

PO INSTALACI SADY PONECHTE TENTO NÁVOD UŽIVATELI

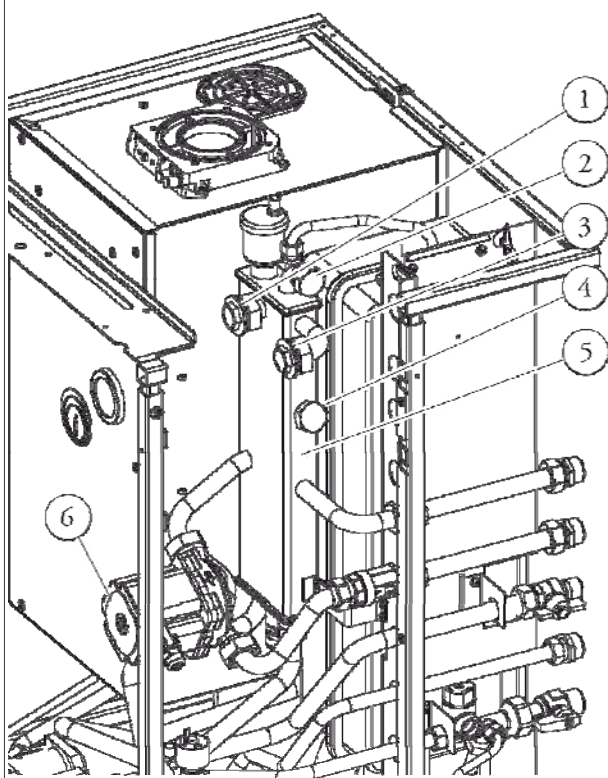
POPIS

Sada slouží k rozšíření kotle HERCULES CONDENSING ErP nebo HERCULES SOLAR ErP o dva nízkoteplotní zónové okruhy. Výsledná konfigurace kotle po instalaci sady 3.025487 je tedy: 1 zóna o vysoké teplotě a 2 zóny o nízké teplotě.

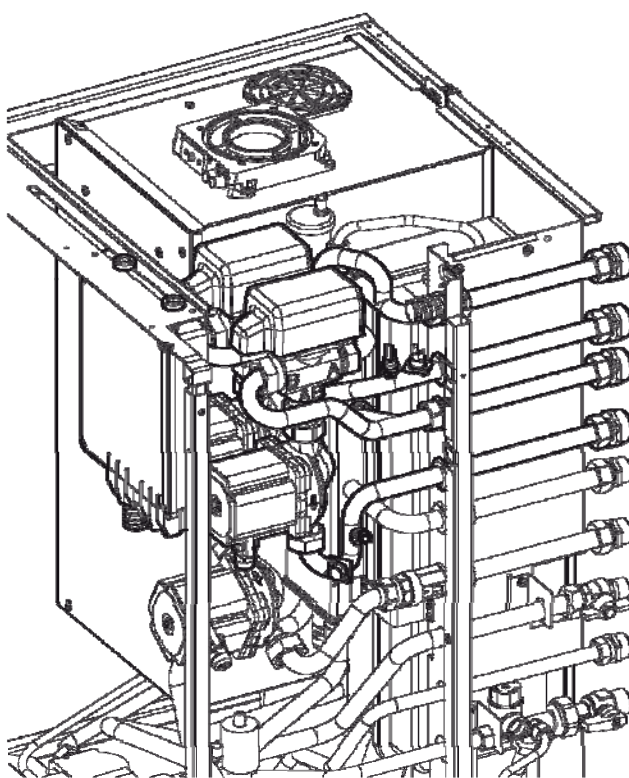
INSTALACE

Instalace této sady musí být svěřena kvalifikovanému servisnímu technikovi IMMERGAS za dodržení všech souvisejících předpisů a norem. Před zahájením instalace je nezbytně nutné odpojit zařízení od el. sítě!

Standardně osazený kotel



Kotel po instalaci sady 3.025487



LEGENDA:

1	Zátka (z výroby, příprava pro instalaci sady)	4	Zátka (z výroby, příprava pro instalaci sady)
2	Zátka (z výroby, příprava pro instalaci sady)	5	Hydraulický vyrovnávač tlaku (anuloid)
3	Zátka (z výroby, příprava pro instalaci sady)	6	Oběhové čerpadlo kotle

HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ

- demontujte kryt kotle
- pomocí vypouštěcího ventilu hydraulického vyrovnávače tlaku (dále anuloid) vypustíte topný okruh kotle (viz. návod kotle; dbejte aby byl rovněž uzavřen přívod studené vody do kotle a kulové uzavěry do topného systému)
- demontujte čtyři zátky na anuloidu (viz. obr.1) - návod je dále psán pro obě zóny (1;2)
- osadíte havarijní termostaty (21) a NTC čidla (13) na výstupní trubku (18;19)
- osazenou trubku (18,19) nainstalujte dle obrázku, pokračujte oběhovým čerpadlem (15,16) a třicestným směšovacím ventilem (7). Dbejte na řádné osazení těsnění do všech spojů (12,17,24).

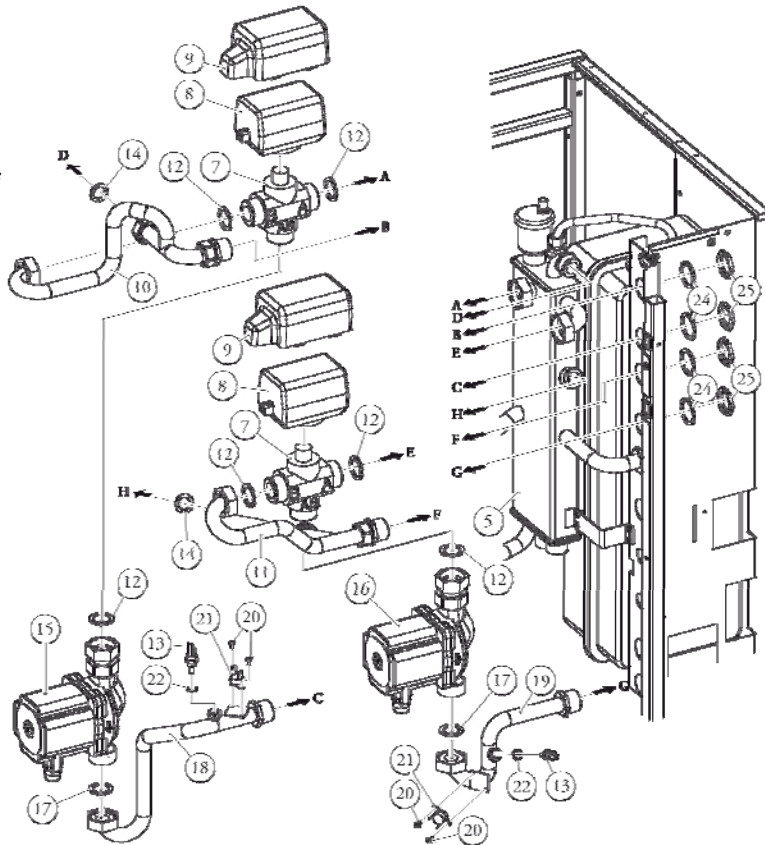
Věnujte pozornost správné orientaci ventilu dle obrázku:

A-anuloid,

AB-čerpadlo,

B-trubka zpátečního vedení (10,11)

- nainstalujte trubku zpátečního vedení (10,11), opět dbejte na řádné osazení těsnění (12,14)
- na závěr připojte příslušné prodlužovací trubky (28) a svěrná šroubení (29); celý takto vzniklý komplet připojte k oběma již instalovaným trubkám sady (10,18; 11,19), nezapomeňte na těsnění (14)
- Namontujte skříňku elektroniky (30), použijte všechny zajišťovací a ochranné prvky (23,26,27,31)



SLOŽENÍ SADY

Číslo	ks	Popis
7	2	Třicestné směšovací ventily
8	2	Motory třicestných ventilů
9	2	Kryty motorů třicestných ventilů
10	1	Trubka zpátečního vedení 3. zóny
11	1	Trubka zpátečního vedení 2. zóny
12	6	Těsnění 30x20x2
13	2	NTC senzory 2. a 3. zóny
14	2	Těsnění 24x16x2
15	1	Oběhové čerpadlo 3. zóny
16	1	Oběhové čerpadlo 2. zóny
17	2	Těsnění 29x20x2
18	1	Trubka výstupního vedení 3. zóny
19	1	Trubka výstupního vedení 2. zóny
20	4	Šrouby (vruty) havarijního termostatu
21	2	Havarijní termostaty 2. a 3. zóny
22	2	O kroužky pod NTC senzory
23	1	Zarážka chráničky
24	4	Těsnění 34x27x2
25	4	Snížené matice 3/4"
26	1	Flexibilní chránička
27	5	Upevňovací vruty
28	4	Prodlužovací trubky - vývody 2. a 3. zóny
29	4	Svěrná šroubení 3/4"
30	1	Skříňka elektroniky
31	2	Podložky pro upevnění skříňky

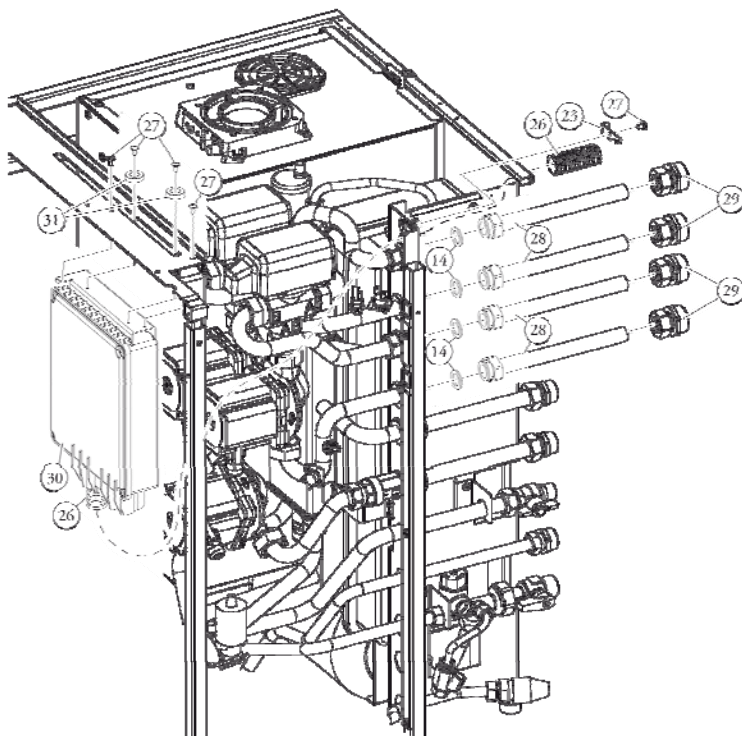
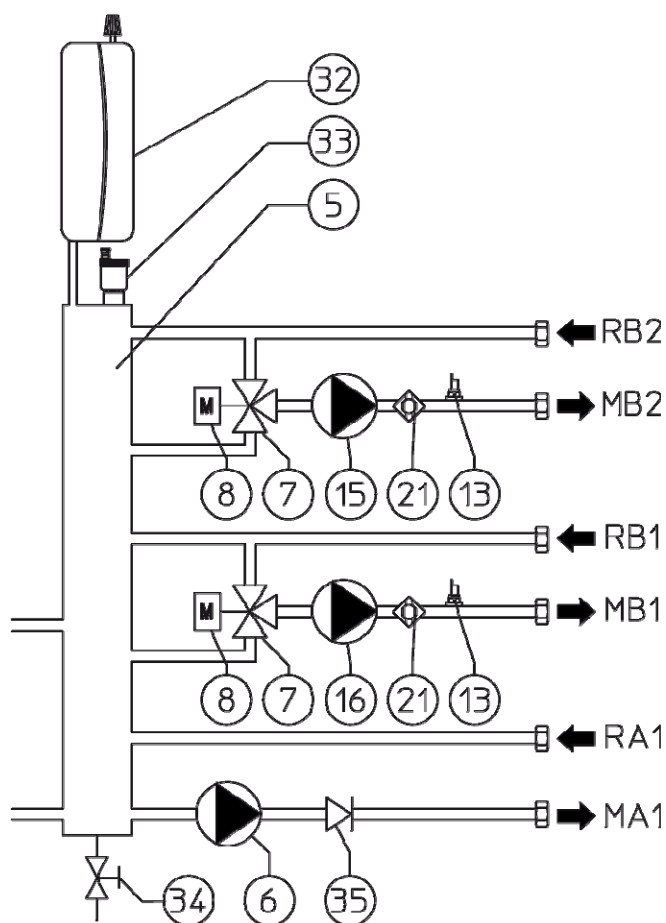


SCHÉMA HYDRAULICKÉHO ZAPOJENÍ



LEGENDA ČÁSTÍ KOTLE:

- 5 Hydraulický vyrovnávač tlaku (anuloid)
- 6 Oběhové čerpadlo (zóna 1)
- 32 Expanzní nádoba
- 33 Odvzdušňovací ventil
- 34 Vypouštěcí ventil anuloidu
- 35 Zpětný ventil (klapka, zóna 1)

LEGENDA ČÁSTÍ SADY:

- 7 Třícestný směšovací ventil
- 8 Motor třícestného ventilu
- 13 NTC senzor
- 15 Oběhové čerpadlo (zóna 3)
- 16 Oběhové čerpadlo (zóna 2)
- 21 Havarijní termostat

- MA1 Výstup do zóny 1
- RA1 Zpátečka ze zóny 1
- MB1 Výstup do zóny 2
- RB1 Zpátečka ze zóny 2
- MB2 Výstup do zóny 3
- RB2 Zpátečka ze zóny 3

NASTAVENÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA

Nastavení provozního režimu čerpadla se provádí otočným voličem na přední straně čerpadla.

Režim čerpadla	LED dioda
P1 - nižší křivka proporcionálního výtlačku (ΔP -V) P2 - vyšší křivka proporcionálního výtlačku (ΔP -V)	Zelená
C3 - nižší křivka konstantního výtlačku (ΔP -C) C4 - vyšší křivka konstantního výtlačku (ΔP -C)	Oranžová
Min - Max	Modrá

Proporcionální výtlačk oběhového čerpadla (ΔP = variabilní; zelená LED):

Oběhové čerpadlo bude snižovat výtlačk úměrně snižování průtoku v soustavě. Při změně průtoku sníží čerpadlo výtlačk, čímž sníží spotřebu el. energie a zároveň omezí hlučnost soustavy (zvýšení ΔP na termostatických ventilech). Toto nastavení zajišťuje optimální výkon u většiny otopných soustav (zejména dvourubkových).

Konstantní výtlačk čerpadla (ΔP = konstantní; oranžová LED):

Oběhové čerpadlo bude udržovat konstantní výtlačk snižováním otáček. Výtlačk čerpadla bude udržován konstantní bez ohledu na potřebu dodávky tepla (na úkor výtlačku bude redukován průtok). Nastavení je vhodné pro podlahové systémy, kde je nutné zachovat tlakové vyvážení okruhů.

Konstantní nastavení rychlosti v rozmezí MIN-MAX (modrá LED):

Nastavte volič do polohy v rozsahu min-max tak, aby výtlačk čerpadla odpovídal požadavku instalace. V grafu na další straně jsou uvedeny závislosti výtlačné výšky čerpadla na průtoku jak pro minimální, tak pro maximální rychlost. Čerpadlo bude pracovat na konstantních otáčkách dle pevné křivky.

Diagnostika závad oběhového čerpadla

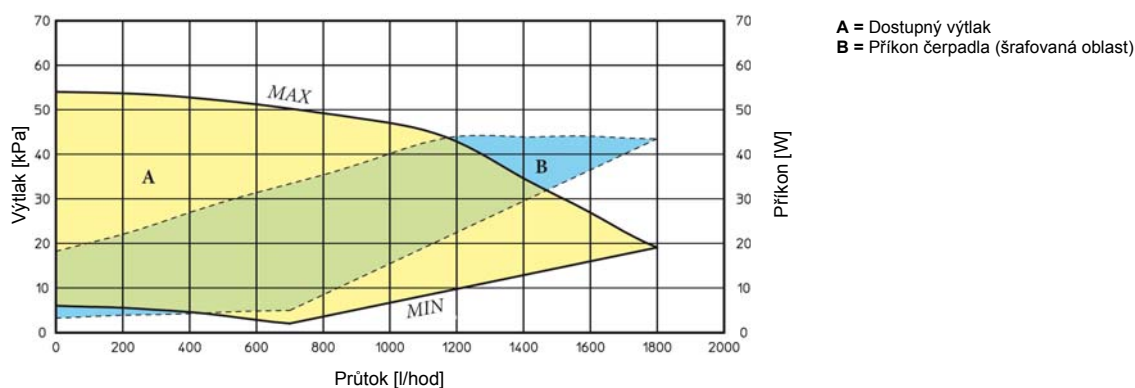
Závady jsou diagnostikovány pomocí LED diody

Popis	LED signalizace	Možné příčiny	Náprava
Hlučné čerpadlo	LED svítí	Nízký tlak v systému, kavitace	Obnovte správný tlak v topném systému
		Přítomnost cizích těles v oběžném kole	Demontujte motor, vyčistěte oběžné kolo
Hlasitá cirkulace topné vody	Bílá LED bliká	Přítomnost vzduchu v systému	Odvzdušněte systém
	LED svítí	Příliš vysoký průtok	Snižte rychlost čerpadla
Čerpadlo nefunguje	LED nesvítí	Chybí elektrické napájení	Zkontrolujte přívod elektriky
		Čerpadlo je přehřáté	Nechte čerpadlo vychladnout, poté jej zkuste znovu spustit
		Čerpadlo je porouchané	Vyměňte čerpadlo
	Červená LED	Zablokované oběžné kolo	Aktivujte funkci pro uvolnění oběžného kola *, případně demontujte motor a odblokujte oběžné kolo ručně
		Nízké napájecí napětí	Zkontrolujte napájecí napětí

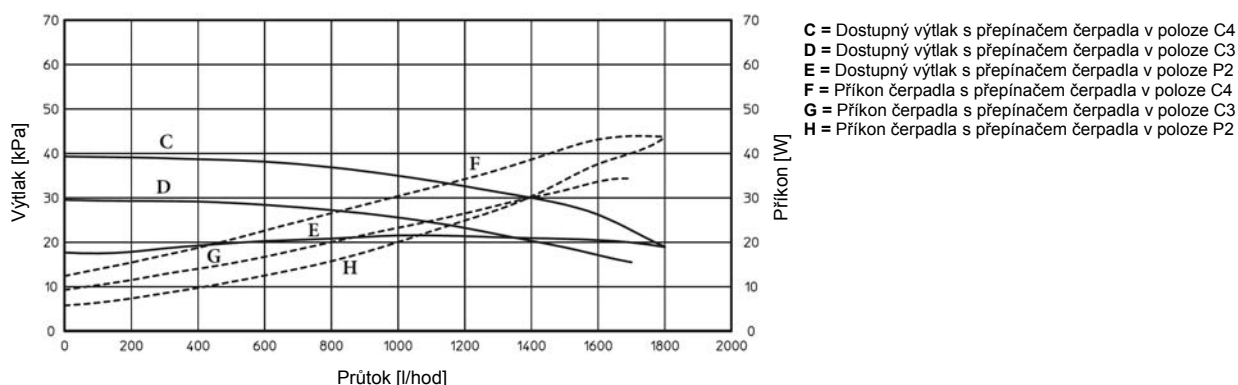
* Aktivace funkce pro uvolnění oběžného kola: nastavte otočný ovladač na max, odpojte a připojte elektrický přívod. Čerpadlo provede 100 pokusů během 15 minut. Každý pokus je signalizován bliknutím červené LED.

VÝTLAČNÁ KŘIVKA ČERPADLA DRUHÉ A TŘETÍ ZÓNY (o nízké teplotě)

Charakteristika čerpadla nízkoteplotní zóny - konstantní rychlost čerpadla



Charakteristika čerpadla nízkoteplotní zóny - proporcionální nebo konstantní výtlač



KONTROLA A ZOHLEDNĚNÍ DOSTUPNÝCH PRŮTOKŮ V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

Vždy je nutné zkontrolovat dle grafu výtlačných křivek množství distribuované topné vody pro správné nadi-menzování parametrů systému (projektová dokumentace). Tyto parametry musí, mimo jiné, umožnit maxi-mální teplotu podlahového vytápění v souladu s ustanoveními normy ČSN EN 1264.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Vodiče připojení prostorových termostatů nebo řídicí jednotky Super CAR nesmí být vedeny společně se silovými vodiči (230V). Použité prostorové termostaty musí být typu ON/OFF a musí mít elektrické napájení nezávislé na zónové centrále. Maximální délka vodičů mezi sadou zóny a prostorovými termostaty nesmí překročit 50 m. Vodiče musí mít minimální průřez 0,5 mm². Skříňka zónové centrály, jež je součástí sady je již vybavena propojovacími kabely pro jednotlivé komponenty kotle (oběhová čerpadla, třícestné směšovací ventily, ovládací panel, havarijní termostaty a NTC senzory).

Otevřete kryt instalované zónové centrály a připojte komponenty sady:

- propojte napájecí kabely označené „230 V“ a „24 V“ s elektronickou deskou kotle (230V=svorky AB, X10 + zemnicí fast-on konektor; 24 V=svorky 41,44; zároveň odstraňte klemu 40,41)
- Oběhové čerpadlo vysokoteplotní zóny (z výroby; 6, obr.1) odpojte z konektoru a připojte jej na konektor Z1 zónové centrály (konektor, který zůstal volný, nechte volně viset směrem dolů).
- Oběhová čerpadla nízkoteplotních zón (sada; 15,16) připojte na konektory „Z2“ (čerpadlo 16) a „Z3“ (čerpadlo 15) zónové centrály.
- Zapojte na motory (8) třícestných směšovacích ventilů (7) konektory označené „3V 2“ a „3V 3“.
- Zapojte kabely označené „TS 2“ a „TS 3“ na koncovky fast-on bezpečnostních termostatů sady (21).
- Zapojte konektory kabelů označených „NTC 2“ a „NTC 3“ na NTC senzory instalované sady (13), spojení překryjte manžetami.

PŘIPOJENÍ PROSTOROVÝCH TERMOSTATŮ

Prostorové termostaty typu ON/OFF jednotlivých zón se připojují na svorkovnici X9 zónové centrály. Při zapojení termostatu je nutné odstranit z příslušných svorek můstek (klemu).

můstek S20-1	svorky 1 a 2	zóna vysoké teploty (zóna 1)
můstek S20-2	svorky 3 a 4	zóna nízké teploty (zóna 2)
můstek S20-3	svorky 5 a 6	zóna nízké teploty (zóna 3)

Vodiče prostorových termostatů musí být vedeny přes flexibilní chráničku (součást uložení zónové centrály).

PŘIPOJENÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKY Super CAR (volitelné)

Řídicí jednotka Super CAR může být použita k řízení teploty topné vody, která bude distribuována do hydraulického vyrovnávače tlaku (anuloidu), tedy pro všechny zóny, nebo k řízení teploty topné vody jedné zóny. Příslušné nastavení se provádí na zónové centrále (viz. sekce nastavení zónové centrály). Řídicí jednotka se připojuje na svorky 42 (+) a 43 (-) kotle, přičemž musí být respektována polarita; zároveň je nutné odstranit ze svorkovnice X9 zónové centrály můstek (klemu) příslušné zóny.

POZOR:

Přesvědčte se, že je přepínač S25-3 nastaven na OFF (MASTER).

*Pokud řídicí jednotka Super CAR řídí vysokou zónu **musí být** přepnuta do režimu **ON/OFF**, neboť v modulačním režimu může jednotka omezit teplotu topné vody v závislosti na natápění místnosti - neumožní tedy dostatečný komfort v zónách, řízených ostatními prostorovými termostaty!*

Pokud řídicí jednotka Super CAR řídí nízkoteplotní zónu, tak může zůstat v modulačním režimu.

Bude-li jednotka Super CAR řídit teplotu hlavní zóny (viz. nastavení karty řízení zón), nebude na displeji zobrazen symbol .

SPUŠTĚNÍ KOTLE S INSTALOVANOU SADOU

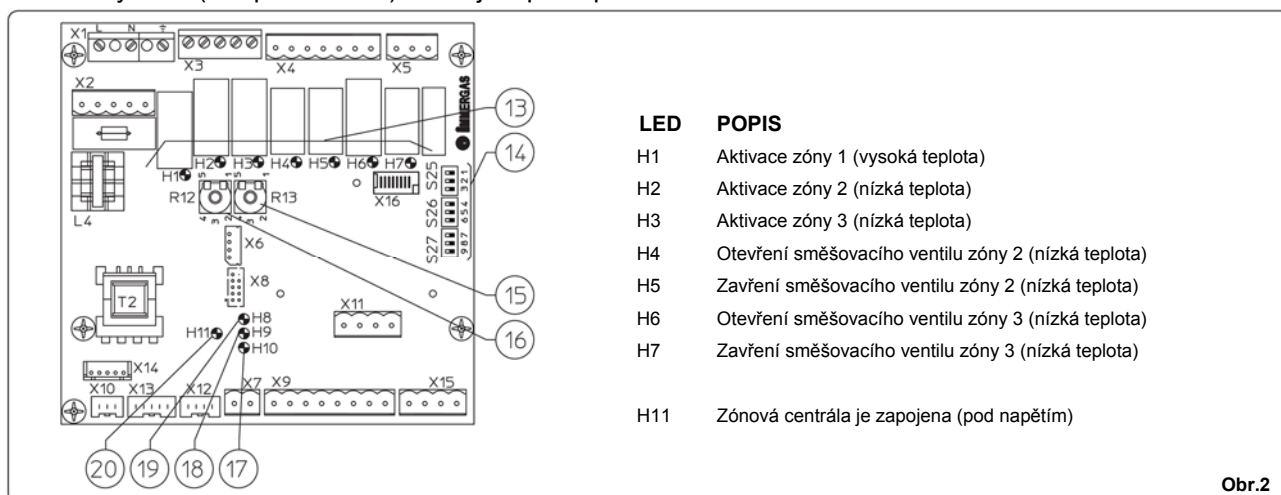
Po elektrickém dopojení všech prvků se ujistěte o správnosti zapojení a poté zakrytujte elektroniku kotle i zónovou centrálou. Natlakujte topný okruh kotle (pomocí dopouštěcího ventilu, viz. návod kotle). Obnovte připojení k el. síti a proveďte správnou funkčnost připojených prostorových termostatů. Důkladně odvězdušněte kotel a topný systém a namontujte kryt kotle.

INICIALIZACE SMĚŠOVACÍCH VENTILŮ

Vždy po přivedení napětí na kotel je provedena inicializace směšovacích ventilů. Ventily se během cca 3 minut zavřou, aby mohla být provedena synchronizace se zónovou centrálou. Přenos tepelné energie do zón s nízkou teplotou tedy proběhne až po této inicializační prodlevě.

SIGNALIZACE STAVU

Na zónové centrále jsou instalovány LED diody, které signalizují provozní stavy a případné poruchy. Led diody 1 - 7 (viz. pozice č.13) udávají sepnutí příslušného relé:



Obr.2

Led diody 8 - 10 (viz. pozice č. 17 - 19) signalizují provozní stav:

SIGNALIZACE	Displej kotle	H8	H9	H10
Přítomnost požadavku TOPENÍ	-	svítí	nesvítí	nesvítí
Blokování zón aktivováno	-	bliká	nesvítí	nesvítí
Zásah havarijního termostatu zóny 2	ERR 34	nesvítí	svítí	nesvítí
Porucha NTC sondy zóny 2	ERR 32	nesvítí	bliká	nesvítí
Zásah havarijního termostatu zóny 3	ERR 35	nesvítí	nesvítí	svítí
Porucha NTC sondy zóny 3	ERR 33	nesvítí	nesvítí	bliká
Porucha komunikace (IMG BUS)	ERR 36	nesvítí	bliká střídavě	bliká střídavě
Probíhá komunikace (IMG BUS)	-	nesvítí	nesvítí	probleskuje

bliká = 0,6 s svítí - 0,6 s nesvítí; **probleskuje** = 0,2 s svítí - 1 s nesvítí; **střídavě bliká** = blikání probíhá střídavě mezi dvěma LED

SONDA VENKOVNÍ TEPLoty

Ke kotli lze připojit (svorky 38 a 39 elektroniky kotle) sondu venkovní teploty (volitelné, kód 3.014083). Sonda snímá teplotu venkovního prostředí, na jejímž základě upravuje teplotu topné vody - dle příslušného nastavení ekvitermní křivky. Je-li připojena venkovní sonda, nastavují se křivky následovně:

Řízení zón o vysoké teplotě

Křivka se nastavuje na elektronice kotle v menu M5 (přístupné pouze servisním technikům) a může být dále upravována, resp. posunována uživatelem (funkce OFFSET na elektronice kotle, případně na jednotce Super CAR; viz. návod kotle nebo servisní příručka).

Řízení zón o nízké teplotě

Křivka se nastavuje pomocí příslušného trimru na zónové centrále (viz. pozice 15, 16 na obrázku č.2; křivky 1-5 viz. obrázek vpravo).

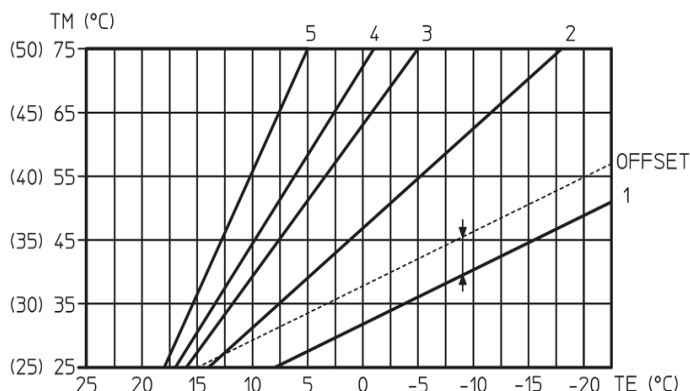
- trimr R12 odpovídá 2. zóně

- trimr R13 odpovídá 3. zóně

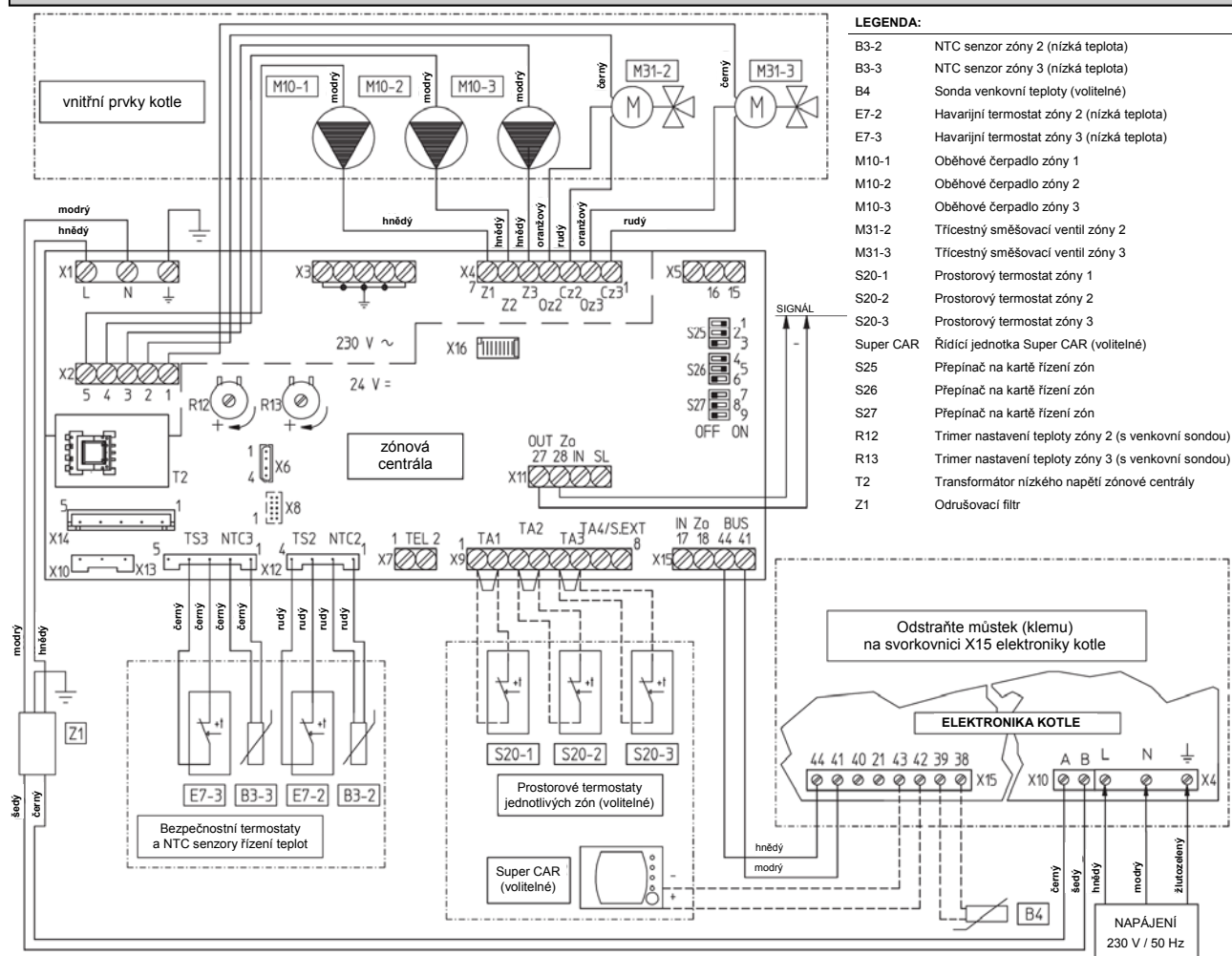
Legenda ke grafu vpravo:

TM	teplota topné vody
TE	teplota venkovního prostředí
křivky 1-5	poloha/nastavení trimru příslušné zóny (na zónové centrále)
OFFSET	posun nastavené křivky uživatelem

Křivky pro řízení teploty topné vody nízkoteplotních zón



ELEKTRICKÉ SCHÉMA



KONFIGURACE ZÓNOVÉ CENTRÁLY A REGULACE ZÓN

Karta řízení zón

	číslo	OFF ☐	ON ☐
S25	1	Řízení přímých zón (o stejné teplotě)	Řízení přímých a směšovaných zón (o různých teplotách)
	2	1 směšovaná zóna (Z2 - zóna 2)	2 směšované zóny (Z2 a Z3 - zóny 2 a 3)
	3	Zónová centrála v nastavení MASTER	Zónová centrála v nastavení SLAVE
S26	4	Z1 = hlavní zóna	Z2 = hlavní zóna
	5	Super CAR řídí teplotu pouze hlavní zóny	Super CAR řídí teplotu pro všechny zóny (anuloidu)
	6	Teplotní rozsah zón 2 a 3 = 25 - 50°C	Teplotní rozsah zón 2 a 3 = 25 - 75°C

Tmavě zvýrazněná pole zobrazují výrobní nastavení, volbu řízení nastavte dle požadavků. Voliče S27 (7,8,9) musí být v pozici OFF! Bude-li přítomna zóna nízké teploty, musí být volič S26-6 v pozici OFF (součástí zóny nízké teploty je bezpečnostní termostat 55°C)!

MENU M9 - nastavení teplot zónových okruhů o nízké teplotě

1. úroveň	Tlačítko	2. úroveň	Tlačítko	Popis
M9 (ZÓNY)		P91 (zóna 2)		Zobrazuje aktuální teplotu nízkoteplotního zónového okruhu (zóna č.2)
		P92 (zóna 3)		Zobrazuje aktuální teplotu nízkoteplotního zónového okruhu (zóna č.3)
		P93 (zóna 2)		Pomocí parametru lze nastavit požadovanou teplotu topné vody nízkoteplotního okruhu (zóna 2). V případě připojené venkovní sondy se provádí pouze korekce teploty o $\pm 15^\circ\text{C}$ (korekce hodnoty vypočítané z nastavení ekv.křivky; OFFSET).
		P94 (zóna 3)		Pomocí parametru lze nastavit požadovanou teplotu topné vody nízkoteplotního okruhu (zóna 3). V případě připojené venkovní sondy se provádí pouze korekce teploty o $\pm 15^\circ\text{C}$ (korekce hodnoty vypočítané z nastavení ekv.křivky; OFFSET).

REGULACE TEPLOT VÝSTUPŮ JEDNOTLIVÝCH ZÓN DLE PŘIPOJENÝCH PRVKŮ

Ovládání a nastavení voličů zónové centrály ▼ ostatní voliče dle pozic z výroby, či dle požadavků na teploty	ZÓNA 1 - vysoká U všech kotlů HERCULES je zóna č. 1 "vysoká" (přímá zóna).	ZÓNA 2 - nízká U kotle HERCULES s instalovanou sadou dvou nízkoteplotních zón 3.025487 je zóna č. 2 „nízká“ (směšovaná zóna).	ZÓNA 3 - nízká U kotle HERCULES s instalovanou sadou dvou nízkoteplotních zón 3.025487 je zóna č. 3 „nízká“ (směšovaná zóna).
Super Car řídí vysokou zónu Z1, ON/OFF termostaty ostatní zóny + venkovní sonda S26-4 OFF S26-5 ON	Super CAR musí být v režimu ON/OFF. Ekvitermní křivka určena nastavením parametru P66 v kotli. Voličem Super CAR se nastavuje OFFSET (paralelní posun křivky). V parametru CHMAX jednotky Super CAR lze omezit maximální teplotu otopné vody (oříznutí křivky na maximální teplotě). Nastavení platí pro všechny vysoké (přímé) zóny.	Křivka je určena polohou trimru R12, OFFSET je přístupný v parametru P93.	Křivka je určena polohou trimru R13, OFFSET je přístupný v parametru P94.
Super Car řídí nízkou zónu Z2, ON/OFF termostaty ostatní zóny + venkovní sonda S26-4 ON S26-5 OFF	Ekvitermní křivka určena nastavením parametru P66 v kotli. Voličem na kotli se nastavuje OFF-SET (paralelní posun křivky).	Ekvitermní křivka = nastavení voličů S26-6 a S27-9 zón. centrály a parametrem P66/C a P66/D ($t_{\text{topná}} - t_{\text{venkovní}}$). Parametr CHMAX v Super CAR = omezení max. teploty otopné vody (oříznutí křivky). Super CAR v režimu ON/OFF teplota nízké zóny = dle křivky. Super CAR v režimu MODULAČNÍM teplota nízké zóny = dle křivky + vliv aktuálně měřené + požadované teploty prostoru.	Ekvitermní křivka je určena polohou trimru R13, OFFSET přístupný v parametru P94.
ON/OFF termostaty řídí všechny zóny + venkovní sonda	Ekvitermní křivka určena nastavením parametru P66 v kotli. Voličem na kotli se nastavuje OFF-SET (paralelní posun křivky).	Křivka je určena polohou trimru R12, OFFSET je přístupný v parametru P93.	Křivka je určena polohou trimru R13, OFFSET je přístupný v parametru P94.
Super Car řídí vysokou zónu Z1, ON/OFF termostaty ostatní zóny S26-4 OFF S26-5 ON	Super CAR musí být v režimu ON/OFF. Nastavení parametru P66 v kotli určuje rozsah teploty otopné vody. Voličem Super CAR se nastavuje teplota otopné vody. V parametru CHMAX jednotky Super CAR lze omezit maximální teplotu otopné vody. Nastavení platí pro všechny vysoké (přímé) zóny jednotky DIM ^{V2} .	Teplota zóny se nastavuje v kotli v parametru P93 v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9.	Teplota zóny se nastavuje v kotli v parametru P94 v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9.
Super Car řídí nízkou zónu Z2, ON/OFF termostaty ostatní zóny S26-4 ON S26-5 OFF	Nastavení parametru P66 v kotli určuje rozsah teploty otopné vody. Nastavení teploty otopné vody se provádí voličem kotle. Nastavení platí pro všechny vysoké (přímé) zóny jednotky DIM ^{V2} .	Teplota otopné vody je určena voličem jednotky Super CAR v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9 zón. centrály. Parametr CHMAX v Super CAR = omezení max. teploty otopné vody. Super CAR v režimu ON/OFF teplota zóny = dle nastavení. Super CAR v režimu MODULAČNÍM teplota zóny = dle nastavení + vliv aktuálně měřené + požadované teploty prostoru.	Teplota zóny se nastavuje v kotli v parametru P94 v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9.
ON/OFF termostaty řídí všechny zóny	Nastavení parametru P66 v kotli určuje rozsah teploty otopné vody. Nastavení teploty otopné vody se provádí voličem kotle. Nastavení platí pro všechny vysoké (přímé) zóny jednotky DIM ^{V2} .	Teplota zóny se nastavuje v kotli v parametru P93 v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9.	Teplota zóny se nastavuje v kotli v parametru P94 v rozsahu teplot určeném polohami voličů S26-6 a S27-9.

Poznámka: není-li připojena venkovní sonda, jsou funkce trimrů irelevantní - trimry nemají vliv na teplotu otopné vody.