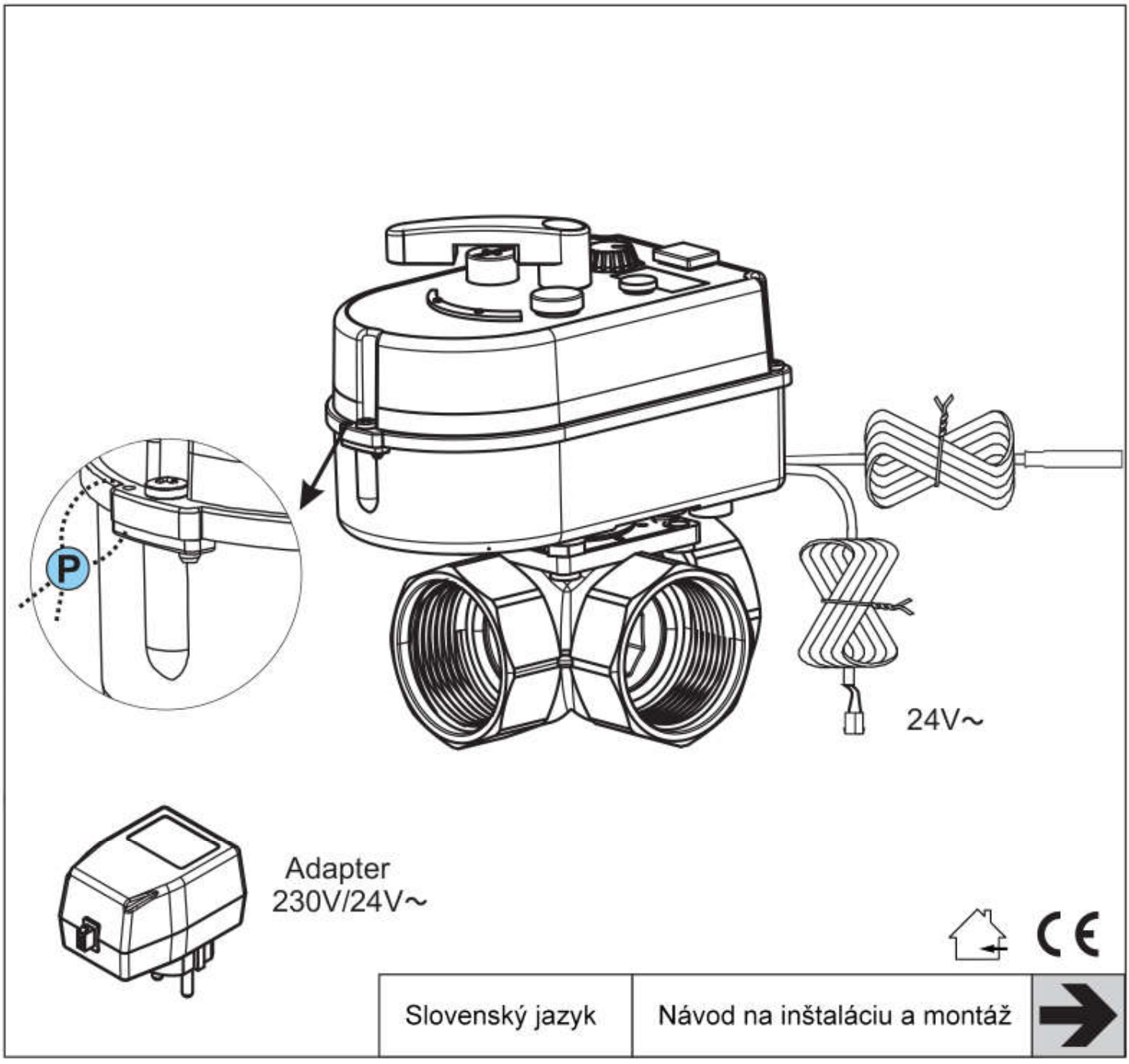
ROTO TEMP

Kontrolná jednotka na udržanie konštantnej teploty so zmiešavacím ventilom



Slovenský jazyk | Návod na inštaláciu a montáž

FIRŠT d.o.o.
Koroška cesta 56
3320 Velenje,
Slovenia

tel:++386 (0)3 898 35 00
fax: ++386 (0)3 898 35 35
info@first.si,
http://www.first.si

CENTRAL SERVICE:
Koroška c. 56, 3320 Velenje
tel: 03 / 898 35 30,
031 608 393, 041 608 393
e-mail: servis@first.si

Obsah:

1. Obsah
2. Komponenty setu
3. Bezpečnostné inštrukcie
4. Účel použitia a základné informácie
5. Technické dáta
6. Montáž servopohonu na ventil
7. Inštalácia senzoru na potrubie
8. Povolené pozície zariadenia na potrubí
9. Ručné ovládanie ventilu
10. Rozmery
11. Elektrické pripojenie
12. Popis predného panelu
13. Nastavenie požadovanej teploty
14. Proporcionálne nastavenie ventila, XP parameter
15. Nastavenie parametrov zariadenia
16. Príklady použitia
17. Identifikácia hlásení pri poruche a ich odstraňovanie

2. Komponenty setu:

1. ROTO TEMP servopohon so prívodným káblom a senzorom
2. 3 – cestný zmiešavací ventil
3. Izolácia senzora
4. Fixačné prvky pre senzor
5. Manuál

3. Bezpečnostné inštrukcie

1. Pozorne si prečítajte tento návod
2. Produkt je možné použiť len pre tieto účely:
    a, len na zariadenie uvedené v tomto manuály
    b, len ak zariadenie je v bezchybnom stave
    c, len v súlade s bezpečnostnými a lokálnymi predpismi
3. Produkt je použiteľný len v súlade s účelom, ktorý je popísaný v tomto manuáli. Žiadne iné použitie nie je dovolené, ani pri približne rovnakom spôsobe. Iné použitie bude mať za následok stratu záruky.
4. Montáž a servis je možný výlučne osobami na to spôsobilými.
5. Oznámte prosím okamžite hocijaké nezrovnalosti pri inštalácii, alebo počas používania predajcovi

Upozornenie:

Všetky príklady použitia v tomto manuáli majú informatívny charakter a slúžia pre usmernenie správnej montáže a používania. Správne fungovanie tohto zariadenia je priamo úmerné aj správnou inštaláciou potrubného systému, vrátane dodržiavania zásad hydrauliky. Za prípadné nedostatky spôsobené nesprávnou inštaláciou hydraulických zariadení, výrobca pri poškodení, nenesie žiadnu zodpovednosť. Mechanické a elektrické zariadenie musí byť v súlade s týmto manuálom a v súlade s miestnymi predpismi.. Inštaláciu a servis môže robiť len kvalifikovaná osoba k tomu spôsobilá.

Výrobca si vyhradzuje právo zmeny technického riešenia zariadenia bez predchádzajúceho upozornenia.

4. Účel použitia a základné informácie.

ROTO TEMP je kompaktná jednotka na udržanie konštantnej teploty pomocou troj cestného ventilu a elektronického zariadenie. Servopohon sa otáča na tele ventilu v 90°uhle. Je možné ho otočiť aj manuálne MAN, alebo pracuje v automatickom režime AUTO.

UPOZORNENIE: v režime MAN, je pozícia ventila zafixovaná tak, ako ju ručne nastavíte. V tomto prípade jednotka nespĺňa požiadavky regulácie teploty prietoku. Ak chcete splniť požiadavku regulácie konštantnej teploty, je nutné nastaviť režim AUTO !

Použitie:

- Udržanie konštantnej teploty vratnej vody do kotla
- Kontrola teploty vykurovacej vody pri podlahovom, stenovom, alebo stropnom kúrení
- Kontrola teploty vody v priemysle
- Kontrola teploty chladiacej vody pri klimatizácii
- Kontrola teploty vody pri ohreve TUV

Nastavovacie parametre:

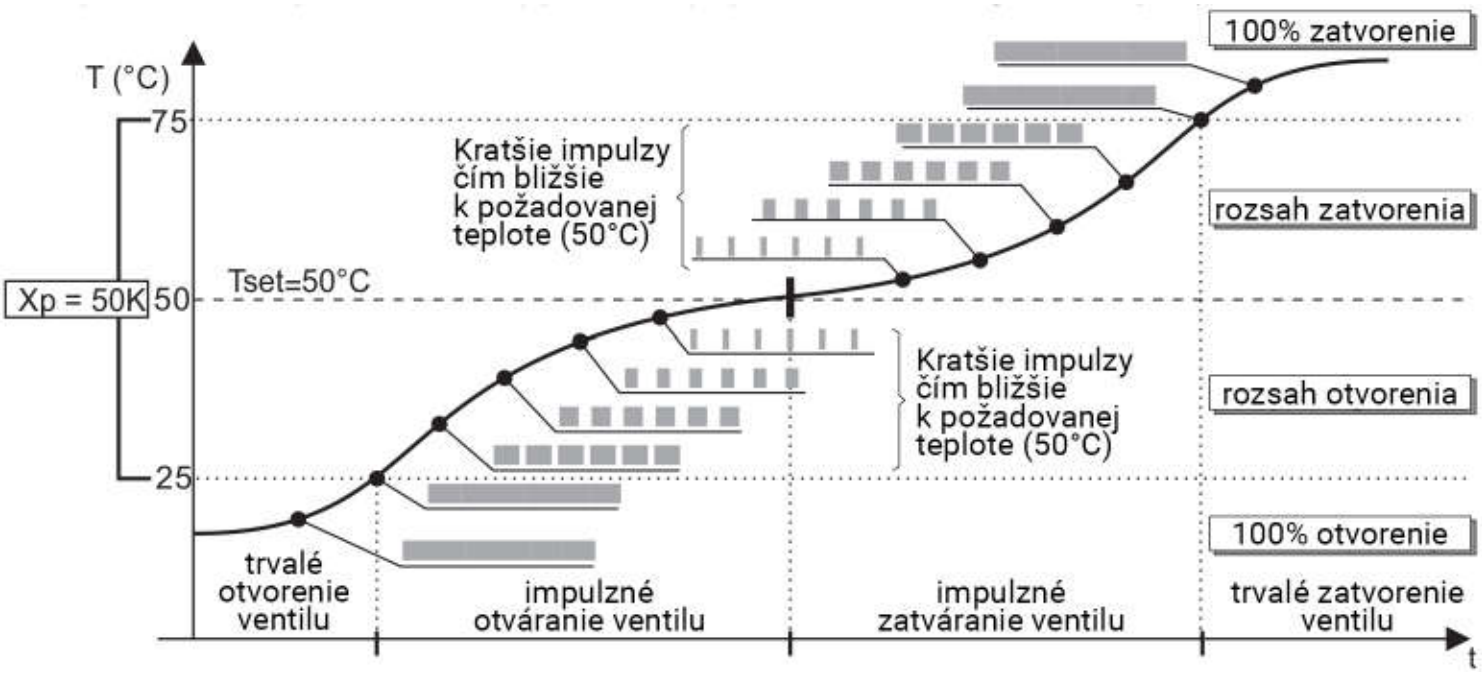
- Nastavenie požadovanej teploty, jednoduchým otočením regulátorom teploty
- Pomocou prepínacích prvkov „sviče! Vo vnútri jednotky, je možné nastaviť smer otvárania ventilu
    - o OFF otváranie do ľava
    - o ON otváranie do prava
- Nastavenie rozsahu teplotného režimu. Táto funkcia slúži nato, aby neznalý človek nemohol prestaviť nastavenú požadovanú teplotu v takej miere, že by došlo na príklad, ku poškodeniu kotla vpádom veľmi studenej vody. Nastaviť je možné tieto rozsahy: 0°C.....100°,. 60°...85°,. 20°...70°,. 25°..45°,. Na príklad pri podlahovom vykurovaní nastavíte rozsah medzi 20°c až 45°C. V týchto medzných teplotách sa potom bude možné pohybovať pri prestavovaní teplôt.

Doba reakcie:

- X1 = najpoužívanejší faktor. Pri teplo vodivých materiáloch ako oceľ, mosadz a pod.
- X10 = pri plastoch a všeobecne u materiáloch, kde je prenos tepla cez stenu pomalší
- XP parameter = proporcionálna kontrola ventila od 10K do 100K. Nastavuje sa potenciometrom vo vnútri servopohonu....ráchlou reakciou sa myslí, pre akú teplotu v okienku má byť ventil otvorený, lebo zavretý.

Pracovný diagram:

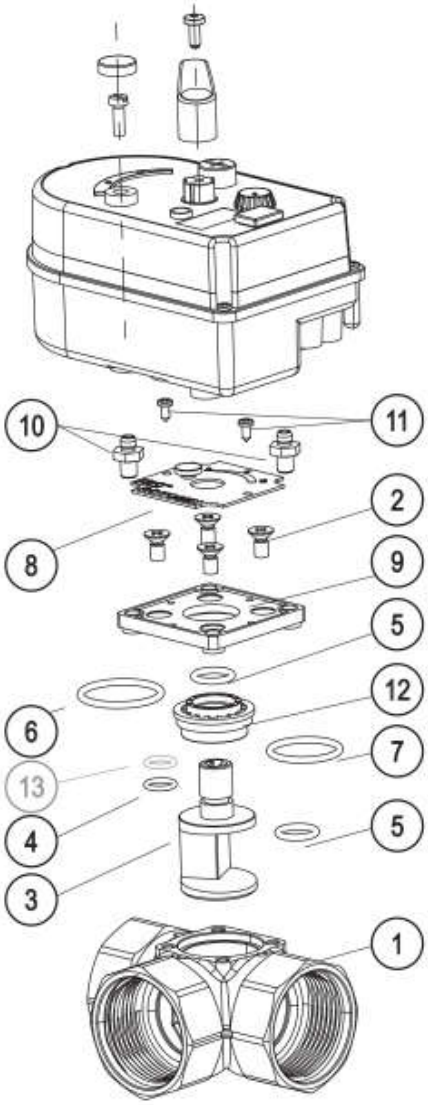
Príklad: Požadovaná teplota bude 50°C, XP bude proporcionálna, rozsah teploty ventilu 50K

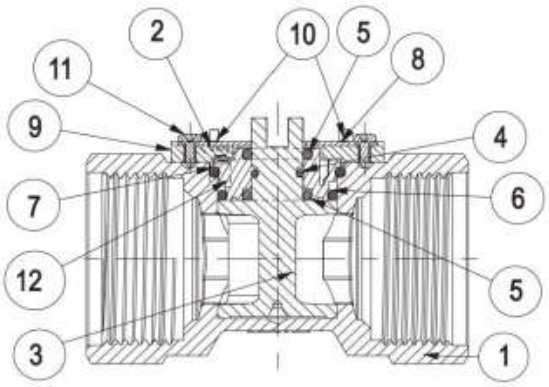


Ak T < 25°C, regulátor dodáva permanentný signál na otvorenie ventilu	Ak 25°C < T < 50°C, regulátor otvára ventil pulzne. Otvorenie je pri 50°C a dôjde k tomu skôr ako sa skončí posledný impulz.	Ak 50°C < T < 75°C, regulátor zatvára ventil pulzne. K uzatvoreniu dôjde pri 50°C a kôr ako posledný impulz.	Ak T > 75°C, regulátor dáva signál na permanentné zavretie ventilu

Technické dáta		
ROTOTEMP elektrické dáta	Napätie	s adaptérom, 230V, 50Hz
		bez adaptéra: 24VAC, 50Hz, +-10%
	Spotreba	7,VA
	pripojovací kábel	2x0,75mm², dĺžka 1,7m
	Typ senzoru	KTY 81-21 PVC, dĺžka 1,5m, izolačná odolnosť -10°C až +105°C
	Rozsah merania teploty	+135°C
Možnosti nastavenia	Krútiaci moment	max 8Nm
	Čas otočenia	105s/90°
	Ručná kontrola	Ručné nastavenie otvárania (napr. údržba)
	Indikácia pozície ventilu	Kopíruje pozíciu rúčky na servopohone
	Doporučenie pri montáži	Podľa kapitoly 6.
	DIP sviče	DIP 1, smer otáčania CCW/CW
		DIP2, Rozdielny rozsah nastavenia teploty (0°c...100°C, 60°C...85°C, 20°C...70°C, 25°C...45°C)
		DIP3, Doba reakcie x1/x10
	Rozsah merania teploty	+/-0,5°C
Bezpečnosť	Trieda ochrany	II □
	Stupeň ochrany	IP44 (IEC 60529 (2001-02))
	Teplota okolia	+5°C.....+55°C
	Teplota media	podľa typu ventila
	Teplota skladovania	-10°C.....+70°C
	Údržba	bez údržbové
	Váha	cca 0,48kg (bez ventilu)
3 - cestný mosadzný ventil FMV 131	Pripojenie	3 - cestný ventil, vnútorný závit, EN10226-1
	Trieda PN	PN10
	Maximálny rozdiel v tlaku	1 bar
	Únik	0,1% Kvs
	Povolené média	Studená a teplá voda s glykolom do objemu max 50%. Povolené nie sú horiace kvapaliny, plyn, alebo výbušné tekutiny
	Teplota média	+2°C.....110°C

Materiál:

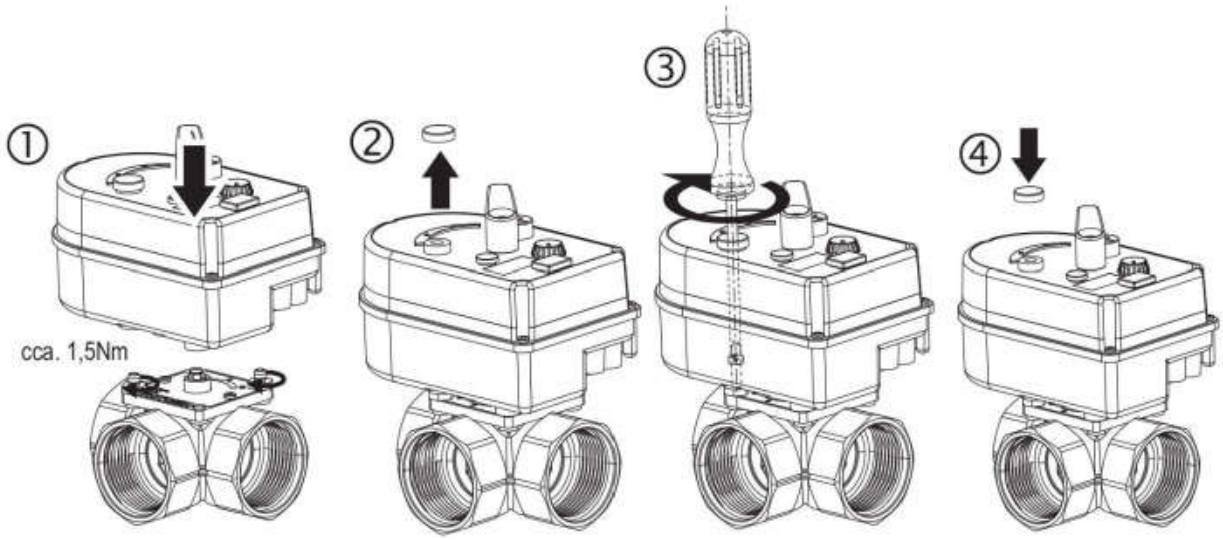




Č.	Ks	Popis a rozmer	Materiál
1	1	Telo ventilu	CW 617N
2	4	Závit	DIN965 Zn oceľ
3	1	Rotor	CW 617N
4	1	Tesnenie 8,73 x 1,78	FKM zelený
5	2	Tesnenie 11,6 x 2,4	EPDM
6	1	Tesnenie 23,3 x 2,4	EPDM (DN15-DN25)
		Tesnenie 35,0 x 2,5	EPDM (DN32)
7	1	Tesnenie 27 x 2,5	EPDM (DN15-DN25)
		Tesnenie 39,0 x 2,5	EPDM (DN32)
8	1	Ukazovateľ smeru otáčania	El. galvanizované
9	1	Kryt ventila	GD-Zn Al4 Cu En1774-DIN1743
10	2	Podložka M6 x 15,7	Zn Steel
11	2	Závit 2,9 x 6,5	DIN 7981 Zn Oceľ
12	1	Vložka	PPS (DN15-DN25)
13	1	Tesnenie 8,73 x 1,78	EPDM (DN32)

6. Montáž servopohonu na ventil FMV 131

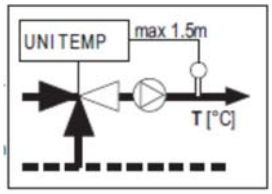
Servopohon je uložený na dvoch bodoch vzájomne do kríža, pričom jeden z nich sa priskrutkuje plochým skrutkovačom cez telo servopohonu.



Nikdy sa nesnažte odskrutkovať podporné skrutky z tela ventilu.

V tele servopohonu je skrutka, pomocou ktorej upevníte servopohon k telu ventilu

7. Inštalácia senzora na potrubie.



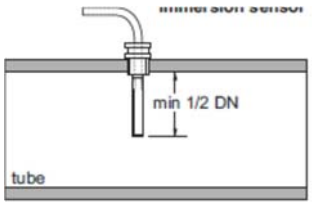
Senzor môže byť inštalovaný na potrubie dvoma spôsobmi:

1. Uchytenie senzora priamo na potrubie pomocou Pribalenej uchytávacej sady



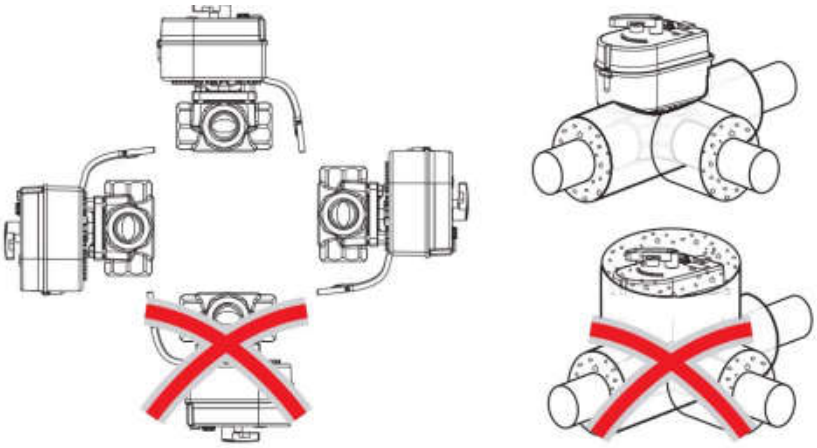
Prilepte senzor o potrubie Osaďte ochranné prvky na senzor

2. Uchytenie senzora do jímky



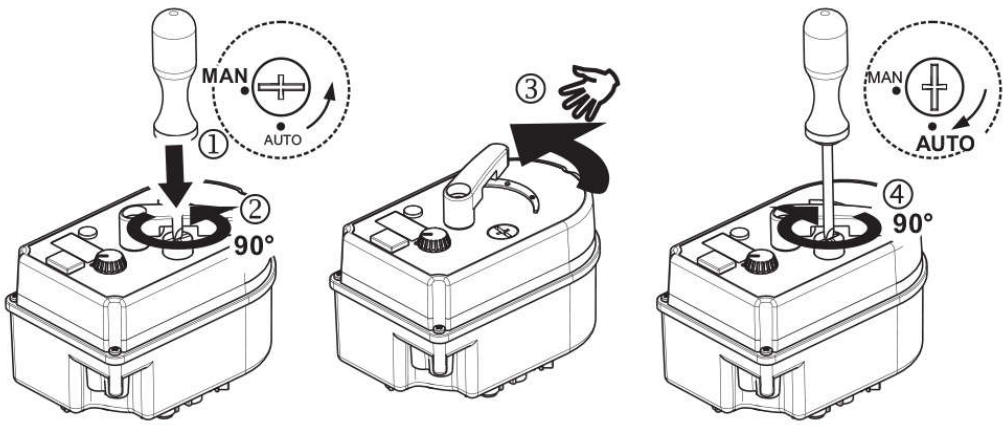
8. Povolené pozície ventilu so servopohonom v inštalácii

Nikdy neinštalujte zariadenie pod ventil, alebo pod potrubím, kde môže dôjsť k úniku kvapaliny. Inštalácia samotná, musí byť chránená pred mrazom, chemickými výparmi a atmosférickými vplyvmi.



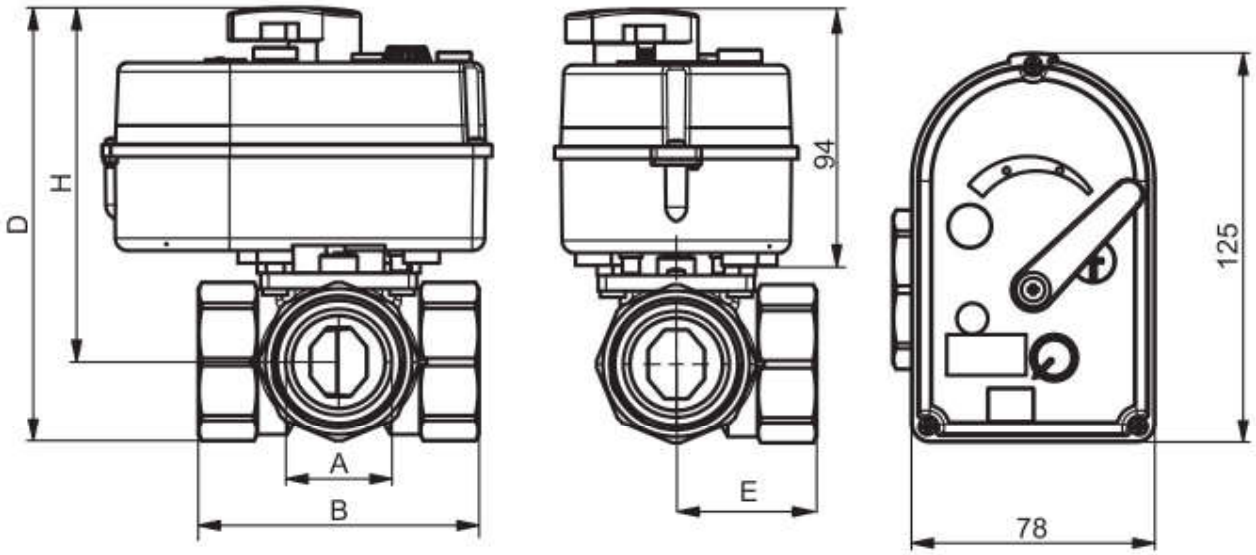
9. Manuálne ovládanie

V prípade nutnosti je možné ovládať servopohon a tým aj miešanie vody vo ventile ručne. Pomocou plochého skrutkovača, zatlačte plastový kolík smerom dole a otočte ho do pozície „Manual“. Potom je možné otáčať páčkou na servopohone v ľubovoľnom smere



UPOZORNENIE: Ak je plastový kolík v pozícii „MAN“, ventil ostáva konštantne v pozícii, ako bol zanechaný po ručnom posune. Po dlhšom ponechaní zariadenie v pozícii „MAN“ sa regulátor po 30 sek. vráti do nastavenej pozície

10. Rozmery



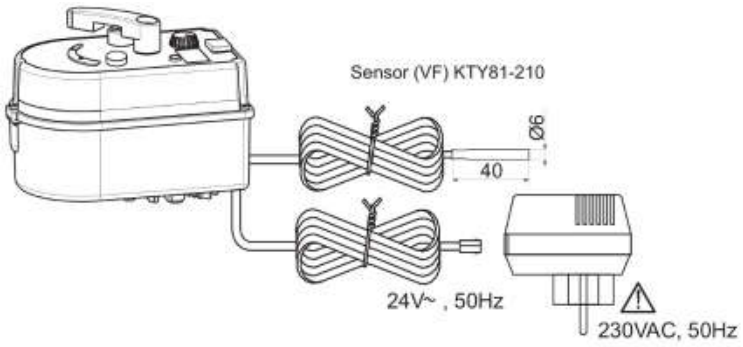
Type:	DN	A	B [mm]	D [mm]	E [mm]	H [mm]	kg	Kvs
ROTOTEMP FMV 131 DN15	DN15	Rp 1/2"	72	147	36	113,5	1,1	3
ROTOTEMP FMV 131 DN20	DN20	Rp 3/4"	72	147	36	113,5	1,1	7
ROTOTEMP FMV 131 DN25	DN25	Rp 1"	82	150	41	113,5	1,2	11
ROTOTEMP FMV 131 DN32	DN32	Rp 5/4"	94	157	47	113,5	1,5	11

11. Elektrické pripojenie

Zariadenie je vybavené adaptérom z 230V na 24 V

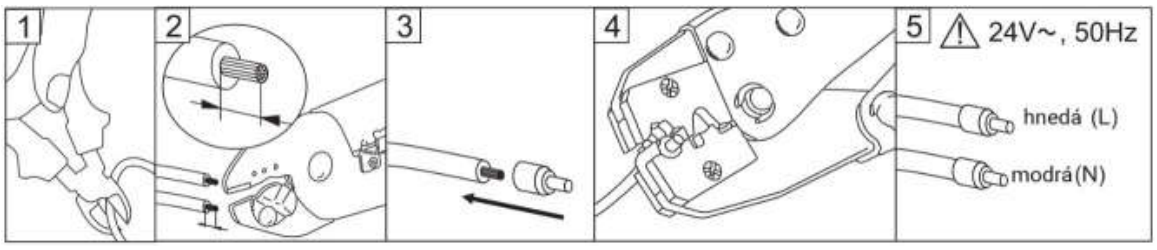
Ak pripojíte zariadenie do El siete, regulátor je pripravený pre použitie

Pretože regulátor nemá poistku, treba sa ubezpečiť, že zástrčka je podľa noriem a má poistkovú ochranu



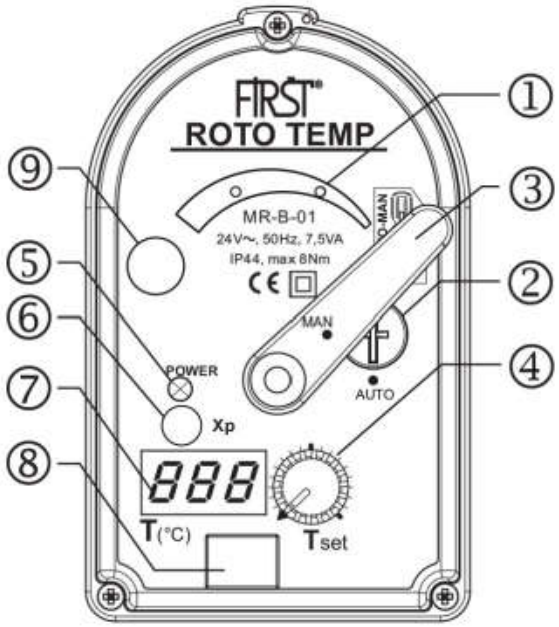
Ďalšie možnosti:

Servopohon môže byť pripojený aj priamo do 24V siete. Pre toto použitie je nutné upraviť ukončenie el. kábla zo servopohonu



Pri inštalácii je nutné dodržať miestne predpisy a normy

12. Popis predného panelu



1. Indikátor otvárania a zatvárania ventilu. Môže byť prestavený do opačnej pozície

2. Nastavenie automatického a manuálneho pohybu ventila

3. Rúčka na ovládanie manuálneho pohybu. Zároveň indikátor pozície zmiešavacieho ventilu

4. Ovládač nastavenia požadovanej teploty

5. LED indikátor

- bliká: 1 x za sekundu, servopohon sa kalibruje

- bliká: 2 x za sekundu, nízke napätie

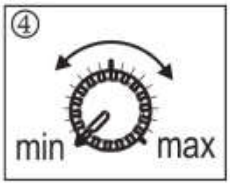
- svieti: je v normálnej prevádzke

6. Prístup pre nastavenie parametru Xp

7. LED obrazovka zobrazujúca nastavenú teplotu

8. Prístup pre nastavovanie DIP svičov *(DIP viď. Kapitola 15)*

13. Nastavenie požadovanej teploty



S ovládačom „4“ môžete nastavovať požadovanú teplotu. Rozsah požadovanej teploty nastavíte pomocou „DIP svičov“ (rozsah nastavenie teploty je od 0°C do 100°C)

Jednoduchým otáčaním ovládača „4“ nastavíte teplotu ktorá sa zobrazí na obrazovke „7“. Po nastavení obrazovka bude blikať 3 sekundy. Po tomto čase sa začne zobrazovať aktuálna teplota na senzore

14. Xp parameter – proporcionálne riadenie ventilu (od 10K do 100K)

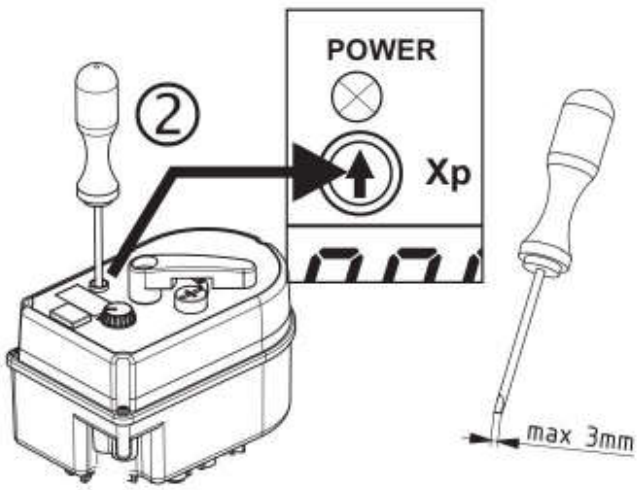
S potenciometrom vo vnútri servopohonu „6“, je možné nastaviť rozsah permanentného otvorenia, alebo uzavretia ventilu.

Napríklad, ak chcete mať otvorený ventil oproti nastavenej teplote +/- 25°C, nastavíte Xp faktor=50K. Mimo tohto rozsahu, bude ventil zavretý.

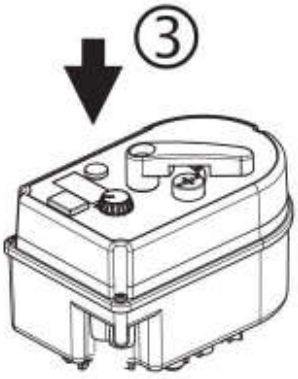
Počas nastavenia faktoru Xp, nastavená teplota bliká



Skrutkovačom zdemontujte kryt



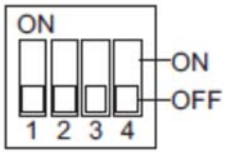
Skrutkovačom nastavte požadované Xp. Ak je šípka zvislo Xp=50K



Plastovú krytku dajte naspäť

15. Nastavenie DIP svičov

Pomocou svičov DIP, je možné nastavovať nasledujúce parametre:



DIP1 - nastavenie smeru otvárania

ON – otváranie „CW“, v smere hodinových ručičiek

Off – otváranie „CCW“, proti smeru hodinových ručičiek

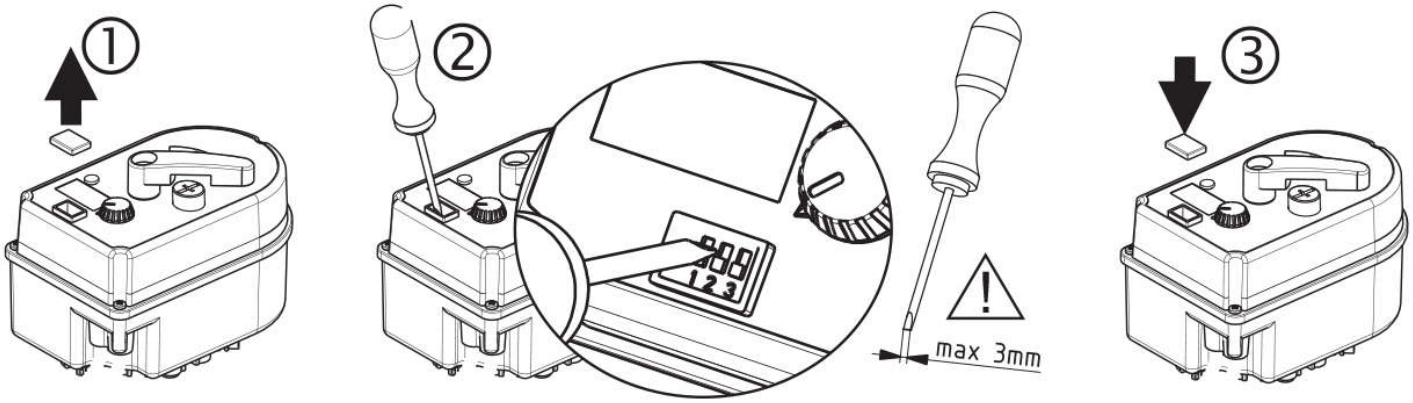
DIP2,3 – nastaví sa rozsah vašej teploty vo vašej inštalácii

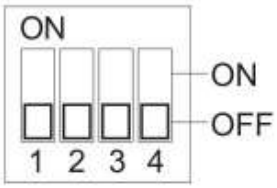
DIP4 – Doba akcie servopohonu x1, alebo x10. Doba akcie znamená, že je možné vybrať kratšiu, alebo dlhšiu dobu otáčania servopohonu

- X1: pomalšie otáčanie servopohonu pri zmene polohy
- X10: rýchlejšie otáčanie servopohonu pri potreba zmeny polohy
  V systémoch kde potrebujeme vysokú stabilitu zvoľte X1. Ak to nie je až tak potrebné zvoľte X10

UPOZONENIE: Zakaždým, čo zmeníte DIP, sa servopohon bude na novo kalibrovať. Rozsvieti sa zelená LED dióda (6) a bude blikať 1x/sek, pričom servopohon prejde na obe strany. V tomto prípade ponecháme servopohon v režime „AUTO“. Nesmieme meniť žiadne nastavenia, alebo odstaviť zariadenie od prúdu.. Počas kalibrácie je nevyhnutné odstaviť čerpadlo z prevádzky a zabrániť prúdeniu vody v systéme.

Prístup pre „DIP sviče „ pod plastovým krytom (1), ktorý je ľahko demontovateľný malým plochým skrutkovačom. Skrutkovačom potom nastavujeme polohu svičov v tele (3) servopohonu. Na záver vrátime plastovú krytku na (3) pôvodné miesto





DIP	1	2	3	4
ON	otočenie doprava	Nastavenie rozsahu teploty		x10
OFF	otočenie doľava			x1

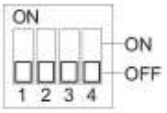
DIP	0°C..100°C	60°C..85°	20°C..70°C	25°C..45°C
2	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	ON	OFF	ON

Výrobné nastavenia:

DIP1 OFF - smer otočenia doľava

DIP 2,3 OFF - 0°C..100°C

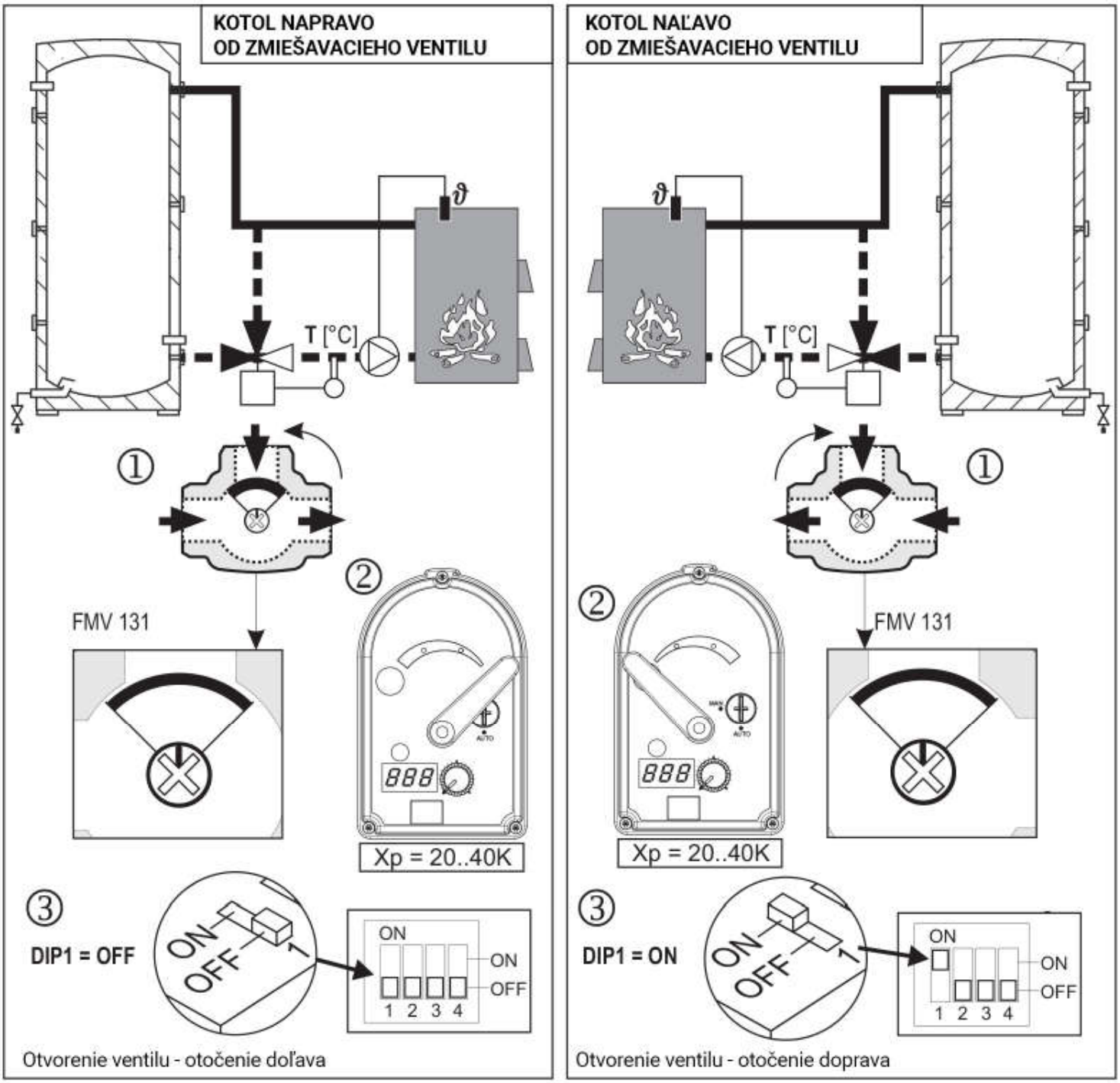
DIP 4 OFF - x1



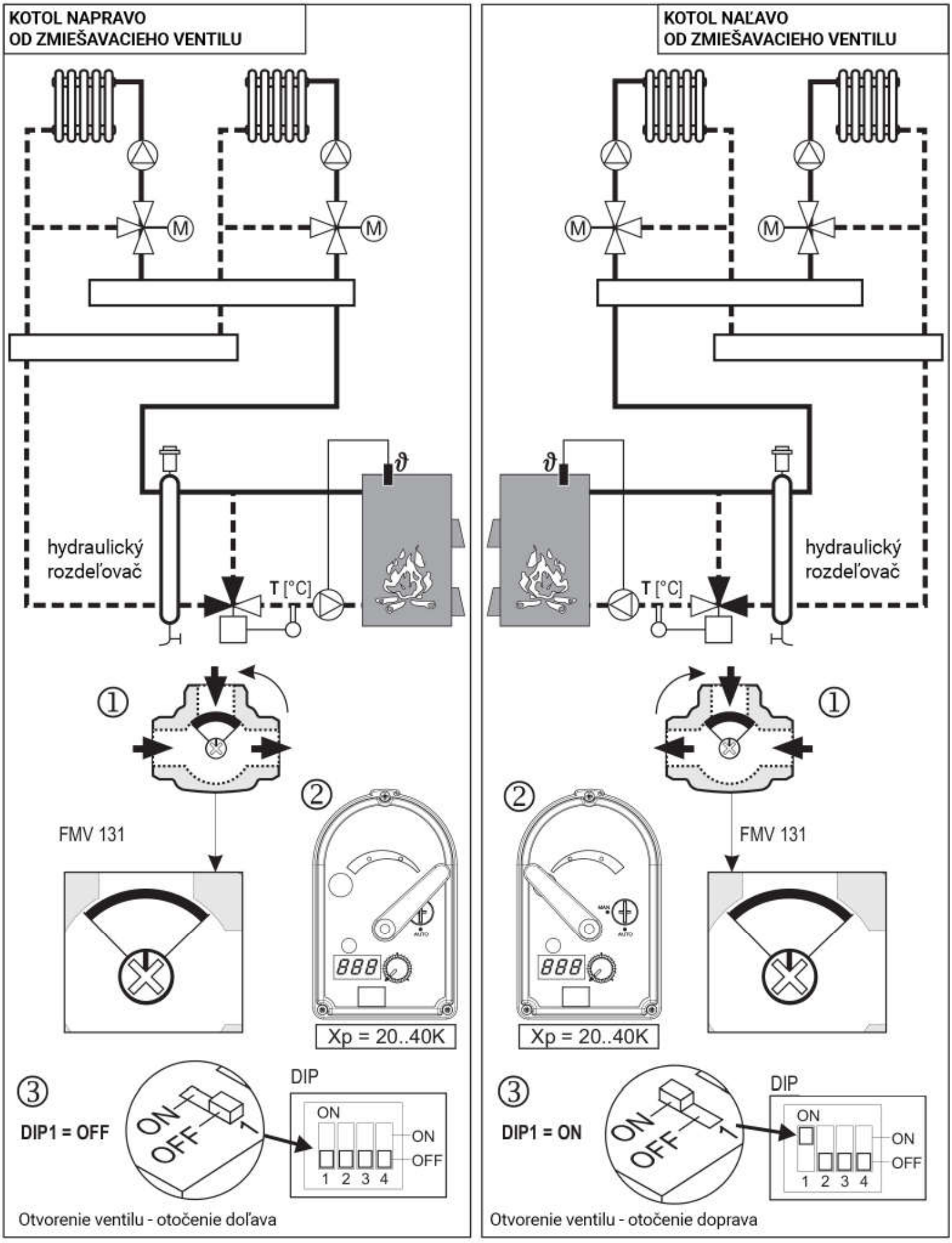
16. Príklady použitia

Nasledovné príklady sú len informatívne a nenahradzujú plnohodnotné hydraulické schémy. Je to len znázornené, čo má byť dodržané, aby zariadenie plnohodnotne pracovalo

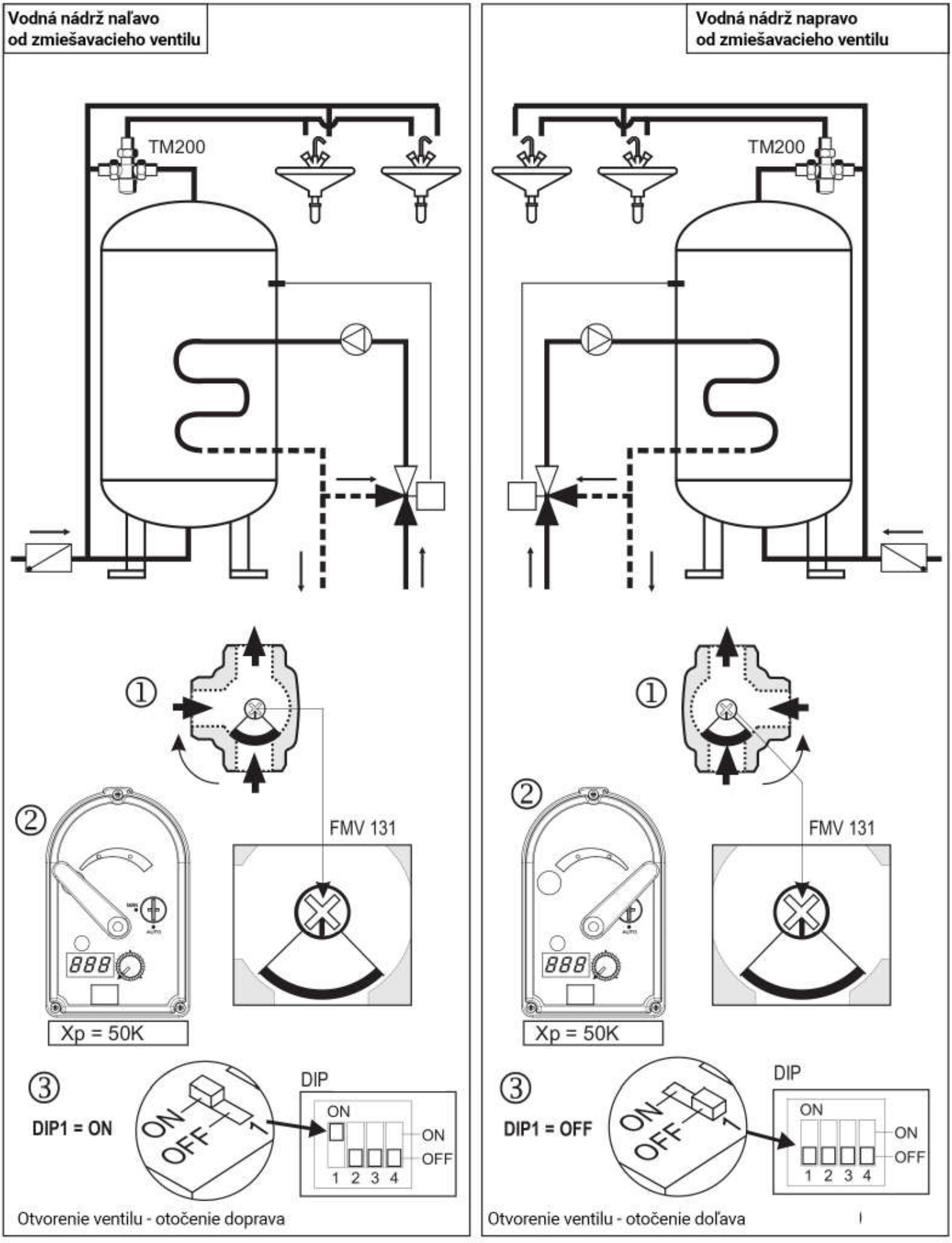
Príklad č.1: Ochrana spiatočky ku kotlu pri použití kotla na tuhé palivo v kombinácii s akumulačnou nádobou



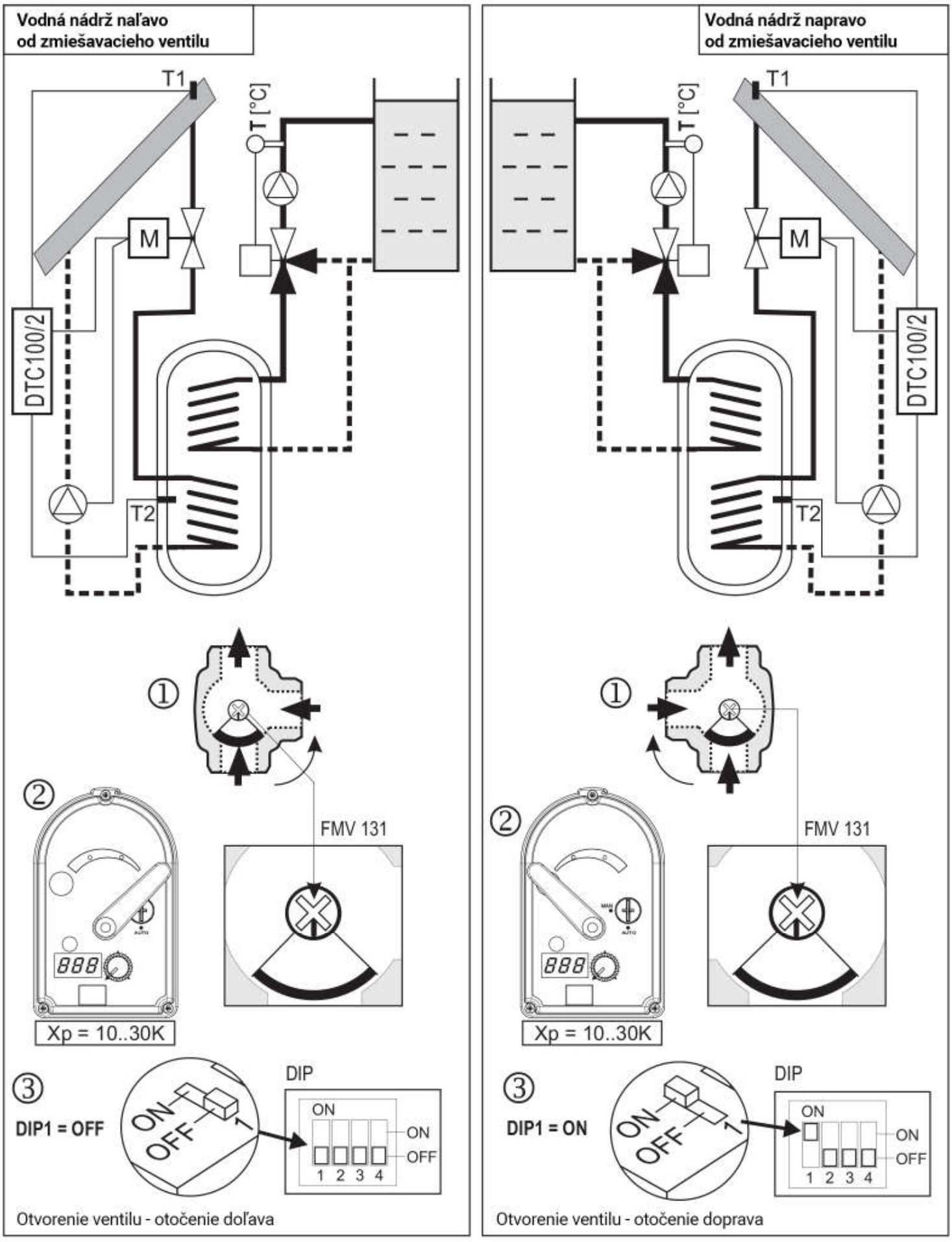
Príklad č.2: Použitie pri ochrane spiatočky pri tuhom palive pri priamom zapojení do systému kúrenia



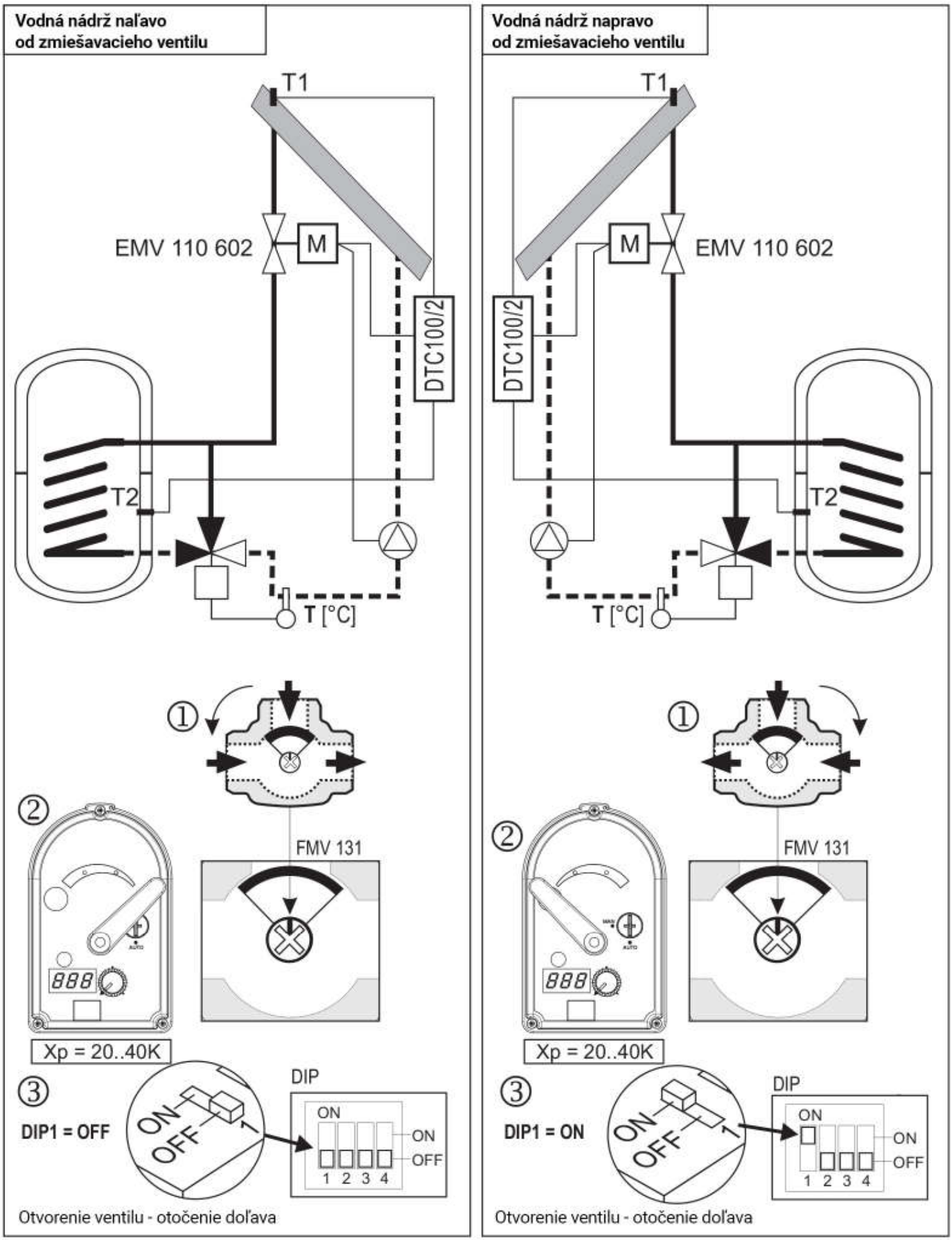
Príklad č.3. Nastavenie konštantnej vykurovacej vody v zásobníku TUV



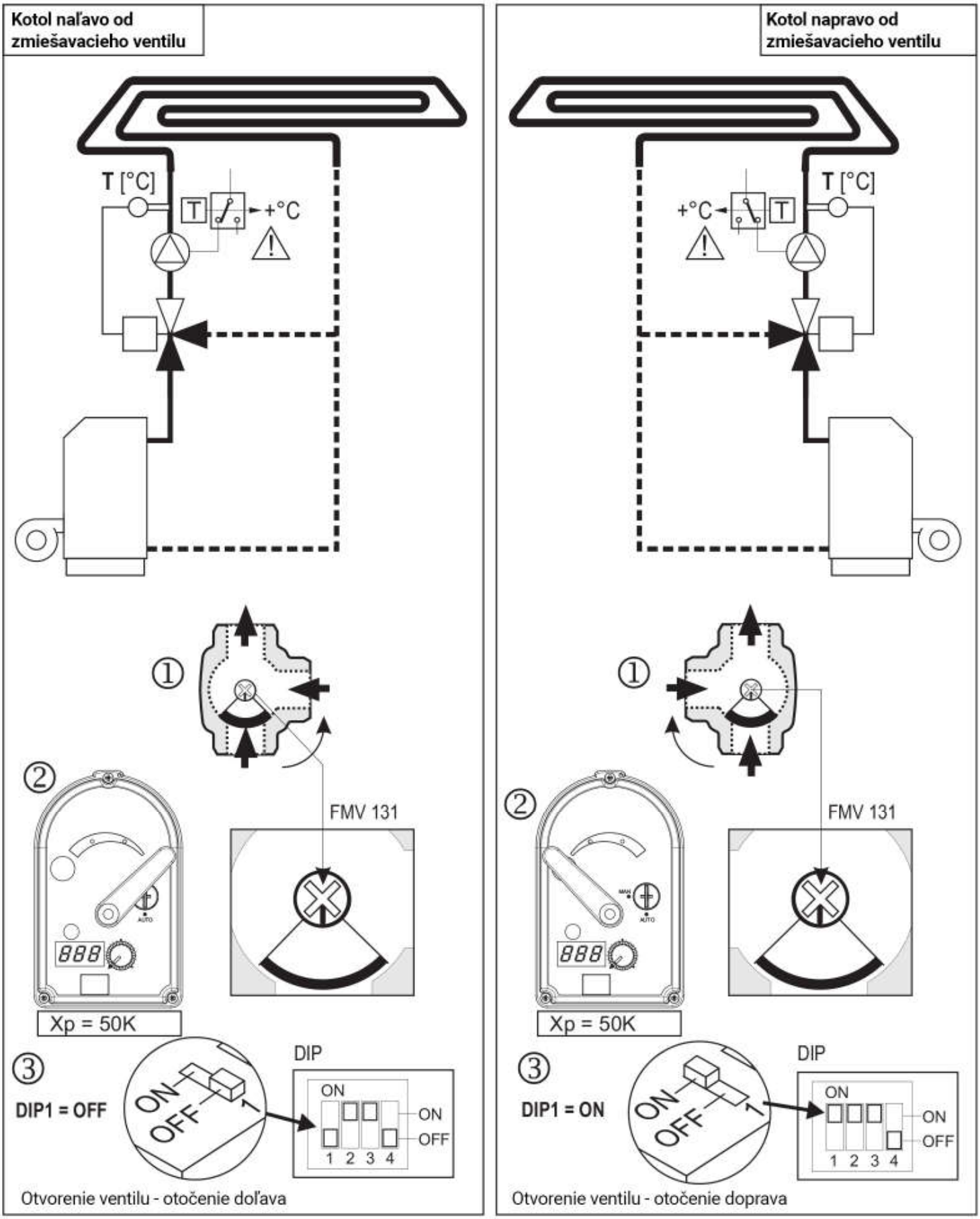
Príklad č 4: udržiavanie konštantnej vykurovacej vody v bazéne pri solárnom ohreve.



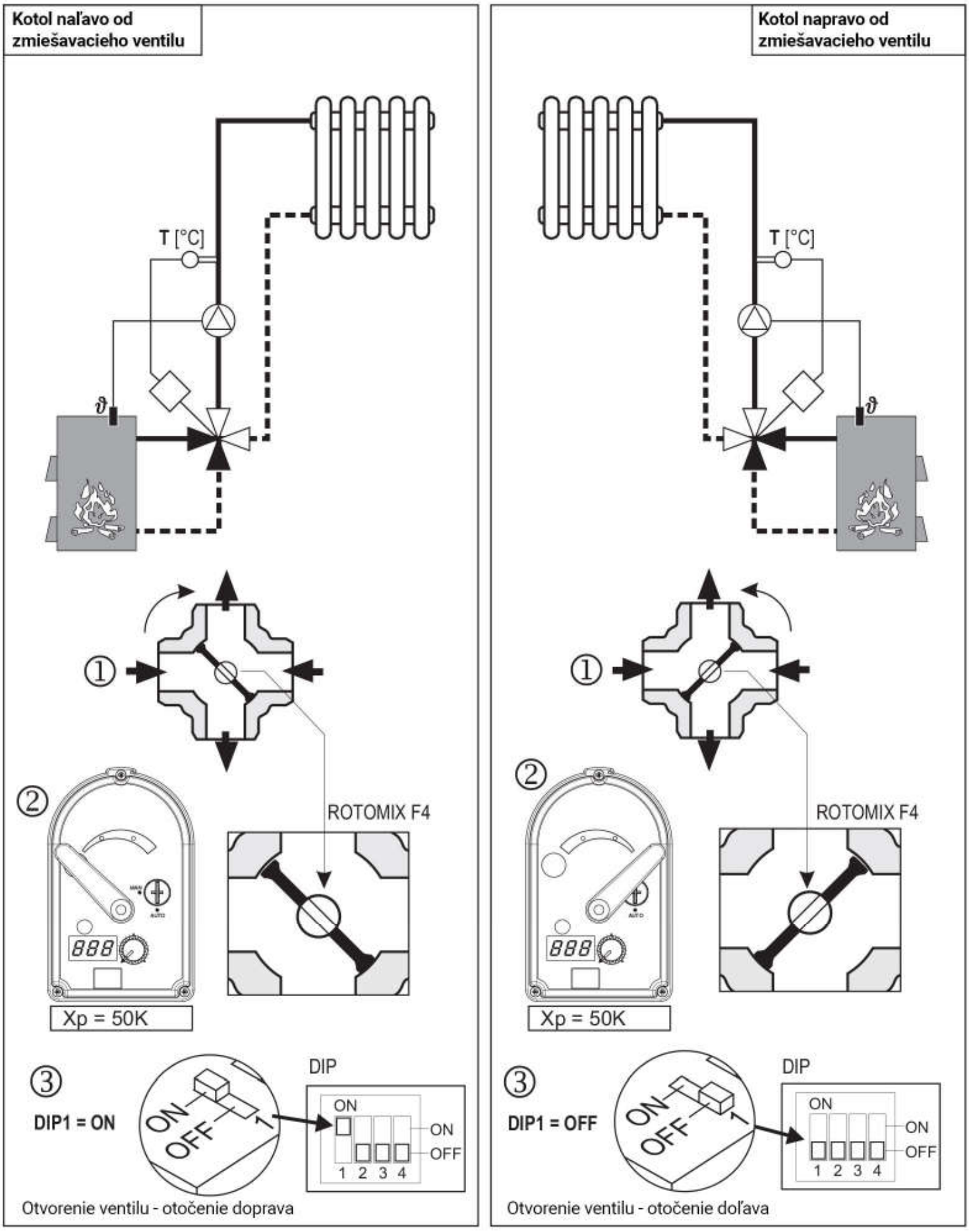
Príklad č.5: ochrana vákuových kolektorov pred vniknutím chladnou vodou.



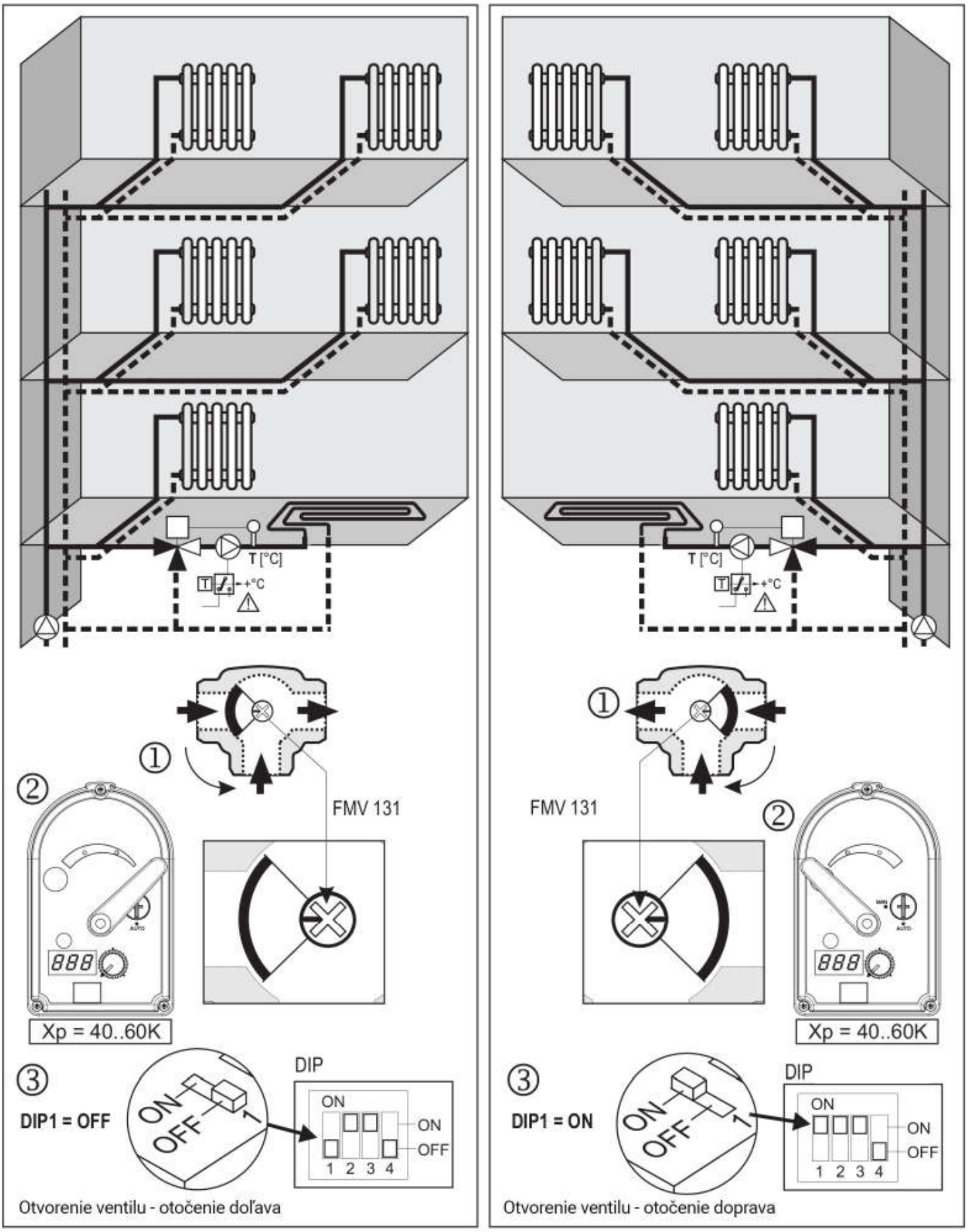
Príklad č.6: udržiavanie konštantnej vykurovacej teploty pre podlahové vykurovanie. Čerpadlo zapína alebo vypína priestorový termostat.



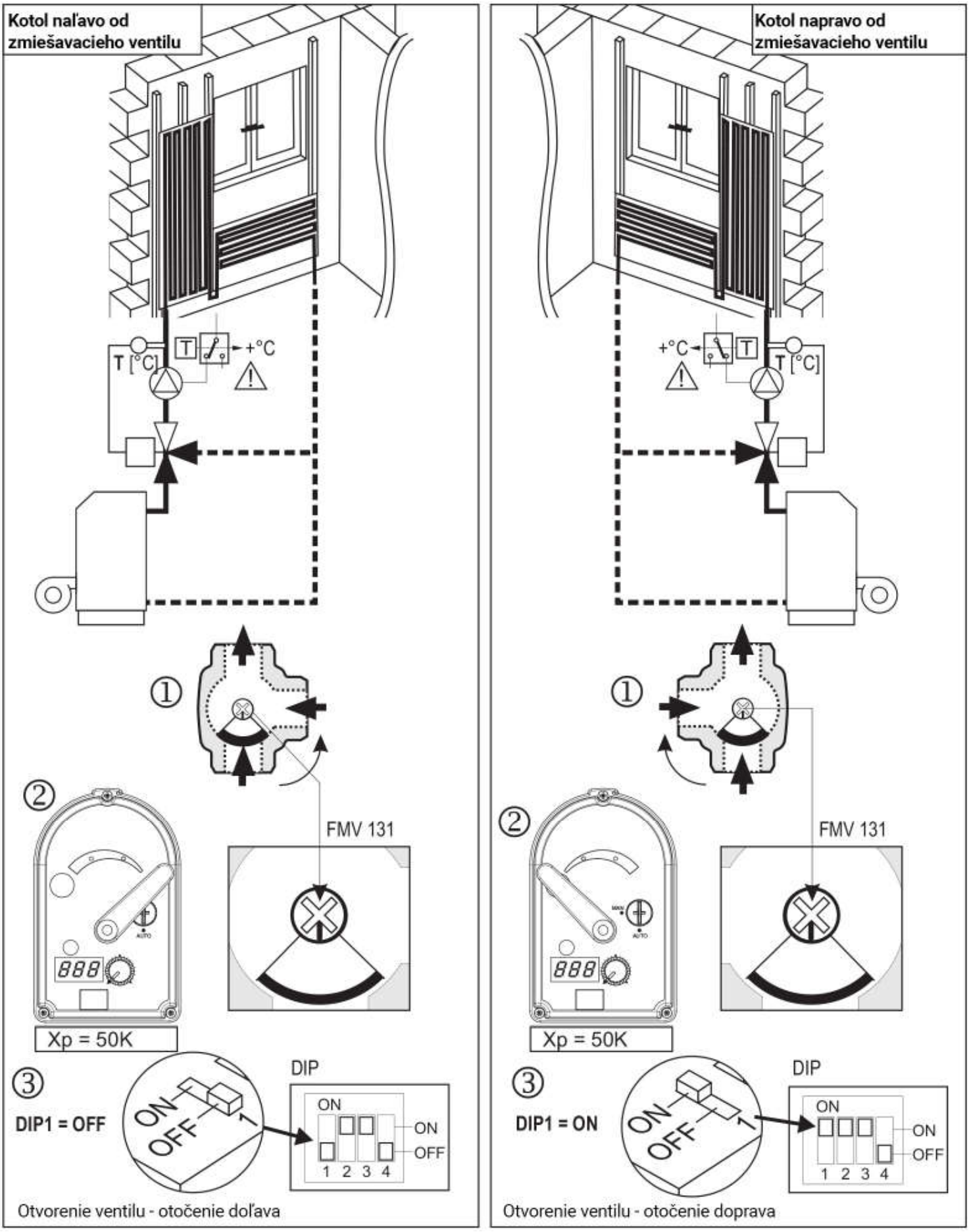
Príklad č.7: udržiavanie stabilnej teploty vody vo vykurovacom systéme pomocou 4 – cestného ventilu ROTOMIX F4. Spínanie čerpadlo je buď z kotla alebo cez príložný termostat.



Príklad č.8: použitie pri dodávke tepla do podlahového vykurovania. Čerpadlo bude spínané cez príložný alebo priestorový termostat.



Príklad č.9: kontrola teploty vykurovacej vody pri stenovom vykurovaní. Spínanie čerpadlo môže byť cez príložný, alebo priestorový termostat.



17. Najčastejšie možné chyby a ich odstránenie

Príznak chyby	Príčina	Oprava
- Er1 zobrazené na displeji	senzor je odpojený	skontrolujte senzor, prípadne vymeňte
- Er2 zobrazené na displeji	senzor je vyskratovaný	
rýchlo blikajúca LED dióda 2x/sek. a displej ukazuje 888	nízke napätie	skontrolujte prípoj EI
blikajúca LED dióda 1x/sek. a rýchlo sa otáčajúci servopohon doľava a doprava	servopohon sa kalibruje	nechajte jednotku nech sa nakalibruje a vráti sa do normálu
pokračujúce otváranie alebo zatváranie servopohonu	Xp faktor je veľmi malá	Xp nastavte na vyššiu hodnotu
	Xp faktor je veľmi vysoký	Xp faktor znížte
	DIP4 (doba reakcie) je v pozícii x10 veľmi rýchla reakcia na zmenu)	DIP4 svič dajte do pozície x1 (nízka odozva)
veľmi pomalá reakcia na zmenu teploty média	Xp faktor je na vysokej hodnote	zredukujte Xp faktor
zariadenie nedosahuje nastavené hodnoty	senzor je zle inštalovaný, alebo má zlý kontakt	skontrolujte osadenie senzora a tepelnej izolácie
	ovládač AUTO/MAN je v pozícii MAN	nastavte ovládač na AUTO
	servopohon je zle osadený na ventile	skontrolujte osadenie servopohonu na ventile a smer otáčania
chcete mať teplotu 60°C, ale zariadenie ju nastaví len na 45°C	nevhodne nastavený teplotný rozsah na DIP svičoch 2 a3	DIP sviče dajte do správnej polohy
servopohon uzavrie ventil, ale systém ostáva chladný	nevhodne nastavený DIP svič v pozícii 1 (chladenie)	prestavte DIP svič do pozície kúrenie
servopohon pomaly reaguje na zmenu a nedosahuje nastavené teploty	nevhodne nastavený DIP svič 4 pozícia x1	pre rýchlu reakciu treba nastaviť DIP svič 4 do pozície x10
LED indikátor a LED nesvieti a servopohon stojí	zariadenie je bez napätia	skontrolujte prípojku EI
ovládač MAN je v pozícii ručného ovládania, ale s ventilom nie je možné pohnúť	zmiešavací ventil je zablokovaný	zdemontujte servopohon a pretočte zmiešavací ventil nástrojom
teplota v systéme je o hodne nižšia, ako požadovaná a osciluje	nevhodná izolácia senzora a vystavenie senzora poveternostným vplyvom	zabaľte senzor do tepelnej izolácie