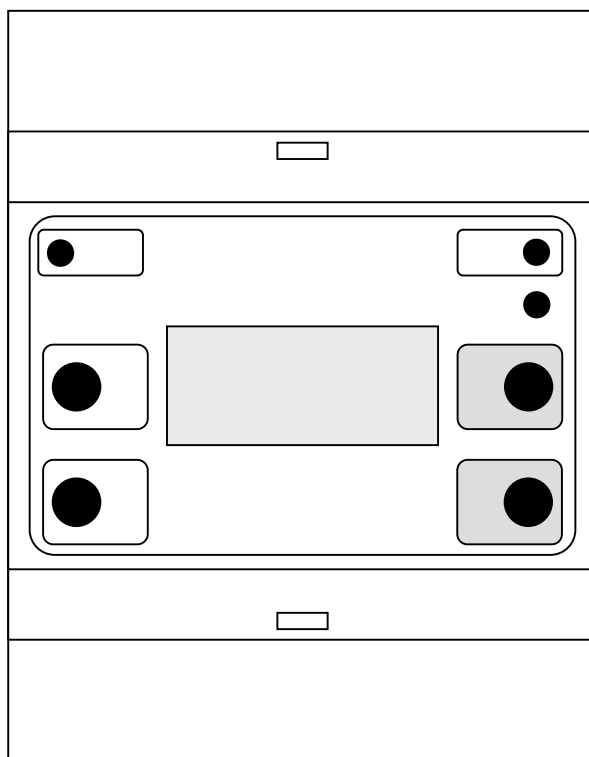


REGULÁTOR KASKÁDOVÉHO KOTLA

DX8104.C



Návod na obsluhu

Námestovo, január 2007

Obsah

1	ÚVOD	2
2	PRINCÍP RIADENIA	3
2.1	PRINCÍP REGULÁCIE.....	3
2.2	TÝŽDENNÝ PROGRAM.....	3
2.3	PROFIL.....	4
2.4	FUNKCIA KASKÁDOVÉHO KOTLA.....	4
2.5	REŽIM HDO	5
2.6	REŽIM TEMPERACIE.....	5
2.7	REAKCIA REGULÁCIE NA PORUCHY	5
3	OBSLUHA ZARIADENIA	6
3.1	POPIS ZARIADENIA	6
3.2	ŠTRUKTÚRA MENU	7
	<i>Položky menu</i>	7
	<i>Servisné nastavenia</i>	8
3.3	ZOBRAZOVANIE STAVU REGULÁCIE	10
	<i>Čas a stav výstupov</i>	10
	<i>Stav regulácie</i>	10
3.4	SIGNALIZÁCIA PORÚCH	11
4	POKYNY PRE MONTÁŽ	12
4.1	ROZMERY PRÍSTROJA.....	12
4.2	POPIS SVORKOVNICE	12
4.3	POKYNY PRE MONTÁŽ	14
4.4	PRIPOJENIE K PC	14
5	TECHNICKÉ ÚDAJE	15

1 Úvod

Regulátor DX8104.C (ďalej len regulátor alebo prístroj) je určený na reguláciu teploty v jednom okruhu (napr. miestnosti) pomocou kaskádového kotla (napr. elektrického).

Jeden okruh predstavuje jednu regulačnú slučku, ktorá má jeden analógový vstup pre meranie teploty (odporový snímač) a jeden digitálny výstup (relé). Regulácia je dvojpohová s definovanou hystereziou.

Kaskádový kotol má taktiež spätnú väzbu - snímanú teplotu na výstupe kotla a požadovanú teplotu, ktorá je funkciou vonkajšej teploty.

Prístroj je vybavený časovacím zariadením (programovateľným), ktoré sa používa pri časovo premenlivej požadovanej teplote. Ďalej je prístroj vybavený funkciou, kde elektrický ohrev môže byť automaticky vypnutý pri vysokom tarife elektromera - externým signálom HDO.

Prístroj pracuje na základe nastavenia požadovaných parametrov systému - "naprogramovania", ktoré sa vykonáva pomocou štyroch kláves a LCD displeja umiestnených na čelnom paneli. Tam sa nachádzajú aj LED diódy indikujúce prítomnosť napájacieho napätia a chybu v systéme.

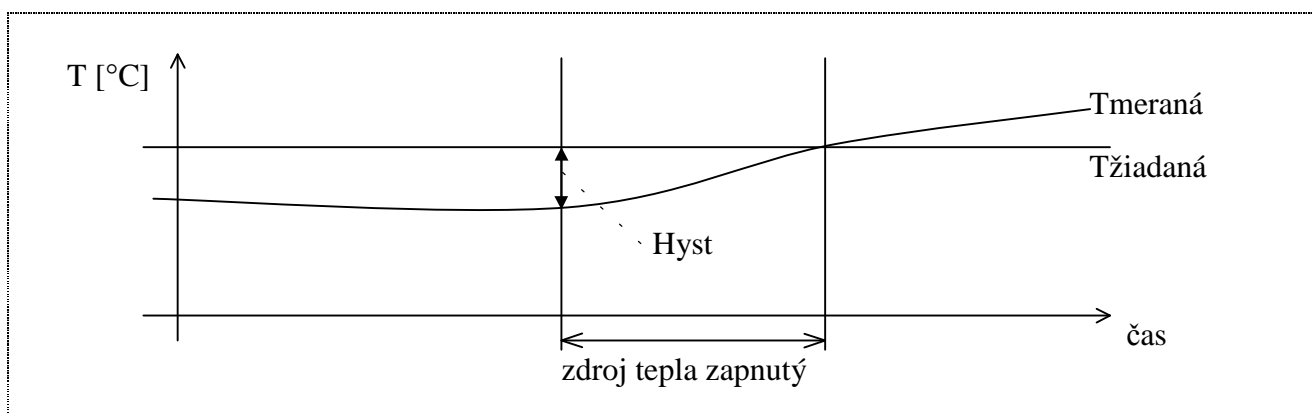
Prístroj DX8104.C má možnosť pripojenia na sériový port počítača PC (cez komunikačný prevodník). Cez túto linku prístroj umožňuje nastavovanie všetkých parametrov.

2 Princíp riadenia

2.1 Princíp regulácie

Regulátor DX8104.C je jednookruhový (jednokanálový) teplotný regulátor. Jeden regulovaný okruh sa skladá z dvojice teplotných snímačov a zdroja tepla. Zdroj tepla je kaskádový kotol. Prvé tri výstupy ovládajú jednotlivé stupne kaskádového kotla a štvrtý ovláda obehové čerpadlo.

Regulátor neustále cyklicky testuje teploty a porovnáva ich s požadovanými hodnotami (buď teplota alebo týždenný program alebo antimrazová teplota). Regulácia je dvojpolohová - požadovaná teplota je regulovaná s hystereziou: výstup (zdroj tepla) je aktivovaný, ak je nameraná teplota menšia od požadovanej o hodnotu Hyst, a je vypnutý, ak je nameraná teplota väčšia od požadovanej (viď Obr.1).



Obr.1 Princíp regulácie

Požadovaná teplota okruhu je daná:

1. teplotným profilom dňa, ktorý je určený na každý deň v týždni v položke "Menu-TyzdProg"
2. teplotou (viď kap. 3.2 -"Menu-Param.-TempT"), ak je režim temperácie (viď kap. 2.6),
3. antimrazovou teplotou (viď kap. 3.2 -"Menu-Param.-AntiT"), keď je nameraná teplota v okruhu nižšia ako jej hodnota a nie je požadovaná teplota z vyššie uvedených podmienok.

2.2 Týždenný program

Týždenný program predstavuje pridelenie teplotných profilov jednotlivým dňom týždňa. Táto požiadavka logicky vyplýva z nutnosti použiť iné rozloženie požadovaných teplôt objektu počas dňa v pracovný deň, inú cez víkend a sviatky (prípadne delenie dní podľa iného kritéria).

Ak sa vytvorí banka profilov (viď kap. 2.3), je úloha vytvoriť resp. zmeniť program pre deň týždňa triviálna - priradí sa číslo profilu.

Príklad na týždenný program:

Objekt	Pond.	Utor.	Streda	Štvrt.	Piatok	Sobot.	Nedeľa
A	01	02	02	02	03	11	12

2.3 Profil

Pod profilom sa v ďalšom texte rozumie priradenie dňa niekoľko časových úsekov (krokov), kde je definovaná teplota pre každý úsek. Definícia profilu vychádza z požiadavky regulovať teplotu od plynutia času. Profil dňa je postupnosť dvojíc (čas aktivácie hh:mm, teplota tt).

Z hľadiska tvorby profilov sú výhodné určité konvencie:

1. na rozlíšenie profilov je zavedené ich číselné označovanie 01 až 40.
2. časy sú zadávané v rastúcom poradí (je to nutná podmienka)
3. hodnota (00:00,tt), čiže nulový čas aktivácie uvedený v inom než 1.kroku sa pokladá za ukončovaciu postupnosť pri prehľadávaní profilu, tým sa dosiahne premenná dĺžka profilov t.j. profil môže mať 1 až maximálny (8) počet krokov.
4. teplota posledného kroku profilu platí aj na začiatku profilu až po prvý časový údaj - z toho vyplýva, že ak má profil iba jeden krok, čas aktivácie môže byť ľubovoľný - teplota tohto kroku platí po celý deň
5. existuje špeciálny profil č.00 (nedá sa editovať), ktorý zabezpečí vždy vypnutie riadeného okruhu.

Profil dňa potrebuje teda nastavenie minimálne jednej dvojice údajov : času aktivácie [hod:min] a definovanie požadovanej teploty [teplota v °C].

Regulátor umožňuje vytvoriť max. 40 rôznych profilov.

2.4 Funkcia kaskádového kotla

Kaskádový kotol zohrieva teplotu vody na požadovanú hodnotu - tá je závislá od vonkajšej teploty.

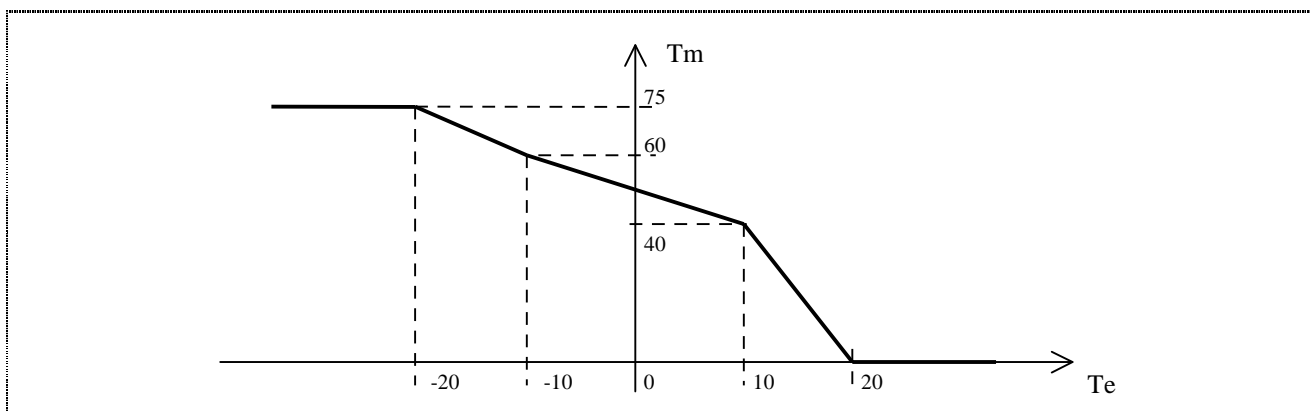
Prístroj neustále monitoruje vonkajšiu teplotu, na základe ktorej vypočíta požadovanú výstupnú teplotu vody pre vykurovanie (vzťah medzi vonkajšou teplotou T_v a žiadanou teplotou výstupnej vody T_k sa riadi podľa užívateľom definovanej prevodovej tabuľky $T_v \rightarrow T_k$).

Ak je rozdiel medzi požadovanou a nameranou teplotou kotla väčší ako dT_{kot} , budú jednotlivé stupne kotla zapínané podľa parametra *RychlyKrok* (viď Param.KK-Krok R), ináč podľa parametra *PomalyKrok* (viď Param.KK-Krok P)

Závislosť teploty výstupnej vody na vonkajšej teplote je daná tabuľkou $T_v \rightarrow T_k$ (viď Param.KK- $T_v \rightarrow T_k$). Závislosť je po úsekoch linearizovaná priamka ($T_v = k \cdot T_v + q$), pričom sa zadávajú začiatkové a koncové body úsečiek intervalov, v rámci intervalu sa hodnota interpoluje (viď príklad na Obr.2). Regulátor umožňuje maximálne 8 intervalov, minimálne 1.

Pre určenie hodnoty teploty výstupnej vody platia určité pravidlá:

1. Hodnoty vonkajšej teploty musia byť usporiadané vo vzostupnom poradí
2. Hodnota teploty výstupnej vody je interpolovaná medzi krajnými bodmi
3. Ak je vonkajšia teplota mimo rozsah tabuľky, pre teplotu vody sa určia príslušné hraničné teploty
4. Pri nefunkčnom snímači vonkajšej teploty sa teplota výstupnej vody určí ako keby bola vonkajšia teplota 0 °C
5. krok, ktorého hodnota $T_e = -0$ je ukončovacím, t.j. umožňuje premenlivý počet intervalov
6. interval hodnôt pre vonkajšiu teplotu je -99 ... +99 °C, interval hodnôt pre požadovanú teplotu je 0 ... +99 °C



Obr.2 Príklad prevodovej tabuľky v bodoch: $(-20,75)$, $(-10,60)$, $(0,50)$, $(10,40)$, $(20,0)$, $(-0,0)$

2.5 Režim HDO

Regulátor DX8104.C umožňuje vypínať výstupy v čase vysokého tarifu elektrickej energie (tzv. signál HDO). Keď je signál HDO aktívny (skratuje vstup D1 regulátora - viď kap. 4.2), regulátor vypne všetky výstupy výhrevnej kaskády, ale čerpadlo môže čerpať ďalej (pokial' je teplota v kotli na požadovanej hodnote a je požiadavka ohrevu z referenčnej miestnosti).

2.6 Režim temperacie

V čase dlhšej neprítomnosti nie je potrebné prestavovať týždenné programy - stačí prepnúť regulátor do režimu temperácie (útlmu) - vtedy je teplota regulovaná podľa temperačnej teploty (viď kap. 3.2 - "Menu-Param.-TempT") bez ohľadu na týždenný program.

Režim temperácie môže byť aktivovaný:

1. interne - zadaním počtu dní temperácie (viď "Menu-Režim-Temper"). Číslo počtu dní temperácie sa prechodom dňa (z času 23:59 na 00:00) znižuje, neznižuje sa ručnou zmenou dátumu !
2. externe - ak je aktívny (skratovaný) vstup D2 regulátora (viď kap. 4.2).

2.7 Reakcia regulácie na poruchy

V prípade výskytu poruchy snímačov reaguje regulátor takto:

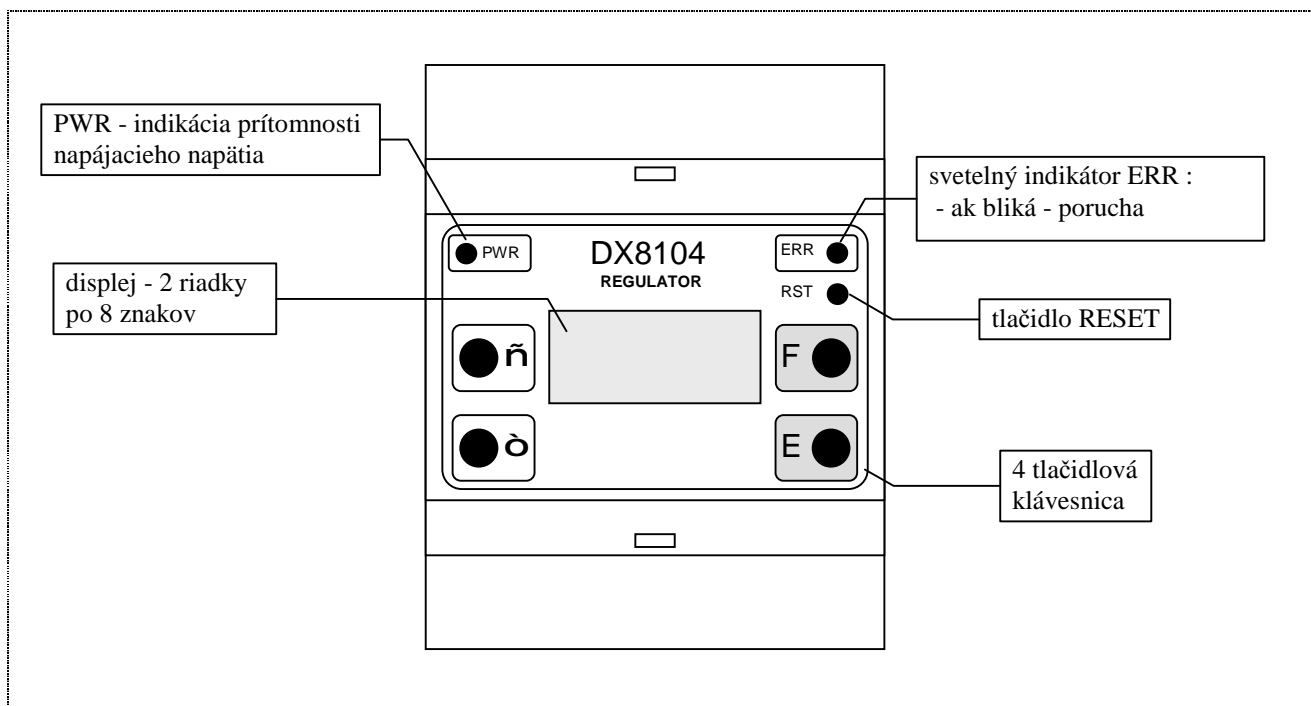
- § porucha snímača teploty referenčnej miestnosti - regulácia kotla je odstavená
- § porucha snímača vonkajšej teploty - ako požadovaná teplota kotla bude hodnota 60°C
- § porucha snímača teploty kotla - regulácia kotla odstavená

3 Obsluha zariadenia

3.1 Popis zariadenia

Regulátor DX8104 má na prednom paneli displej (dva riadky po 8 znakov), klávesnicu pozostávajúcu zo štyroch klávesov, 2 svetelné indikátory (PWR a ERR) a tlačidlo RESET (viď Obr.3).

Prostredníctvom displeja a klávesov je možné získať prehľad o stave regulácie, zistiť hodnoty nameraných a požadovaných veličín, editovať požadované parametre, atď. Prístup k jednotlivým položkám je riešený formou menu.



Obr.3 Predný panel regulátora DX8104

Klávesnica pozostáva zo štyroch tlačidiel, ktoré umožňujú nastavenie všetkých parametrov riadenia systému. Význam jednotlivých klávesov:

- F ...** funkčný kláves - pri zmene údajov (editovaní) zrušenie zmeny (Escape) a návrat o krok späť, v menu späť na vyššiu úroveň
- E ...** pri editovaní parametra potvrdenie platnosti nastaveného údaja (Enter) - zabezpečí uloženie údaja, a presun na ďalšiu položku
- ... prechod medzi položkami vo zvolenom smere, po stlačení klávesu zvýšenie hodnoty o 1, po sekundovom držaní rýchle automatické zvyšovanie hodnoty
- ... prechod medzi položkami vo zvolenom smere, po stlačení klávesu zníženie hodnoty o 1, po sekundovom držaní rýchle automatické znižovanie hodnoty
- - ... súčasné stlačenie šípiek - nastavenie minimálnej hodnoty pre editovanú hodnotu

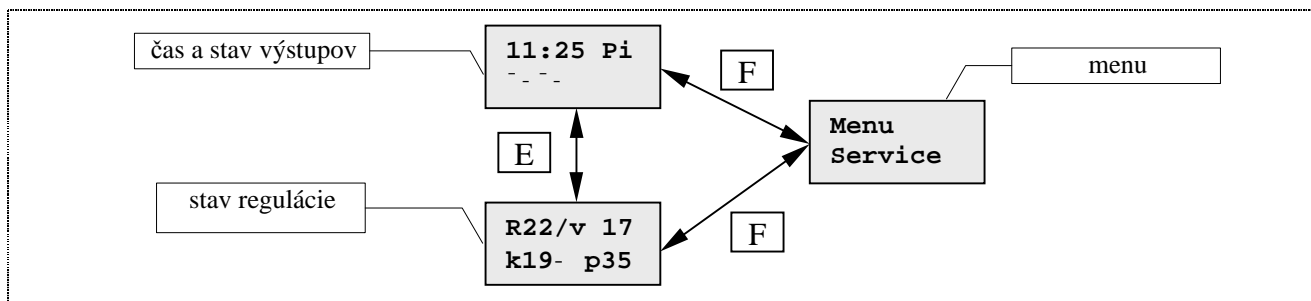
Nad displejom regulátora sú 2 svetelné indikátory (PWR až ERR), ktoré indikujú:

- PWR - prítomnosť napájacieho zdroja
- ERR - systémová porucha (ERR bliká) - chyba snímača alebo vnútorná porucha regulátora (viď kap. 3.4)

Vpravo hore pod svetelným indikátorom ERR je tlačidlo RST - reset riadiaceho procesora. Toto tlačidlo je skryté pod predným panelom - prístup k nemu je možný iba použitím vhodného nástroja.

Počas celého procesu regulácie poskytuje DX8104.C zobrazenie prevádzkových údajov na displeji v dvoch oknách. Medzi týmito dvoma oknami sa prepína klávesom "E" (viď Obr.4). Ich

popis je v kapitole Obr.7. Po stlačení klávesu "F" sa zobrazí menu, v ktorom sa nastavujú požadované parametre regulácie, dátum, čas a servisné parametre. Popis menu je uvedený v kapitole 3.2.



Obr.4 Prepínanie medzi zobrazovaniami stavu regulácie a menu

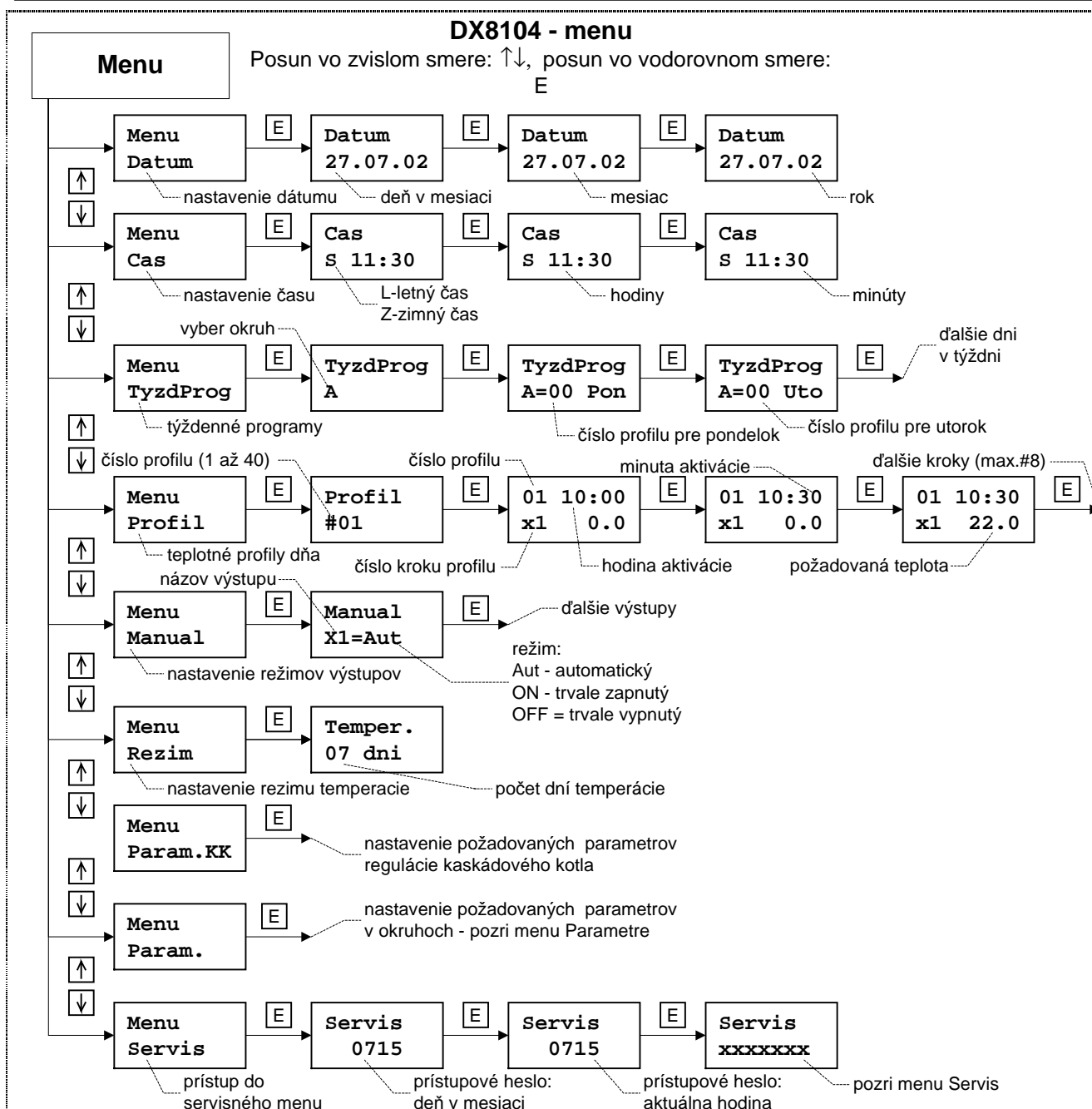
3.2 Štruktúra menu

Do menu sa dá dostať po stlačení klávesu "F", ak je aktívne zobrazovanie stavu regulácie alebo stavu výstupov. Položky vyberajú klávesmi -, -, vstupuje sa do nich klávesom "E", vystupuje klávesom "F". Položka, ktorú je možné meniť, bliká. V prípade prekročenia jej maximálnej hodnoty sa nastaví jej minimálna hodnota a naopak.

Položky menu

V menu sú tieto položky:

- ◆ **Datum** - zmena dátumu. Najskôr sa edituje deň v mesiaci, potom mesiac a nakoniec rok.
- ◆ **Cas** - nastavenie času. Najskôr sa nastavuje letný(S)/zimný(W) čas, potom sa editujú hodiny a nakoniec minúty
- ◆ **TyzdProg** - týždenný program pre jednotlivé okruhy regulátora (viď kap. 2.2)
- ◆ **Profil** - banka teplotných profilov dňa (viď kap. 2.3)
- ◆ **Manual** - manuálne ovládanie výstupov regulátora - tri režimy pre výstupy: "Aut" = automatické ovládanie výstupu (podľa regulačného algoritmu), "ON" - výstup je trvalo zapnutý, "OFF" - výstup je trvalo vypnutý
- ◆ **Rezim** - prepnutie medzi normálnym a temperačným režimom (viď kap. 2.6) - nastavením počtu dní temperácie
- ◆ **Param.KK** - parametre kaskádového kotla:
 - dTkot - ak je rozdiel medzi požad. a meranou teplotou vyšší ako dTkot, výstupy budú prepínané rýchlym krokom
 - Hyst - hysterézia
 - Krok R - krok rýchleho zapínania a vypínania kaskády
 - Krok P - krok pomalého zapínania a vypínania kaskády
 - Tv->Tk - prevodová tabuľka vonkajšej teploty na teplotu kotla
 - TkotMax - maximálna teplota kotla
- ◆ **Param.** - parametre (viď Obr.6) regulácie objektov alebo analógových vstupov (teplotných snímačov):
 - TempT - temperačná teplota okruhu (viď kap. 2.6)
 - Max.T - maximálna teplota vstupu - informačná funkcia, nemá vplyv na reguláciu - po jej prekročení bude blikáť indikátor ERR.
 - Min.T - minimálna teplota vstupu - informačná funkcia, nemá vplyv na reguláciu - po jej podkročení bude blikáť indikátor ERR.
 - AntiT - antimrazová teplota okruhu (viď kap. 2.1)
- ◆ **Servis** - nastavenie servisných parametrov.



Obr.5 Prístupové menu - menu pre servis je popísané na Obr.7

Servisné nastavenia

Prístup k servisným nastaveniam je na Obr.7. Servisné nastavenia sú parametre systému, ktoré je potrebné nastaviť len pri inštalácii, preto je ich možné editovať až po zadaní hesla "ddhh", kde dd je deň v mesiaci a hh je hodina. Sú tu tieto položky:

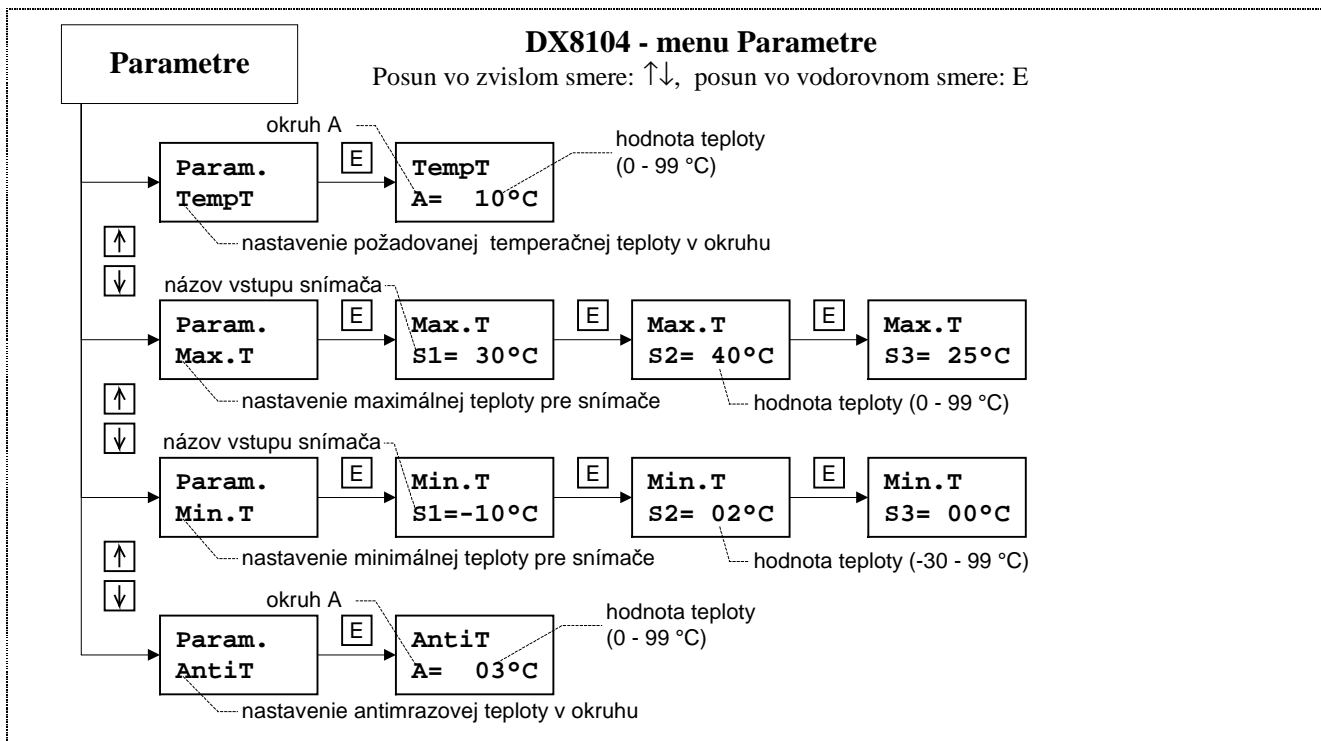
♦ Mod v/v - parametre vstupov a výstupov:

- Inv.Vyst - nastavenie inverzie výstupov - priamy (Norm) alebo negovaný (Inver). Ak je výstup negovaný, pri požiadavke regulačného algoritmu zapnutia výstup bude vypnutý, a naopak.
- Inv.Vst. - inverzia digitálnych vstupov D1 a D2 (normal/inverz)
- Prikon V - nastavenie príkonov výstupov

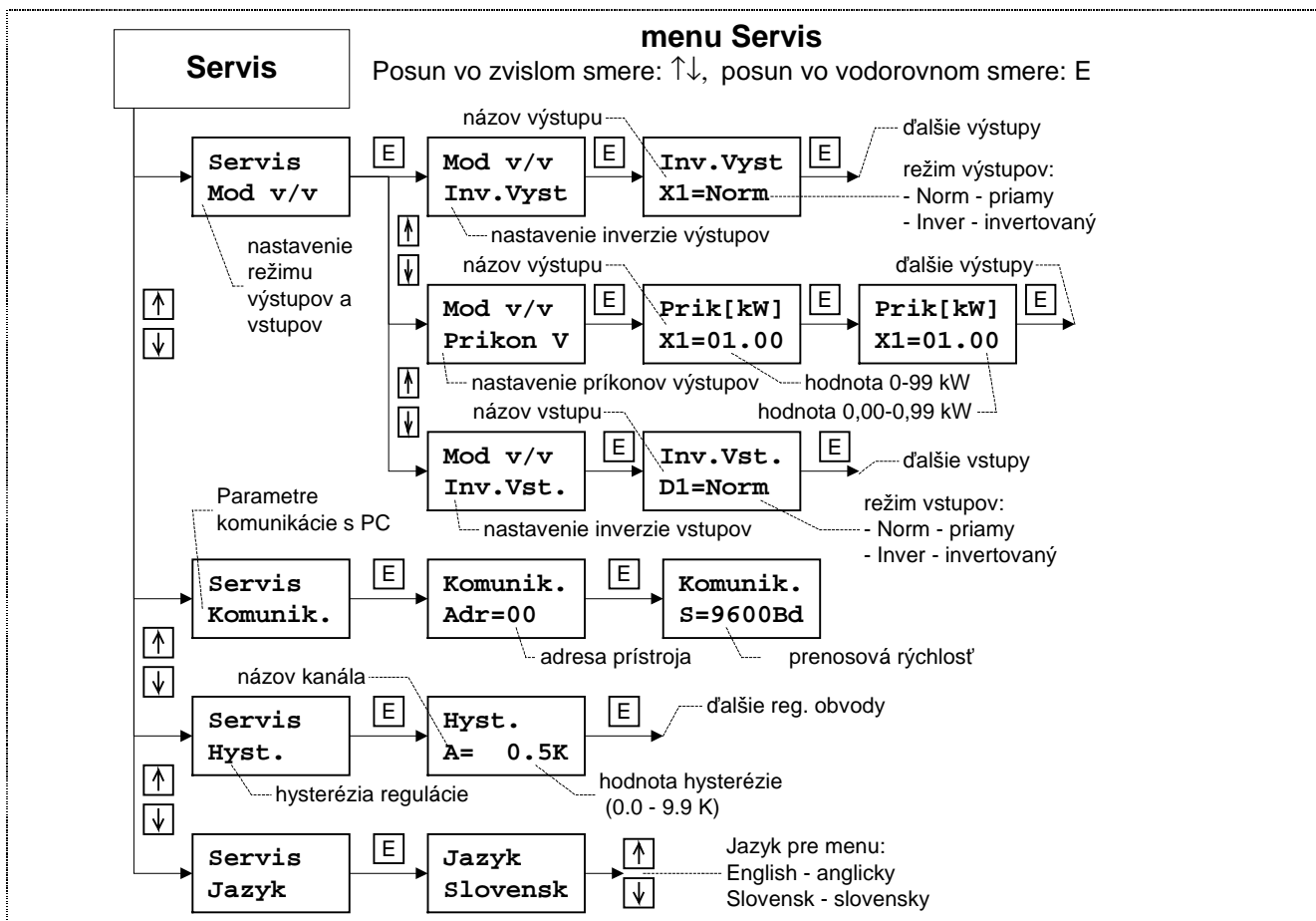
♦ Komunikačné parametre (viď kap. 4.4): adresa a prenosová rýchlosť.

- adr - adresa prístroja (0-19). Má význam keď je na linke viacej regulátorov.
- S - prenosová rýchlosť

- ◆ **Hyst** - nastavenie požadovanej teplotnej hysterézie pre jednotlivé okruhy regulátora
- ◆ **Jazyk** - nastavenie jazykovej verzie menu



Obr.6 Menu Parametre

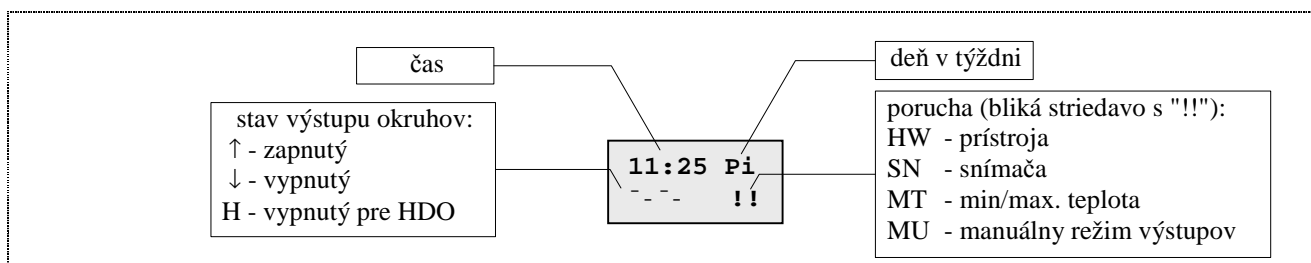


Obr.7 Menu Servis

3.3 Zobrazovanie stavu regulácie

Čas a stav výstupov

V hornom riadku sú zobrazené: čas a deň v týždni. V dolnom riadku sú zobrazené: stavy výstupov



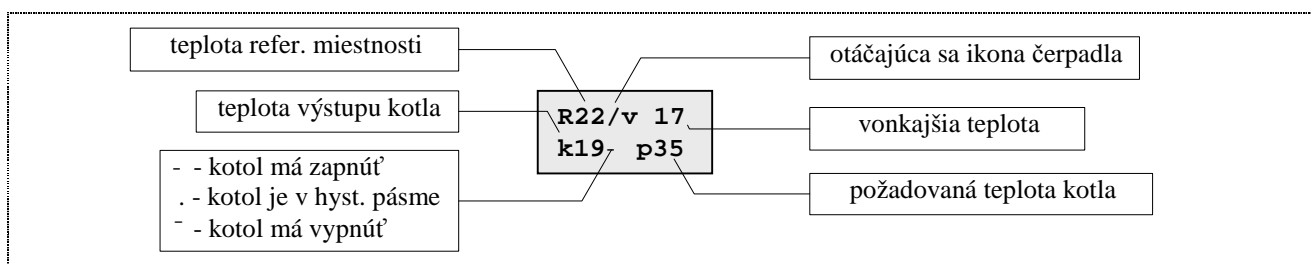
Obr.8 Zobrazenie stavu regulácie

Stavy výstupov môžu blikať s iným znakom, ktorý oznamuje, prečo je výstup vypnutý alebo zapnutý.

Ak je v systéme nejaká porucha, bliká na displeji v dolnom riadku na pravej strane dvojitý výkričník striedavo s kódom poruchy: HW - hardvérová porucha prístroja, SN - porucha niektorého snímača, MT - prekročená niektorá maximálna alebo minimálna teplota, MU - manuálny režim výstupov

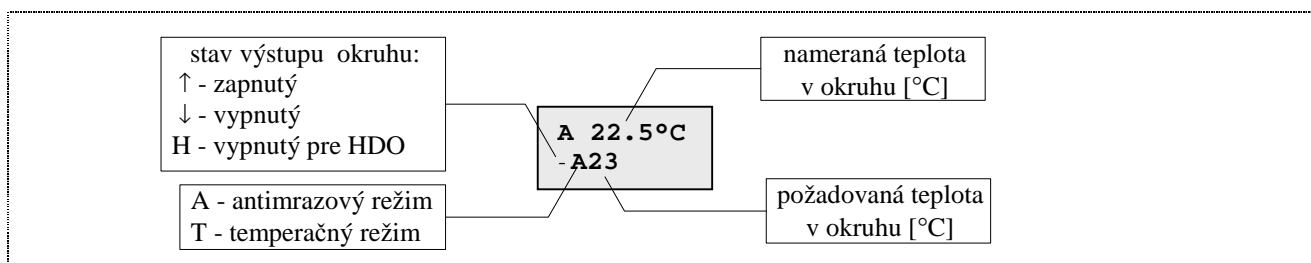
Stav regulácie

V hornom riadku je zobrazená teplota referenčnej miestnosti, ikona otáčajúceho sa čerpadla (ak je zapnuté) a vonkajšia teplota. V dolnom riadku nameraná teplota v kotli, a požadovaná teplota kotla (odvodená od vonkajšej teploty). Ak je snímač skratovaný, zobrazia sa blikajúce znaky 'x', ak je snímač rozpojený, zobrazia sa blikajúce znaky '-', a ak je teplota menšia alebo väčšia ako dovolí šírka pre udaj, zobrazia sa blikajúce znaky '9'.



Obr.9 Zobrazenie teplôt v okruhoch

Po stlačení klávesov - - sa zobrazí stav jednotlivých okruhov: nameraná teplota, požadovaná teplota a stav výstupu (zapnutý, vypnutý, HDO).



Obr.10 Zobrazenie teplôt v jednotlivých okruhoch

3.4 Signalizácia porúch

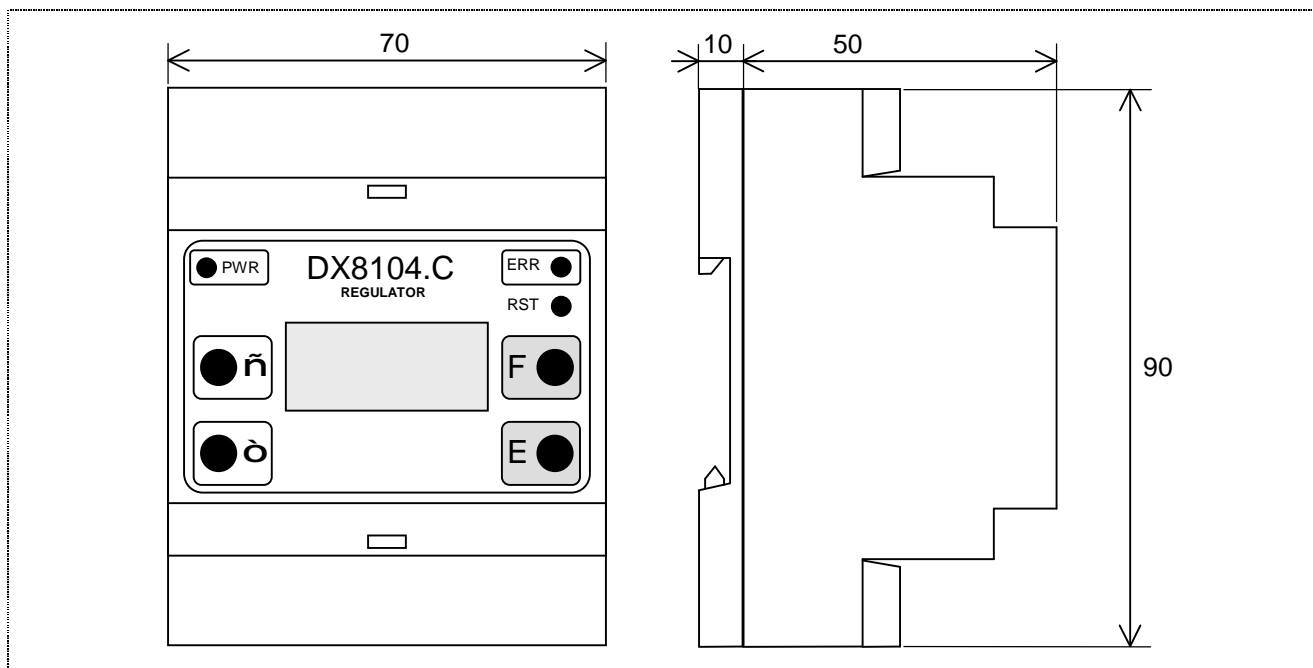
V prípade poruchy začne blikat' indikátor ERR a na displeji pri zobrazovaní stavu regulátora text (viď kap. 2.7). Regulátor rozoznáva tieto druhy porúch:

1. Poruchy snímačov teploty - v prípade poruchy niektorého snímača je indikovaná porucha takto: namiesto údajov snímanej veličiny na displeji sú zobrazené znaky "-" - snímač je rozpojený, znaky "x" - snímač je skratovaný, alebo znaky "?" - porucha prevodníka. Pri zobrazení stavu regulátora bliká text "SN".
2. Systémová porucha: porucha prevodníka - namiesto údajov teplôt sú zobrazené znaky "?", porucha hodín - namiesto času a dátumu sú zobrazené znaky "?", porucha výstupného obvodu - namiesto stavu výstupov sú zobrazené znaky "?". Pri zobrazení stavu regulátora bliká text "HW".
3. Nameraná teplota mimo rozsah - nameraná teplota je väčšia ako maximálna alebo menšia ako minimálna - viď kap. 3.2. Pri zobrazení stavu regulátora bliká text "MT".
4. Manuálny režim: ak regulačný algoritmus potrebuje prepnúť na požadovaný okruh a nie je to možné (niektorý výstup je priamo zapnutý alebo vypnutý - viď menu "Manual"), je to indikované ako porucha - na displeji v okne stavu regulácie bliká znak "MU".

4 Pokyny pre montáž

4.1 Rozmery prístroja

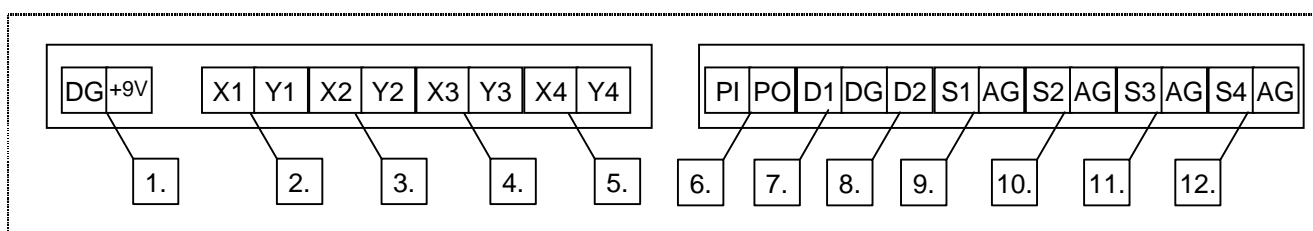
Prístroj je umiestnený v plastovej skrinke (70x90x60), ktorá sa montuje na DIN lištu (šírka 4U).



Obr.11 Rozmery prístroja DX8104.C

4.2 Popis svorkovnice

Regulačný systém pozostáva z napájacieho zdroja 1x9V (napr. DX0109), regulátora DX8104.C, zo snímačov teplôt a výkonových (akčných) členov (kaskádový kotol). Snímače a výkonové členy sa pripájajú na svorkovnicu regulátora, ktorá je umiestnená pod krytom. Rozmiestnenie jednotlivých svoriek je uvedené na Obr.12.



Obr.12 Zapojenie svorkovnice regulátora DX8104

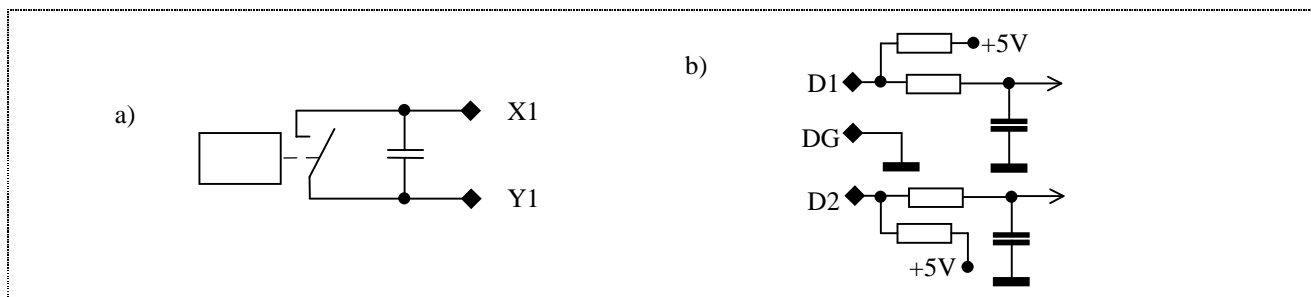
Význam svoriek regulátora DX8104.C:

1. vstup napájacieho napätia U1: 9V=0,3A¹⁾
2. X1-Y1 - výstup 1 - 1. stupeň kaskády, kontakty relé 230V~/5A²⁾
3. X2-Y2 - výstup 2 - 2. stupeň kaskády, kontakty relé 230V~/5A²⁾
4. X3-Y3 - výstup 3 - 3. stupeň kaskády, kontakty relé 230V~/5A²⁾
5. X4-Y4 - výstup 4 - čerpadlo, kontakty relé 230V~/5A²⁾
6. komunikačná linka - prúdová slučka 20 mA (viď kap. 4.4)
7. D1 - kontaktný vstup - signál HDO (viď kap. 2.5)
8. D2 - kontaktný vstup - temperačný režim (viď kap. 2.6)
9. S1 - snímač vonkajšej teploty
10. S2 - snímač teploty kotla

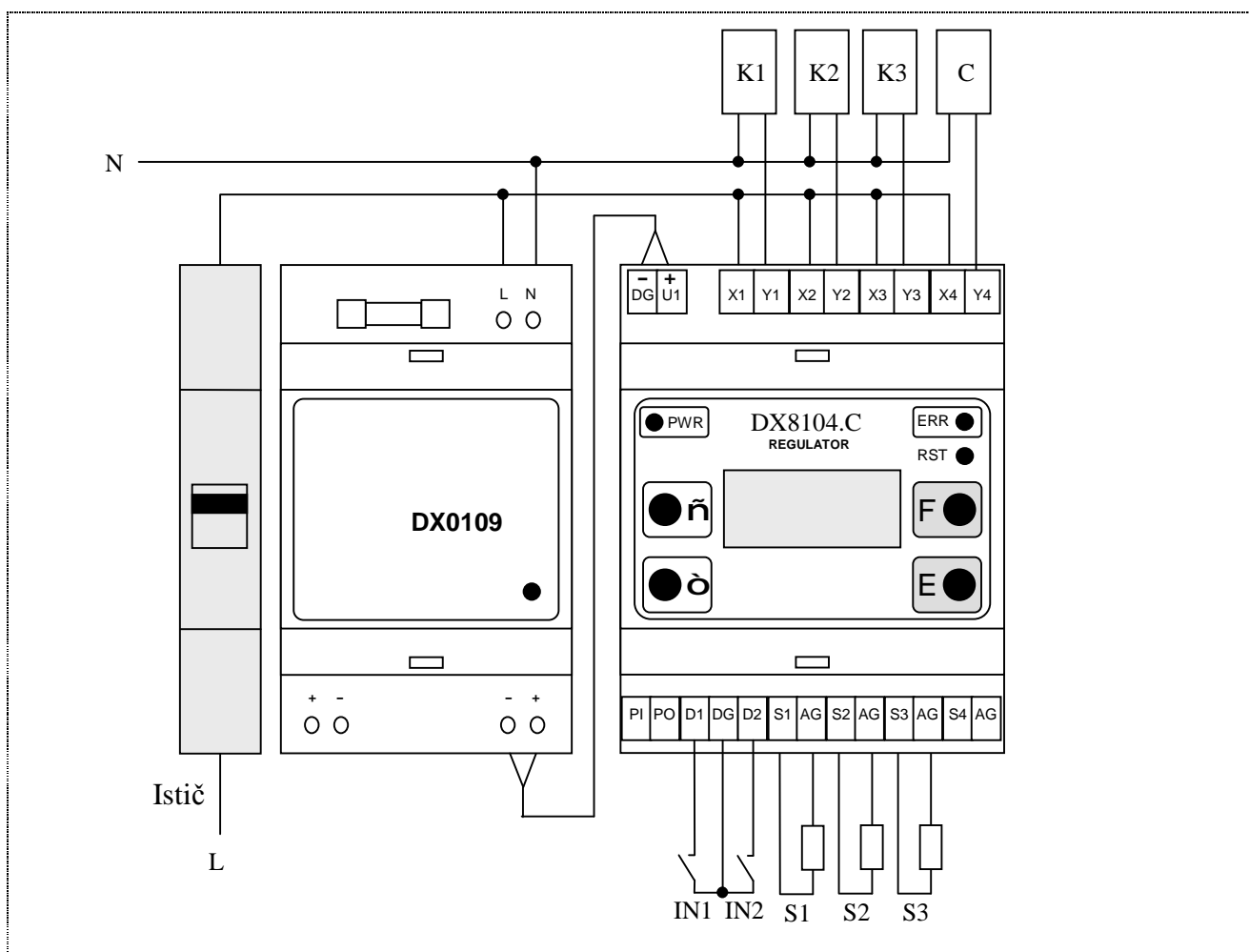
11. S3 - snímač teploty referenčnej miestnosti
12. S4 - snímač doplnkový

Poznámky:

- 1) DX8104.C používa jedno napájacie napätie - spoločné pre riadiacu elektroniku a pre elektroniku styku s okolím - vstupy (digitálne vstupy a snímače) a výstupy (relé). Toto napájacie napätie musí byť dostatočne dimenzované (napr. zdroj DX0109).
- 2) Pozor na maximálny povolený prúd relé - priamo je možné pripojiť spotrebič s príkonom max. 1000W, výkonnejší musí byť pripojený cez pomocné relé!



Obr.13 Zapojenia prístroja DX8104.C: a) výstupy Y1-Y4, b) zapojenie digitálnych vstupov



Obr.14 Príklad zapojenia regulátora DX8104.C s napájacím zdrojom DX0109 (poistka je pod krytom): S1-S3 - snímače teplôt (PT1000), K1-K3 - kaskády kotla (priamo max.1000W), Č - čerpadlo, IN1 - kontaktný vstup - vysoký tarif (HDO), IN2 - kontaktný vstup - temperačný režim

4.3 Pokyny pre montáž

Montáž regulátora DX8104.C je potrebné vykonať podľa doporučeného zapojenia na obrázku (Obr.14), so súčasným dodržaním ďalej uvedených zásad:

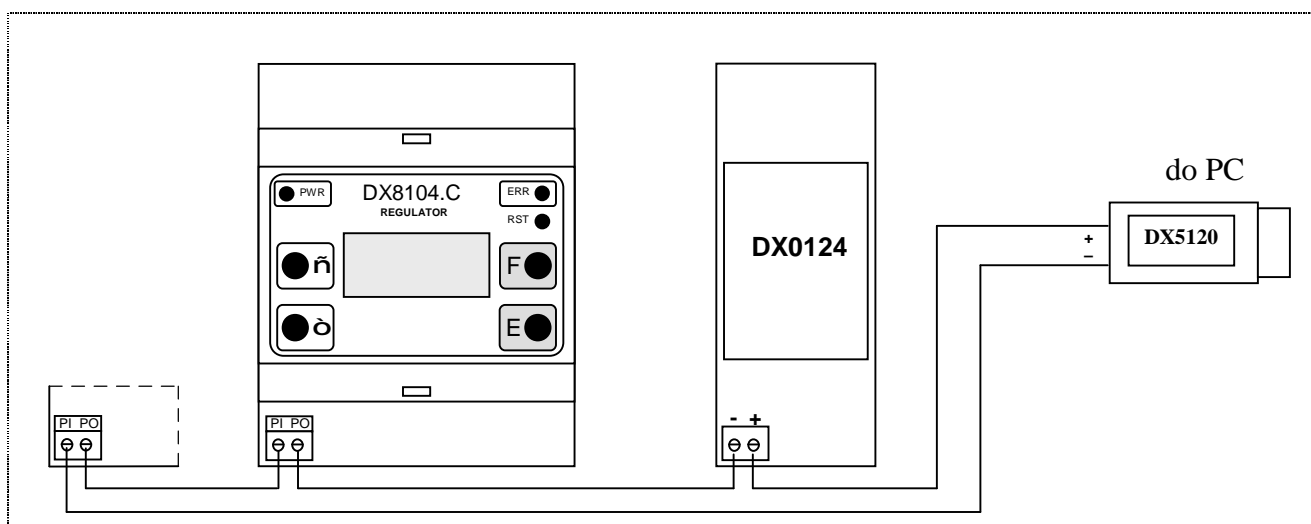
- pred pripojením na sieťové napätie je potrebné skontrolovať všetky vstupné aj výstupné vedenia (k snímačom teplôt a k akčným členom), či nie sú prerušené alebo skratované,
- pred pripojením k svorkám prístroja konce prívodov odizolovať a nasadiť na ne káblové koncovky, pomocou špeciálnych klieští,
- pripojiť najskôr snímače, potom akčné členy a napokon sieťový prívod (na snímače teploty je doporučené použiť twistovanú tienenu dvojlinku napr. MK 2x0.25/TP 03/41/MTP 226/70, ktorú je potrebné viesť v dostatočnej vzdialenosti od sieť. vodičov, min. 30 cm a tienenie vodivo spojiť s PE.)
- zapnúť istič
- skontrolovať správnosť meraných teplôt v jednotlivých okruhoch a nastaviť požadované parametre systému.

4.4 Pripojenie k PC

Prístroj DX8104.C má možnosť pripojenia na sériový port počítača PC. Cez túto linku prístroj umožňuje nastavovanie všetkých parametrov, neobmedzené ukladanie spotreby, sledovať údaje priamo na obrazovke počítača a mať tak prehľad regulovanom objekte.

Na pripojenie regulátora do sériového portu PC (viď Obr.15) je potrebný komunikačný prevodník DX5120 (prevádza úroveň rozhrania RS232 na prúdový signál 20 mA), ktorý sa pripojí dvoma vodičmi do konektora (PI +, PO -). Ďalej je potrebný napájací zdroj 24V (DX0124).

Pri pripojení komunikačnej linky záleží na polarite - ak je správne zapojená, tak v prevodníku DX5120 svieti indikačná dióda, ak je nesprávne zapojená, môže sa zničiť - preto pozor na polaritu (je uvedená na štítku vnútri prevodníka) !



Obr.15 Pripojenie prístrojov k PC s vonkajším napájaním (na PI-PO je približne 2,6V).

Prístrojov DX8104.C môže byť pripojených na komunikačnej linke viacej - zapoja sa do série (svorka PO jedného sa pripojí na svorku PI ďalšieho). Ich počet (maximálne 16) je závislý od napätia napájacieho zdroja DX0124 (je regulovateľný!) - na jednom prístroji je úbytok napätia 2,6V a na prevodník DX5120 musí zostať minimálne 7V.

Keďže komunikácia prebieha cez prúdovú slučku, dĺžka kábla je obmedzená iba kapacitami vedenia (pri prúde 20 mA môžeme odpor vedenia zanedbať aj pri niekoľko kilometrových dĺžkach) - ak nebude komunikácia fungovať pri rýchlosti 9600Bd, treba ju postupne znížiť na hodnotu, pri ktorej funguje. Na komunikáciu s prístrojom DX8104.C je určený program Ekomat.

5 TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické údaje.

Napájacie napätie:	9V= / 300mA
Výstupné spínané napätia:	max. 230V/50Hz alebo 30V DC
Max. výstupné prúdy:	5 A
Merací rozsah:	-25 ÷ 170°C
Snímače teploty:	typ PT1000 (1000 ohm pri 0°C, 1385 ohm pri 100°C) - DX 1112 (DUEL Námestovo) - priemyselný pre vstupy S1 a S2 - DX 1110 (DUEL Námestovo) - izbový pre vstup S3
Presnosť merania teploty:	± 1,0 °C
Zálohovanie času:	7 dní
Kryt:	IP20

Prevádzkové klimatické podmienky.

Teplota okolia:	5 ÷ 50 °C
Relat. vlhkosť vzduchu: max.	80% pri 30°C
Tlak vzduchu:	70 ÷ 106 kPa

Záruka:

- Výrobca poskytuje záruku 3 roky od dňa vyskladnenia
- Záruka sa vzťahuje len na závady, ktoré vznikli pri normálnej prevádzke dodaných prístrojov. Nevzťahuje sa na závady, ktoré vznikli neodbornou obsluhou, nesprávnym skladovaním, nevhodným prostredím a pôsobením vyššej moci (živelné pohromy, vytopenie, požiar, atmosférické výboje atď.)
- Užívateľ stráca nárok na záruku u zariadení, na ktorých bol vykonaný zásah
- Záručný aj pozáručný servis zabezpečuje výrobca.

Poznámky:



DUEL Námestovo s.r.o., Florinova 928/9, 02901 Námestovo
tel/fax 043 5591092/91
e-mail: duel@duel-ltd.sk

www.duel-ltd.sk