Teplota kvapaliny prepravovanej čerpadlom

Rozsah teploty okolia čerpadla

Výstup pre riadenie servomotora zmiešavacieho ventilu

Rozsah nastavení zabudovaného regulátora teploty

Výstup pre núdzové chladenie

Signalizácia poruchy

Výstup pre poplachovú sirénu

Rozsah teploty okolia riadiacej jednotky

Krytie riadiacej jednotky

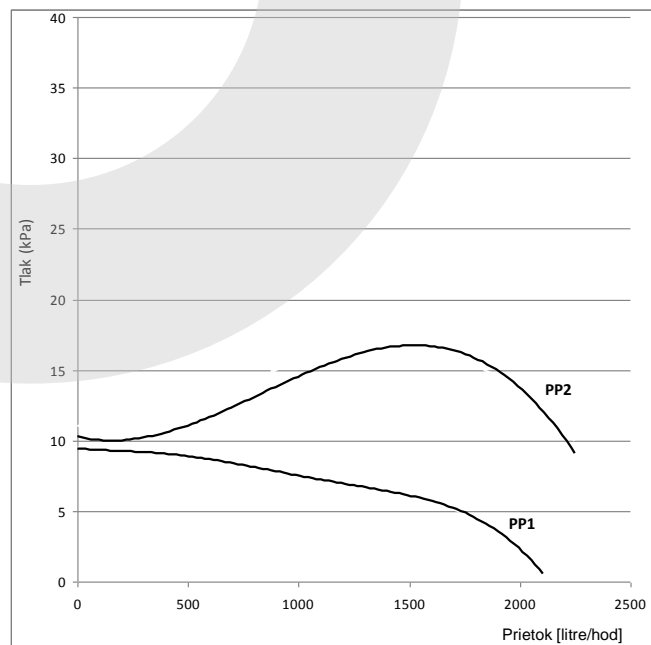
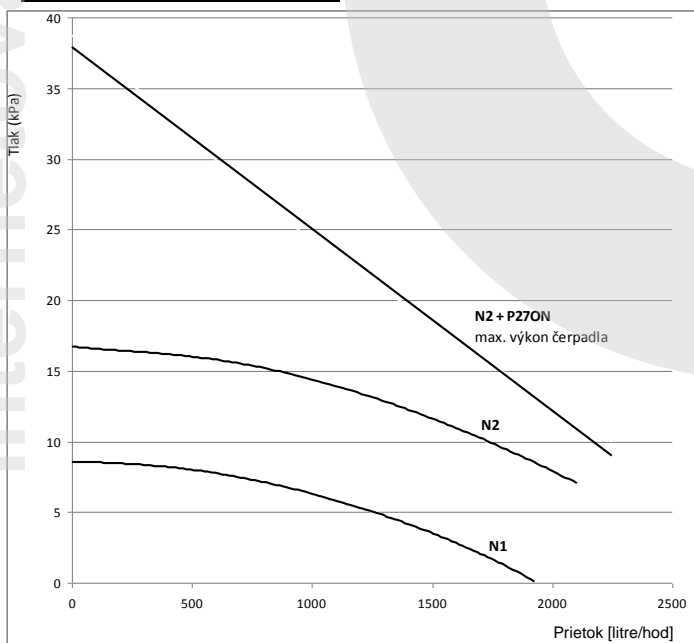
Rozmery riadiacej jednotky

Spĺňa

xxx v typovom označení určuje dĺžku (rozteč prírub) čerpadla (180 alebo 130 mm)


*) Riadiaca jednotka CP-201M obsahuje, okrem vlastnej riadiacej elektroniky, dva nezávislé napájacie zdroje – sieťový napájací zdroj a zálohovací akumulátor. Riadiaca elektronika zaisťuje nabíjanie záložného zdroja a jeho monitorovania. Záložný akumulátor nie je súčasťou balenia.

Charakteristiky čerpadla:



Jablotron týmto vyhlasuje, že tento výrobok je v zhode so základnými požiadavkami a ďalšími príslušnými ustanoveniami smerníc 622/2012/ES, 2004/108/ES (NV č. 194/2005 Z.z.) a 2006/95/ES (NV č. 449/2007 Z.z.).



Poznámka: Ak sa užívateľ rozhodne tohto zariadenia zbaviť, stáva sa elektroodpadom. Symbol  uvedený na výrobku znamená, že hoci výrobok neobsahuje žiadne škodlivé materiály, nemožno ho miešať s komunálnym odpadom, ale je ho potrebné odovzdať na zbernom mieste elektroodpadu. Zoznam zberných miest je dostupný na príslušných Obvodných úradoch životného prostredia. Prípadne ho možno spätným odberom odovzdať predajcovi pri kúpe nového zariadenia toho istého druhu. Podmienkou vrátenia je, že odovzdávané zariadenie (elektroodpad) je v kompletnom stave v akom bolo pri kúpe. Úlohou zberu elektroodpadu je jeho materiálové zhodnotenie, vrátane bezpečnej a ekologickej likvidácie, ktorou sa vylúči možný negatívny vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí.

11 Záruka a servis

Na jednotku CP-201M je poskytovaná základná záruka 24 mesiacov a táto sa predlžuje o 3 roky bezplatného servisu (pozri bod 5) za nasledujúcich podmienok:

1. Záruka výrobcu sa vzťahuje na vlastný výrobok, nie na prevedenie jeho montáže (ručí montážna firma).
2. Držiteľ výrobku je pri uplatňovaní záruky povinný doložiť daňový doklad o zakúpení výrobku alebo kópiu tabuľky (pozri bod 5) riadne vyplnenú certifikovanou montážnou firmou.
3. Výrobca poskytuje záruku a bezplatný servis iba pri dodržaní postupu inštalácie a užívání výrobku v súlade s týmto návodom.
4. Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené nesprávnym alebo nevhodným použitím výrobku, prípadne za jeho nedostatky spôsobené úmyselným poškodením alebo pri poškodení výrobku vyššou mocou (požiar, úder blesku, zaplavenie, oxidácia a pod).
5. Ak inštaláciu preukázateľne vykonala certifikovaná montážna firma (= firma vlastniaca v dobe inštalácie platný certifikát typu „T“ (začínajúci písmenom T) zo školenia Jablotron) a v súlade s inštalacným návodom, po uplynutí základnej záruky je na výrobok poskytnutý bezplatný servis počas ďalších 36 mesiacov. Kvalifikovanú montáž potvrdí montážny technik uvedením svojho mena, čísla certifikátu Jablotron a podpisom do nasledujúcej tabuľky. Ak kvalifikovaná montáž nie je týmto spôsobom potvrdená, platí pri dodržaní vyššie uvedených podmienok iba základná záruka. Predĺženie bezplatného servisu sa nevzťahuje na zálohovací akumulátor.
6. Na akumulátory SA214-18 a SA214-7 sa poskytuje základná záruka 24 mesiacov a nevzťahuje sa na ne predĺžený bezplatný servis.

Dátum inštalácie:	Meno montéra:	Číslo kvalifikačného certifikátu JABLOTRON:
Názov montážnej firmy:	Podpis montéra:	Pečiatka montážnej firmy:

Servis výrobku vykonáva JABLOTRON Slovakia, s.r.o., Sasinkova 14, 010 01 Žilina, www.jablotron.sk

Poznámky a odporúčanie montéra:



POZNÁMKY:

internetová verzia návodu



POZOR! Internetový verziu návodu nie je možné použiť na komerčné účely!