

Regulus

www.regulus.sk



RegulusHBOX

Návod na inštaláciu a použitie **SK**
RegulusHBOX 112 CTC 3/3

RegulusHBOX

OBSAH

A. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	5
A1. Bezpečnostné pokyny	5
A2. Popis a použitie	5
A3. Komponenty	7
A4. Hydraulická schéma vnútorného zapojenia	8
A5. Parametre	9
B. INŠTALÁCIA A ZAPOJENIE	11
B1. Rozmerová schéma	11
B2. Požiadavky na miesto inštalácie	12
B3. Inštalácia	12
B4. Hydraulické zapojenie.....	13
B4.1. Hydraulická schéma zapojenia	15
B5. Elektrické pripojenie	16
B5.1. Privedenie káblov	16
B5.2. Prípojná svorkovnica	17
B5.3. Celková schéma interného elektrického zapojenia	18
B5.4. Schéma zapojenia periférií MaR k RegulusHBOXu	19
B5.5. Pripojenie a nastavenie voliteľného príslušenstva – izb. snímač/ jednotka, termostat... ..	20
B6. Kontrola pred uvedením do prevádzky	21
C. NASTAVENIE POMOCOU HLAVNÉHO DISPLEJA	22
C1. Hlavná ponuka menu	22
C1.1. Nastavenie TOPENÍ	23
C1.2. Nastavenie TEPLÁ VODA	23
C1.3. Nastavenie CIRKULACE TV	24
C1.4. Ostatné nastavenia	24
D. NASTAVENIE PRÍSTUPU NA WEB REGULÁTORE	25
D1. Postup pre pripojenie regulátora do miestnej siete	25
D2. Postup pre priame prepojenie PC a regulátora	26
D3. Pripojenie cez mobilnú aplikáciu Regulus IR Client	27
E. NASTAVENIE REGULÁTORA PROSTREDNÍCTVOM WEBOVÉHO PREHLIADAČA	28
E1. Úvodná obrazovka (HOME)	28
E2. Dlaždica pre kúrenie a ohriatu pitnú vodu	29
E3. Dlaždica pre cirkuláciu ohriatej pitnej vody a vetranie	29
E4. Zobrazenie schémy (SCHÉMA)	30
E5. Menu vykurovacích zón (KÚRENIE)	30
E6. Nastavenie vykurovacích zón (Zóna 1 až 6)	31
E6.1. Nastavenie izbovej teploty	31
E6.2. Nastavenie časového programu	31
E6.3. Nastavenie funkcie Lét/zima.....	32

E6.4. Nastavenie ekvitermnej krivky	32
E7. Zóna AKU	34
E8. Ohrev bazénu	34
E9. Prázdniny	34
E10. Menu prípravy ohriatej pitnej vody (OHRIATA PITNÁ VODA)	35
E10.1. Príprava ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom	35
E10.2. Príprava ohriatej pitnej vody doplnkovým zdrojom	35
E11. Nastavenie cirkulácie ohriatej pitnej vody	36
E12. Menu zdrojov ZDROJE)	36
E12.1. Tepelné čerpadlo	36
E12.2. Solárny ohrev	37
E12.3. Krb, kotol na tuhé palivá	37
E12.4. Elektrické ohrevné telesá RegulusHBOX	38
E13. Menu s ostatným nastavením (OSTATNÉ)	38
E13.1. Vstupy a výstupy	38
E13.2. Prístup a heslo	38
E13.3. Všeobecné nastavenie	38
E13.4. E-mailové upozornenie	38
E13.5. Prehľad funkcií	38
E13.6. História porúch	38
E13.7. Zóna VZT	38
E13.8. Univerzálne výstupy	40
E13.9. RegulusRoute	40
E14. Menu s prístupom k návodom (NÁVODY)	40
F. NASTAVENIE REGULÁTORA POMOCOU SERVISNÉHO DISPLEJA	41
F1. Ovládanie regulátora	41
F2. Prehľad parametrov zobrazovaných na servisnom displeji	41
F2.1. Základný displej	41
F2.2. Displej zobrazenia zóny (zóna 1, zóna 2)	42
F2.3. Displej zobrazenia solárneho systému	43
F2.4. Displej zobrazenia zóny OPV ohrievanej doplnkovým zdrojom (TV-E)	43
F2.5. Displej zobrazenia zóny OPV ohrievanej tepelným čerpadlom (TV)	43
F2.6. Displej zobrazenia tepelného čerpadla, kaskády tepelných čerpadiel	44
F2.7. Displej s číslom a dátumom uvoľnenia firmwaru	45
F2.8. Regulátor v továrenskome nastavení	45
F2.9. Výber požadovaného nastavenia (menu)	45
F3. Užívateľské nastavenie	46
F3.1. Vykurovacie zóny	46
F3.2. Zóna VZT	46
F3.3. Časové programy	47
F3.4. Ekvitermné krivky	47
F3.5. Ovládanie tepelného čerpadla	47
F3.6. Poruchy TČ.....	47
F3.7. Poruchy ostatné	47

F3.8. Nastavenie prípravy ohriatej pitnej vody z tepelného čerpadla (TV-TČ)	48
F3.9. Nastavenie prípravy OPV pomocou doplnkového zdroja (TV-E)	48
F3.10. Nastavenie ohrevu akumuláčnej nádrže	48
F3.11. Nastavenie cirkulácie OPV	48
F3.12. Štatistika	48
F3.13. Prevádzkové údaje	49
F3.14. Ostatné	49
F3.15. Nastavenie dátumu a času	49
F3.16. Regulus Route - parametre spojenia so službou	49
F4. Prídavné moduly	50
F4.1. Modul Krb	50
F4.2. UNI modul, UNI modul 2	50
G. ÚDRŽBA	51
G1. Užívateľská údržba	51
G2. Demontáž predných krytov	51
G3. Demontáž krytu elektroinštalácie	52
G4. Odborná údržba	52
G5. Odstavenie z prevádzky	53
G6. Recyklácia / likvidácia	53
H. SERVIS	53
H1. Indikácia porúch	53
H2. Záznamník opráv a kontrol	54

A. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Návod na inštaláciu a použitie je neoddeliteľnou súčasťou výrobku. Pred zahájením akýchkoľvek činností si tento návod prečítajte a uložte ho na kedykoľvek prístupnom mieste. V prípade straty návodu je možné stiahnuť aktuálnu verziu vo formáte pdf na webových stránkach www.regulus.sk

A1. Bezpečnostné pokyny

- Tento spotrebič by mal byť používaný iba osobami, ktoré sú poučené o bezpečnom používaní spotrebiča a chápu súvisiace riziká. Spotrebič by nemal byť používaný deťmi a osobami s obmedzovanými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a znalosťami. Je výslovne zakázané, aby sa so spotrebičom hrali deti!
- **Hydraulické zapojenie** RegulusHBOXu musí byť vykonané osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.
- **Zložiť kryt elektroinštalácie je povolené iba osobám s elektrotechnickou kvalifikáciou.**
- Všetky elektroinštalačné práce musia byť urobené osobou odborne spôsobilou, v súlade s týmto návodom a podľa platných noriem a predpisov.
- Nezasahujte do internej elektroinštalácie RegulusHBOXu, ktorá je zhotovená z výroby.
- **Pred zahájením práce na elektroinštalácii je nutné odpojiť RegulusHBOX od zdroja napätia!**
- **Regulátor integrovaný v RegulusHBOXe v žiadnom prípade nenahradzuje bezpečnostné prvky systému vykurovania ani systému prípravy ohriatej pitnej vody.** Tieto bezpečnostné prvky musia byť inštalované v súlade s platnými normami a predpismi. Inštaláciu spravte podľa projektu a dbajte na osadenie všetkých predpísaných bezpečnostných prvkov.
- Nastavenie regulátora a pripojenia voliteľného príslušenstva musí byť vykonané v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode.

A2. Popis a použitie

Vnútoraná jednotka RegulusHBOX slúži na vykurovanie a prípravu OPV invertorovým tepelným čerpadlom CTC (rada 600).

Jednotka obsahuje kombinovanú akumuláciu nádrž (typ HSK). Príprava OPV je riešená prietokovým spôsobom v nerezovom výmenníku. Jednotka je určená pre vykurovací systém s jedným priamym vykurovacím okruhom bez vlastného obehového čerpadla. Tento vykurovací okruh musí spĺňať všetky podmienky pre prevádzku pripojeného tepelného čerpadla uvedené v jeho technickom liste.

Prevádzka RegulusHBOXu a pripojených systémov vykurovania a prípravy ohriatej pitnej vody je riadený vstavaným inteligentným regulátorom, ktorý je z výroby kompletne elektricky zapojený. Tento regulátor je vybavený vlastnými webovými stránkami (webserverom) s možnosťou diaľkového ovládania pomocou webového prehliadača v počítači alebo pomocou inteligentného telefónu či tabletu s inštalovanou aplikáciou Regulus IR Client (dostupné sú verzie pre Android a iOS).

Súčasťou RegulusHBOXu je kombinovaná akumulčná nádrž HSK so vstavaným nerezovým výmenníkom pre prípravu OPV osadená dvoma ohrevnými telesami o celkovom výkone 12 kW spínanými v krokoch po 2 kW.

Prepínanie tepelného čerpadla medzi vykurovaním a prípravou OPV zaisťuje vstavaný trojcestný zónový ventil s pohonom.

Informácie o aktuálnom prevádzkovom stave je možné odčítať na ovládacej jednotke s grafickým displejom s českým menu umiestnené na čelnom kryte RegulusHBOXu. **Pripojovací kábel ovládacej jednotky je (z dôvodov prevencie jeho vytrhnutie pri inštalácii) z výroby nezapojený.** Pri montáži je nutné ho zapojiť do protikusy s označením „Displej“ na kryte elektroinštalácie. Ovládaciu jednotku je v prípade potreby možné premiestniť do obytnej časti domu, kde môže zároveň plniť funkciu izbového snímača teploty a vlhkosti (prepojenie káblom JYSTY 1x2x0,8). V takom prípade je miesto ovládacej jednotky nutné nainštalovať záslepku (objednávaci kód 18248 – nie je súčasťou dodávky).

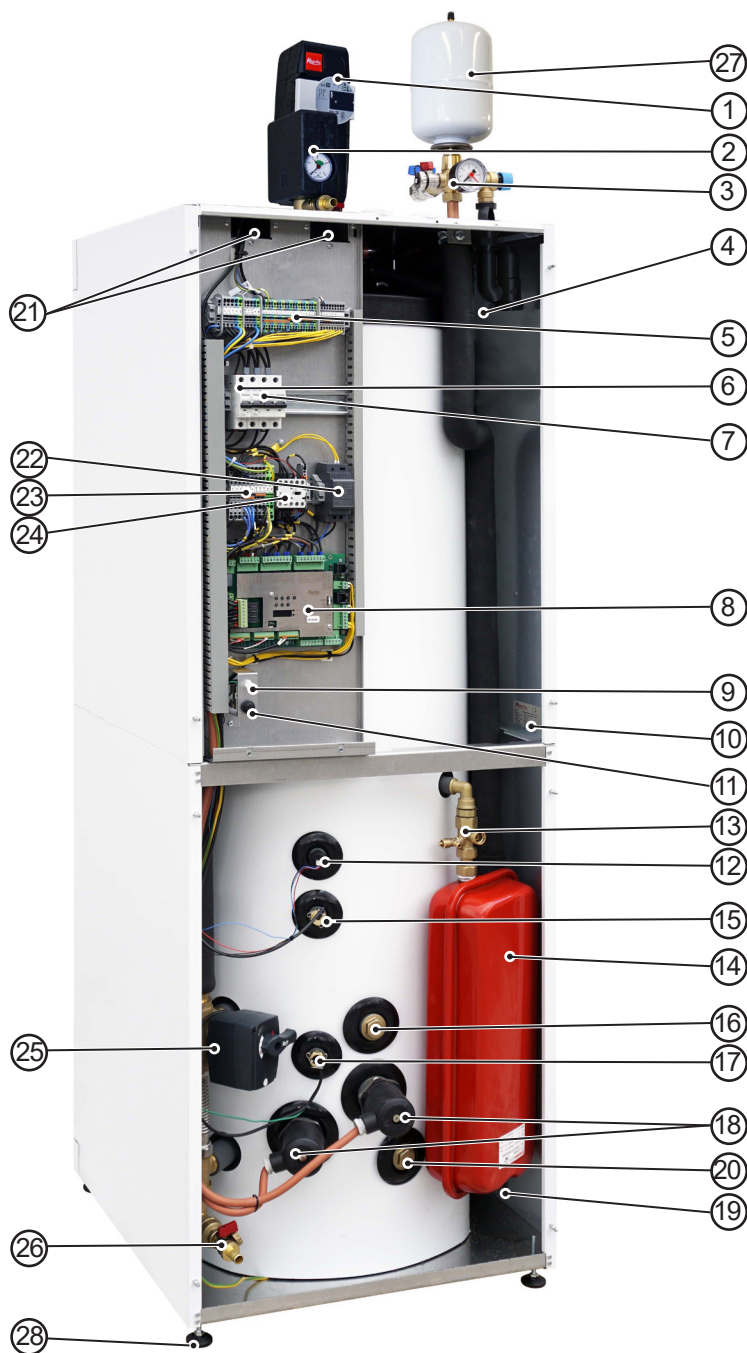
Základné prvky vnútornej jednotky RegulusHBOX

- Regulátor IR RegulusHBOX so vzdialeným prístupom z počítača alebo mobilnej aplikácie.
- Ovládacia jednotka s grafickým displejom s českým menu, ktorú je možné použiť ako izbovú jednotku (dvojvodičové pripojenie).
- Kombinovaná akumulčná nádrž HSK s celkovým objemom 210 l, rozdelená tesnou deliacou prepážkou v pomere 49 l (vykurovanie), 140 l (príprava OPV), 21 l nerezový výmenník.
- Príprava OPV v nerezovom výmenníku 6 m².
- Ohrevné telesá s výkonom 12 kW spínané v krokoch po 2 kW (max. výkon je možné obmedziť v menu regulácie).
- Trojcestný zónový guľový ventil pre prepínanie tepelného čerpadla medzi vykurovaním a prípravou OPV.
- Expanzná nádoba 12 l pre vykurovací systém a akumulčnú nádrž.
- Odpadové potrubie od poistných ventilov vr. zápachovej uzávery.
- Elektroinštalácia vrátane svorkovnice pre jednoduché pripojenie tepelného čerpadla a ďalšieho príslušenstva vrátane istenia základných prvkov.
- Snímač teploty a tlaku vykurovacej vody, snímač teploty OPV.

Príslušenstvo v príbale

- Bezpečnostná skupina vykurovacieho systému vr. odvzdušňovacieho ventilu, poistného ventilu 3bar, manometra a odbočky pre dopúšťanie vykurovacej vody / pripojenie doplnkovej expanznej nádoby v prípade, že vstavaná exp. nádoba 12 l nie je dostatočná.
- Poistná sada na potrubí studenej vody vr. spätného ventilu, poistného ventilu 8 bar, manometra, odbočky pre pripojenie expanznej nádoby/cirkulácie a odbočky pre dopúšťanie vykurovacej vody.
- Vonkajší teplotný snímač.
- Čerpadlová skupina s obehovým čerpadlom Wilo Para 25/8 iPWM1 a guľovým ventilom s filtrom a magnetom.
- Expanzná nádoba 2 l pre OPV

A3. Komponenty

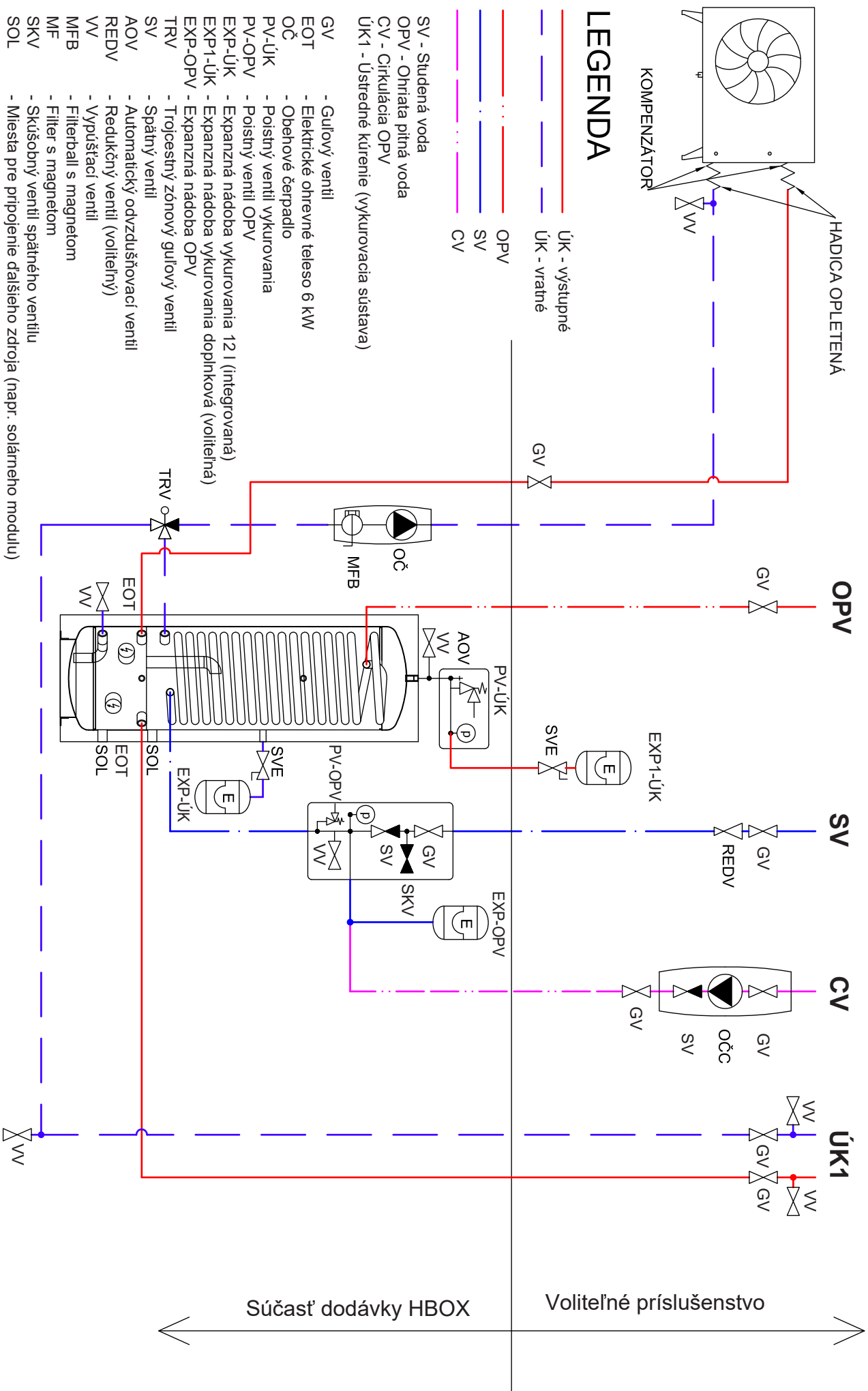


Fotka otvoreného RegulusHBOXu zobrazuje stav po zložení krytu elektroinštalácie.

- 1 – Čerpadlová skupina okruhu tepelného čerpadla - súčasť príbalu
- 2 – Bezpečnostná skupina vykurovacieho systému (poistný ventil 3bary, odvzdušňovací ventil, tlakomer, odbočka s vypúšťacím ventilom určeným pre dopúšťanie vykurovacieho systému) - súčasť príbalu
- 3 – Poistná sada SV (uzatvárací ventil G3/4“F pre pripojenie prívodu SV, spätný ventil s kontrolným ventilom, poistný ventil SV 8bar, vypúšťací ventil slúži aj pre dopúšťanie vykurovacieho systému, tlakomer, odbočka pre pripojenie cirkulácie/expanznej nádoby OPV) - súčasť príbalu
- 4 – Sifón so zápachovou uzáverou
- 5 – Prípojná svorkovnica
- 6 – Istič merania a regulácie (B6A 1f)
- 7 – Istič tepelného čerpadla (B16A 3f)
- 8 – Regulátor IR RegulusHBOX
- 9 – Konektor ovládacej jednotky
- 10 – Výrobný štítok so sériovým číslom
- 11 – Havarijný termostat
- 12 – Tlakový snímač pre monitorovanie tlaku vo vykurovacom systéme
- 13 – Servisný ventil k expanznej nádobe
- 14 – 12l expanzná nádoba ÚK
- 15 – Riadiaci snímač OPV
- 16 – Vstup pre pripojenie solárneho modulu
- 17 – Snímač havarijného termostatu
- 18 – Elektrické ohrevné telesá 2x6 kW
- 19 – Ventil expanznej nádoby
- 20 – Výstup pre pripojenie solárneho modulu
- 21 – Prestupy pre káble
- 22 – Napájací zdroj pre IR
- 23 – Pomocná interná svorkovnica
- 24 – Stykač elektrických ohrevných telies
- 25 – Trojcestný zónový ventil pre prepínanie vykurovania a prípravy OPV
- 26 – Vypúšťací ventil G1/2“M vykurovacieho systému a nádrže
- 27 – Expanzná nádoba 2 l pre OPV - súčasť príbalu
- 28 – Nastaviteľné nožičky pre vyrovnanie RegulusHBOXu
- 29 – Vonkajší teplotný snímač Pt 1000 - súčasť príbalu
- 30 – Teplotný snímač teploty vykurovacej vody Pt 1000 s káblom s dĺžkou 4 m - pripojené, uložené v prestupe pre káble
- 31 – Redukcia 3/4“F x 1/2“F pre expanznú nádobu OPV



A4. Hydraulická schéma vnútorného zapojenia

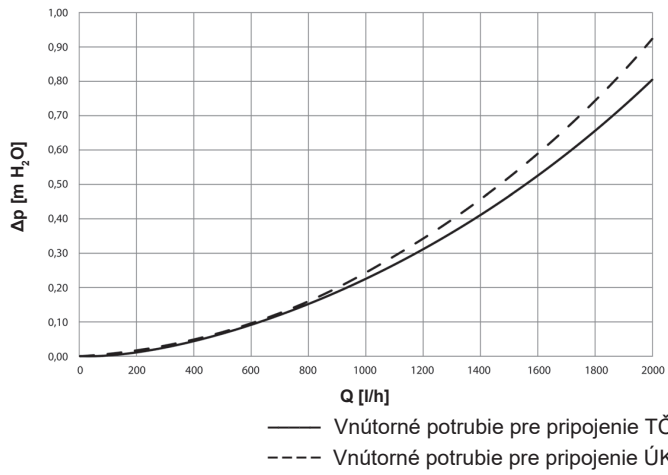


A5. Parametre

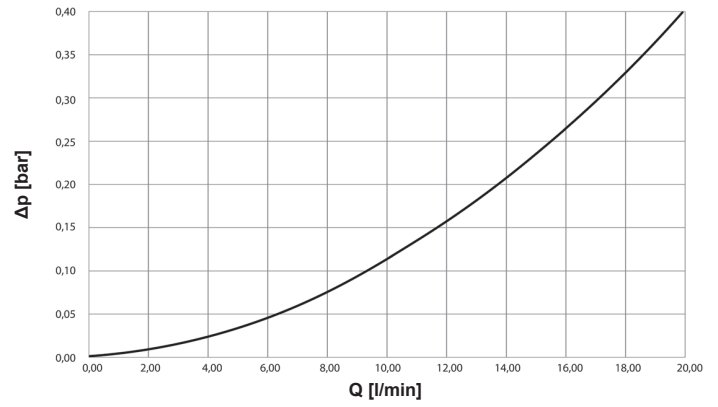
Technické údaje	
Celkový objem nádrže	210 l
Objem kvapaliny v nádrži celkom	189 l
Objem kvapaliny nad deliacim plechom	140 l
Objem kvapaliny pod deliacim plechom	49 l
Objem kvapaliny vo výmenníku OPV	21 l
Plocha výmenníka OPV	6 m ²
Pracovná teplota kvapaliny	5–90 °C
Max. pracovný tlak – vykurovací systém	3 bar
Min. pracovný tlak – vykurovací systém	0,5 bar
Max. pracovný tlak – OPV	8 bar
Teplota okolia	5–40 °C
Max. relatívna vlhkosť	80 % bez kondenzácie
Otvárací tlak poistného ventilu – vykurovací systém	3 bar
Otvárací tlak poistného ventilu – OPV	8 bar
Prierez sedla poistných ventilov	132 mm ²
Výtokový súčiniteľ poistných ventilov	0,3
Čas pre nastavenia pohonu trojcestného ventilu	15 s
Tepelná strata	160 W
Celková hmotnosť bez vody	148 kg
Celková hmotnosť s vodou	360 kg
Celkové rozmery (š x v x h)	595 x 1725 x 650 mm
Sklopná výška (bez pripojených poistných a čerpadlových skupín)	1790 mm

Elektrické údaje	
Napájanie	3/N/PE ~ 400 / 230 V 50 Hz
Max. prierez prívodného vodiča	4 mm ² (lanko) / 6 mm ² (pevné jadro)
Menovitý príkon	12,2 kW (bez pripojeného tepelného čerpadla)
Ohrevné telesá	2 x 6 kW (každé 3 x 2 kW – 230 V)
Elektrické krytie	IP20
Istič pre tepelné čerpadlo	B16A 3p
Istič merania a regulácie	B6A 1p

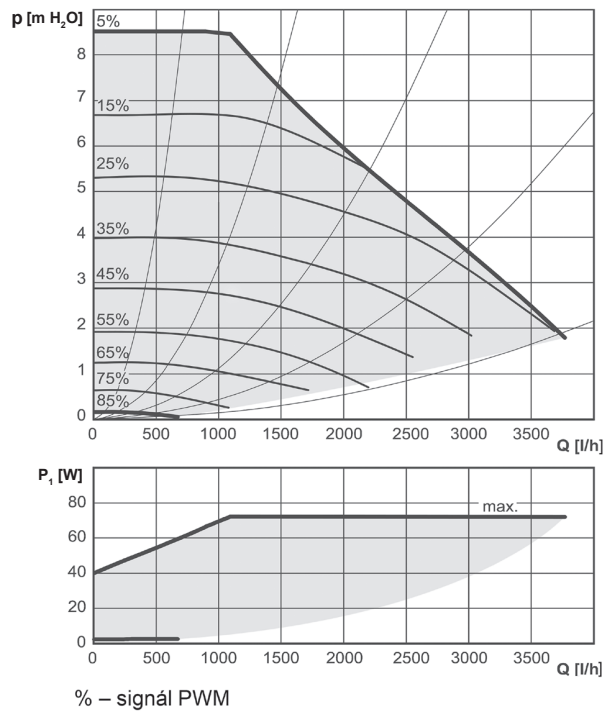
Graf tlakových strát – vykurovanie



Graf tlakových strát – OPV

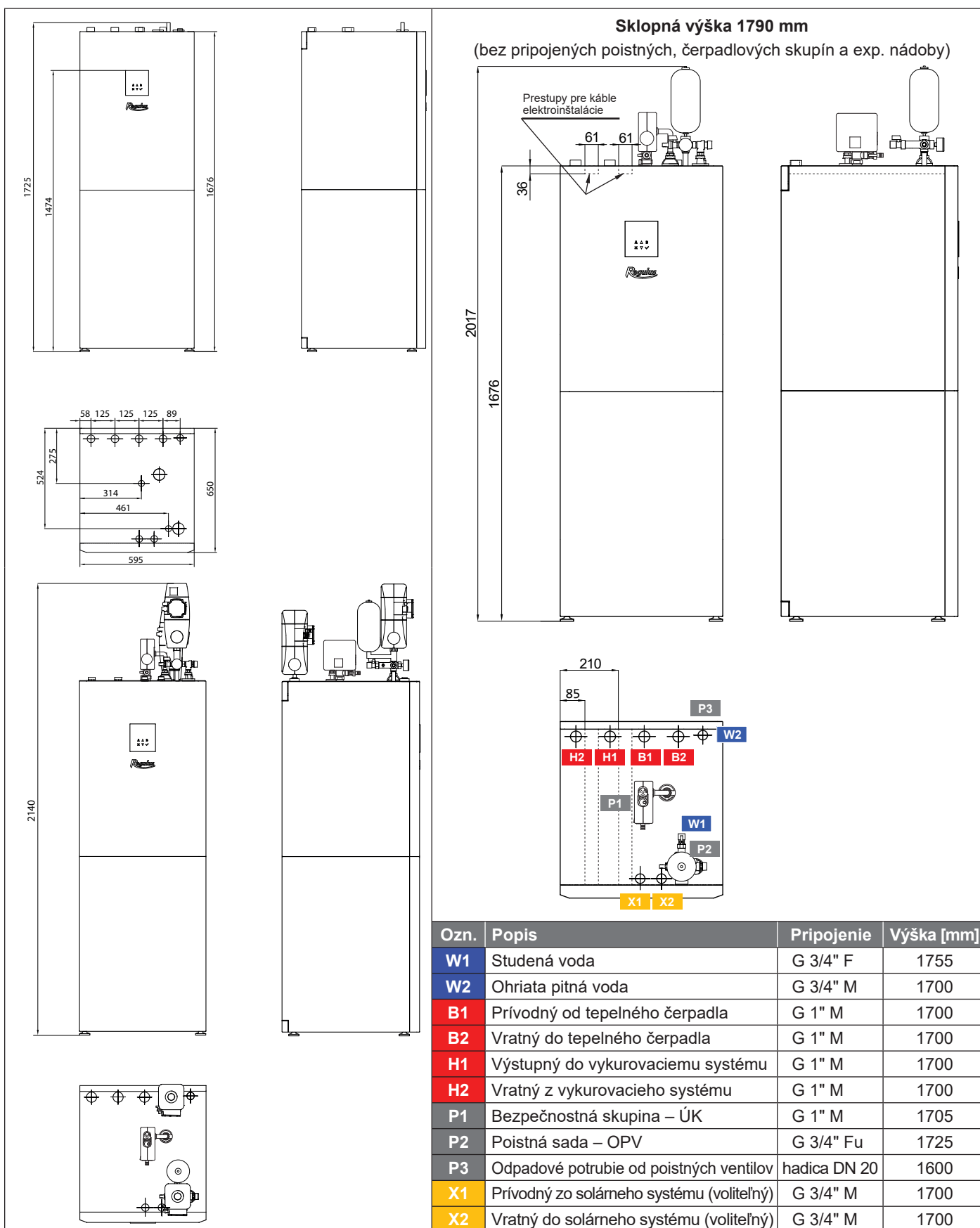


Výkonové krivky obehového čerpadla TČ Wilo Para 25/8 iPWM1



B. INŠTALÁCIA A ZAPOJENIE

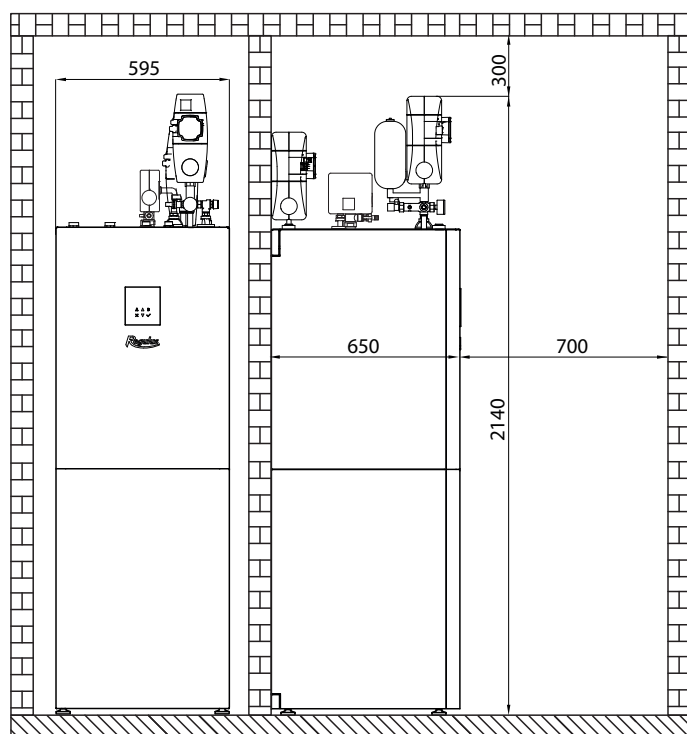
B1. Rozmerová schéma



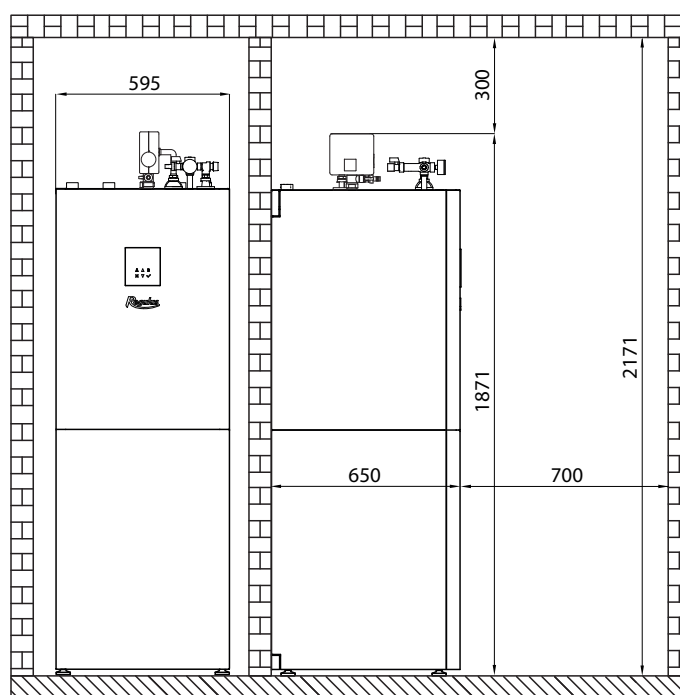
B2. Požiadavky na miesto inštalácie

- RegulusHBOX inštalujte výhradne vo vnútorných priestoroch.
- Zaistite, aby v mieste inštalácie nemohla do RegulusHBOXu vniknúť voda.
- Neinštalujte zariadenie v priestoroch s vaňou alebo sprchou do zón 0, 1 a 2.
- Neinštalujte RegulusHBOX v miestach, kde môže dôjsť k zamrznutiu.
- Neinštalujte zariadenie v blízkosti agresívnych, výbušných alebo horľavých plynov, predmetov alebo látok.
- Dodržte minimálne požadované odstupujú od konštrukcií podľa obrázku - RegulusHBOX je určený aj pre zastavenie do úzkych priestorov.

Inštalácia s čerpadlovými skupinami



Inštalácia bez čerpadlových skupín a expanznej nádoby (znížené priestory)

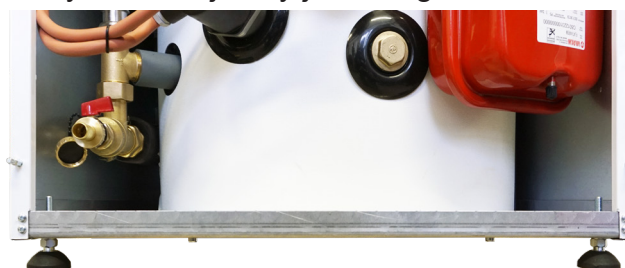


B3. Inštalácia

RegulusHBOX dopravte na miesto inštalácie vo zvislej polohe. **Nie je dovolené prepravovať RegulusHBOX vo vodorovnej polohe.**








RegulusHBOX nainštalujte na rovnú podlahu s dostatočnou nosnosťou - hmotnosť RegulusHBOXu bez vykurovacej vody je 148 kg, vrátane vykurovacej vody je 360 kg.

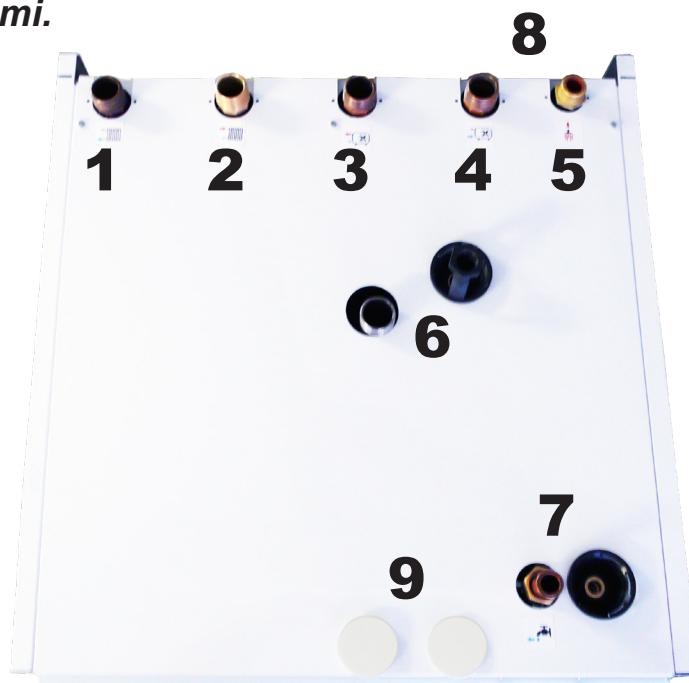
RegulusHBOX vyrovnajte vo zvislom smere pomocou nastaviteľných nožičiek.



B4. Hydraulické zapojenie

A. Výstupy pre pripojenie potrubia sú na hornej strane RegulusHBOXu označené príslušnými piktogramami.

- 1 - Vratný z vykurovacieho systému G 1" M 
- 2 - Výstupný do vykurovacieho systému G 1" M 
- 3 - Prívodný od tepelného čerpadla G 1" M 
- 4 - Vratný do tepelného čerpadla G 1" M 
- 5 - Ohriata pitná voda G 3/4" M 
- 6 - Bezpečnostná skupina ÚK G 1" M 
- 7 - Poistná sada SV s pripojením prívodu SV G 3/4" F 
- 8 - Odpadové potrubie od poist. ventilov hadice DN 20 (zo zadnej strany)
- 9 - Prestupy pre pripojenie voliteľného solárneho modulu



B. Montáž príslušenstva z príbalu:

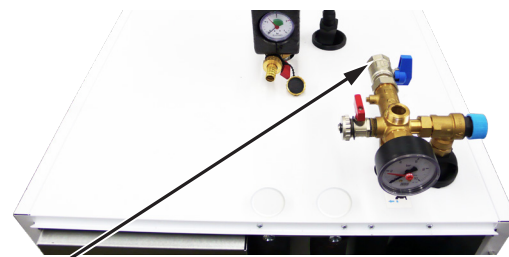
1 - na nátrubok 4 (G 1" M) namontujte čerpadlovú skupinu s obehovým čerpadlom okruhu tepelného čerpadla. Do dobre prístupného miesta vratného potrubia do tepelného čerpadla namontujte guľový ventil s filtrom a magnetom (označený MFB na schéme hydraulického zapojenia).

Čerpadlová skupina obsahuje obehové čerpadlo Wilo Para 25/8 iPWM1, guľový ventil na výstupe, guľový ventil s filtrom a magnetom na saní čerpadla a teplomer. Káble s konektorom pre napájanie a riadenie obehového čerpadla sú z výroby pripojené k hlavnej svorkovnici. Pre pripojenie obehového čerpadla stačí káble vybrať z priestoru prestupu pre káble, kde sú uložené a pripojiť konektory k čerpadlu.

2 - na nátrubok 6 (G 1" M) namontujte bezpečnostnú skupinu vykurovacieho systému s T-kusom a ventilom G 1/2", odpad z poistného ventilu napojte na vypúšťací lievick zamontovaný vo veku RegulusHBOXu. Bezpečnostná skupina obsahuje poistný ventil, odvzdušňovací ventil a tlakomer. Ventil G 1/2" slúži na dopúšťanie vykurovacieho systému.



3 - na rúrku 7 (Cu 18mm s prevlečnou maticou G 3/4") namontujte poistnú sadu SV, odpad z poistného ventilu napojte na vypúšťací lievnik zamontovaný vo veku RegulushBOXu. Poistná sada obsahuje uzatvárací ventil, spätný ventil s kontrolným ventilom, poistný ventil, tlakomer a vypúšťací ventil G 1/2" s ktorého pomocou je možné zároveň dopúšťať vykurovací systém.



Pripojenie prívodu SV

4 - na poistnú sadu namontujte redukčnú spojku G 3/4" na G 1/2", do ktorej namontujte expanznú nádrž.

- V prípade znížených priestorov je možné umiestniť expanznú nádrž mimo HBOX a prepojiť príslušným potrubím.

- V prípade inštalácie voliteľnej čerpadlovej skupiny pre cirkuláciu OPV, postupujte pri inštalácii podľa príslušného návodu. Čerpadlová skupina so sadou pre jej inštaláciu má objednávací kód 20276.



Redukčná spojka
G 3/4" na G 1/2"

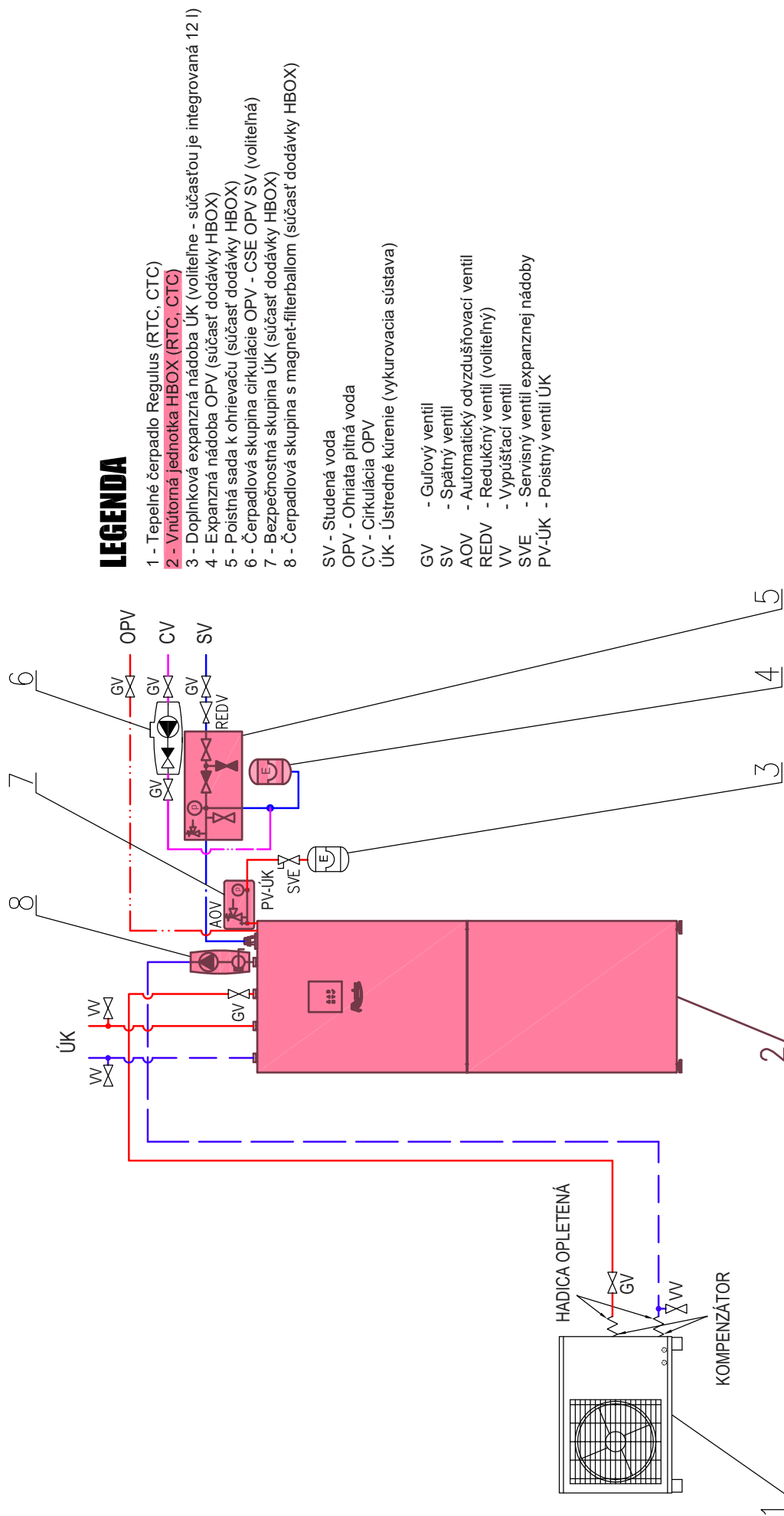


C. Pripojenie do systému

RegulushBOX pripojte do systému podľa hydraulickej schémy zapojenia:

- 1 - na nátrubok 3 (G1"M) pripojte prírodné potrubie od tepelného čerpadla
- 2 - na nátrubky 1 a 2 (G 1"M) pripojte vykurovací systém. Na svorku A/DI14 základnej dosky je pripojený snímač teploty vykurovacej vody, ktoré je uložené v prestupe pre káble. Tento snímač umiestnite do potrubia na výstupe do vykurovacieho systému.
- 3 - do hrdla G 3/4"F guľového ventilu poistnej sady SV pripojte prívod SV
- 4 - na nátrubok 5 (G 3/4"M) pripojte výstup OPV
- 5 - na hadicu 8 (DN 20) pripojte odpadové potrubie. Odpadové potrubie z poistných ventilov je z výroby osadené zápachovou uzáverou.
- 6 - ak je súčasťou systému potrubie cirkulácie OPV, pripojte potrubie na čerpadlovú skupinu cirkulácie OPV - jej montáž pozri vyššie.
- 7 - ak nedostačuje svojim objemom 12l vstavaná expanzná nádoba, pripojte doplnkovú expanznú nádobu vykurovacieho systému - odmontujte vypúšťací ventil pod bezpečnostnou skupinou, pridajte T-kus, pripojte potrubie k expanznej nádobe a zamontujte späť vypúšťací ventil.
- 8 - pri napúšťaní systému prepnite pohon trojcestného zónového ventilu (v schéme označený TRV) do manuálneho režimu a ovládaci páku nastavte na 45°. Po naplnení a odvzdušnení vykurovacieho systému prepnite pohon späť do automatického režimu.

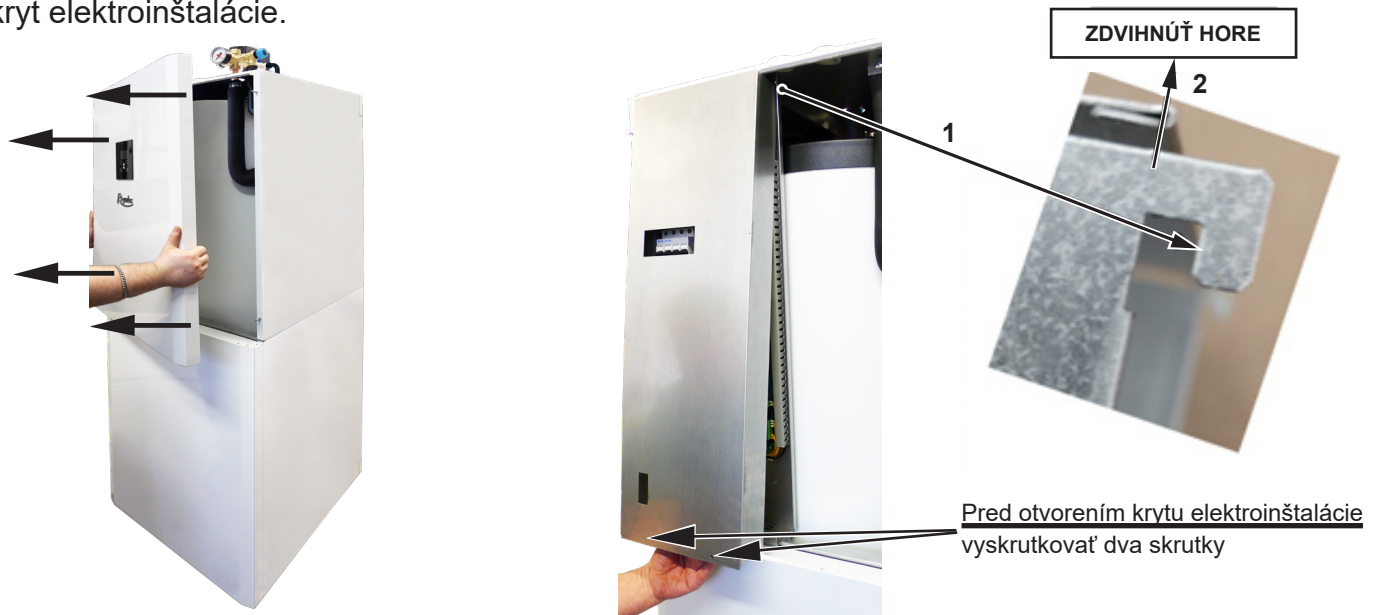
B4.1 Hydraulická schéma zapojenia



B5. Elektrické pripojenie

B5.1. Privedenie káblov

Pre elektrické pripojenie RegulusHBOXu je nutné zložiť horný predný kryt a pod ním umiestnený kryt elektroinštalácie.



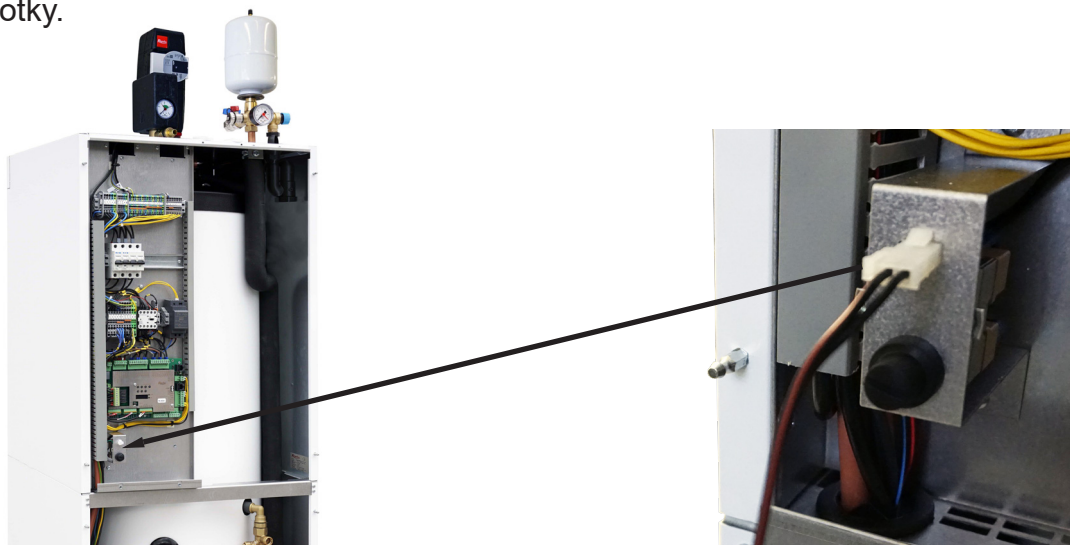
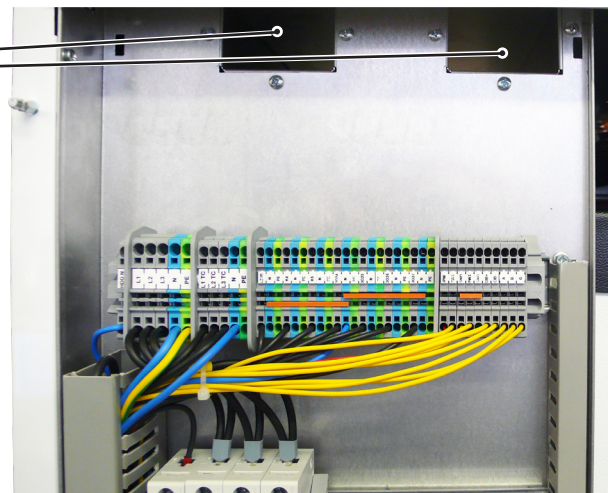
Pre prívod káblov slúžia dva prestupy pod vekom RegulusHBOXu

Upozornenie: prívodný napájací kábel slúži nie len k napájaniu RegulusHBOXu, ale súčasne aj k napájaniu tepelného čerpadla! V obvyklých podmienkach sa odporúča voliť prierez medených vodičov prívodného napájacieho kábla 4 mm².

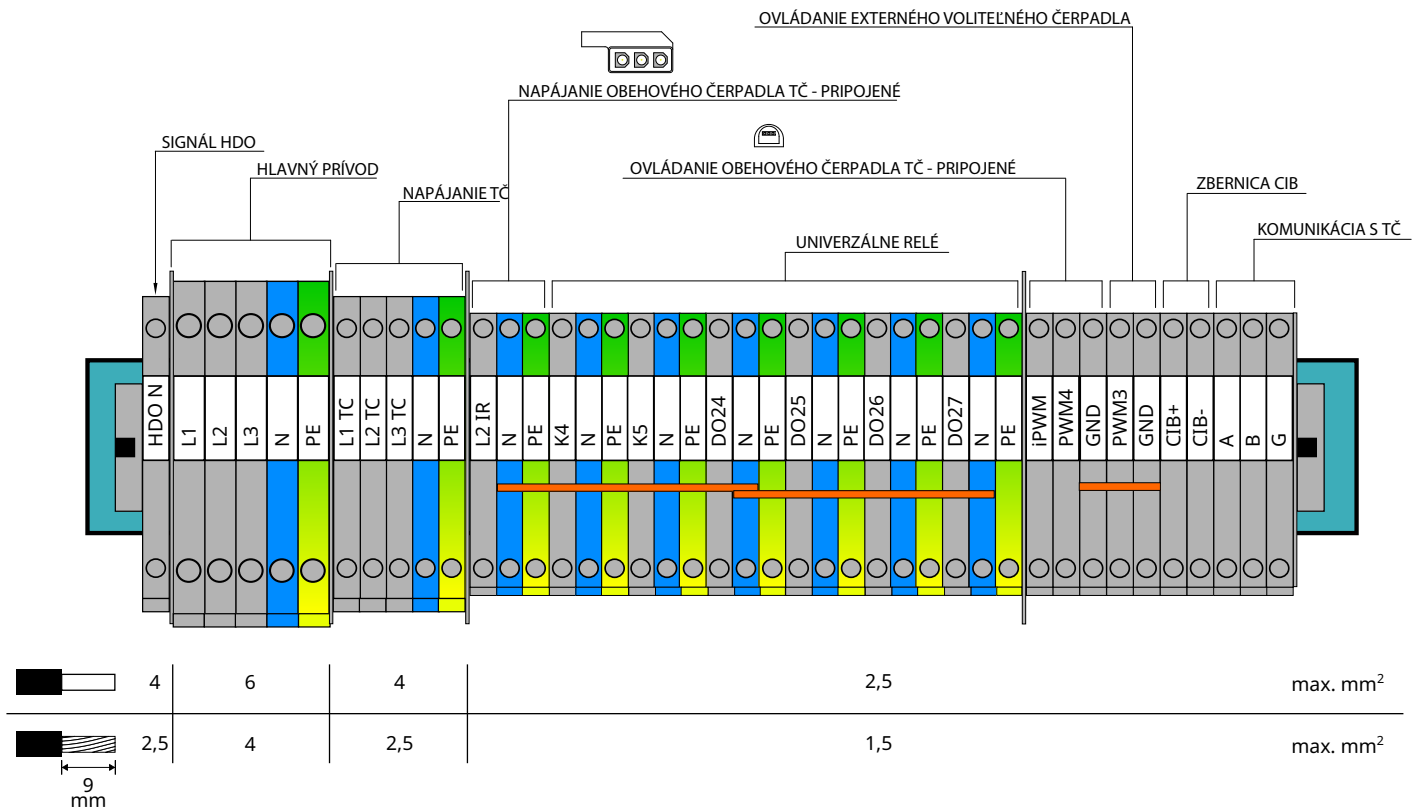
Pri pripájaní maximálneho prierezu zlaneného vodiča do prípojnej svorkovnice neodporúčame používanie dutiniek. Na vodiče s menším prierezom (typicky snímača, PWM a pod.) sú dutinky vhodné.

Minimálna dĺžka odizolovania 9 mm.

Po uzatvorení krytu elektroinštalácie je nutné pred nasadením horného krytu pripojiť konektor ovládacej jednotky.

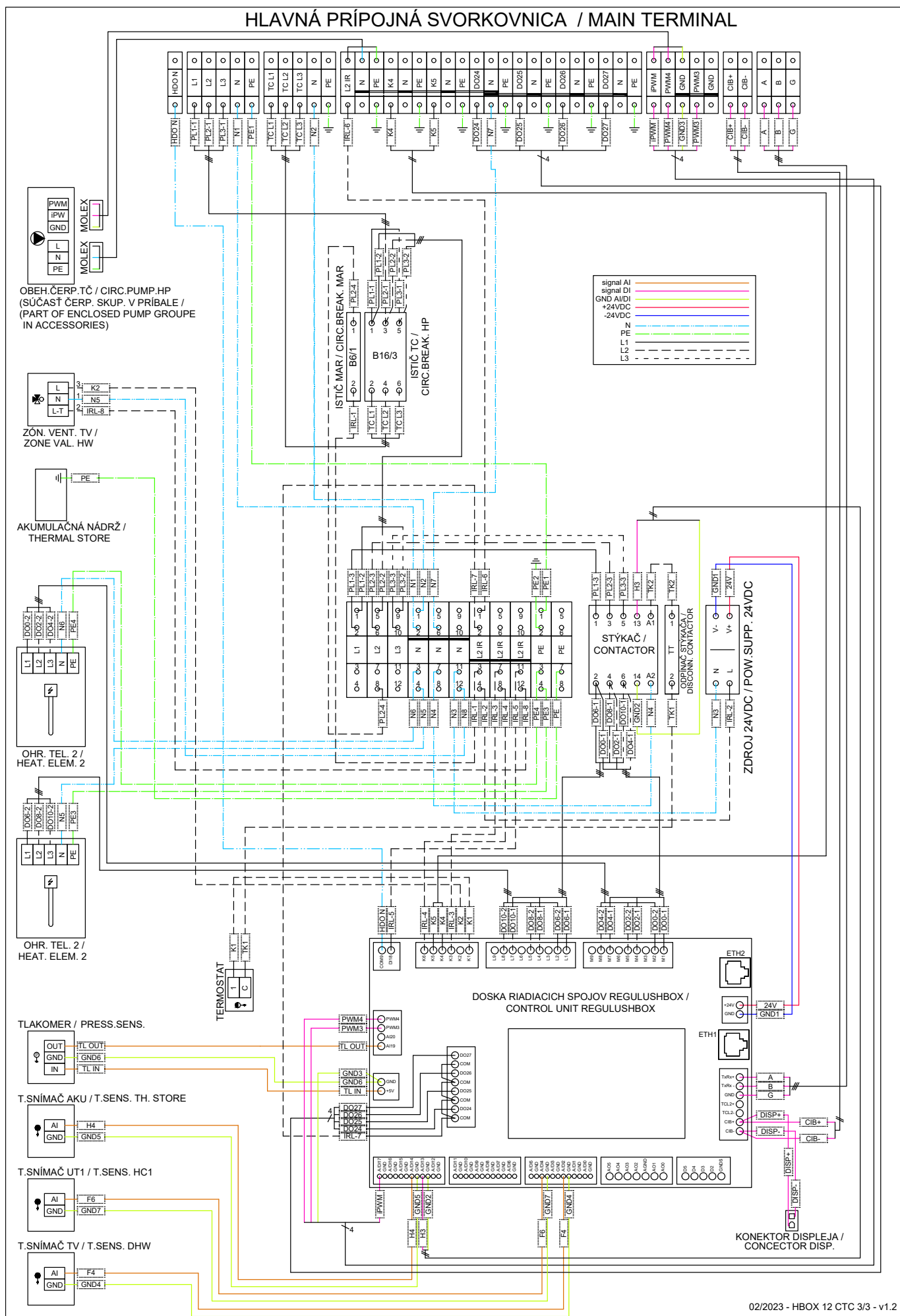


B5.2. Přípojná svorkovnica

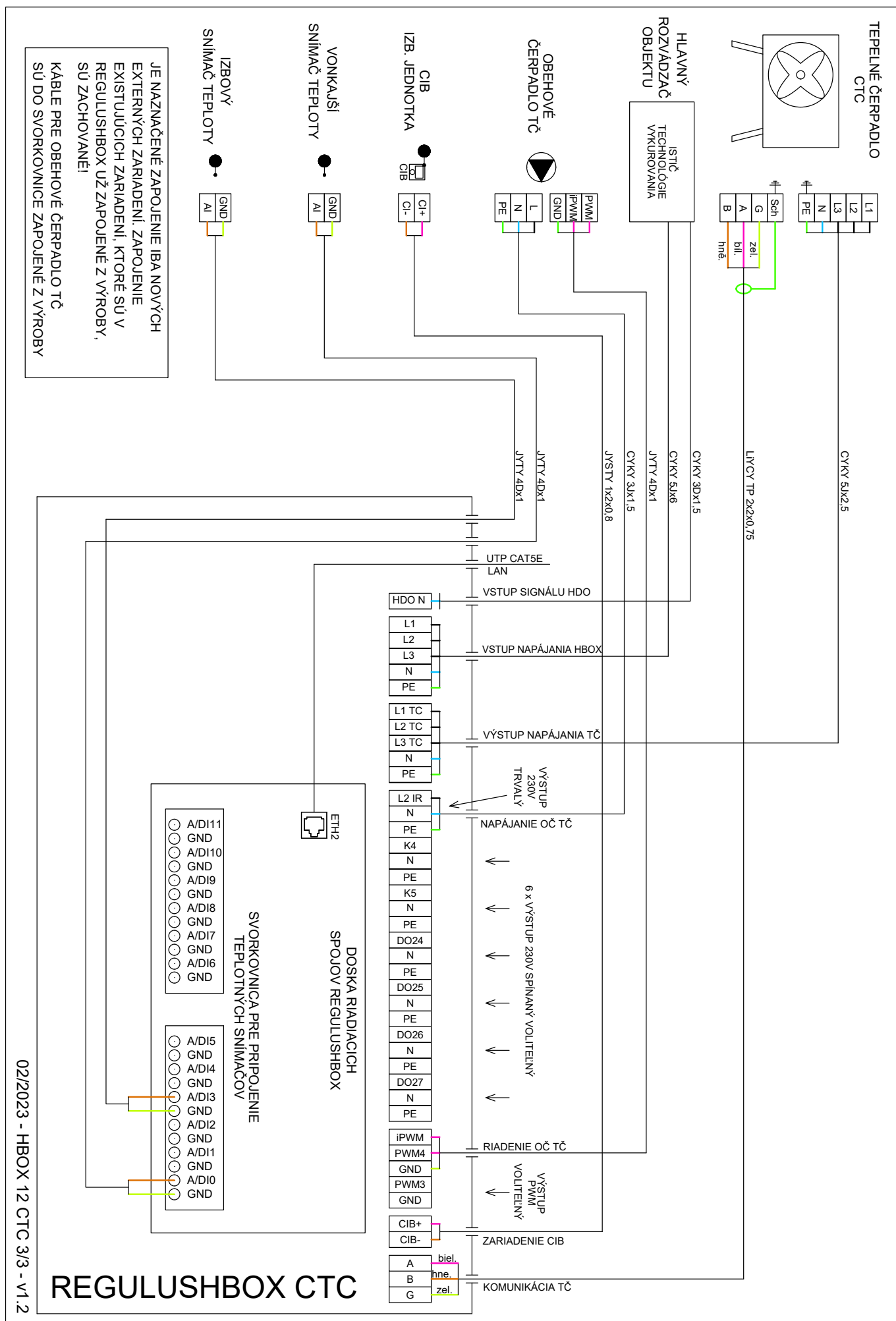


Univerzálne výstupy K4, K5 a DO24-DO27 nemajú továrensky priradenú žiadnu funkciu. Zariadenie spínané z týchto výstupov je nutné nastaviť v servisnom rozhraní regulátora.

B5.3. Celková schéma interného elektrického zapojenia



B5.4. Schéma zapojenia periférií MaR k RegulushBOXu



B5.5. Pripojenie a nastavenie voliteľného príslušenstva – izb. snímač/ jednotka, termostat

V každej vykurovacej zóne je možné snímať izbovú teplotu jedným z nasledujúcich prvkov:

- izbový snímač Pt1000
- izbová jednotka RC25
- izbová jednotka RCA (vstavaný displej, ktorý je súčasťou dodávky)
- bezdrôtový izbový snímač WiFi RSW 30
- bežný izbový termostat so spínacím alebo rozpínacím kontaktom

Použitý typ izbového snímača (jednotky) priradiť príslušnej zóne v servisnom menu regulátora.

Vo webovom rozhraní regulátora je možné priradiť každej zóne snímač alebo izbovú jednotku a nastaviť vplyv izbovej teploty na regulácii teploty v zóne. Na displeji táto možnosť nie je dostupná.

Izbový snímač Pt1000

Snímač sa v zóne 1 zapája na vstup AI3. Snímače v zónach 2 až 6 je možné zapojiť prostredníctvom prídavného modulu.

Izbová jednotka RC25

Izbová jednotka RC25 slúži na snímanie izbovej teploty a relatívnej vlhkosti vo vykurovanej zóne, jednoduchej korekcii požadovanej teploty pomocou gombíka a indikácie prevádzkového stavu a alarmu. Bližšie informácie k voliteľným funkciám nájdete v návode RC25.

Pre inštaláciu zbernice CIB sa používajú dvojvodičové káble. Odporúčame použiť kábel s krúteným tieneným párom a priemerom žíl najlepšie 0,8 mm, napr. J-Y(St)Y 1x2x0,8. Jednotky pre zóny 1 až 3 sa pripájajú priamo k regulátoru IR. Jednotky pre zóny 4 až 6 vyžadujú inštaláciu externého CIB mastera CF-2141, ktorý sa k regulátoru IR pripája prostredníctvom ethernetového rozhrania.

Bezdrôtový izbový snímač WiFi RSW 30

Bezdrôtový izbový snímač je určený k snímaniu izbovej teploty a vlhkosti vo vykurovanej zóne. Snímač aj regulátor sa musí nachádzať v rovnakej sieti.

Termostat

Termostat v zóne 1 je možné pripojiť na svorky AI4-AI11.

V zóne 2 potom prostredníctvom prídavných modulov.

B6. Kontrola pred uvedením do prevádzky

Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa uistite, či:

- bola vykurovacia sústava riadne prepláchnutá a napúšťaná čistou a upravenou vodou v súlade s STN 07 7401
- boli dodržané požiadavky na miesto inštalácie uvedené v kapitole B.2 tohto návodu
- sú všetky ochranné kryty nasadené a zaistené
- sú uzatváracie ventily hydraulických okruhov otvorené a nie je blokovaný prietok vody jednotkou
- nedošlo k zámene vstupného a výstupného potrubia do jednotky
- je systém riadne odvzdušnený a natlakovaný (obvykle na 1 až 2 bary) a odvzdušňovací ventil uzatvorený
- tlak vzduchu v expanznej nádobe ÚK je o cca 0,2 bar nižší ako tlak vo vykurovacom systéme
- nedochádza k úniku vody
- je na vratnom potrubí do tepelného čerpadla inštalovaný Magnetfilterball z príbalu
- je elektroinštalácia spravená v súlade s platnými predpismi a so štítkom na jednotke (skontrolujte hlavne dimenziu napájacieho vodiča, ističa a správne zapojenie uzemnenia)
- je správne napätie v el. sieti
- nie je porušená izolácia káblov a všetky sú vo svorkách dôkladne upevnené
- napájací a ovládací kábel obehového čerpadla TČ sú dôkladne pripojené do konektorov na čerpadle
- je príslušenstvo správne zapojené
- je dostupná všetká dokumentácia nainštalovaného zariadenia

Až po kontrole vyššie uvedených bodov je možné zapnúť istič jednotky a zariadenie uviesť do prevádzky.

Upozornenie: Uvedenie do prevádzky môže vykonať iba výrobcom vyškolená osoba s odbornou kvalifikáciou.

C. NASTAVENIE POMOCOU HLAVNÉHO DISPLEJA


Na prednom kryte zariadenia je umiestnený ovládací panel, určený pre užívateľské nastavenie systému.




Panel sa skladá z displeja a šiestich ovládacích tlačidiel:

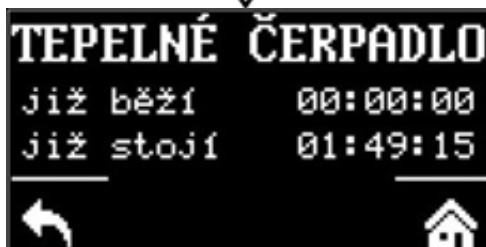
- **ESC** pre návrat do predchádzajúcej obrazovky.
- **ENTER** pre výber a uloženie hodnoty.
- **Šípky hore a dole** pre prechádzanie menu alebo úpravu hodnôt.
- **Dve pomocné tlačidlá** s premenlivou funkciou indikovanou na displeji.

C1. Hlavná ponuka menu


Domovská obrazovka regulátora zobrazuje dátum, čas, tlak a teploty. Na domovskú obrazovku sa môžete kedykoľvek vrátiť stlačením pomocného tlačidla so symbolom domčeka .

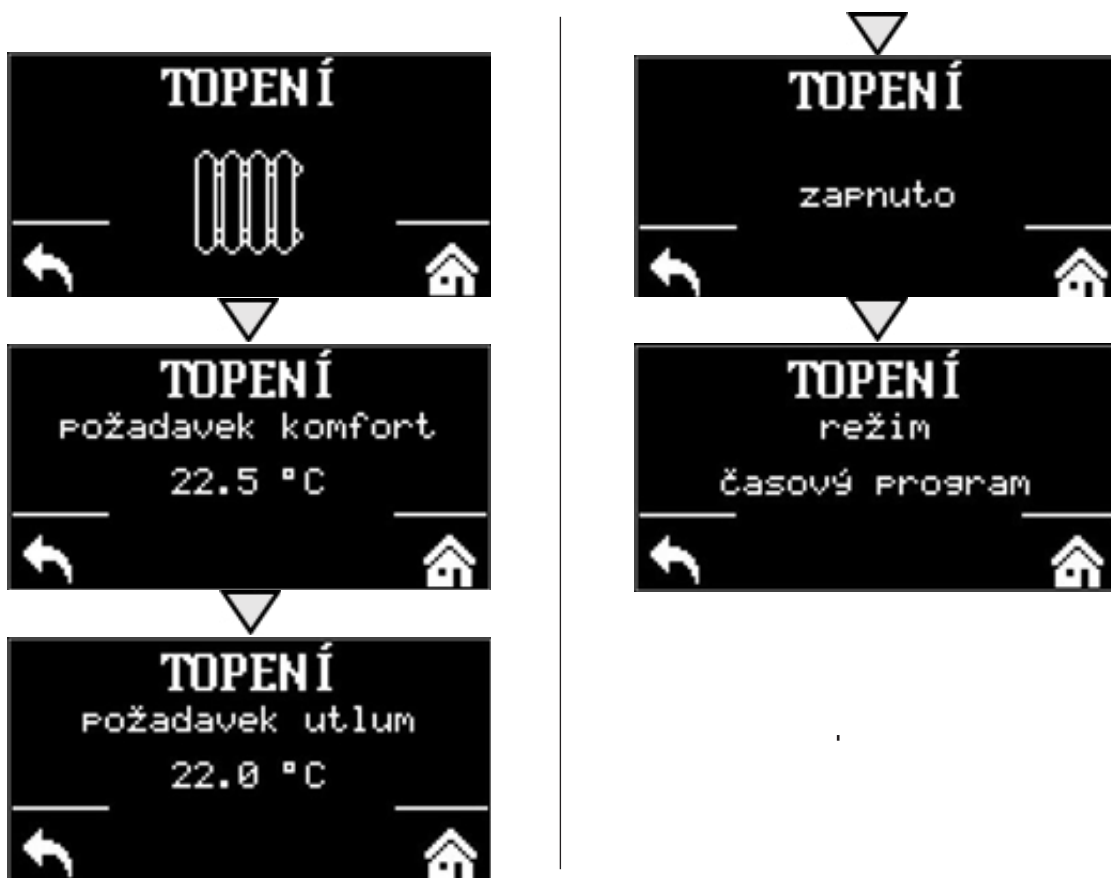
Hlavnú ponuku je možné z domovskej obrazovky prejsť pomocou tlačidla so šípkou dole .

Domovská obrazovka:




C1.1. Nastavenie KÚRENIA

Do menu TOPENÍ sa dostanete z domovskej obrazovky stlačením tlačidla NASTAVENÍ .




C1.2. Nastavenie OHRIATA PITNÁ VODA

Do menu TEPLÁ VODA sa dostanete z domovskej obrazovky stlačením tlačidla NASTAVENÍ  a následným jedným stlačením tlačidla so šípkou dole.




C1.3. Nastavenie CIRKULÁCIE OPV

Do menu cirkulácie ohriatej pitnej vody sa dostanete z domovskej obrazovky stlačením tlačidla  NASTAVENÍ a potom dvoma stlačeniami tlačidla so šípkou dole.



C1.4. Ostatné nastavenie

Do menu pre TEPELNÉ ČERPADLO, DOPLŇKOVÝ ZDROJ a REGULUS ROUTE sa dostanete z domovskej obrazovky stlačením tlačidla NASTAVENIE  a potom tromi, štyrmi a piatimi stlačeniami tlačidla so šípkou dole.



Tepelné čerpadlo, doplnkový zdroj alebo funkciu RegulusRoute môžete zapnúť alebo vypnúť.

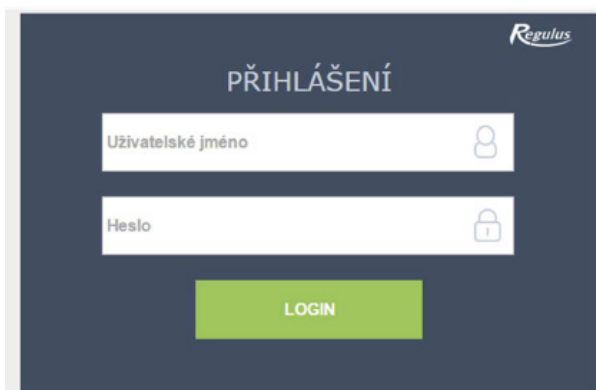
D. NASTAVENIE PRÍSTUPU NA WEB REGULÁTORE

Regulátor obsahuje integrované webové stránky, zobrazujúce prehľad vykurovacieho systému a užívateľské nastavenie. Pre webový prístup na stránky regulátora je potrebné pripojiť regulátor do miestnej siete, alebo pomocou sieťového kábla priamo k PC. Prípadne je možné využiť mobilnú aplikáciu Regulus IR Client.

D1. Postup pre pripojenie regulátora do miestnej siete

Parametre pre pripojenie k sieti (IP adresu, adresu brány a masku siete) je možné nájsť v informáciách o regulátore po stlačení tlačidla MODE servisného displeja. Späť do užívateľského zobrazenia sa prejde opätovným stlačením tlačidla MODE.

Po pripojení regulátora k miestnej sieti so zadaním IP adresy do webového prehliadača zobrazí úvodný prihlasovací formulár:



Prístupové meno pre užívateľskú úroveň je: **uzivatel**,

Prístupové heslo pre užívateľskú úroveň je: **uzivatel**.

D2. Postup pre priame prepojenie PC a regulátora

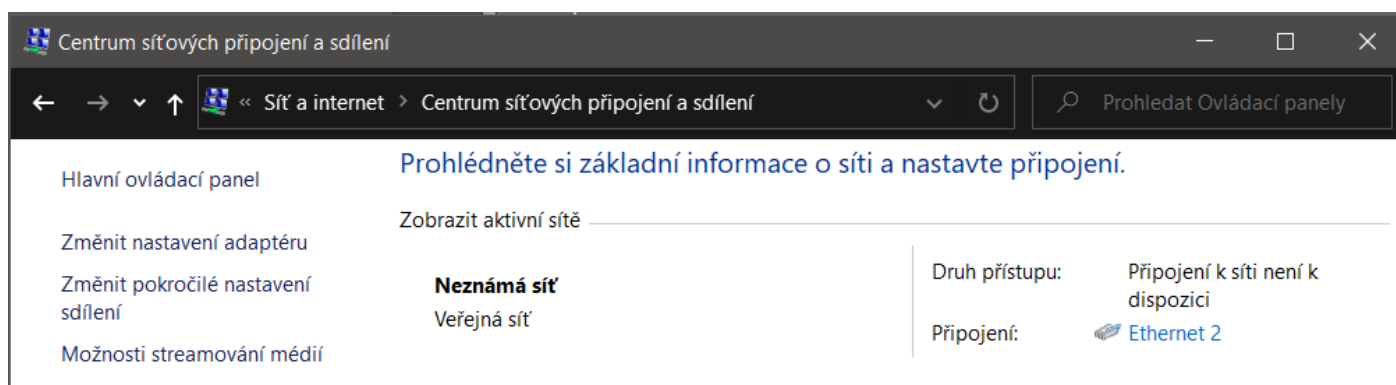
a) Zistite statickú IP adresu regulátora

- Na regulátore stlačte tlačidlo DISP a následne šípkou dole listujte do doby, kým sa na displeji zobrazia parametre kanálu ETH2. Tu je zobrazená IP adresa (druhý riadok, IP).

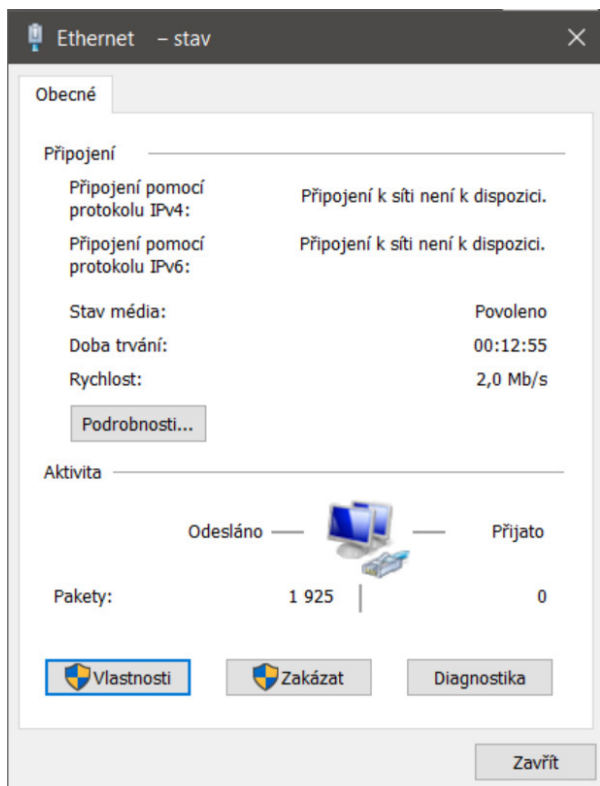
b) Prepojte sieťovým káblom PC a regulátor

c) Nastavte sieťové pripojenie v PC

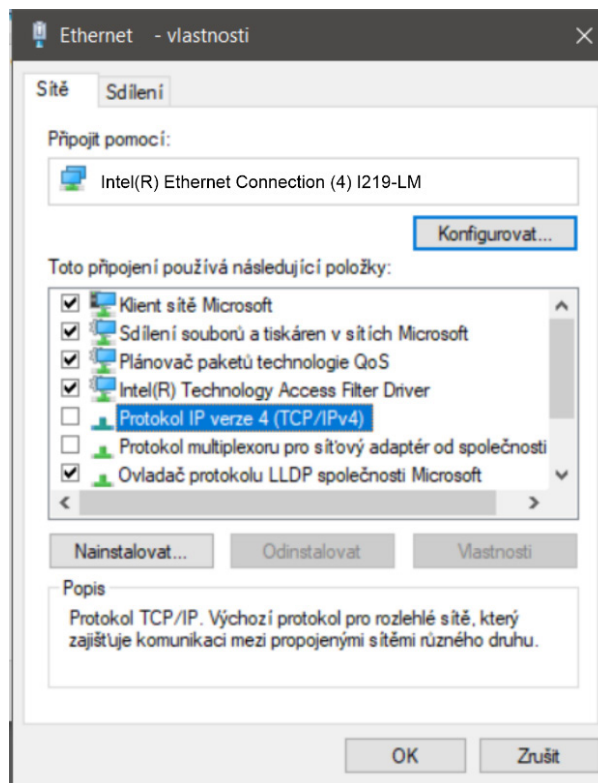
- Na počítači kliknite pravým tlačidlom myši na ikonku zobrazujúcu pripojenie k internetu (malá ikona obrazovky v pravom spodnom rohu).
- Kliknite na odkaz Nastavenie sieť a Internet.
- Ďalej potom na Centrum sieťových pripojení a zdieľaní – otvorí sa okno so zoznamom sieťových pripojení.



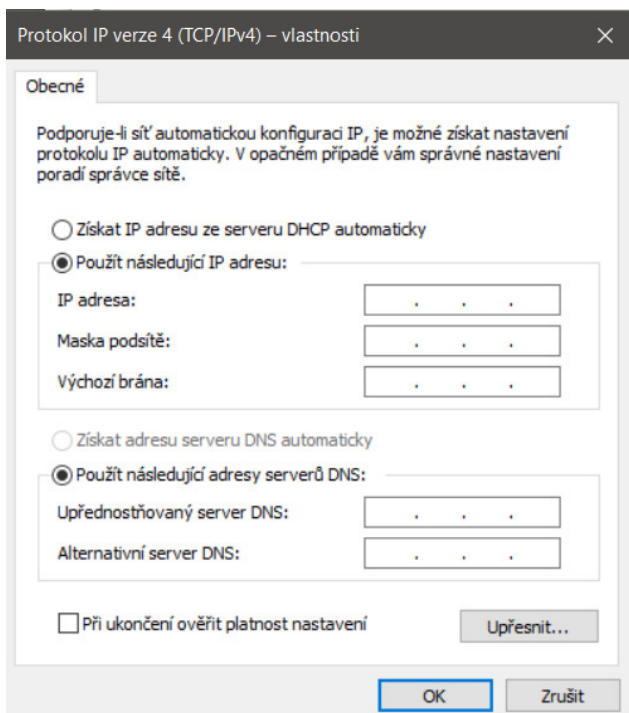
1. Kliknite na **Ethernet** – otvorí sa okno so stavom pripojenia



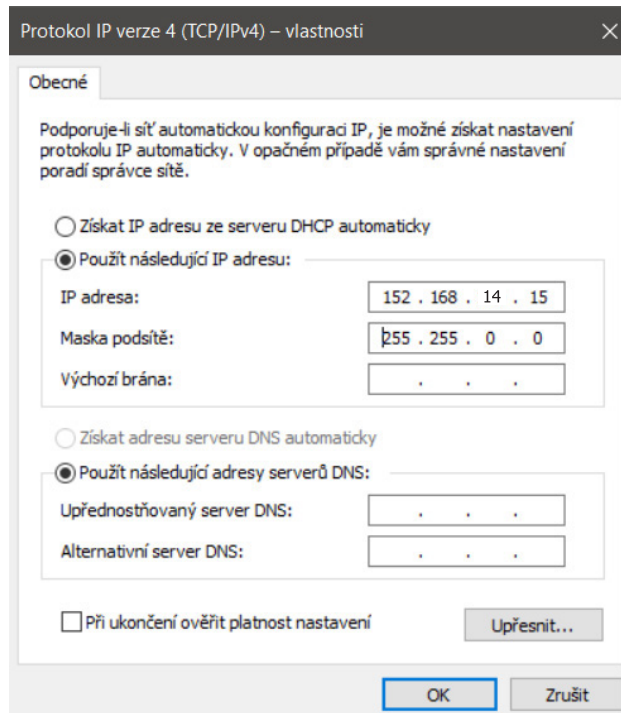
2. Kliknite v spodnej časti na **Vlastnosti**, otvorí sa okno s vlastnosťami ethernetu



3. Dvojklik na **Protokol IP verze 4** – otvorí sa okno s vlastnosťami protokolu. K tomuto oknu je možné dôjsť aj inými cestami.



4. Zvoľte voľbu **Použit následující IP adresu** a zadajte ručne IP adresu do príslušného okienka*



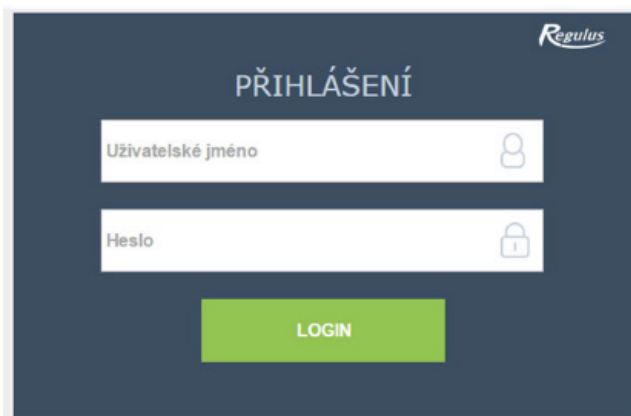
* Ak už využívate voľbu „Použit následující IP adresu“, tak si pred zmenou nastavenia poznamenajte hodnoty pre návrat k pôvodnému nastaveniu. **IP adresa sa musí v prvých troch trojčísliciach zhodovať s IP adresou zistenou z regulátora a vo štvrtom trojčíslí sa musí líšiť.** V tomto prípade má regulátor adresu 192.168.14.14 a PC adresu 192.168.14.15. Trojčíslenie musí byť v rozsahu 001–254. Po vyplnení IP adresy stlačte na klávesnici počítača tabulátor. Tým sa automaticky vyplní maska podsiete (255.255.255.0). Ďalšie pole nie je nutné vyplňať.

5. Stlačte OK. Okno sa zatvorí. Pre uloženie nastavenia je ale potrebné stlačiť OK aj na predchádzajúcom okne s nastavením siete Ethernet.

6. Zadaním IP adresy regulátora do webového prohlídače sa teraz dostanete na prihlasovací formulár, z ktorého je možné navštíviť užívateľskú alebo servisnú úroveň regulátora. Po ukončení spojenia počítača s regulátorom odporúčame vrátiť sieťové pripojenia do pôvodného stavu.

Prístupové meno pre užívateľskú úroveň je: **uzivatel**,

Prístupové heslo pre užívateľskú úroveň je: **uzivatel**.



D3. Pripojenie cez mobilnú aplikáciu Regulus IR Client

Aplikácia Regulus IR Client je voľne na stiahnutie v **Google Play** (pre operačný systém Android) a **App Store** (pre operačný systém iOS). Postup nastavenia regulátora v aplikácii Regulus IR Client je dostupný na webových stránkach: www.regulus.cz v sekcii **Ke stažení a podpora** pod záložkou **Aplikace**.

Po prihlásení do regulátora IR prostredníctvom webového rozhrania pomocou aplikácie Regulus IR Client alebo služby RegulusRoute sa zobrazí základná obrazovka s dlaždicami.



Regulus ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ PRO VAŠE TOPENÍ

Zadejte hledaný výraz

[Sledování zásilek](#) [Poptávka produktů \(0\)](#)

Produkty Ceník Reference Kalendář akcí Ke stažení a podpora Dotace Kontakt

Titulní strana → Ke stažení a podpora → Aplikace → Mobilní aplikace IR Client

VĚTRÁNÍ I TOPENÍ pod palcem!

Jednoduše s aplikací Regulus

Jednoduše s aplikací Regulus IR Client, která usnadňuje přístup k regulátoru Regulus IR prostřednictvím Vašeho mobilu. V jednotlivých dlaždicích můžete jednoduše změnit požadovanou teplotu v pokoji nebo řídit intenzitu větrání v domě. Lze také měnit požadovanou teplotu vody nebo spustit okamžitou cirkulaci teplé vody.

Je volně ke stažení v [Google Play](#) (pro operační systém Android) a [App Store](#) (pro operační systém iOS).

NYNÍ NA Google Play **Stáhnout v App Store**

E. NASTAVENIE REGULÁTORA PROSTREDNÍCTVOM WEBOVÉHO PREHLIADAČA

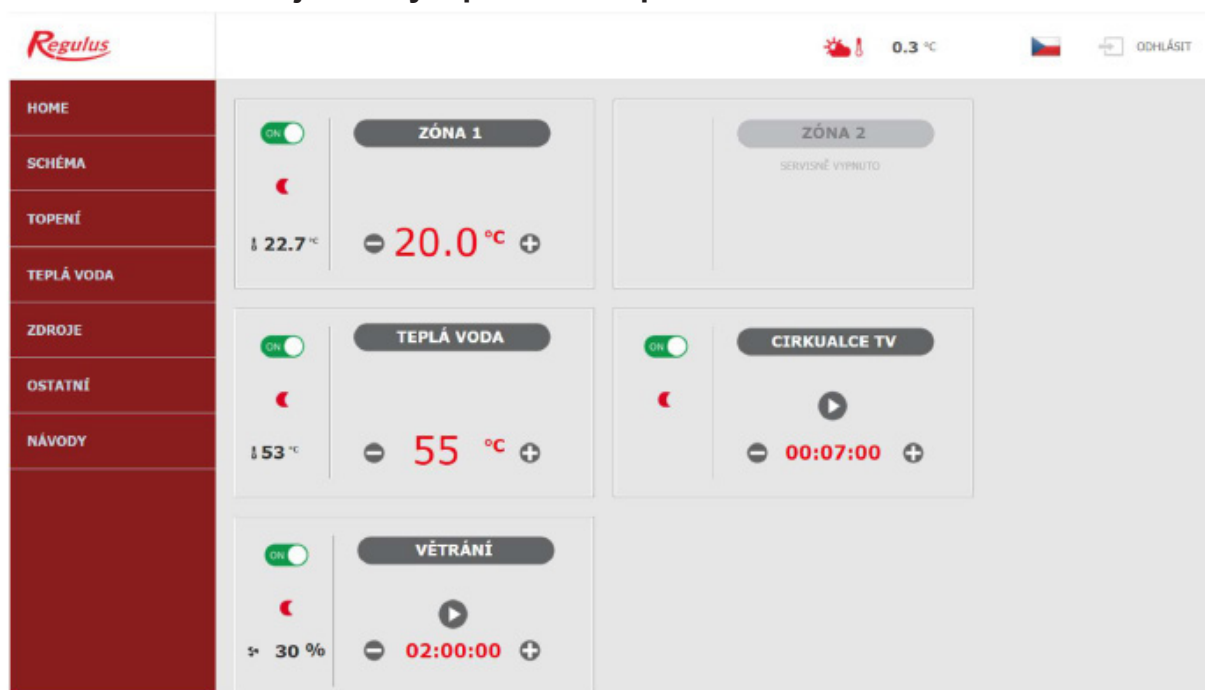
E1. Úvodná obrazovka (HOME)

Úvodná obrazovka obsahuje základné informácie o dvoch vykurovacích zónach, príprave ohriatej pitnej vody, cirkulácii a zóne VZT.

Servisne **zapnuté zóny** sú farebne zvýraznené a je možné ich ovládať.

Servisne **vypnuté zóny** sú iba znázornené a nie je možné ich ovládať.

Zobrazenie úvodnej stránky v prehliadači počítača



V ľavej časti obrazovky sa nachádza menu pre vstup do jednotlivých sekcií k nastaveniu, hore vpravo tlačidlo pre odhlásenie z webového rozhrania a vlajočka, umožňujúca zmenu jazykovej verzie webového rozhrania. Pri upravovaní hodnôt (číslíc, textov) je nutné po každej zmene potvrdiť zmenu stlačením tlačidla **ULOŽIT ZMĚNY**.


Zobrazenie úvodnej stránky v mobilnej aplikácii Regulus IR Client



Menu pre vstup do jednotlivých sekcií k nastaveniu je možné rozbaľiť po kliknutí na ikonu v ľavom hornom rohu; tlačidlo odhlásiť a vlajočka pre zmenu jazykovej verzie sa nachádza v pravom hornom rohu. Pri upravovaní hodnôt (číslíc, textov) je nutné po každej zmene potvrdiť zmenu stlačením tlačidla **ULOŽIT ZMĚNY**.

E2. Dlačdica pre kúrenie a ohriatu pitnú vodu

Pri úprave teploty pomocou tlačidiel plus a mínus sa upravuje požadovaná teplota podľa aktuálneho režimu (T komfort, T útlm).



Tlačidlo ON/OFF slúži k užívateľskému zapnutiu alebo vypnutiu zóny.


Kliknutím na toto tlačidlo sa dostanete do podrobného nastavenia zóny.

Slniečko-mesiačik (komfort-útlm). Informácie o aktuálnom režime zóny.

Vykurovacie zóny:
aktuálna priestorová teplota (ak je inštalovaný izbový snímač)
Zóna OPV: teplota OPV

Požadovaná teplota. Tlačidlami plus a mínus je možné túto teplotu zvyšovať, prípadne znižovať.

E3. Dlačdica pre cirkuláciu ohriatej pitnej vody a vetranie



Tlačidlo ON/OFF slúži k užívateľskému zapnutiu alebo vypnutiu zóny.

Kliknutím na toto tlačidlo sa dostanete do podrobného nastavenia zóny.

Slniečko-mesiačik (komfort-útlm). Informácie o aktuálnom režime zóny.

Cirkulácia: spustenie okamžitej cirkulácie
Zóna VZT: spustenie funkcie zvýšenia výkonu

Aktuálny výkon ventilátora rekuperačnej jednotky v percentách.

Cirkulácia: doba, po ktorú bude spustená funkcia okamžitej cirkulácie
Zóna VZT: doba, po ktorú bude spustená funkcia zvýšenia výkonu.
Tlačidlami plus a mínus je možné nastavenú dobu zvyšovať, prípadne znižovať.

E4. Zobrazenie schémy (SCHÉMA)

Schematická reprezentácia vášho hydraulického zapojenia s prehľadným zobrazením dôležitých veličín, stavov a informácií. Schéma by teda mala vždy zodpovedať vášmu aktuálnemu hydraulickému zapojeniu. Pre správne zobrazenie v mobilnej aplikácii je nutné zariadenie otočiť pre zobrazenie na šírku.

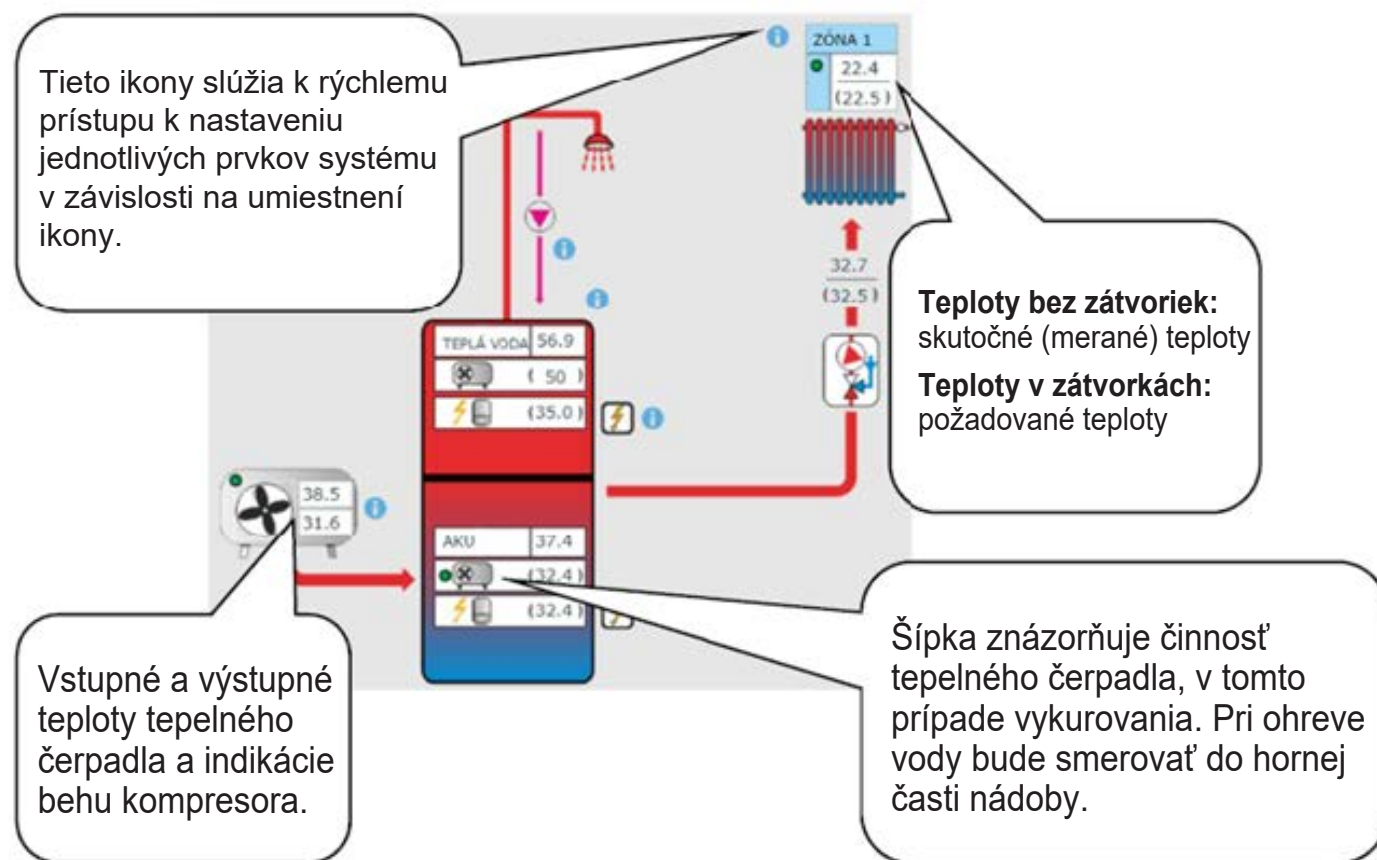
Zobrazenie v ľavom hornom rohu

VENKOVNÍ TEPLOTA – zobrazenie aktuálnej vonkajšej teploty

Tlak v ÚT – zobrazenie tlaku vo vykurovacej sústave

HDO TARIF – ak je do regulátora zavedený nočný prúd, bude sa tu zobrazovať aktuálny stav podľa sadzby distribútora (**VYSOKÝ / NÍZKÝ**)

PRÁZDNINY – tu sa zobrazuje, či je či nie je aktívna funkcia prázdnin; táto funkcia umožňuje pri dlhšom pobyte mimo vykurovaný objekt upraviť teplotu vykurovania jednotlivých zón aj ohriatej pitnej vody na nižšiu hodnotu, ani čo by sa menilo trvalé nastavenie v jednotlivých zónach. Prázdniny sa ovládajú v menu TOPENÍ.

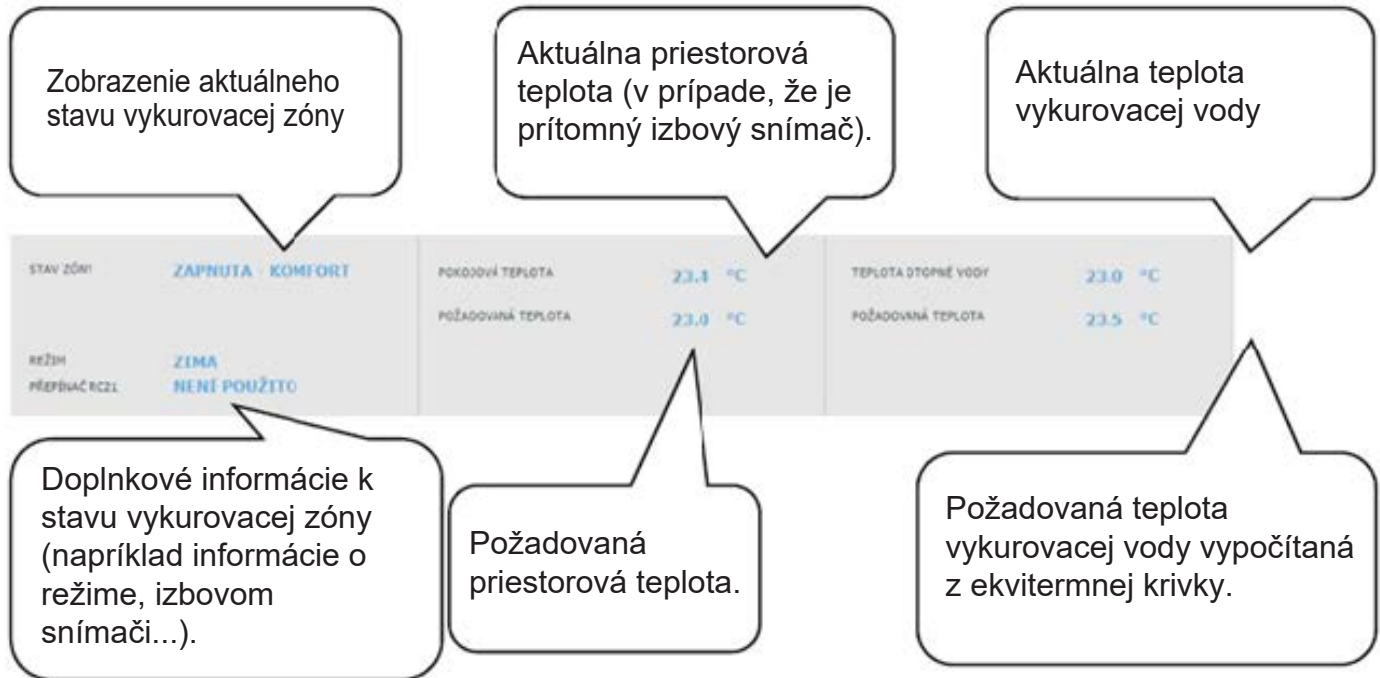


E5. Menu vykurovacích zón (TOPENÍ)

Menu slúži k výberu nastavenia jednej z vykurovacích zón (Zóna 1 až 6), k nastaveniu ohrevu akumulačnej nádrže (Zóna AKU) a nastavenie prázdninového režimu (Prázdniny), prípadne k nastaveniu ohrevu bazéna (Ohrev bazéna) – ak je z regulácie ovládaný.

E6. Nastavenie vykurovacích zón (Zóna 1 až 6)

Tlačidlom ON/OFF je možné vykurovaciu zónu užívateľsky zapnúť alebo vypnúť. Ak je zóna vypnutá užívateľsky, tak sa vypne obehové čerpadlo a zmiešavací ventil sa prenastaví do polohy zatvorená. *Čerpadlo a ventil môžu byť zapnuté protimrazovou ochranou (ak je zapnutá a aktívna).*



E6.1. Nastavenie izbovej teploty

Komfortná teplota – nastavenie komfortnej teploty v zóne; teplotu je možné meniť taktiež tlačidlami plus a mínus. **Útlmová teplota** – nastavenie útlmovej teploty v zóne; teplotu je možné meniť taktiež tlačidlami plus a mínus. Nastavenie útlmovej teploty je možné iba so zapnutým časovým programom.

Z hľadiska optimálnej prevádzky tepelného čerpadla je odporúčaný maximálny rozdiel medzi komfortnou a útlmovou teplotou 1,5 °C.

Pri poklese vonkajšej teploty pod -2 °C sa automaticky aktivuje komfortný režim. Táto funkcia je určená pre úsporu energie, aby pri náhlej požiadavke na vyššiu teplotu zóny nepripínal doplnkový (bivalentný) zdroj. Túto funkciu je možné servisne vypnúť.

E6.2. Nastavenie časového programu

V čase útlmu zóna vypnutá – umožňuje úplne vypnúť vykurovaciu zónu v režime útlmu; zastaví sa obehové čerpadlo a uzatvorí sa zmiešavací ventil.

Použitý časový program – zapnutie časového programu k prepínaniu režimu vykurovacej zóny medzi komfortom a útlmom; ak je táto voľba vypnutá, vykurovaciu zónu sa riadi iba nastavenou komfortnou teplotou. *Pre systémy s podlahovým vykurovaním odporúčame časový program vypnúť.*

Použiť druhý úsek – použiť druhý úsek časového programu; umožní druhý prechod medzi útlmovým a komfortným režimom; prednastavené časové úseky je možné jednoducho prepísať.

Pre jednoduchšie skopírovanie nastavených hodnôt do ďalších dní slúžia tlačidlá **ZKOPÍROVAT Po DO Po-Pá, Po-Ne** a **ZKOPÍROVAT So DO So-Ne**.

E6.3. Nastavenie funkcie Zima/léto (blokuje kúrenie v lete)

Pri aktivácii **BLOKACE TOPENÍ VE ZVOLENÉM OBDOBÍ** zadajte dátum začiatku a konca obdobia v ktorom bude kúrenie vždy blokované, a to bez ohľadu na aktuálnu vonkajšiu teplotu. Pri aktivácii **BLOKACE TOPENÍ PODLE VENKOVNÍ TEPLoty** zadajte pre nastavené vonkajšie teploty časové intervaly, po ich uplynutí dôjde k blokácii kúrenia (povolí režim leto) a odblokovanie kúrenia (povolí režim zima).

Ďalšou podmienkou pre automatické prepnutie režimu je dosiahnutie požadovanej vnútornej teploty. Tzn., že ak je vnútorná teplota nižšia ako požadovaná, potom nedôjde k automatickému prepnutiu do letného režimu. Analogicky nedôjde k automatickému prepnutiu do zimného režimu, ak je vnútorná teplota vyššia ako požadovaná.

V režime zima je zapnuté vykurovanie zóny (zóna je vykurovaná na požadovanú teplotu podľa aktuálneho režimu komfort/útlm). V režime leto je vykurovanie zóny vypnuté.

E6.4. Nastavenie ekvitermnej krivky

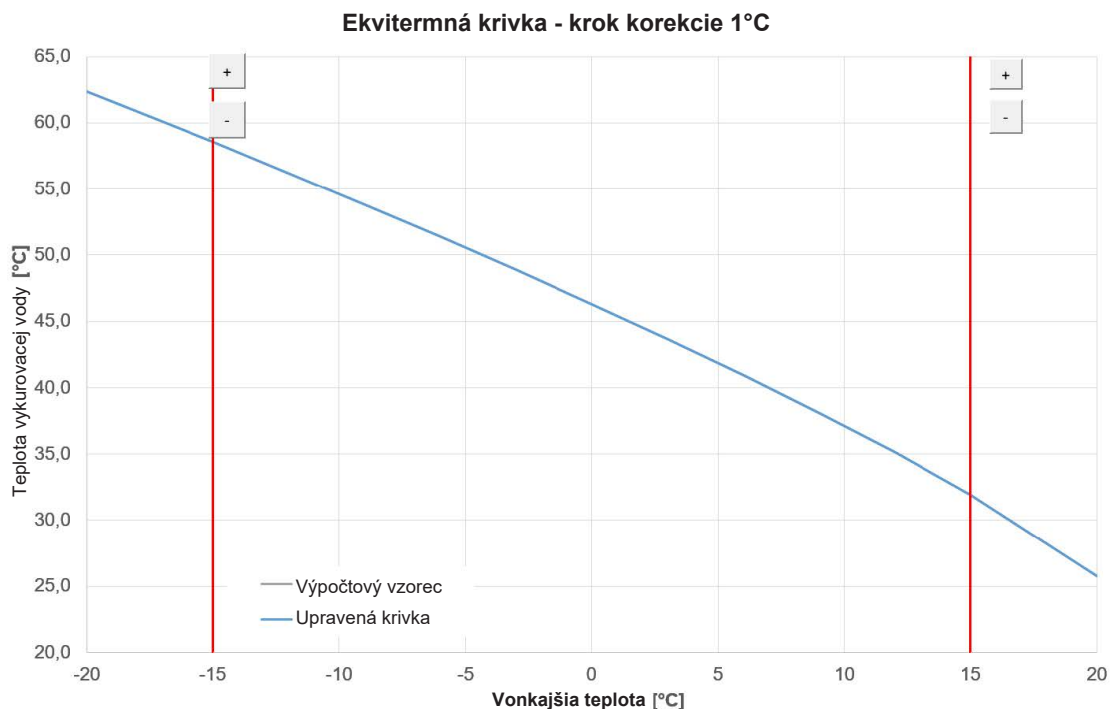
Zmyslom ekvitermnej regulácie je zníženie teploty vykurovacej vody pri náraste vonkajšej teploty (a naopak). Týmto je možné efektívne obmedziť prekurovanie či nedokúrenie obytných miestností a taktiež zvýšiť účinnosť prevádzky systému. Z pohľadu úspor energií aj tepelnej pohody v obytných miestnostiach je výhodnejšie vykurovať objekt na požadovanú izbovú teplotu nižšou teplotou vykurovacej vody po dlhší čas než krátkodobo vyššou teplotou vykurovacej vody.

Základné parametre ekvitermnej krivky, maximálne a minimálne teploty do zóny nastavuje servisný technik pri uvádzaní do prevádzky v servisnej úrovni.

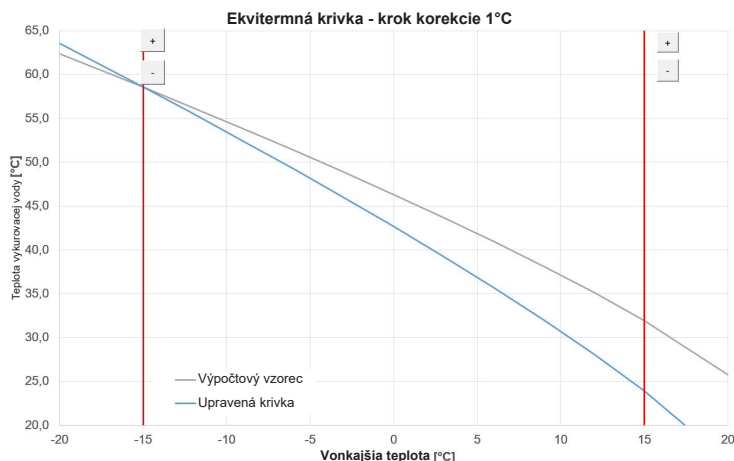
Na grafe nižšie je dobre vidieť, že ekvitermná regulácia nemá priamu úmernosť vo vzťahu medzi vonkajšou teplotou a teplotou vykurovacej vody, preto jej vyjadrením nie je priamka.

Tento modelový príklad znázorňuje systém s konvekčnými ohrevnými telesami (radiátormi) s teplotným spádom 55/50 °C. Vonkajšia výpočtová teplota je -15 °C, vnútorná výpočtová teplota 20 °C a požadovaná vnútorná teplota 22 °C. Každý objekt je iný a o správnom nastavení rozhodujú tepelné straty, poveternostné podmienky či nadmorská výška. Konečné nastavenie je možné však vykonať až pri bežnom užívaní objektu.

V základnom režime zobrazenie nastavenia ekvitermnej krivky je zobrazená iba aktuálna vonkajšia teplota a aktuálna požadovaná teplota vykurovacej vody. Tlačidlami plus a mínus je možné požadovanú teplotu zmeniť.

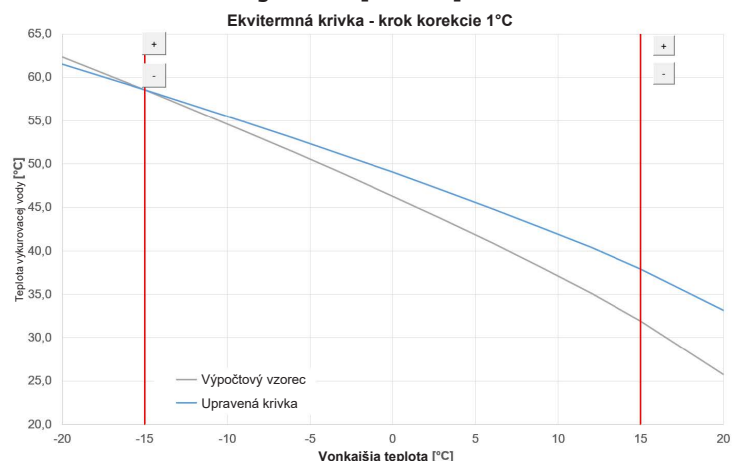


Prekurovanie objektu pri teplotách nad nulou



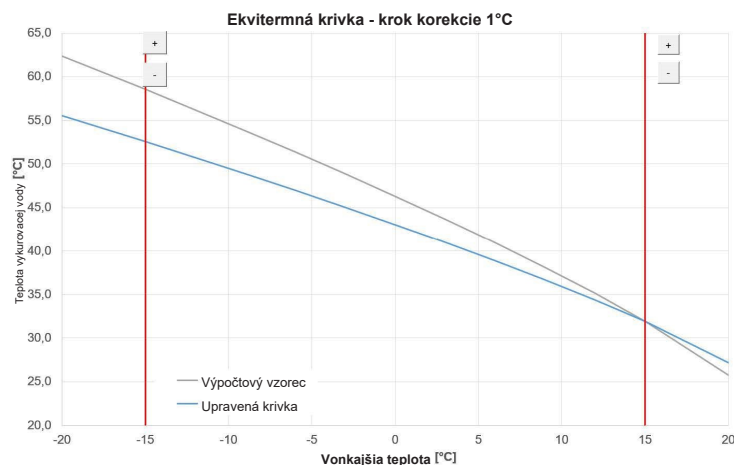
Ak dochádza pri vonkajšej teplote nad nulou k prekurovaniu objektu, je potrebné tlačidlom mínus teplotu vykurovacej vody znížiť. Z grafu je jasné, že teplota vykurovacej vody sa upraví predovšetkým v teplotách nad bodom mrazu.

Nedokúrenie objektu pri teplotách nad nulou



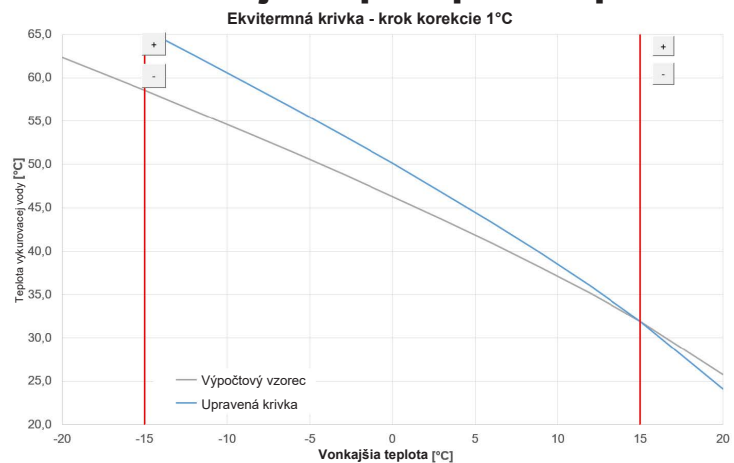
Ak dochádza pri vonkajšej teplote nad nulou k nedokúreniu objektu, je potrebné tlačidlom plus teplotu vykurovacej vody zvýšiť. Z grafu je jasné, že teplota vykurovacej vody sa upraví predovšetkým v teplotách nad bodom mrazu.

Prekurovanie objektu pri teplotách pod nulou



Ak dochádza pri vonkajšej teplote pod nulou k prekurovaniu objektu, je potrebné tlačidlom mínus teplotu vykurovacej vody znížiť. Z grafu je jasné, že teplota vykurovacej vody sa upraví predovšetkým v teplotách pod bodom mrazu.

Nedokúrenie objektu pri teplotách pod nulou



Ak dochádza pri vonkajšej teplote pod nulou k nedokúreniu objektu, je potrebné tlačidlom plus teplotu vykurovacej vody zvýšiť. Z grafu je jasné, že teplota vykurovacej vody sa upraví predovšetkým v teplotách pod bodom mrazu.

Expertné nastavenie je určené pre skúsenejších užívateľov, tu sú dve tlačidlá plus a mínus. Jedny pre teploty v hodnotách nad nulou a druhé pre teploty pod bodom mrazu. Kliknutím na jednotlivé tlačidlá dochádza k prenastaveniu ekvitermnej krivky predovšetkým v hodnotách zodpovedajúcich umiestneniu tlačidiel podľa grafov vyššie.

NOVÁ TEPLOTA – zobrazuje teploty upravené tlačidlami pri aktuálnej vonkajšej teplote

ULOŽIT ZMĚNY – potvrdenie vykonaných zmien a ich zápis do pamäte regulátora

ZRUŠIT ZMĚNY – navrátenie hodnôt, zrušenie aktuálnych úprav

OBNOVIT TOV. NASTAVENÍ – obnovenie továrenského nastavenia ekvitermnej krivky

Expertné nastavenie je plne prevádzkované so základným nastavením ekvitermnej krivky a všetky zmeny sa premietnu do nastavenia zóny.

E7. Zóna AKU

Zóna ohrevu akumuláčnej nádrže na nastavenú teplotu podľa časového programu. Tlačidlom **ON/OFF** je možné zónu užívateľsky zapnúť alebo vypnúť.

Táto funkcia sa prevažne využíva pri zvýšenej potrebe tepla mimo vykurovacie obdobie alebo pre akumuláciu väčšieho tepla, ako je potreba pre vykurované priestory. Ukážkovým príkladom by mohol byť bazén v kombinácii s podlahovým vykurovaním.

V menu tejto zóny je možné vykonať nastavenie teploty komfortnej a útlmovej pre požadovanú teplotu akumuláčnej nádrže. Skutočná požadovaná teplota akumuláčnej nádrže je potom vypočítaná ako maximum požiadavok zo zóny AKU a aktívnych vykurovacích zón.

Nastavenie časového programu je identické s nastavením časových programov v zónach 1 - 6.

E8. Ohrev bazénu

Funkcia ohrevu bazénu je dostupná iba v prípade, že je povolená v servisnej úrovni! Ohrev bazéna na nastaviteľnú požadovanú teplotu. Tlačidlom **ON/OFF** je možné ohrev užívateľsky zapnúť alebo vypnúť.

E9. Prázdniny

Funkcia Prázdniny je určená k temperovaniu objektu po dobu dlhšej neprítomnosti. Tlačidlom **ON/OFF** je možné prázdninovú funkciu zapnúť alebo vypnúť.

Po zapnutí funkcie prázdnin je dôležité nastaviť čas a dátum začiatku a konca funkcie prázdnin. Pre každú vykurovaciu zónu aj prípravu ohriatej pitnej vody je možné nastaviť teplotu, na ktorú sa bude v čase prázdnin táto zóna vykurovať.

Ak je vykurovaný priestor rozdelený do viacerých zón, je možné tlačidlami **ON/OFF** určiť, či bude funkcia prázdnin aktivovaná pre celok alebo len jednotlivé zóny. Ak je zapojená cirkulácia ohriatej pitnej vody alebo zóna VZT, je možné si tlačidlom **ON/OFF** zvoliť, či bude daná funkcia v čase prázdnin aktívna.

E10. Menu prípravy ohriatej pitnej vody (TEPLÁ VODA)

Príprava ohriatej pitnej vody je rozdelená na TV–TČ (príprava ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom) a TV–E (príprava ohriatej pitnej vody doplnkovým zdrojom). Ak je zapnutá funkcia cirkulácie ohriatej pitnej vody, je tu aj dľaždica NASTAV. CIRKULACE.

E10.1. Príprava ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom

Tlačidlom **ON/OFF** je možné prípravu ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom zapnúť alebo vypnúť.

V hornej časti stránky je zobrazený stav zóny KOMFORT/ ÚTLUM a skutočná a požadovaná teplota v zásobníku ohriatej pitnej vody.

Nastavenie požadovaných teplôt:

Komfortní teplota – Nastavenie komfortnej teploty ohriatej pitnej vody.

Útlumová teplota – Nastavenie útlmovej teploty ohriatej pitnej vody

Nastavenie útlmovej teploty je možné iba so zapnutým časovým programom.

Nastavenie časového programu je identické s nastavením časových programov v zónach 1 - 6.

E10.2. Príprava ohriatej pitnej vody doplnkovým zdrojom

Tlačidlom **ON/OFF** je možné prípravu ohriatej pitnej vody doplnkovým zdrojom zapnúť alebo vypnúť. V hornej časti stránky je zobrazený stav zóny KOMFORT/ ÚTLUM, skutočná a požadovaná teplota v zásobníku ohriatej pitnej vody, spínací a vypínací teplotný rozdiel a prevádzkové hodiny zdroja.

Teplotný rozdiel (diferencie) pre zapnutie/vypnutie zdroja

SPÍNACÍ – spínacia diferencia; ak skutočná teplota OPV klesne o hodnotu spínacej diferencie pod požadovanú teplotu, dôjde k zapnutiu zdroja

VYPÍNACÍ – vypínacia diferencia; ak skutočná teplota OPV stúpne o hodnotu vypínacej diferencie nad požadovanú teplotu, dôjde k vypnutiu zdroja

Nastavenie požadovaných teplôt

Komfortní teplota – nastavenie komfortnej teploty ohriatej pitnej vody

Útlmová teplota – nastavenie útlmovej teploty ohriatej pitnej vody

Nastavenie útlmovej teploty je možné iba so zapnutým časovým programom.

Požadované teploty od doplnkového zdroja by mali byť nastavené nižšie ako požadované teploty od tepelného čerpadla, aby nedochádzalo k zbytočnému spínaniu zdroja TV-E.

Nastavenie časového programu je identické s nastavením časových programov v zónach 1 - 6.

E11. Nastavenie cirkulácie ohriatej pitnej vody

Tlačidlom **ON/OFF** je možné cirkuláciu užívateľsky zapnúť alebo vypnúť.

Nastavenie intervalov

Doba cirkulácie – nastavenie doby chodu cirkulačného čerpadla (čerpadlo beží)

Doba oneskorenia – nastavenie doby oneskorenia cirkulačného čerpadla (čerpadlo zastavené)

Nastavenie časového programu je identické s nastavením časových programov v zónach 1 - 6.

Používať časový program zóny TV – pre spúšťanie cirkulačného čerpadla sa nastaví časový program zhodný s časovým programom prípravy ohriatej pitnej vody od tepelného čerpadla
Cirkulačné čerpadlo sa spúšťa podľa nastavených intervalov (doba cirkulácie a doba oneskorenia) iba v komfortnom režime podľa časového programu.

Okamžitá cirkulácia

Po aktivácii tejto funkcie dôjde k okamžitému zapnutiu cirkulačného čerpadla, ktoré potom beží po nastavenú dobu. Po uplynutí tejto doby sa funkcia prepne späť do automatického režimu podľa časového programu.

E12. Menu zdrojov (ZDROJE)

V menu zdrojov je možné zobraziť parametre a upraviť niektoré nastavenia všetkých zdrojov systému (tepelné čerpadlo, spínané a modulované zdroje, solár, kotol na tuhé palivá).

E12.1. Tepelné čerpadlo

Tlačidlom **ON/OFF** je možné tepelné čerpadlo užívateľsky zapnúť alebo vypnúť.

The screenshot displays the control interface for the heat pump, divided into three main sections: 'KOMPRESOR', 'CELKOVÉ STATISTIKY', and 'STATISTIKY TEPLÉ VODY'. Callout boxes provide detailed explanations for various data points.

KOMPRESOR	CELKOVÉ STATISTIKY	STATISTIKY TEPLÉ VODY
BĚŽÍ	CELKEM 872 : 00	CELKEM 145 : 00
STAV TČ připravuje TV	POČET STARTŮ 446	POČET STARTŮ 145
VÝSTUPNÍ TEPLOTA 55.3 °C	DNEŠNÍ DEN 5 : 10	DNEŠNÍ DEN 0 : 12
VSTUPNÍ TEPLOTA 46.9 °C	POČET STARTŮ 3	POČET STARTŮ 1
TČ BĚŽÍ JIŽ 00:12:15	VČEREJŠÍ DEN 9 : 3	VČEREJŠÍ DEN 1 : 4
TČ STOJÍ JIŽ 00:00:00	POČET STARTŮ 9	POČET STARTŮ 2

Callout 1 (top left): Aktuálny stav tepelného čerpadla, informácie o behu kompresora (pri invertoroch navyše otáčky kompresora).

Callout 2 (top middle): Štatistiky prevádzky tepelného čerpadla – prevádzkové hodiny a počet štartov.

Callout 3 (top right): Štatistiky prípravy ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom – prevádzkové hodiny a počet štartov.

Callout 4 (bottom left): Teplota na vstupe do tepelného čerpadla (vykurovacia spiatka) a teplota na výstupe z tepelného čerpadla.

Callout 5 (bottom right): Časový úsek aktuálneho cyklu tepelného čerpadla. Ako dlho čerpadlo beží alebo stojí v aktuálnom cykle.

E12.2. Solárny ohrev

Tlačidlom **ON/OFF** je možné užívateľsky zapnúť alebo vypnúť solárny okruh. (Pri vypnutí zostanú v prevádzke bezpečnostné vychladzovacie funkcie.)

Servisný technik pri uvádzaní do prevádzky nastaví správne diferenčné hodnoty zapínania aj vypínania solárneho systému. Nastaví solárne spotrebiče aj ich hodnoty na aktuálne požiadavky systému, aby sa zaistila dlhá životnosť a efektivita solárneho ohrevu.

Aktuálna teplota solárnych kolektorov

Informácia o chode solárneho čerpadla

TEPLOTA SOLÁRNÝCH KOLEKTORŮ	50.6 °C	SOLÁRNÉ ČERPADLO	
SOLÁRNÍ SPOTŘEBIČ 1	ON	SOLÁRNÍ SPOTŘEBIČ 2	Servisně vypnuto
SOLÁRNÍ SPOTŘEBIČ 3	Servisně vypnuto		
Aktuálně se ohřívá	ANO		
Teplota aktuální	44.8 °C		
Teplota požadovaná	60 °C		
Teplota maximální	80 °C		

Teplota aktuálna: teplota meraná snímačom zásobníka
Teplota požadovaná: požadovaná teplota pre solárny ohrev daného zásobníka.
Teplota maximálna: medzná teplota pre ohrev zo solárneho systému,

E12.3. Krb, kotol na tuhé palivá

Krb nie je možné vypnúť ani zapnúť. Je možné iba upraviť výstupnú teplotu krbu, pri ktorej sa zapne krbové čerpadlo, ak je splnená diferencia a nie je v AKU dosiahnutá max. teplota. Funkcia kotla na tuhé palivá vyžaduje prídavný modul a musí byť servisne povolená.

Teplotný rozdiel (diferencia) pre ovládanie čerpadla

PRO ZAPNUTÍ – spínacia diferencia; ak skutočná teplota meraná snímačom kotla stúpňa o hodnotu spínacej diferencie nad teplotu v akumuláčnej nádrži, dôjde k zapnutiu čerpadla.

PRO VYPNUTÍ – vypínacia diferencia; ak je rozdiel medzi teplotou kotla a teplotou v akumuláčnej nádrži menší, než je hodnota vypínacej diferencie, dôjde k vypnutiu čerpadla kotla.

Aktuálne merané hodnoty na ovládacích snímačoch pre spínanie čerpadla kotla.

Stav čerpadla kotla a stav klapky na prívode vzduchu - zobrazené v percentách otvorenia alebo zatvorenia prívodu vzduchu (100% plne otvorené, 0% zatvorené).

TEPLOTA VÝSTUPU Z KRBU	27.4 °C	KRBOVÉ ČERPADLO	
TEPLOTA AKUMULAČNÍ NÁDRŽE - SPODNÍ	25.1 °C	KLAPKA NA PŘÍVODU VZDUCHU	0 %
DIFERENCE PRO OVLÁDÁNÍ ČERPADLA		TEPLOTY PRO OVLÁDÁNÍ ČERPADLA	
DIFERENCE PRO ZAPNUTÍ	5 °C	ČERP. VYPÍNÁ PŘI DOSAŽENÍ TEPLoty AKU. NÁDRŽE	95 °C
DIFERENCE PRO VYPNUTÍ	3 °C	ČERPADLO ZAPÍNÁ PŘI DOSAŽENÍ TEPLoty KRBU	60 °C
Diference mezi teplotou krbu a teplotou akumuláční nádrže (spodní) pro ovládání čerpadla.			

Diferencia pre ovládanie čerpadla kotla

Obmedzenie minimálnej teploty na snímači kotla pre zapnutie čerpadla a maximálnej teploty akumuláčnej nádrže pre jeho vypnutie.

E12.4. Elektrické ohrevné telesá RegulusHBOX

V zdroji RegulusHBOX sú do série s tepelným čerpadlom zapojené dve trojfázové ohrevné telesá, ktoré sú ovládané automaticky podľa požadovaných teplôt pre vykurovanie, alebo prípravu ohriatej pitnej vody. Ohrevné telesá je možné vypnúť, prípadne vypnúť jednotlivé fázy oboch ohrevných telies.

Tlačidlom **ON/OFF** je možné užívateľsky zapnúť alebo vypnúť obe ohrevné telesá. V hornej časti stránky sa nachádzajú informácie o teplote na radiacom snímači a o požadovanej teplote pre vykurovanie a prípravu ohriatej pitnej vody. V pravej časti stránky je informácia o aktuálne zapnutých výstupoch regulátora (aktuálne zapnutých fázach oboch ohrevných telies).

Pre každé z dvoch ohrevných telies je možné vypnúť alebo zapnúť ovládanie príslušnej fázy (L1, L2 alebo L3). Tým sa zníži výkon ohrevného telesa – ohrevná patrona na jednej fáze má výkon 2 kW, celé ohrevné teleso teda 6 kW a obe dve dohromady 12 kW. Toto nastavenie je možné použiť pre zníženie maximálneho výkonu alebo príkonu.

Automatická regulácia výkonu ohrevných telies (nastaviteľná v servisnom rozhraní) reguluje okamžitý výkon telies tak, aby boli dosiahnuté požadované teploty pri minimálnom využití elektrickej energie (vykurovanie tepelným čerpadlom je vždy uprednostnené). V spodnej časti stránky sa nachádzajú informácie o prevádzke všetkých šiestich ohrevných patron (tri na každé ohrevné teleso).

E13. Menu s ostatným nastavením (OSTATNÉ)

E13.1. Vstupy a výstupy

Po kliknutí na dlaždicu Vstupy a výstupy sa zobrazia tabuľky s aktuálnymi informáciami o všetkých snímačoch, zdrojoch, čerpadlách, prídavných moduloch a trojcestných ventiloch. Jedná sa o kompletný prehľad všetkých zapojených aj nezapojených vstupov a výstupov z regulácie.

E13.2. Prístup a heslo

V menu Prístup a heslo je možné zmeniť prihlasovacie údaje do regulátora IR. Je tu taktiež možnosť nastavenia MAC adresy pre pristupovanie z miestnej siete bez nutnosti zadávania hesla.

E13.3. Všeobecné nastavenie

Tu sú informácie o synchronizácii času a dátumu, ktoré je potrebné pre správne fungovanie časových programov jednotlivých zón. Je tu aj možnosť vypnutia prechodu na letný čas. Taktiež je tu nastavený systémový jazyk regulátora, ktorý je možné zmeniť klikom na vlajku.

E13.4. E-mailové upozornenie

Tlačidlom **ON/OFF** je možné E-mailové upozornenie zapnúť alebo vypnúť.

Funkcia E-mailové upozornenie slúži k zasielaniu e-mailov s informáciami o poruche alebo neštandardnej prevádzke ohrevného systému, zapríčinenom hlavne zlým užívateľským nastavením. *E-mailové upozornenia sú funkčné iba na regulátore, ktorý je pripojený k internetu.*

Pre lepšiu identifikáciu danej regulácie je vhodné vyplniť adresu a kontakt na majiteľa zariadenia. Informácie o poruche či neštandardnej prevádzke odchádzajú automaticky na servisné oddelenie firmy Regulus. Ak chcete informácie zasielať aj na iné adresy, môžete ich vyplniť v riadku Prijemca emailu. Jednotlivé adresy oddeľujte stredníkom.

Spodná časť stránky slúži na nastavenie parametrov spojenia so serverom odchádzajúcej pošty a vo väčšine prípadov nie je nutné ich meniť. K ich zmene môže dôjsť iba v prípade, že je v sieti prítomný iný SMTP server, ktorý blokuje použitie východiskového nastavenia. V takom prípade funkcie hlási chybu a je nutné kontaktovať servisné oddelenie Regulus.

E13.5. Prehľad funkcií

V prehľade funkcií sú zobrazené všetky funkcie regulátora.

V závislosti na zvolenom nastavení regulátora sú tu farebne zvýraznené funkcie servisne a užívateľsky zapnuté.

E13.6. História porúch

Zobrazenie histórie porúch tepelného čerpadla a história ostatných porúch systému (snímače, komunikácia, moduly...). Ak je porucha aktívna, je zvýraznená červenou farbou.

Šedou farbou napísané poruchy sú neaktívne a sú tu iba zaznamenané.

Všetky poruchy sa zaznamenávajú do chybového záznamu na stiahnutie (error logu).

Pre jeho stiahnutie kliknite na ikonu v pravom hornom rohu stránky.

E13.7. Zóna VZT

Tlačidlom **ON/OFF** je možné zónu užívateľsky zapnúť alebo vypnúť.

The screenshot shows a control panel with two columns of data. The left column displays 'VENKOVNÁ TEPLOTA' (Outdoor Temperature) at 9.3 °C and 'VÝKON' (Power) at 30 %. The right column displays 'STAV ZÓNY' (Zone Status) as 'BĚŽÍ - ÚTLM' (Running - Dim) and 'LETNÝ BYPASS' (Summer Bypass) as 'NEAKTIVNÍ' (Inactive). Two callout boxes provide context: the first points to the temperature and power values, stating 'Zobrazenie aktuálnej vonkajšej teploty a výkonu rekuperačnej jednotky.' (Display of current outdoor temperature and recovery unit power). The second points to the zone status and summer bypass, stating 'Zobrazenie aktuálneho stavu zóny a stavu klapky letného bypassu.' (Display of current zone status and summer bypass valve status).

Nastavenie výkonu rekuperačnej jednotky

Komfort – Nastavenie výkonu VZT jednotky v režime komfort.

Útlm - Nastavenie výkonu VZT jednotky v režime útlm.

Nastavenie výkonu v režime útlm je možné iba so zapnutým časovým programom.

Nastavenie časového programu je identické s nastavením časových programov v zónach 1 - 6.

Nastavenie výmeny filtra

Nastavenie životnosti filtra a možnosť potvrdenia jeho výmeny. Funkcia počíta prevádzkové hodiny jednotky VZT a po uplynutí doby životnosti filtra upozorní užívateľa na nutnosť jeho výmeny.

Dočasné zvýšenie výkonu 1, 2, 3

Tlačidlom **ON/OFF** je možné dočasné zvýšenie zapnúť alebo vypnúť.

V týchto sekciách je možné prednastaviť a následne aktivovať až 3 dočasné zvýšenia výkonu. Po zapnutí funkcie Dočasné zvýšenie výkonu jednotka VZT nastaví výkon na hodnotu nastavenú v poli **Požadovaný výkon** po dobu **Doba zvýšení výkonu**. Po uplynutí tejto doby sa funkcia deaktivuje a jednotka VZT prejde späť do automatického režimu.

Funkcia letného bypassu

Tlačidlom **ON/OFF** je možné funkciu klapky letného bypassu zapnúť alebo vypnúť. V tejto sekcii sa nastavuje požadovaná teplota a vykurovacia zóna, ku ktorej je funkcia vzťahovaná (v tejto zóne musí byť umiestnený izbový snímač). Ak je vo vykurovanej zóne izbová teplota vyššia ako nastavená medza a zároveň sú splnené podmienky na vonkajšiu teplotu (nastavené v servisnej úrovni), tak sa zapne klapka letného bypassu.

V čase behu funkcie je možné nastaviť konštantný výkon rekuperačnej jednotky (jednotka potom ignoruje časový program a striedanie režimov komfort/útlm).

E13.8. Univerzálne výstupy

Informácie o univerzálnych funkciách (UNI funkcia a UNI funkcia 2). Tieto funkcie sú v plnom rozsahu nastaviteľné zo servisného rozhrania. V užívateľskej úrovni je možné zobraziť informáciu o teplotách a výstupoch funkcií a nastaviť parametre Termostatu 1 (termostat vzťahnutý k teplote 1) a Termostatu 2 (termostat vzťahnutý k teplote 2) a Časovače.

E13.9. RegulusRoute

V menu RegulusRoute sú zobrazené informácie o vzdialenej správe regulátora. Tieto informácie využijete pri komunikácii so servisným technikom v prípade, že je regulátor z nejakého dôvodu na službe RegulusRoute nedostupný

E14. Menu s prístupom k návodom (NÁVODY)

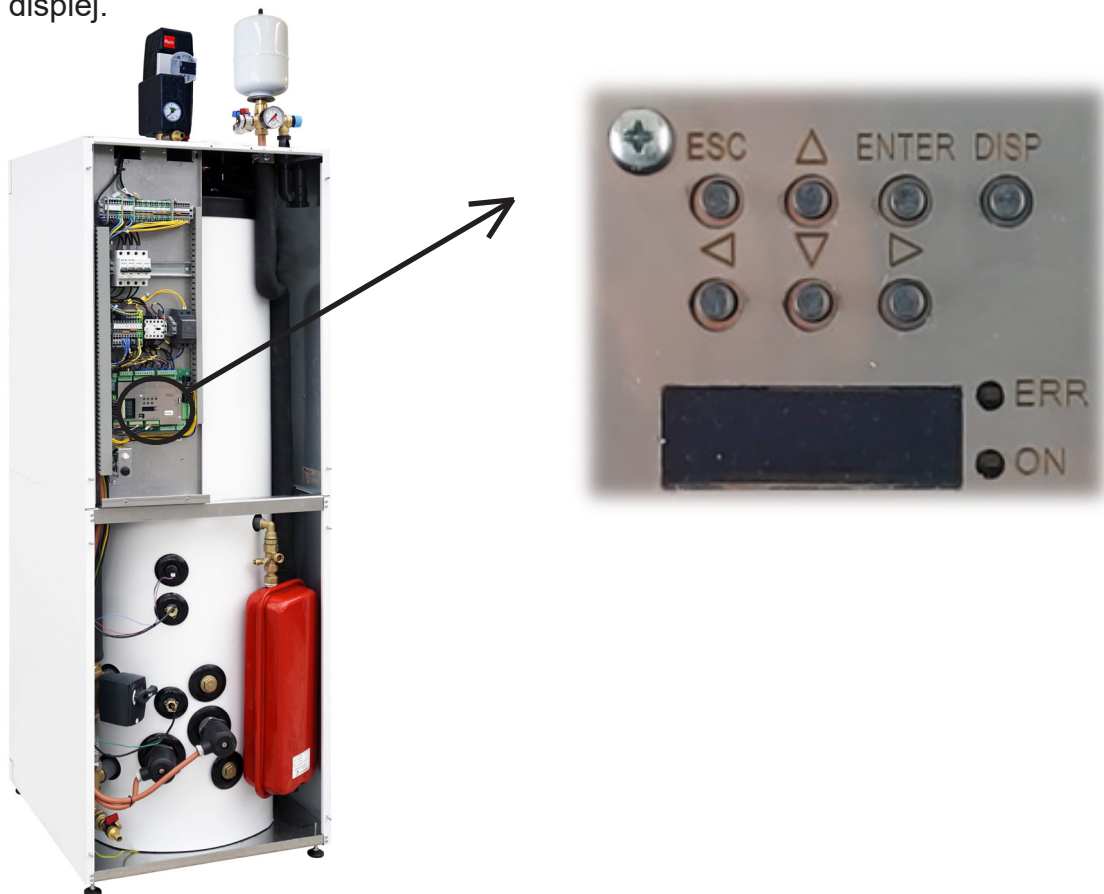
V menu Návody nájdete tento návod a návody k izbovým jednotkám RCM a RCD.

F. NASTAVENIE REGULÁTORA POMOCOU SERVISNÉHO DISPLEJA

Upozornenie: Servisný displej je umiestnený v elektroinštalačnej časti zariadenia, kde sú umiestnené komponenty pod napätím. Servisný displej preto môže obsluhovať iba servisný pracovník s elektrotechnickou kvalifikáciou.

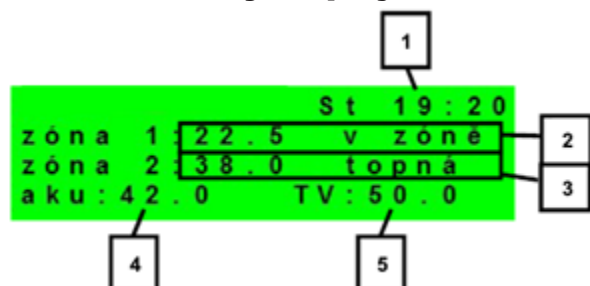
F1. Ovládanie regulátora

V menu sa medzi displejmi listuje pomocou tlačidiel ▲ ▼. Číselné parametre zvyšujete, resp. znižujete pomocou tlačidiel ▼ resp. ▲. Výberové parametre (napr. zap./ vyp.) volíte pomocou tlačidiel ◀ ▶. Ak chcete editovať niektorý z parametrov, stlačte tlačidlo ✓ a na parametri sa zobrazí kurzor. Editáciu parametra ukončíte tlačidlom ✓, kurzor automaticky preskočí na ďalší parameter na aktuálnom displeji. Editáciu parametra je možné ukončiť bez uloženia novo nastavenej hodnoty tlačidlom ✕. Stlačením klávesy ✕ v základnom menu užívateľa sa vždy menu vráti na prvý – základný displej.



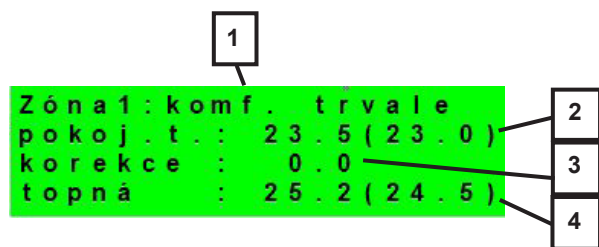
F2. Prehľad parametrov zobrazovaných na servisnom displeji

F2.1. Základný displej



- 1 – deň v týždni a čas
- 2 – teplota v zóne (ak je použitý snímač priestorovej teploty)
- 3 – teplota vykurovacej vody (ak nie je použitý snímač priestorovej teploty)
- 4 – teplota v akumuláčnej nádrži (ak je v systéme prítomná)
- 5 – teplota v zásobníku ohriatej pitnej vody

F2.2. Displej zobrazenia zóny (zóna 1, zóna 2)

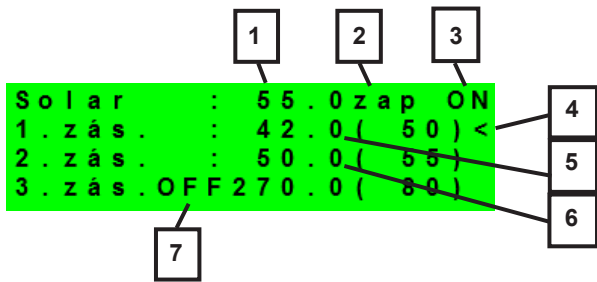


- 1 – stav zóny (informácia o aktuálnom stave vykurovacej zóny)
- 2 – skutočná a žiadaná priestorová teplota (nie je použitý priestorový snímač, je údaj 0.0)
- 3 – korekcia žiadanej priest. teploty; pri použití izbovej jednotky je zobrazený symbol „PJ“ a zobrazená korekcia touto jednotkou
- 4 – skutočná a žiadaná teplota vykurovacej vody do zóny

V tabuľke nižšie sú uvedené možné prevádzkové stavy indikované na servisnom displeji a ich ekvivalent vo webovom rozhraní regulátora:

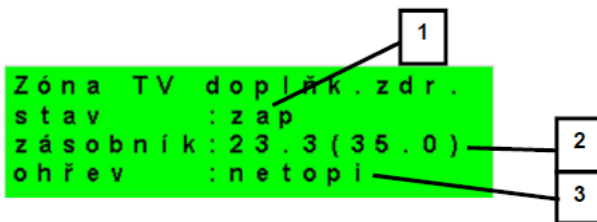
Zobrazenie na servisnom displeji	Zobrazenie na webovom rozhraní
vyp. servisně	VYPNUTA SERVISNĚ
vyp. uživatel.	VYPNUTA UŽIVATELEM
blok. níž. tlak	NÍZKÝ TLAK V SYSTÉMU
blok. externě	BLOKOVÁNA EXTERNĚ
blok.t. aku-tc	AKU POD MINIMÁLNÍ TEPLOTOU TČ
blok. zátop	RYCHLÝ ZÁTOP KOTLE/KRBU
blok.t. aku-to	AKU POD MINIMÁLNÍ TEPLOTOU ZÓNY
blok.max.t.-to	PŘEKROČENA MAX. TEPLOTA ZÓNY
blok. t. chl.	CHLAZENÍ POD MINIMÁLNÍ TEPLOTOU ZÓNY
blok.chl.jinde	CHLAZENÍ V JINÉ ZÓNĚ
blok. v období	VYTÁPĚNÍ BLOKOVÁNO V ZADANÉM OBDOBÍ
blok. venk. t.	VYTÁPĚNÍ BLOKOVÁNO VENKOVNÍ TEPLOTOU
vyp. čas. prg.	ČASOVÝ PROGRAM - ÚTLUM, ZÓNA VYPNUTA
blok. pokoj. t.	DOSAŽENA POKOJOVÁ TEPLOTA
chladí vzt.	CHLAZENÍ VZDUCHU
chladí	PROBÍHÁ CHLAZENÍ
vysouš.podlahy	PROGRAM VYSOUŠENÍ PODLAHY
komf. venk. t.	TRVALÝ KOMFORT - NÍZKÁ VENKOVNÍ TEPLOTA
komf. čas prg	ČASOVÝ PROGRAM - KOMFORTNÍ TEPLOTA
útlum čas prg	ČASOVÝ PROGRAM - ÚTLUMOVÁ TEPLOTA
topí přehř.aku	PŘEHŘÁTÁ AKU
vyp. prázdniny	PRÁZDNINY
komf. trvale	KOMFORTNÍ TEPLOTA TRVALE
útlum trvale	ÚTLUMOVÁ TEPLOTA TRVALE
blok. přípr. tv	PROBÍHÁ PŘÍPRAVA TV
topí prázdniny	PRÁZDNINY
chladí prázdn.	PRÁZDNINY

F2.3. Displej zobrazenia solárneho systému



- 1 – teplota solárneho kolektora
- 2 – zapnutie systému
- 3 – ON = solárne čerpadlo v chode
- 4 – označenie aktuálne ohrievaného zásobníka
- 5 – zásobník 1, skutočná teplota (požadovaná v solárnom ohreve)
- 6 – zásobník 2, skutočná teplota (požadovaná v solárnom ohreve)
- 7 – zásobník 3, nepoužitý

F2.4. Displej zobrazenia zóny ohriatej pitnej vody ohrievanej doplnkovým zdrojom (TV-E)



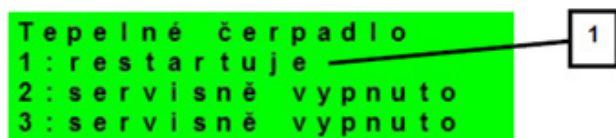
- 1 – stav zóny (zap / vyp / není)
- 2 – skutočná a požadovaná teplota v zásobníku ohriatej pitnej vody
- 3 – ohrev el. patrónou (topí / netopí)

F2.5. Displej zobrazenia zóny ohriatej pitnej vody ohrievanej tepelným čerpadlom (TV)



- 1 – stav zóny (zap / vyp / není)
- 2 – skutočná a požadovaná teplota v zásobníku ohriatej pitnej vody
- 3 – ohrev TČ (topí / netopí)

F2.6. Displej zobrazenia tepelného čerpadla, kaskády tepelných čerpadiel



1 – stav tepelného čerpadla č. 1, č. 2 a č. 3.

V tejto časti sú zobrazené stavy tepelných čerpadiel, ktoré sú povolené v servisnej úrovni.

Stavy môžu byť nasledujúce:

servisně vypnuto	tepelné čerpadlo je vypnuté servisným technikom
uživatelsky vypnuto	tepelné čerpadlo je vypnuté v užívateľskej úrovni regulátora
je v poruše	tepelné čerpadlo je v poruche, detaily poruchy sú zobrazené v užívateľskej úrovni v menu Poruchy TČ
max.tepl.zpátečky	tepelné čerpadlo je blokové max. možnou teplotou spiatocky
max.výst.teplota	tepelné čerpadlo je blokové max. možnou teplotou výstupu
min.venkovní t.	tepelné čerpadlo je blokové min. možnou vonkajšou teplotou
max.venkovní t.	tepelné čerpadlo je blokové max. možnou vonkajšou teplotou
př.páry chladiva	tepelné čerpadlo je blokové max. teplotou kompresora
vys.tepl.zem.okr	tepelné čerpadlo je blokové max. možnou teplotou zemného okruhu
níz.vypař.tepl	tepelné čerpadlo je blokové nízkou vyparovacou teplotou chladiva
vys.vypař.tepl	tepelné čerpadlo je blokové vysokou vyparovacou teplotou chladiva
vys.kond.tepl	tepelné čerpadlo je blokové vysokou kondenzačnou teplotou chladiva
EEV-níz.t.v sání	tepelné čerpadlo je blokové nízkou teplotou chladiva na vstupe do kompresora meranou elektronikou elektronického expanzného ventilu
EEV-níz.vypař.t	tepelné čerpadlo je blokové nízkou vyparovacou teplotou chladiva meranou elektronikou elektronického expanzného ventilu
EEV-vys.vypař.t	tepelné čerpadlo je blokové vysokou vyparovacou teplotou chladiva meranou elektronikou elektronického expanzného ventilu
EEV-níz.přehřátí	tepelné čerpadlo je blokové príliš nízkym prehriatim chladiva meraným elektronikou elektronického expanzného ventilu
EEV-vys.kond.t	tepelné čerpadlo je blokové vysokou kondenzačnou teplotou chladiva meranou elektronikou elektronického expanzného ventilu
vysoký tlak	tepelné čerpadlo je blokové vysokým tlakom chladiva
odmrazuje	tepelné čerpadlo odmrazuje (iba u tepelných čerpadiel typu vzduch/voda)
min.doba chodu	je aktivovaná minimálna doba chodu TČ. Aktivácia je vždy po štarte, príprave OPV, alebo odmrazovanie
připravuje TV	tepelné čerpadlo pripravuje ohriatu pitnú vodu pre domácnosť
restartuje	tepelné čerpadlo je blokové minimálnou dobou medzi dvoma štartmi kompresora
topí	tepelné čerpadlo vykuruje Váš objekt
blokováno HDO	tepelné čerpadlo je blokové vysokou sadzbou elektrickej energie
kontrola průtoku	beží obehové čerpadlo tepelného čerpadla
připraven topit	tepelné čerpadlo je pripravené vykurovať Váš objekt, akonáhle nastane požiadavka, začne kúriť
níz.vypař.tepl.-IR	tepelné čerpadlo je blokové nízkou vyparovacou teplotou chladiva
kontrola průtoku-IR	beží obehové čerpadlo tepelného čerpadla
interní chyba IR	chyba regulátora, brániaca v úspešnom zapnutí tepelného čerpadla
externí blokace	spúšťanie tepelného čerpadla je externe blokové
topí z FVE	tepelné čerpadlo využíva energiu z FVE
čeká na FVE	tepelné čerpadlo čaká na dosiahnutie požadovaných hodnôt prúdu z FVE pre spúšťanie
malý průtok	prietok vody tepelným čerpadlom je príliš nízky
Porucha PWM čerpadla	porucha obehového čerpadla riadeného signálom PWM
PWM modul odpojen	je odpojený modul PWM výstupov (ak je použitý)
chyba driveru kompr.	chyba ovládača kompresora tepelného čerpadla
min.doba chodu – TV	minimálna doba chodu tepelného čerpadla pri príprave ohriatej pitnej vody
min.doba chodu – FVE	minimálna doba chodu pri prevádzke tepelného čerpadla z FVE

F2.7. Displej s číslom a dátumom uvoľnenia firmwaru

```
IR RegulusHBOX CTC  
FW: v1.0.8.0  
07.03.2023  
www.regulus.cz
```

F2.8. Regulátor v továrenském nastavení

Ak je na displeji obrazovka (pozri nižšie) s varovaním o nastavení regulátora do továrenského nastavenia, je nutné, aby servisný pracovník nastavil príslušné parametre regulátora.

```
! POZOR!  
Regulátor po chybě  
nastaven do  
TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ!
```

F2.9. Výber požadovaného nastavenia (menu)

```
* * * * *  
*      nastavení      *  
*      uživatelské   *  
* * * * *
```

Uživatelské nastavení	uživatelské nastavenie zón, prípravy OPV a ďalších parametrov, štruktúra nastavenia podrobnejšie v nasledujúcej kapitole: Otopné zóny ► Zóna VZT ► Časové program ► Ekvitermní křivky ► Ovládání tepelného čerpadla ► Ovládání topných těles ► Poruchy TČ ► Poruchy ostatní ► Nastavení přípravy teplé vody z tepelného čerpadla (TV-TČ) ► Nastavení přípravy teplé vody pomocí doplňkového zdroje (TV-E) ► Nastavení ohřevu akumulární nádrže ► Nastavení cirkulace TV ► Statistika ► Provoz-ní údaje ► Ostatní ► Nastavení data a času ► RegulusRoute - parametry spojení se službou
Přídavné moduly	zobrazenie základných informácií z prídavných modulov, ak sú použité.
Servisní nastavení	servisné nastavenie zón, prípravy ohriatej pitnej vody, zdrojov a ďalších parametrov Prístup do servisného menu je chránený heslom a nastavenie parametrov v servisnom menu môžu urobiť iba odborne spôsobilé osoby!
Cirkulace	nastavenie okamžitej cirkulácie OPV (doby cirkulácie); po uplynutí nastavenej doby cirkulácie sa funkcia automaticky vypne
Z3 až Z6	základné nastavenie vykurovacích zón 3 až 6 (zóny je nutné pripojiť k IR pomocou prídavných modulov)

F3. Užívateľské nastavenie

Medzi voľbami v užívateľskom nastavení vyberajte pomocou tlačidiel ◀ ▶; voľbu potvrdíte tlačidlom ✓; po dokončení všetkých nastavení so stlačením tlačidla ✕ vráťte späť na prvý – základný displej.

F3.1. Vykurovacie zóny

Základné nastavenie vykurovacej zóny

T komfort (°C)	nastavenie komfortnej teploty v zóne (požadovaná izbová teplota)
T útlum (°C)	nastavenie útlmovej teploty v zóne (požadovaná izbová teplota) v priebehu dňa regulátor prepína požadovanú izbovú teplotu podľa nastaveného časového programu (pro zóny 3 až 6 nastaviteľný iba z webového rozhrania)
zóna zap	užívateľské zapnutie vykurovacej zóny; ak je zóna vypnutá užívateľsky, tak sa vypne obehové čerpadlo a zmiešavací ventil sa prenastaví do zatvorenej polohy čerpadlo a ventil môžu byť zapnuté protimrazovou ochranou (ak je zapnutá a aktívna)

Funkcia zima/léto

Funkcia zima/léto slúži k zapnutiu vykurovania zóny, ak je vonkajšia teplota po určitú dobu (**čas pro zima**) pod nastavenou teplotou (**teplota zima**), a naopak k vypnutiu vykurovania zóny, ak je vonkajšia teplota po určitú dobu (**čas pro léto**) vyššia ako nastavená teplota pre prechod do režimu leto (**teplota léto**).

stav	zapnutie/vypnutie funkcie pre automatický prechod medzi letným a zimným režimom
teplota léto (°C)	ak je vonkajšia teplota nad touto teplotou po dobu zadanú v parametri čas pro léto , prejde zóna do režimu léto
čas pro léto (hod)	pozri parameter teplota léto
teplota zima (°C)	ak je vonkajšia teplota pod teplotou v tomto parametri po dobu zadanú v parametri čas pro zima , prejde regulátor do režimu zima
čas pro zima (hod)	pozri parameter teplota zima

F3.2. Zóna VZT

Základné nastavenie zóny VZT

komfort (%)	nastavenie výkonu jednotky VZT v režime „komfort“ v medziach 0-100%
útlum (%)	nastavenie výkonu jednotky VZT v režime „útlum“ v medziach 0-100%
zóna zap	užívateľské zapnutie zóny VZT

V priebehu dňa regulátor prepína požad. výkon VZT jednotky podľa nastav. čas. programu (nastaviteľný iba z web. rozhrania)

Nastavenie funkcie Zvýšení 1, 2, 3

zvýšení 1, 2, 3	zapnutie funkcie okamžitého zvýšenia výkonu; výkon jednotky VZT sa krátkodobo zvýši po dobu nastavenú parametrom doba na hodnotu nastavenú parametrom výkon ; po uplynutí nastavenej doby pre zvýšenie výkonu prejde jednotka VZT späť do automatického režimu; túto funkciu je možné zapnúť tiež tlačidlom pripojeným k niektorému zo vstupov regulátora (pozri servisnú úroveň)
výkon (%)	pozri parameter zvýšení 1, 2, 3
doba (hh:mm)	pozri parameter zvýšení 1, 2, 3

Nastavenie letného bypassu

letní bypass	zapnutie funkcie letného bypassu; túto funkciu je možné vzťahovať k izbovému snímaču niektoré z vykurovacích zón (ale iba ak je v danej zóne prítomný izbový snímač, prípadne izbová jednotka); použitý snímač je definovaný parametrom funkce vztažena k zóně ; funkcia otvára klapku bypassu v prípade, že je vonkajšia teplota nižšia ako nastavená izbová teplota na vybranom izbovom snímači (parameter požad.tep.); vonkajšia teplota musí byť zároveň vyššia ako servisne nastavená minimálna hodnota vonkajšej teploty; funkciu letného bypassu je možné spúšťať iba v letnom režime vybranej zóny
funkce vztažena k zóně (číslo zóny 1 – 6)	(servisne nastaviteľný parameter) pozri parameter letní bypass
požad tep. (°C)	pozri parameter letní bypass

F3.3. Časové programy

Nastavenie časového programu po dňoch – nastavte pre každý deň v týždni dvakrát prechod z režimu útlm do režimu komfort a dvakrát prechod z režimu komfort do režimu útlm.

Nastavenie časového programu po blokoch – nastavte prechody obdobne pre blok Po-Pá a So-Ne. Voľbou *skopírovať ANO* dôjde k prepísaniu príslušných blokov časového programu. Ak časové programy kopírovať nechcete, ponechajte možnosť *zkopírovať NE*, a menu opustite pomocou tlačidla ✕.

Nastavenie režimu Prázdniny – pre nastavené obdobie je možné nastaviť teploty jednotlivých zón, na ktoré bude regulátor regulovať teplotu.

F3.4. Ekvitermné krivky

Základná ekvitermná krivka v regulátore je vypočítaná z parametrov vykurovacej sústavy, ktoré sa zadávajú v servisnej úrovni regulátora. V užívateľskej úrovni regulátora je možné základnú krivku natáčať a posúvať pomocou dvojice parametrov.

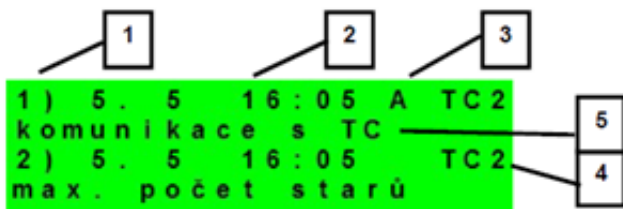
posun ekvitermnej krivky (°C) – posun ekvitermnej krivky pre zadané vonkajšie teploty -15 °C a +15 °C. Pri posune krivky v jednom z bodov zostáva vždy ten druhý bod nemenný (tj. krivka sa okolo neho otáča). Pre posun celej krivky je teda nutné zadať do oboch hodnôt posunov rovnaké hodnoty. Na ďalších displejoch je možné zobraziť upravenú ekvitermnú krivku popísanú štvoricou bodov [E1, I1] až [E4, I4], kde E1, E2, E3 a E4 sú zadané vonkajšie teploty a I1, I2, I3 a I4 k nim vypočítané požadované ekvitermné teploty vykurovacej vody.

F3.5. Ovládanie tepelného čerpadla

TČ1, TČ2, TČ3 – Užívateľské zapnutie/vypnutie jedného z tepelných čerpadiel v kaskáde. Užívateľsky vypnuté tepelné čerpadlo stále komunikuje s regulátorom, neprenášajú sa na neho však žiadne požiadavky z vykurovacieho systému ani systému prípravy ohriatej pitnej vody.

F3.6. Poruchy TČ

V menu porúch tepelného čerpadla je možné resetovať poruchy všetkých tepelných čerpadiel (zmenou voľby Resetovať všetky chyby na Ano). Šípkou dole je možné prelistovať históriu porúch tepelných čerpadiel.



- 1 – poradové číslo poruchy (1 – 10)
- 2 – dátum a čas výskytu poruchy
- 3 – informácia, či je porucha stále aktívna (A)
- 4 – poradové číslo TČ s poruchou (1 – 10)
- 5 – textový popis poruchy

F3.7. Poruchy ostatné

Zoznam posledných porúch regulátora okrem porúch tepelných čerpadiel. Medzi tieto poruchy patria napríklad chyby snímačov, pripojených modulov, chyby zdrojov.

F3.8. Nastavenie prípravy ohriatej pitnej vody z tepelného čerpadla (TV-TČ)

TV zap	užívateľské zapnutie prípravy ohriatej pitnej vody z TČ
T komfort (°C)	požadovaná teplota v režime „komfort“
T útlum (°C)	požadovaná teplota v režime „útlum“

V priebehu dňa regulátor prepína požadovanú teplotu ohriatej pitnej vody od TČ podľa nastaveného časového programu.

F3.9. Nastavenie prípravy ohriatej pitnej vody pomocou doplnkového zdroja (TV-E)

Základné nastavenie

TV zap	užívateľské zapnutie prípravy ohriatej pitnej vody doplnkovým zdrojom
T komfort (°C)	požadovaná teplota v režime „komfort“
T útlum (°C)	požadovaná teplota v režime „útlum“

V priebehu dňa regulátor prepína požadovanú teplotu ohriatej pitnej vody od TČ podľa nastaveného časového programu.

Funkcia Legionella

Funkcia Legionella slúži k tepelnej „dezinfekci“ zásobníka ohriatej pitnej vody, predovšetkým proti baktériám Legionelly. Ak je zapnutá táto funkcia, dôjde jedenkrát v týždni vo zvolený deň a hodinu k ohriatiu zásobníka OPV na teplotu minimálne 65 °C. Ohrev je vypnutý pri dosiahnutí tejto teploty, prípadne po dvoch hodinách od zapnutia funkcie bez ohľadu na dosiahnutú teplotu.

zap	užívateľské zapnutie ochrany proti Legionelle
den zapnutí (po-ne)	deň v týždni, kedy dôjde k zapnutiu funkcie
hodina zapnutí (hod)	hodina, kedy dôjde k zapnutiu funkcie

F3.10. Nastavenie ohrevu akumuláčnej nádrže

V priebehu dňa regulátor prepína požadovanú teplotu akumuláčnej nádrže podľa nastaveného časového programu. Skutočná požadovaná teplota akumuláčnej nádrže je maximom zo všetkých požiadavok od zón (vykurovacie zóny, zóna AKU, požiadavky z univerzálnych funkcií...).

AKU zap	užívateľské zapnutie ohrevu akumuláčnej nádrže
T komfort (°C)	požadovaná teplota v režime „komfort“
T útlum (°C)	požadovaná teplota v režime „útlum“

F3.11. Nastavenie cirkulácie OPV

Užívateľské nastavenie cirkulácie ohriatej pitnej vody a jeho časového programu. Ak je cirkulácia zapnutá, vykonáva sa podľa časového programu nastaveného pre každý deň. Pre tento časový interval je možné nastaviť dobu chodu cirkulačného čerpadla a oneskorenie cirkulačného čerpadla, ak nechceme, aby cirkulačné čerpadlo bolo v chode trvalo.

zap	zapnutie funkcie cirkulácie
čas cirkul (min)	nastavenie doby chodu cirkulačného čerpadla (čerpadlo beží)
prodleva (min)	nastavenie doby oneskorenia cirkulačného čerpadla (čerpadlo zastavené)
Časový program cirkulace	nastavenie časových intervalov pre jednotlivé dni, kedy je cirkulácia vykonávaná

F3.12. Štatistika

Zobrazenie štatistiky tepelných čerpadiel (doby prevádzky a počty štartov kompresora) a štatistiky prevádzky ohriatej pitnej vody a doplnkového zdroja.

F3.13. Prevádzkové daje

Zobrazuje užívateľovi všetky teploty, tlak, najdôležitejšie teploty a stavy tepelných čerpadiel a hodnoty výstupov regulátora. V prípade, že je v riadku teplotného snímača na poslednom mieste písmeno **E**, je daný teplotný snímač mimo svoj povolený pracovný rozsah a je nutné tento snímač a jeho pripojenie skontrolovať a poruchu opraviť.

```
venku      - 5 . 0
zona 1     0 . 0  vyp
zona 2     0 . 0  vyp
z1 top .   9 0 . 0 ( 4 5 . 0 ) E
```

F3.14. Ostatné

Resetovať heslo na web stránky	reset užívateľského mena a hesla prístupu na webové stránky regulátora pre užívateľskú úroveň (voľba <i>reset</i>); resetom je nastavená továrenská hodnota (meno: <i>uzivatel</i> , heslo: <i>uzivatel</i>)
Jazyk chybových hlásení a stavu TČ	voľba jazyka, v ktorom budú vypisované stavy tepelného čerpadla, názvy snímačov, blokácie a poruchy systému na displeji a webe

F3.15. Nastavenie dátumu a času

Pre správnu činnosť časových programov (zóny, cirkulácia, príprava OPV...) je potrebné nastaviť čas a dátum. Hodiny sa nastavujú vo formáte 24 hod. Ak je regulátor pripojený k internetu, prebieha každú hodinu automatická aktualizácia dátumu a času pomocou časových serverov NTP. Po nastavení času a dátumu sa klávesou **▼** zobrazí displej, pozri nižšie. Pri zobrazení tohto displeja dôjde k uloženiu času a dátumu do pamäte regulátora.

```
Ukládání času OK
pro návrat stisk "C"
```

F3.16. RegulusRoute - parametre spojenia so službou

Služba RegulusRoute umožňuje vzdialený prístup k regulátoru bez nutnosti použitia verejnej IP adresy. Pre konfiguráciu služby kontaktujte REGULUS-TECHNIK, s.r.o.

RegulusRoute	zobrazuje, či je služba zapnutá
Stav služby	zobrazuje aktuálny stav služby a informácii o chybe, nasledujú informácie o stave drivera v IR, stave vzdialeného servera služby RegulusRoute a podrobného popisu poslednej chyby služby; tieto informácie môžu byť užitočné pri riešení prípadných problémom spojenia so servisným technikom
Jméno IR	prihlasovacie meno IR pre službu RegulusRoute

F4. Prídavné moduly

V základnom menu pri voľbe Prídavné moduly je možné prehliadať užívateľské informácie k prídavným modulom, ak sú v regulátore použité.

F4.1. Modul Krb

```
Krb          nepoužit
teplota      : 0.0 °C
klapka       : 00%
čerpadlo TV : vyp
```

Teplota (°C) – Zobrazenie teploty na výstupe krbu.

Klapka (%) – Zobrazenie otvorenia klapky prívodu vzduchu do krbu.

Čerpadlo TV – Zobrazenie stavu čerpadla prípravy OPV od AKU (beží/vypnuté).

F4.2. UNI modul, UNI modul 2

```
UNI modul    nepoužit
výstup       : vyp
t1           : 0.0
t2           : 0.0
```

Výstup (zap/vyp) – Zobrazenie stavu univerzálneho výstupu na UNI module (1, 2).

T1 (°C) – Zobrazenie teploty t1 z UNI modulu (1, 2).

T2 (°C) – Zobrazenie teploty t2 z UNI modulu (1, 2).

G. ÚDRŽBA

G1. Užívateľská údržba

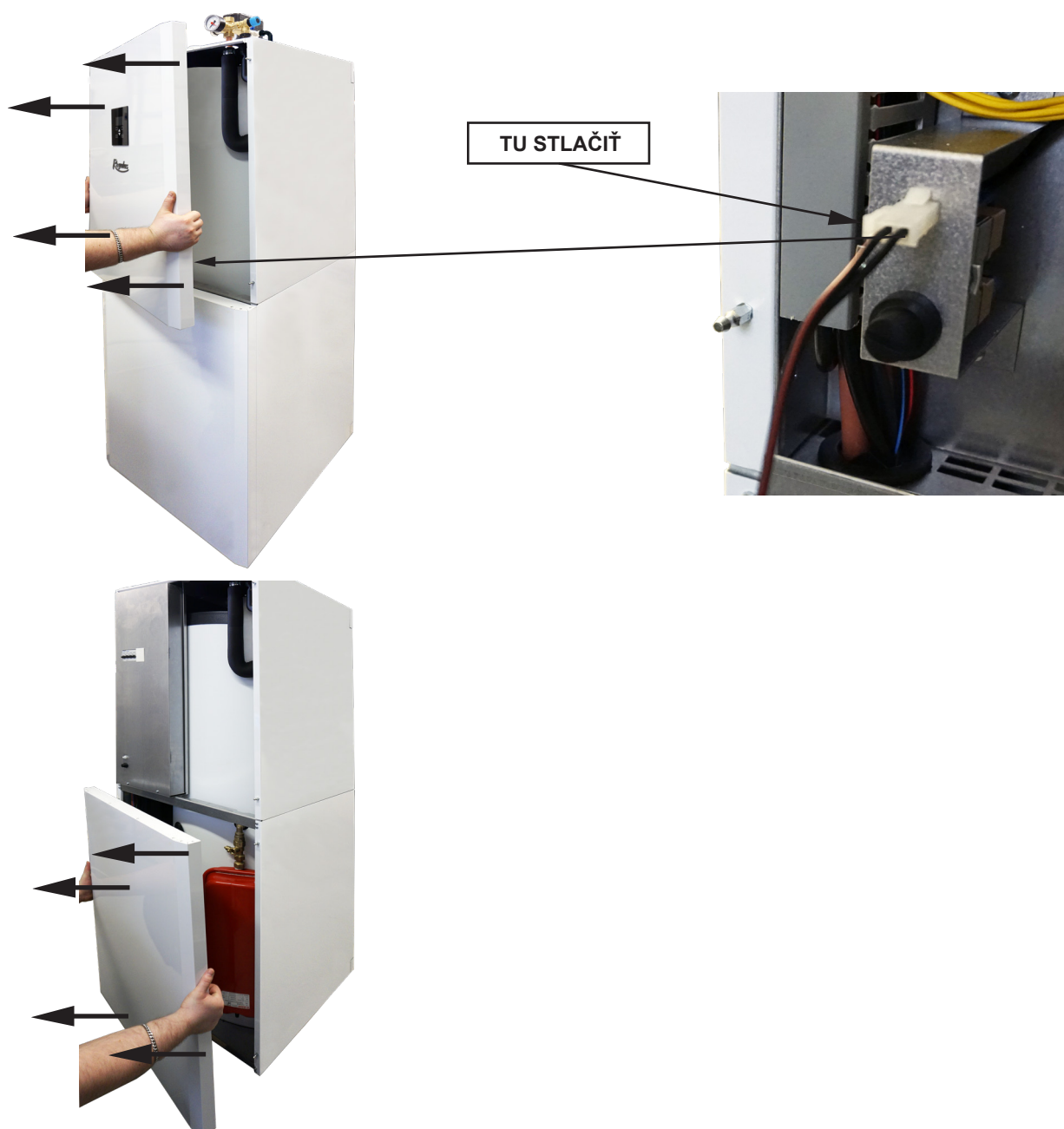
Odporúčame vykonať užívateľskú údržbu 1x za mesiac:

- Kontrola tlaku vykurovacej vody (miestne alebo vzdialene prostredníctvom vzdialeného prístupu). V prípade potreby odvzdušnenia a doplnenia vody do vykurovacieho systému.
- Vizualna kontrola prípadného úniku vody z jednotky alebo potrubia.
- Čistenie vonkajších krytov zariadenia neagresívnymi a neabrazívnymi čistiacimi prostriedkami (napr. ľahko navlhčený kus bavlnenej látky).
- Kontrola funkcie poistných ventilov (pootočením gombíka ventilu).

G2. Demontáž predných krytov

Predné kryty sú upevnené na štyroch čepoch, ktoré sú umiestnené na bočných krytoch. Pre zloženie predných krytov postupujte podľa obr. nižšie.

POZOR! Rozpojte konektor s káblom vedúcim k displeju stlačením konektora.

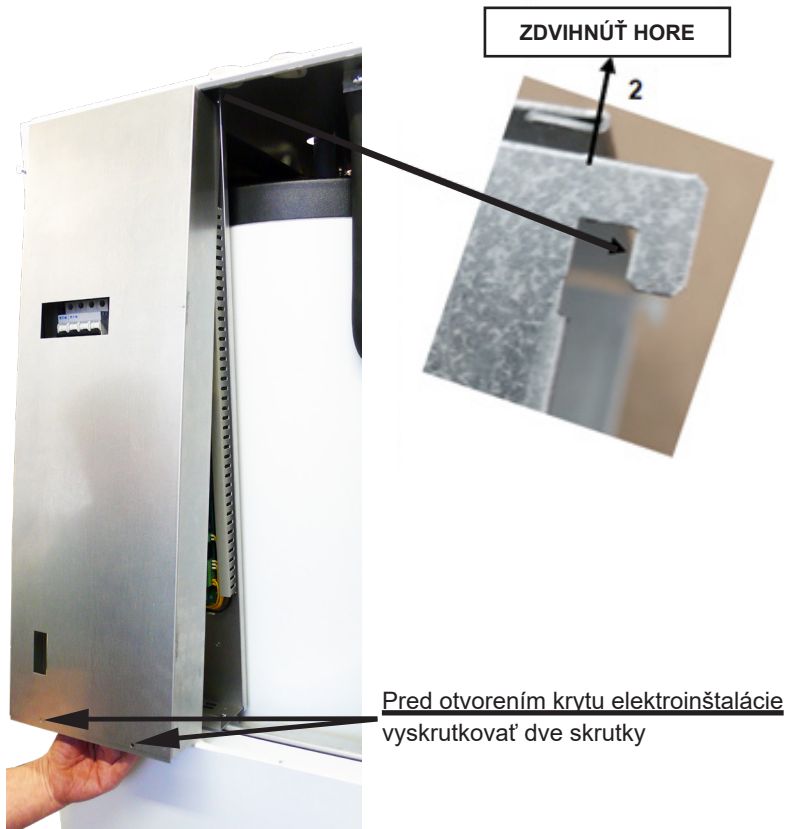


G3. Demontáž krytu elektroinštalácie

Upozornenie: Pri dotyku súčastí pod napätím hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Pred zahájením práce odpojte RegulusHBOX od elektrického napájania (vypnutím príslušného ističa v domovom rozvážači).

Demontáž krytu elektroinštalácie smie vykonať iba osoba odborne spôsobilá podľa EN 50110-1!

Kryt je pripevnený pomocou dvoch skrutiek v spodnej časti. Po ich odskrutkovaní je možné kryt uvoľniť a zložiť pohybom nahor. Detail uchytenia je zobrazený na obrázku nižšie:



G.4. Odborná údržba

Odporúčame vykonať odbornú údržbu 1x ročne servisným technikom s odbornou kvalifikáciou:

- Kontrola elektroinštalácie (ističe, stýkače, kabeláže) a dotiahnutie spojov
- Kontrola správnej funkčnosti všetkých bezpečnostných prvkov
- Kontrola a nastavenie tlaku expanzných nádob
- Vyčistenie guľového ventilu s filtrom a magnetom v čerpadlovej skupine
- Kontrola tlaku vykurovacej vody a tesnosti spojov
- Kontrola ohrevných telies, čerpadla a trojcestného ventilu

G.5. Odstavenie z prevádzky

V prípade, že môže dôjsť k zamrznutiu vody v zariadení (napr. ak je zariadenie mimo prevádzku v nevykurovanej miestnosti), vypustíte všetku vodu z RegulusHBOXu, tepelného čerpadla a z potrubia – a to hlavne v miestach, kde môže teplota poklesnúť pod 0 °C. Vypnite istič RegulusHBOXu v domovom rozvážači.

Pri vypúšťaní systému prepnete pohon trojcestného zónového ventilu (v schéme označený TRV) do manuálneho režimu, ovládaci páku nastavte na 45° a otvorí obe vypúšťacie ventily.

G.6. Recyklácia / likvidácia





Zariadenie nesmie byť likvidovaný spolu s komunálnym odpadom.

Komponenty z ocele, medi a zliatin medi odovzdajte do triedeného kovového odpadu zberných surovín. Elektronické komponenty, ako napr. doska regulátora, musí byť odovzdaný do zberných stredísk určených pre elektroodpad.

H. SERVIS

Poruchy obehového čerpadla okruhu tepelného čerpadla

Prevádzkový stav a prípadné poruchy čerpadla sú zobrazené pomocou LED signalizácie priamo na čerpadle.

LED signalizácia Popis stavu a možné príčiny poruchy		
	svieti na zeleno	– čerpadlo beží v bezporuchovom stave
	svieti na červeno	– zablokovaný rotor – porucha vinutia elektromotora
	bliká na červeno	– napájacie napätie je nižšie / vyššie ako dovolené – elektrický skrat v čerpadle – prehriatie čerpadla
	striedavo bliká na červeno a zeleno	– nevynútená cirkulácia čerpadlom – otáčky čerpadla sú nižšie ako požadované – zavzdušnenie čerpadla

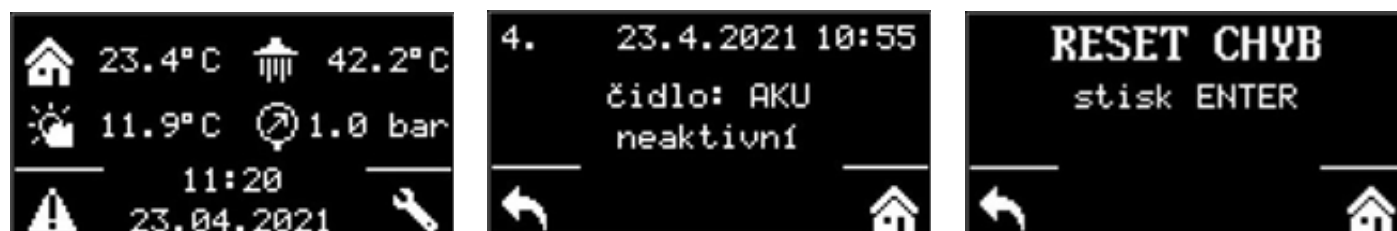
v prípade niektorých porúch sa čerpadlo vypne a pokúsi sa o reštart

Tabuľka odporu v závislosti na teplote pre snímače Pt 1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

H.1. Indikácia porúch

V prípade poruchy sa na displeji zobrazí pri ikone domčeka výkričník .



Po stlačení tlačidla pod výkričníkom sa zobrazia poruchy v tomto poradí: na 1. až 3. mieste poruchy tepelného čerpadla a na 4. až 5. mieste ostatné poruchy. Na šiestej pozícii je potom obrazovka pre resetovanie chýb tepelného čerpadla.

H.2. Záznamník opráv a kontrol

Dátum	Vykonaný úkon	Servisná firma Názov, podpis a pečiatka	Podpis zákazníka

Dátum	Vykonaný úkon	Servisná firma Názov, podpis a pečiatka	Podpis zákazníka

