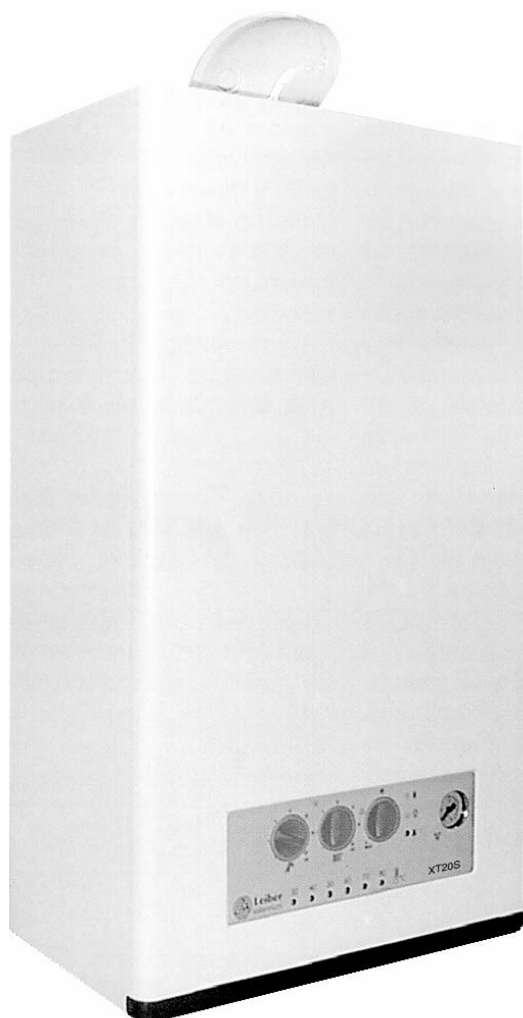




# **LEIBER<sup>®</sup>**

## **ZÁVESNÝ KOTOL NA PLYN LEIBER<sup>®</sup> séria MILLENNIUM**



- VYKUROVANIE
- OHREV ÚŽITKOVEJ VODY
- PLYNULÁ MODULÁCIA
- DIAGNOSTIKA STAVU KOTLA
- VYSOKÁ ÚČINNOSŤ

*RXT(S)*

*XT(S)*

*BT(S)*

**MANUÁL PRE SERVISNÝCH TECHNIKOV**

Prečítajte si pozorne návody a upozornenia uvedené v tejto príručke, pretože poskytujú dôležité údaje týkajúce sa bezpečnej inštalácie, použitia a údržby. Starostlivo uschovajte túto knižku pre neskoršie konzultácie. Inštalácia musí byť vykonaná kvalifikovanými osobami, ktoré sú zodpovedné za rešpektovanie platných bezpečnostných noriem.

## Obsah

<b>I. POPIS A TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA .....</b>	<b>3 - 14</b>
<b>II. INŠTALÁCIA KOTLA .....</b>	<b>15 - 20</b>
/ pokyny pre montážne firmy /	
<b>III. SPUSTENIE KOTLA DO ČINNOSTI .....</b>	<b>21 - 32</b>
/ pokyny pre servisné organizácie na spustenie kotla do činnosti, servis a údržbu /	
<b>IV. TECHNICKÝ POPIS RIADIACEJ AUTOMATIKY KOTLA .....</b>	<b>33 - 42</b>

# I. POPIS A TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

## OBSAH

1. Všeobecné normy .....	3
2. Popis .....	5
3. Rozmery .....	6
4. Hlavné časti .....	7
5. Funkčné schémy kotlov .....	8
6. Technické parametre .....	11
6.1 Hodnoty nastavenia tlaku plynu RXT.....	11
6.2 Hodnoty nastavenia tlaku plynu XT .....	12
6.3 Hodnoty nastavenia tlaku plynu BT .....	13
6.4 Parametre obehového čerpadla .....	14

## 1. VŠEOBECNÉ NORMY

- Inštalácia kotla musí byť vykonaná v súlade s platnými normami, podľa návodu výrobcu a kvalifikovanou osobou. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť škody na osobách, zvieratách alebo veciach, za ktoré výrobca nenesie zodpovednosť.
- Tento kotol je určený k ohrevu vody na teplotu nižšiu než je bod varu pri atmosferickom tlaku. Musí byť pripojený na vykurovací systém, ktorý odpovedá parametrom a výkonu kotla. Každé iné použitie je považované za nevhodné a tým i nebezpečné. Výrobca nemôže byť zodpovedný za prípadné škody spôsobené nevhodným, chybným alebo nerozumným používaním.
- Pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo čistenia musí byť kotol odpojený od elektrickej siete vypínačom na zariadení alebo príslušnými prerušovacími prvkami.
- Mriežky otvorov pre nasávanie vzduchu a odvod spalín musia byť voľné.
- V prípade poruchy alebo zlej činnosti, vypnite kotol a nevykonávajte žiadne pokusy o opravenie alebo priamy zásah do zariadenia. Prípadnú opravu môže vykonať len pracovník autorizovanej servisnej siete, ktorý používa výhradne originálne náhradné diely.  
Nerešpektovaním uvedených upozornení môžete sa vystaviť riziku zlej činnosti kotla. Aby sa zaručila správna činnosť prístroja, je potrebné dodržiavať pokyny výrobcu a **vykonávať pravidelnú údržbu kotla** kvalifikovanými osobami – **každý rok pred začiatkom vykurovacej sezóny**.
- Ak má kotol prídavné alebo voliteľné príslušenstvo, môžu sa používať len originálne diely.
- Na kotol je zakázané umiestňovať akékoľvek horľavé predmety. Nestriekajte na kotol vodu ani inú kvapalinu. Nečistite kotol horľavými látkami. V miestnosti, kde je kotol neskladujte horľavé látky.
- Bezpečnosť kotla po elektrickej stránke je zaručená len pri správnom uzemnení podľa platných noriem. Kontrolu musí vykonať kvalifikovaný pracovník. Kotol nesmie byť pripojený cez adaptér alebo predlžovaciu šnúru, musí byť pripojený cez prerušovací člen tak, ako určuje platná norma. Elektrické napojenia môžu byť vykonané len kvalifikovanou osobou v zmysle zákona č. 256/94 Z.z. a vyhlášky 74/1996 Z.z. tak, aby boli rešpektované príslušné STN.

- Pri používaní spotrebičov, ktoré sú pripojené na elektrickú sieť, musia byť dodržané základné pravidlá :
  - a) nedotýkať sa spotrebiča mokrými časťami tela,
  - b) neťahat' za elektrické vodiče,
  - c) nedovoliť používať spotrebiče deťom a nepoučeným osobám.
- Pred akýmkoľvek zásahom do kotla, pri ktorom je treba demontovať horák alebo otvoriť kontrolný otvor, musí byť odpojený elektrický prívod a uzatvorený plynový kohút.
- Skontrolujte, či výstup z poistného ventilu je pripojený na odpad, inak pri aktivácii poistného ventilu môže dôjsť k úniku vody do miestnosti, za čo nenesie výrobca zodpovednosť.
- Skontrolovať, či potrubie systému nie je použité ako uzemnenie pre iné zariadenia. Nielen že nie sú vhodné k tomuto účelu, ale v krátkej dobe by mohli spôsobiť vážne škody zapojeným spotrebičom (kotol, ohrievač vody).
- Prestavba kotla z jednej triedy plynu (zemný plyn - propán) na inú triedu plynu môže byť vykonaná len kvalifikovanými osobami.
- Ak začujete zápach plynu, nezapínajte elektrické spínače. Otvorte dvere a okná. Uzavrite plynové kohúty a zavolajte kvalifikovaných odborníkov.
- Pred spustením kotla do činnosti je treba :
  - a) skontrolovať, že kotol je nastavený na ten druh paliva, ktoré je k dispozícii (uvedené na štítku kotla),
  - b) skontrolovať správnu montáž komína a pripojenie kotla ku komínu,
  - c) skontrolovať, prípadne nastaviť správny tlak vody v systéme, odvzdušniť vykurovací systém,
  - d) skontrolovať správne pripojenie kotla na elektrickú sieť.
- Nikdy neupchávajte vetracie otvory kotla, nasávacie otvory kotla, akékoľvek vedenie vzduchu alebo existujúce mriežky ventilácie.  
Mriežky otvorov pre nasávanie vzduchu a odvod spalín musia byť voľné.
- Po odbalení kotla skontrolujte obsah a overte si, či jednotlivé časti neboli nejakým spôsobom poškodené počas prepravy. V prípade pochybností daný kotol nepoužívajte a skontaktujte sa s dodávateľom.
- Zoznam súvisiacich noriem :
  - STN 06 0310 Ústredné vykurovanie. Projektovanie a montáž.
  - STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné vykurovanie a ohrev úžitkovej vody.
  - STN 06 1008 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla.
  - STN 06 1401 Lokálne spotrebiče na plyné palivá. Základné ustanovenia.
  - STN 07 0240 Teplovodné a nízkotlaké parné kotly. Základné ustanovenia.
  - STN 07 0245 Teplovodné kotly do výkonu 50 kW. Technické požiadavky. Skúšanie.
  - STN 07 5801 Horáky na plyné palivá. Technické požiadavky.
  - STN 07 5820 Ventily s elektrickým ovládaním pre plyné palivá. Technické požiadavky. Skúšanie.
  - STN 33 2000-3 Druhy prostredí pre elektrické zariadenia.
  - STN EN 60529 Krytie elektrických zariadení. Stupne ochrany krytom.
  - STN 33 2000 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach.
  - STN 33 2000 Základné ustanovenia pre elektrické zariadenia.
  - STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.
  - STN EN 60335-2-6 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely.
  - STN 38 6441 Odborné plynové zariadenia na sviatplyn a zemný plyn v budovách.
  - STN 38 6460 Predpisy pre inštaláciu a rozvod propán-butánu v obytných budovách.
  - STN 73 0823 Stupeň horľavosti stavebných hmôt.
  - STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov.
  - STN 73 4210 Zhotovovanie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív.
  - STN EN 297 Kotly na plyné palivá pre ústredné vykurovanie

## 2. POPIS

Vlastnosti závesných plynových kotlov **LEIBER®** série **MILLENNIUM** :

- vykurovanie,
- prietokový ohrev úžitkovej vody v sekundárnom doskovom výmenníku (typ XT/XT-S),
- ohrev úžitkovej vody v 40 litrovom smaltovanom bojleri (typ BT/BT-S),
- elektronicky riadená plynulá modulácia výkonu v okruhu vykurovania a v okruhu teplej úžitkovej vody,
- elektronický teplomer s LED kontrolkami 30-80°C, so sekundárnou funkciou indikácie porúch (autotest),
- elektronické zapaľovanie kotla s ionizačnou kontrolou plameňa,
- možnosť regulácie štartovacieho výkonu,
- možnosť nastavenia kotla na podlahové vykurovanie,
- možnosť zapnutia funkcie proti častému spínaniu kotla vo vykurovacom režime,
- protimrazová funkcia,
- dobeh čerpadla v režime vykurovania, funkcia proti zablokovaniu čerpadla - automatické pretáčanie čerpadla.

Bezpečnostné prvky závesných kotlov **LEIBER®** :

- sondy NTC na kontrolu teploty vykurovacej vody a úžitkovej vody,
- bezpečnostný termostat primárneho výmenníka,
- prietokový snímač dostatočnej cirkulácie vykurovacej vody v kotli,
- tlakový spínač nedostatku vody v kotli (typ RXT/RXT-S),
- poistný ventil vykurovacieho okruhu 3 bar,
- poistný ventil bojlera 6 bar (typ BT/BT-S),
- tlakový spínač kontroly ventilátora odťahu spalín resp. komínový termostat,
- istiacia elektróda na kontrolu plameňa horáka.

Typ	<b>LEIBER® RXT 20 / 24</b>	<b>LEIBER® RXT 20S / 24S</b>
	<b>LEIBER® XT 20 / 24</b>	<b>LEIBER® XT 20S / 24S</b>
	<b>LEIBER® BT 20</b>	<b>LEIBER® BT 20S</b>
Kategória kotla podľa typu paliva	II 2H3P	II 2H3P
Odvod spalín	do komína	koaxiálnou / oddelenou rúrou

**Typ RXT, XT, BT** Odvod spalín je riešený komínom. Kotol je vybavený zariadením FLUE CONTROL, ktoré kontroluje dostatočný odvod spalín.

### Typ RXT-S, XT-S, BT-S

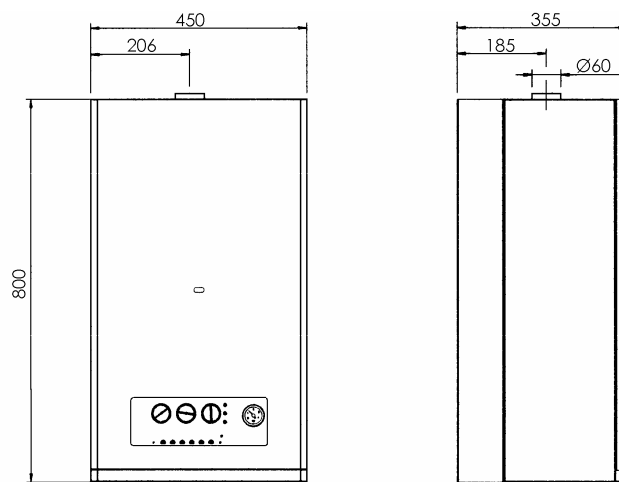
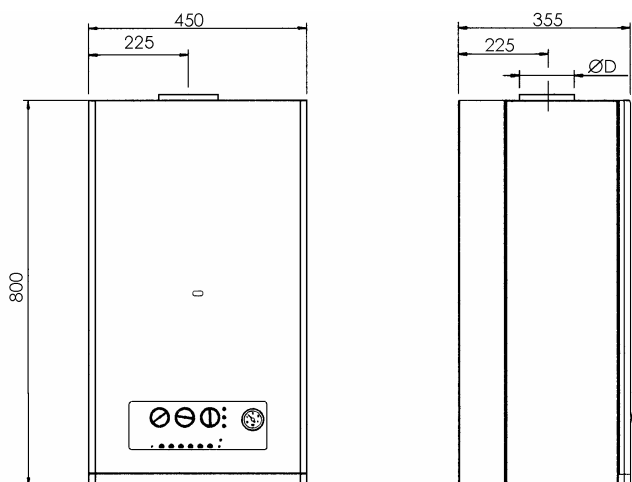
Kotol je vybavený uzavretou spaľovacou komorou a pri horení je pomocou sústredného komínového potrubia a elektrického ventilátora privádzaný vzduch zvonku a spaliny sú odvádzané mimo miestnosť.

Táto vlastnosť je veľmi dôležitá z hľadiska bezpečnosti, pretože sa pri horení nepotrebuje kyslík z miestnosti a je zaručené, že nedôjde v tejto miestnosti k úniku spalín ani pri protivetre. Činnosť ventilátora je kontrolovaná presostatom spalín.

## 3. ROZMERY

**LEIBER® MILLENNIUM RXT 20 / 24**  
**LEIBER® MILLENNIUM XT 20 / 24**

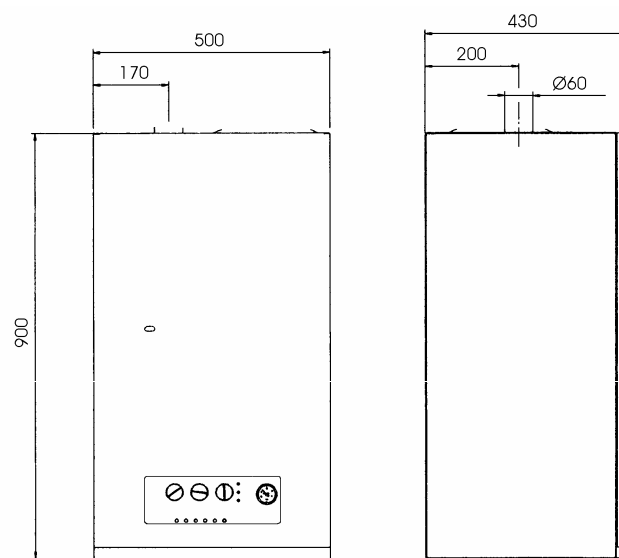
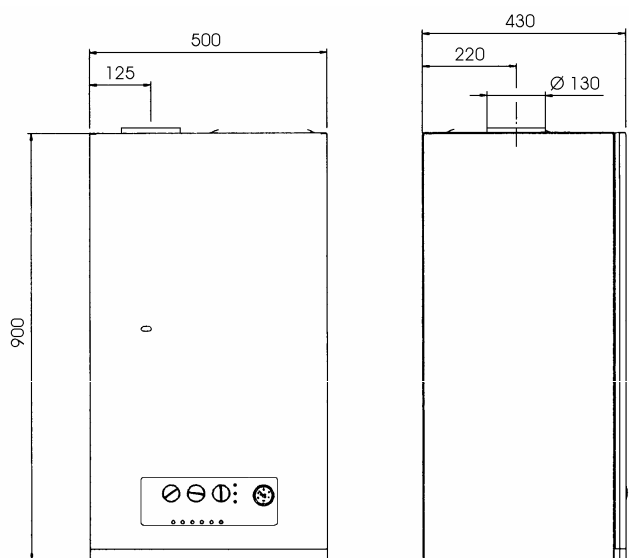
**LEIBER® MILLENNIUM RXT 20S / 24S**  
**LEIBER® MILLENNIUM XT 20S / 24S**



**RXT, XT 20** :  $\varnothing D = 130$  mm  
**RXT, XT 24** :  $\varnothing D = 140$  mm

**LEIBER® MILLENNIUM BT 20**

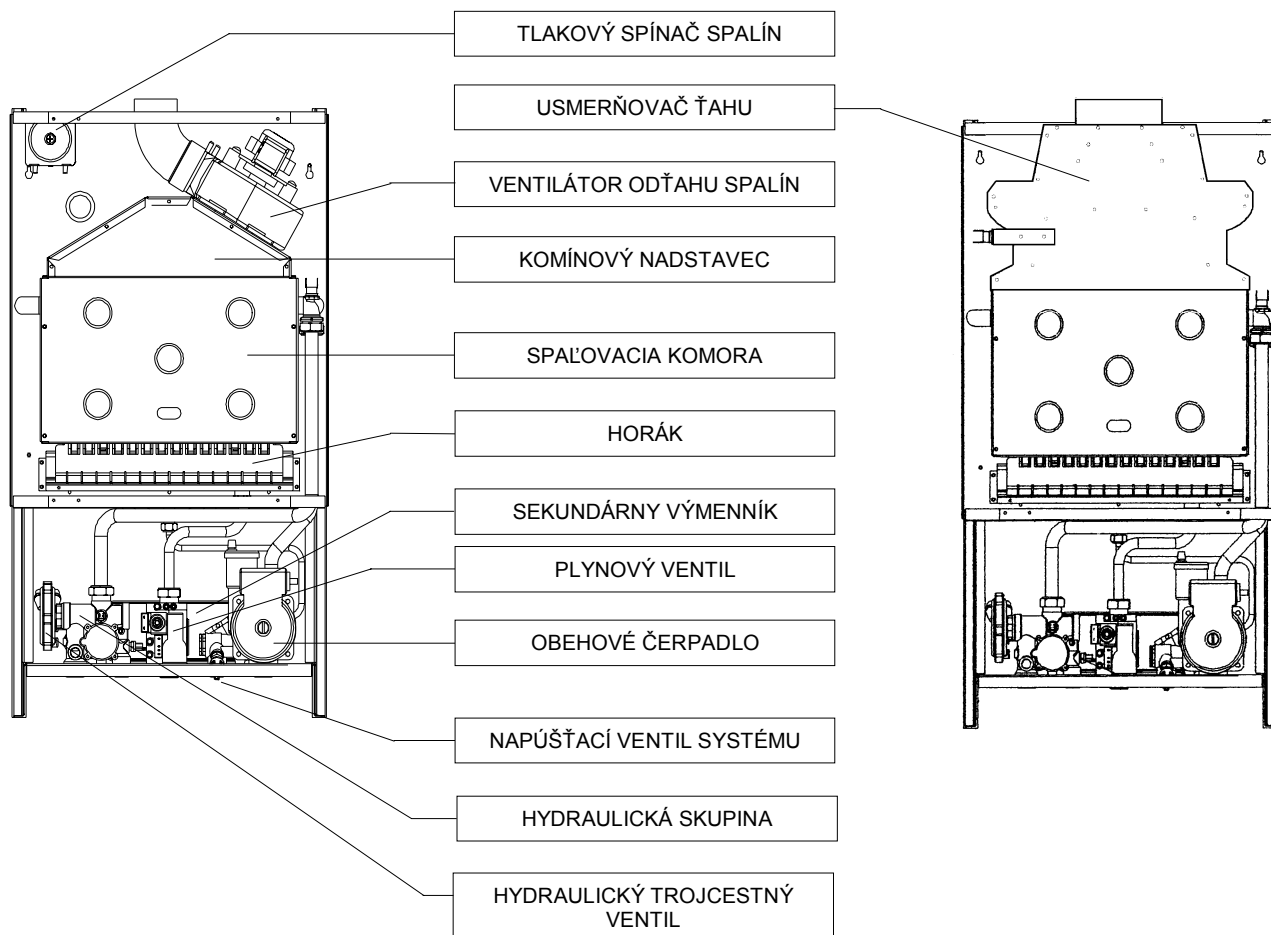
**LEIBER® MILLENNIUM BT 20S**



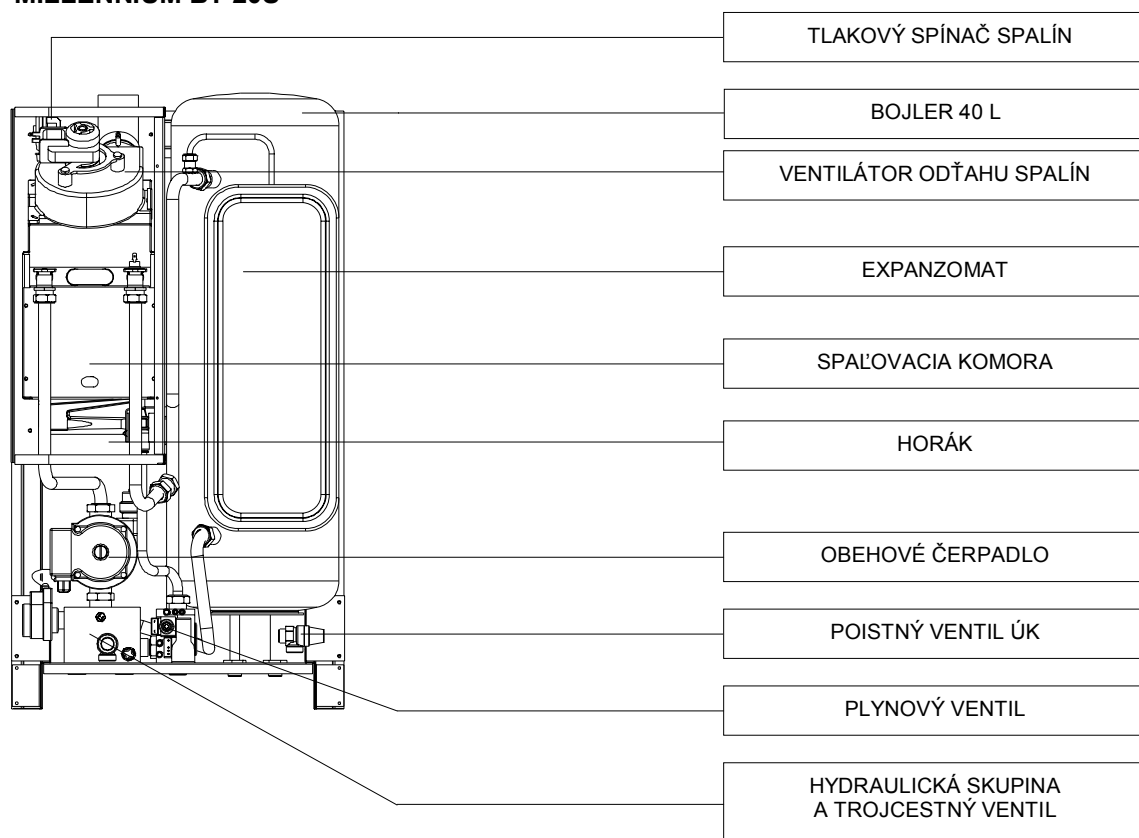
## 4. HLAVNÉ ČASTI

LEIBER® MILLENNIUM XT 20S / 24S

LEIBER® MILLENNIUM XT 20 / 24



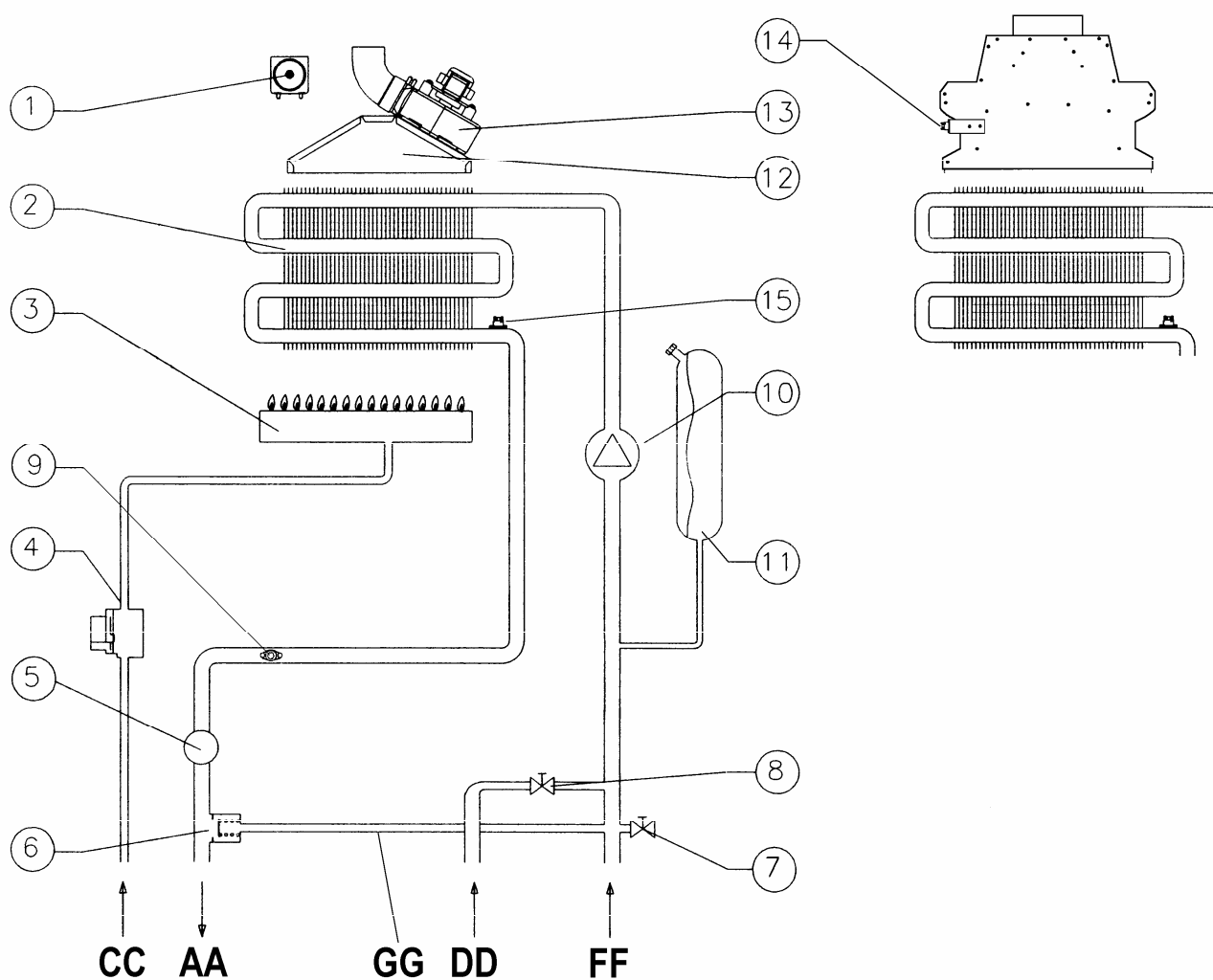
LEIBER® MILLENNIUM BT 20S



## 5. FUNKČNÉ SCHÉMY KOTLOV

LEIBER® MILLENNIUM RXT 20S / 24S

LEIBER® MILLENNIUM RXT 20 / 24



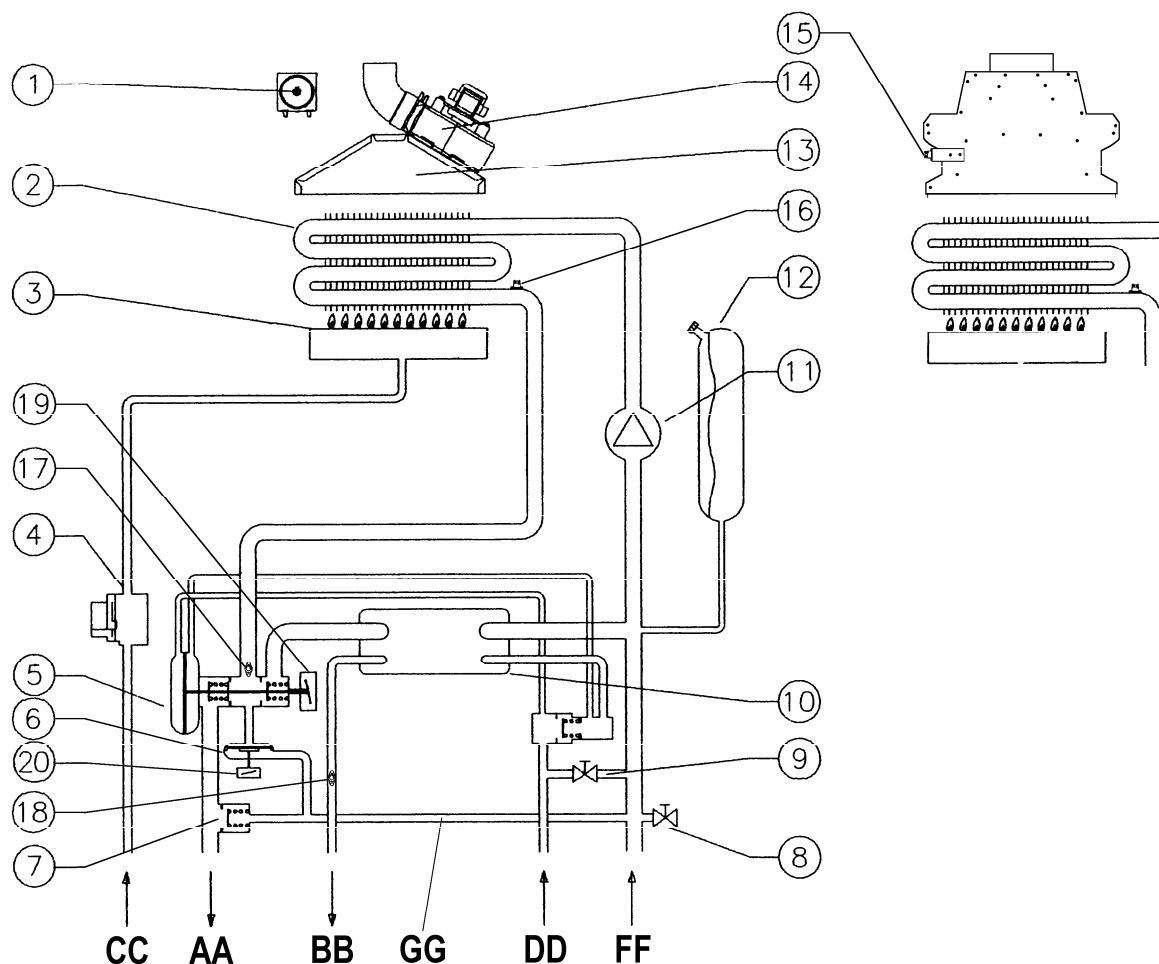
## LEGENDA

<b>AA</b>	Stupačka ÚK	<b>6</b>	Spätňý ventil By Pass
<b>CC</b>	Prípojka plynu	<b>7</b>	Poistňý ventil 3 bar
<b>DD</b>	Dopĺňanie vody do kotla	<b>8</b>	Napúšťací ventil systému ÚK
<b>FF</b>	Spiaťočka ÚK	<b>9</b>	Sonda teploty vykurovacej vody
<b>GG</b>	By Pass	<b>10</b>	Obehové čerpadlo
<b>1</b>	Tlakový spínač ventilátora spalín (typ S)	<b>11</b>	Expanzomat 7 litrov
<b>2</b>	Primárny výmenník	<b>12</b>	Komínový nadstavec (typ S)
<b>3</b>	Horák	<b>13</b>	Ventilátor odťahu spalín (typ S)
<b>4</b>	Plynový ventil SIT	<b>14</b>	Komínový termostat 60°C
<b>5</b>	Tlakový spínač nedostatku vody	<b>15</b>	Bezpečnostňý termostat 95°C



## LEIBER® MILLENNIUM XT 20S / 24S

## LEIBER® MILLENNIUM XT 20 / 24

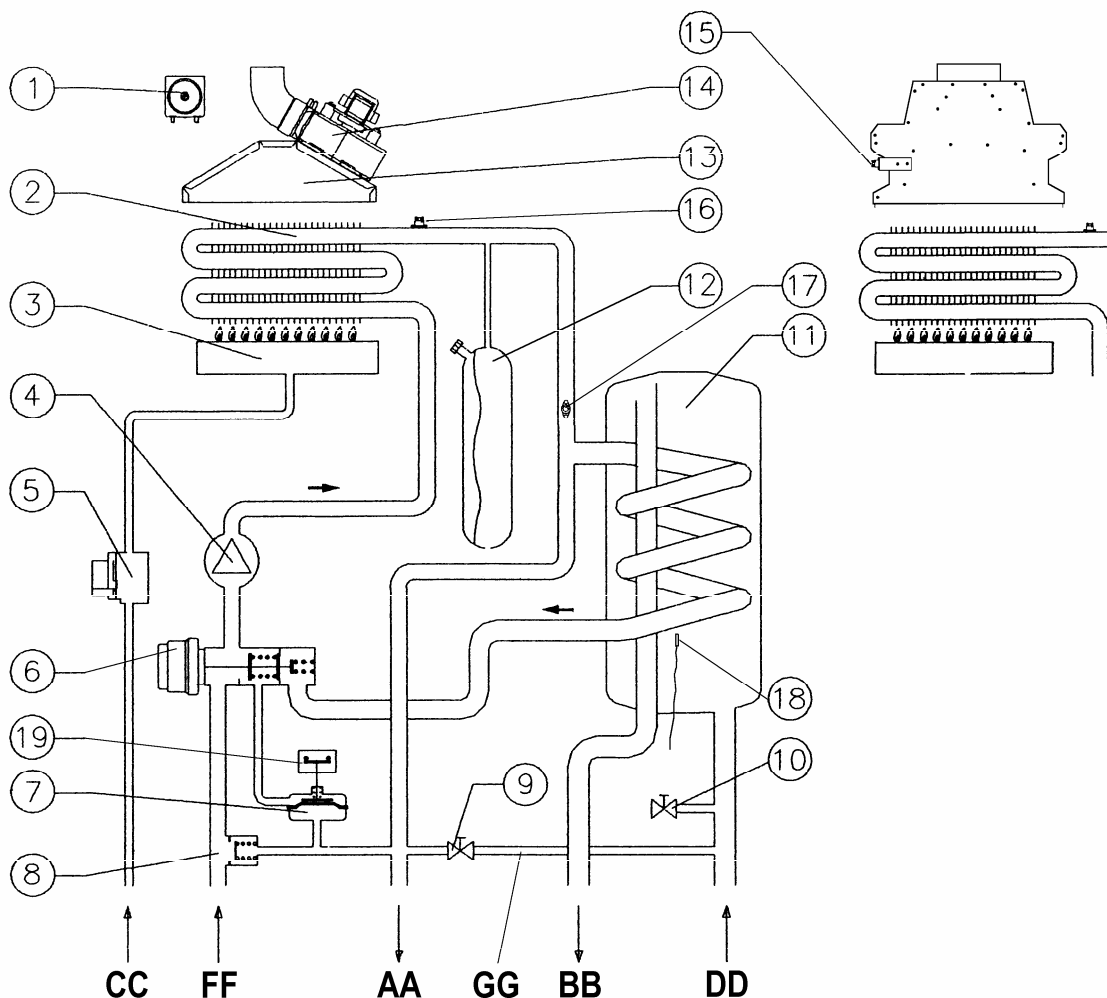


## LEGENDA

<b>AA</b>	Stupačka ÚK	<b>12</b>	Expanzomat 7 l
<b>BB</b>	Výstup TUV	<b>13</b>	Komínový nadstavec (typ S)
<b>CC</b>	Prípojka plynu	<b>14</b>	Ventilátor odťahu spalín (typ S)
<b>DD</b>	Vstup studenej úžitkovej vody	<b>15</b>	Komínový termostat 60°C
<b>FF</b>	Spiatočka ÚK	<b>16</b>	Bezpečnostný termostat 95°C
<b>GG</b>	By-Pass	<b>17</b>	Sonda teploty vykurovacej vody
<b>1</b>	Tlakový spínač spalín	<b>18</b>	Sonda teploty úžitkovej vody
<b>2</b>	Primárny výmenník kotla	<b>19</b>	Spínač ohrevu úžitkovej vody
<b>3</b>	Horák	<b>20</b>	Spínač cirkulácie vykurovacej vody
<b>4</b>	Plynový elektromagnetický ventil		
<b>5</b>	Hydraulická skupina		
<b>6</b>	Prietokový snímač cirkulácie vykurovacej vody v kotli		
<b>7</b>	Spätný ventil By-pass		
<b>8</b>	Poistný ventil kotla 3 bar		
<b>9</b>	Napúšťací ventil systému ÚK		
<b>10</b>	Sekundárny výmenník TUV		
<b>11</b>	Obehové čerpadlo		

## LEIBER® MILLENNIUM BT 20S

## LEIBER® MILLENNIUM BT 20



## LEGENDA

<b>AA</b>	Stupačka ÚK	8	Spätný ventil By-pass
<b>BB</b>	Výstup TUV	9	Napúšťací ventil systému ÚK
<b>CC</b>	Prípojka plynu	10	Poistný ventil kotla 3 bar
<b>DD</b>	Vstup studenej úžitkovej vody	11	Bojler 40 litrový
<b>FF</b>	Spiatočka ÚK	12	Expanzomat 7 l
<b>GG</b>	By-Pass	13	Komínový nadstavec (typ S)
1	Tlakový spínač spalín	14	Ventilátor odťahu spalín (typ S)
2	Primárny výmenník kotla	15	Komínový termostat 60°C
3	Horák	16	Bezpečnostný termostat 95°C
4	Obehové čerpadlo	17	Sonda teploty vykurovacej vody
5	Plynový elektromagnetický ventil	18	Sonda teploty úžitkovej vody
6	Motorček trojcestného ventilu	19	Spínač cirkulácie vykurovacej vody
7	Prietokový snímač cirkulácie vykurovacej vody v kotli		

## 6. TECHNICKÉ PARAMETRE

Parameter			LEIBER® RXT 20	LEIBER® RXT 20 S	LEIBER® RXT 24	LEIBER® RXT 24 S
Tepelný príkon	max	kW	26,6	26,6	30,9	30,9
	min	kW	9,2	9,3	11,1	11,1
Tepelný výkon	max	kW	24,0	24,5	27,9	28,5
	min	kW	8,3	8,5	10,0	10,2
Pracovný pretlak ÚK	max	bar	3	3	3	3
	min	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Teplota vykurovacej vody	max	°C	80	80	80	80
	min	°C	35	35	35	35
Objem expanzomatu ÚK		lit.	7	7	7	7
Prípojka ÚK – stupačka		∅	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Prípojka ÚK – spiatočka		∅	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Prípojka dopĺňania vody do kotla		∅	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Prípojka plynu		∅	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Napájacie napätie		V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Elektrický príkon		W	117	150	117	150
Stupeň el. krytia		IP	44	44	44	44
Hlučnosť		db(A)	50	47	50	47
Hmotnosť		kg	35	40	38	43
Spaľovacia komora		-	otvorená	uzatvorená	otvorená	uzatvorená
Pripojenie odvodu spalín koaxiálne oddelené		∅ mm	-	60/100	-	60/100
		∅ mm	-	80/80	-	80/80
Pripojenie ku komínu		∅ mm	130	-	140	-
Zhotovenie kotla			B11-BS	C12 - 22 - 32 - 42 - 52	B11-BS	C12 - 22 - 32 - 42 - 52
Kategória spotrebiča			II 2H3P			

### 6.1. HODNOTY NASTAVENIA TLAKU PLYNU

Všetky kotly sú vo výrobnom závode nastavené na maximálny výkon pre vykurovanie.

Typ	Výhrevnosť	Tlak plynu na tryske LEIBER RXT20 / 24		Spotreba plynu		Priemer trysiek	Počet trysiek	
		min	max	RXT 20	RXT 24		RXT 20	RXT 24
	MJ / m <sup>3</sup>	kPa	kPa	m <sup>3</sup> / h	m <sup>3</sup> / h	∅ mm	ks	ks
Zemný plyn G20 – 20 mbar	34,36	0,25	1,40	2,60	3,10	1,2	13	15
Propán G31 – 30 mbar	88,16	0,50	3,50	0,96	1,17	0,77	13	15

Parameter			LEIBER® XT 20	LEIBER® XT 20 S	LEIBER® XT 24	LEIBER® XT 24 S
Tepelný príkon	max	kW	26,6	26,6	30,9	30,9
	min	kW	9,2	9,3	11,1	11,1
Tepelný výkon	max	kW	24,0	24,5	27,9	28,5
	min	kW	8,3	8,5	10,0	10,2
Pracovný pretlak ÚK	max	bar	3	3	3	3
	min	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Pracovný pretlak TUV	max	bar	6	6	6	6
	min	bar	0,4	0,4	0,4	0,4
Teplota vykurovacej vody	max	°C	80	80	80	80
	min	°C	35	35	35	35
Teplota úžitkovej vody	max	°C	60	60	60	60
	min	°C	30	30	30	30
Ohrev TUV pri $\Delta T = 25^\circ C$		l / min.	13,5	13,5	15,5	15,5
Ohrev TUV pri $\Delta T = 35^\circ C$		l / min.	10,0	10,0	12,0	12,0
Min. prietok TUV		l / min.	2,5	2,5	2,5	2,5
Objem expanzomatu ÚK		lit.	7	7	7	7
Prípojka ÚK – stupačka		Ø	¾"	¾"	¾"	¾"
Prípojka ÚK – spiatočka		Ø	¾"	¾"	¾"	¾"
Prípojka TUV – vstup		Ø	½"	½"	½"	½"
Prípojka TUV – výstup		Ø	½"	½"	½"	½"
Prípojka plynu		Ø	½"	½"	½"	½"
Napájacie napätie		V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Elektrický príkon		W	117	150	117	150
Stupeň el. krytia		IP	44	44	44	44
Hlučnosť		db(A)	50	47	50	47
Hmotnosť		kg	42	47	45	50
Spaľovacia komora		-	otvorená	uzatvorená	otvorená	uzatvorená
Pripojenie odvodu spalín koaxiálne oddelené	Ø mm	-	60/100	-	60/100	
	Ø mm	-	80/80	-	80/80	
Pripojenie ku komínu		Ø mm	130	-	140	-
Zhotovenie kotla			B11-BS	C12 - 22 - 32 - 42 - 52	B11-BS	C12 - 22 - 32 - 42 - 52
Kategória spotrebiča			II 2H3P			

## 6.2. HODNOTY NASTAVENIA TLAKU PLYNU

Všetky kotly sú vo výrobnom závode nastavené na maximálny výkon pre vykurovanie.

Typ	Výhrevnosť	Tlak plynu na tryske LEIBER XT20 / 24		Spotreba plynu		Priemer trysiek	Počet trysiek	
		min	max	XT 20	XT 24		XT 20	XT 24
	MJ / m <sup>3</sup>	kPa	kPa	m <sup>3</sup> / h	m <sup>3</sup> / h	Ø mm	ks	ks
Zemný plyn G20 – 20 mbar	34,36	0,25	1,40	2,60	3,10	1,2	13	15
Propán G31 – 30 mbar	88,16	0,50	3,50	0,96	1,17	0,77	13	15

Parameter			LEIBER® BT 20	LEIBER® BT 20 S
Tepelný príkon	max	kW	26,6	26,6
	min	kW	9,2	9,3
Tepelný výkon	max	kW	24,0	24,5
	min	kW	8,3	8,5
Pracovný pretlak ÚK	max	bar	3	3
	min	bar	0,8	0,8
Pracovný pretlak TÚV	max	bar	6	6
	min	bar	0,4	0,4
Teplota vykurovacej vody	max	°C	80	80
	min	°C	35	35
Teplota úžitkovej vody	max	°C	60	60
	min	°C	30	30
Ohrev TÚV pri $\Delta T = 25^{\circ}C$		l / min.	14	14
Ohrev TÚV pri $\Delta T = 35^{\circ}C$		l / min.	10,0	10,0
Objem expanzomatu ÚK		lit.	7	7
Prípojka ÚK – stupačka		Ø	¾"	¾"
Prípojka ÚK – spiatočka		Ø	¾"	¾"
Prípojka TÚV – vstup		Ø	½"	½"
Prípojka TÚV – výstup		Ø	½"	½"
Prípojka plynu		Ø	½"	½"
Napájacie napätie		V / Hz	230 / 50	230 / 50
Elektrický príkon		W	117	150
Stupeň el. krytia		IP	44	44
Hlučnosť		db(A)	50	47
Hmotnosť		kg	60	65
Spaľovacia komora		-	otvorená	uzatvorená
Pripojenie odvodu spalín	koaxiálne oddelené	Ø mm	-	60/100
		Ø mm	-	80/80
Pripojenie ku komínu		Ø mm	130	-
Zhotovenie kotla			B11-BS	C12 - 22 – 32 - 42 - 52
Kategória spotrebiča			I12H3P	

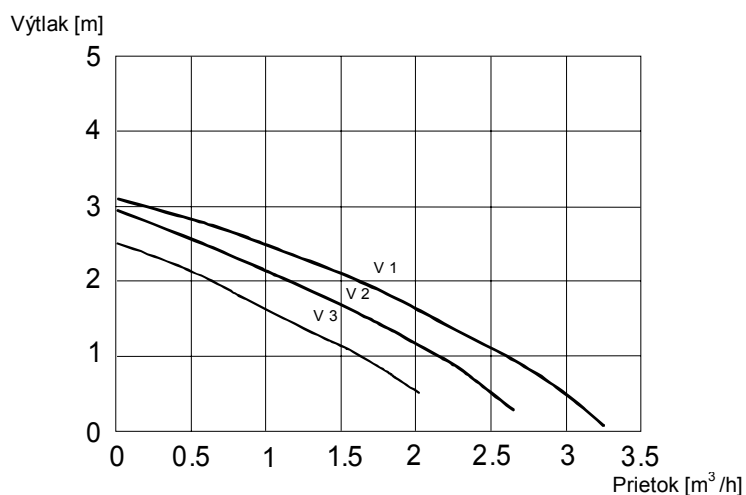
### 6.3. HODNOTY NASTAVENIA TLAKU PLYNU

Všetky kotly sú vo výrobnom závode nastavené na maximálny výkon pre vykurovanie.

Typ	Výhrevnosť	Tlak plynu na tryske LEIBER BT20 / 20S		Spotreba plynu	Priemer trysiek	Počet trysiek
		min	max			
	MJ / m <sup>3</sup>	kPa	kPa	m <sup>3</sup> / h	Ø mm	ks
Zemný plyn G20 – 20 mbar	34,36	0,25	1,40	2,60	1,2	13
Propán G31 – 30 mbar	88,16	0,50	3,50	0,96	0,77	13

## 6.4. PARAMETRE OBEHOVÉHO ČERPADLA

Prietok / dopravná výška na výstupe z kotla :



Parameter	Jednotka	Hodnota
Napájacie napätie	V	230
Frekvencia	Hz	50
Kapacita kondenzátora	$\mu\text{F/VDB}$	2,6 / 400
Otáčky V1	1/min	2400
Otáčky V2	1/min	2250
Otáčky V3	1/min	1900
Prúdové zaťaženie pri rýchlosti 1	A	0,450
Prúdové zaťaženie pri rýchlosti 2	A	0,400
Prúdové zaťaženie pri rýchlosti 3	A	0,325
Príkion pri rýchlosti 1	W	76 / 110
Príkion pri rýchlosti 2	W	64 / 95
Príkion pri rýchlosti 3	W	54 / 75

## II. INŠTALÁCIA KOTLA

### OBSAH

1. Podmienky inštalácie.....	15
2. Hydraulické pripojenie .....	16
3. Pripojenie plynu.....	17
4. Elektrické pripojenie .....	17
5. Pripojenie odvodu spalín .....	17
5.1 Typ <i>LEIBER</i> <sup>®</sup> RXT, XT, BT .....	17
5.2 Typ <i>LEIBER</i> <sup>®</sup> RXT-S, XT-S, BT-S .....	18

**UPOZORNENIE** : Po inštalácii kotla môže vykonať prvé spustenie kotla do činnosti len oprávnený servisný technik a to vrátane celkového nastavenia kotla a spustenia celého systému do činnosti.

### 1. PODMIENKY INŠTALÁCIE

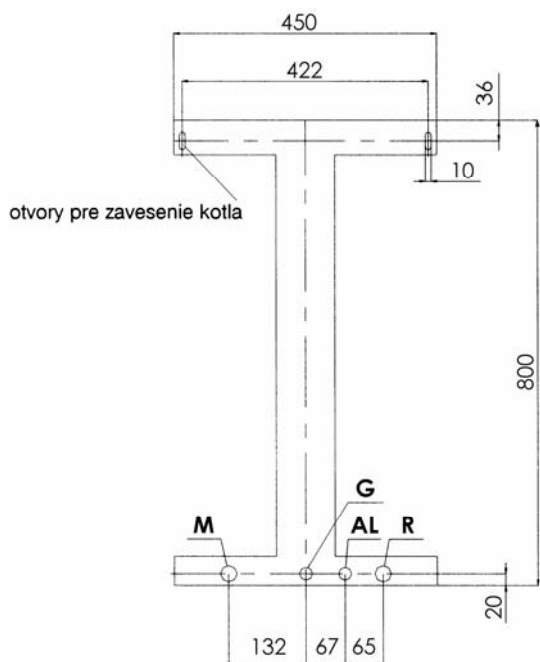
- Inštalácia kotla musí byť vykonaná v súlade s platnými normami, podľa návodu výrobcu a kvalifikovanou osobou. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť škody na osobách, zvieratách alebo veciach, za ktoré výrobca nenesie zodpovednosť.
- Pred montážou kotla vykonajte najskôr dôkladné prepláchnutie trubiek a celého systému. Systém celkom vyprázdňte, aby sa tak dostali von všetky nečistoty. Na spiatočku systému namontujte filter a oddelíte uzávermi ho od kotla a od systému tak, aby bolo možné vykonať jeho vyčistenie.
- Pre uľahčenie kontrolných a údržbárskych prác inštalujte na stupačku a spiatočku systému uzatváracie ventily. Vyústenie poistného ventilu kotla pripojte do vhodného odpadu, aby v prípade aktivácie poistného ventilu (pri pretlaku 3 bar) bolo prebytočné množstvo vody odvedené mimo kotol a nespôsobilo škody v miestnosti, v ktorej je kotol inštalovaný.
- Pri kotloch s ohrevom úžitkovej vody je treba chrániť kotol proti tvorbe vodných usadenín, ak tvrdosť vody TH je vyššia než 15° F. Používajte len zariadenia a látky, ktoré sú doporučené výrobcom kotlov.
- Úpravu vody vo vykurovacích systémoch je treba konzultovať s montážnou firmou, pretože u starších systémov môže zmäkčujúca látka uvoľniť staré usadeniny a v tom prípade je treba viackrát prepláchnuť celý vykurovací systém a vypustiť všetky nečistoty von. V opačnom prípade môže dôjsť k znečisteniu výmenníka kotla a nesprávnej činnosti kotla.
- Pred spustením kotla do činnosti je treba :
  - e) skontrolovať, že kotol je nastavený na ten druh paliva, ktoré je k dispozícii (uvedené na štítku kotla),
  - f) skontrolovať správnu montáž komína a pripojenie kotla ku komínu,
  - g) skontrolovať, prípadne nastaviť správny tlak vody v systéme, odvzdušniť vykurovací systém,
  - h) skontrolovať správne pripojenie kotla na elektrickú sieť.
- Bezpečnosť kotla po elektrickej stránke je zaručená len pri správnom uzemnení podľa platných noriem. Kontrolu musí vykonať kvalifikovaný pracovník. Kotol nesmie byť pripojený cez adaptér alebo predĺžovaciu šnúru, musí byť pripojený cez prerušovací člen tak, ako určuje platná norma. Elektrické napojenia môžu byť vykonané len kvalifikovanou osobou v zmysle zákona č. 256/94 Zz a vyhlášky 74/1996 Zz, aby boli rešpektované príslušné STN.

## 2. HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE

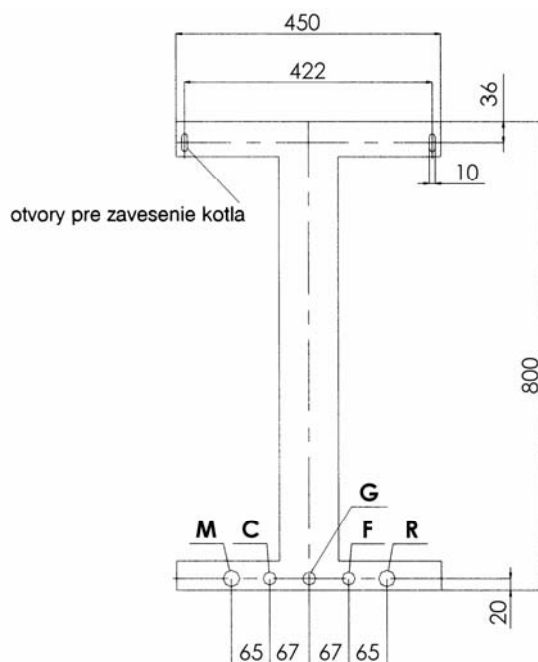
Ku kotlu je dodávaná montážna šablóna a sada pripojovacích trubiek s plynovým guľovým ventilom a ventilom na vstup úžitkovej vody do kotla. Po pripevnení závesných hákov nasadíte montážnu šablónu a upevníte ju tesne ku stene.

Hydraulické pripojenie začnite od koncových prípojok (šróbení), ktoré osadíte na príslušných miestach označených na šablóne a postupujte pripojením potrubia : spiatočka kúrenia, stúpačka kúrenia, vstup studenej vody, výstup teplej vody, prívod plynu a prívod pre pripojenie priestorového termostatu. Po napojení potrubia môžete odskrutkovať koncové prípojky a nahradiť ich normálnymi uzávermi tak, aby ste mohli vykonať hydraulickú skúšku systému.

Šablónu môžete zvesiť z hákov a zavesiť kotol, ktorý má k tomuto účelu na zadnej strane rámu dva otvory. Pokračujte hydraulickým pripojením kotla ku systému pomocou trubiek dodaných v príslušenstve, ktoré skráťte na mieru podľa vzdialenosti medzi prípojkami kotla a prípojkami urobenými podľa šablóny na stene.



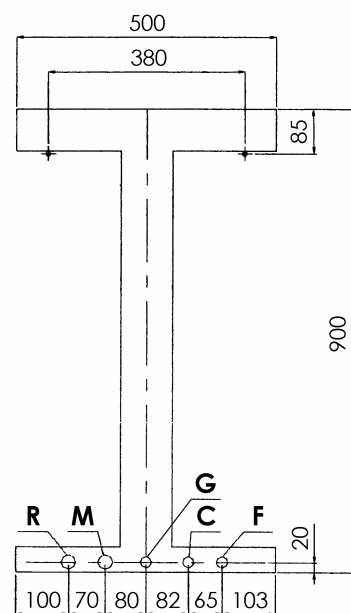
**LEIBER® MILLENNIUM RXT / RXT-S**



**LEIBER® MILLENNIUM XT / XT-S**

- C** 1/2" - výstup teplej úžitkovej vody
- F** 1/2" - vstup studenej úžitkovej vody
- G** 1/2" - pripojenie plynu
- M** 3/4" - stúpačka do ÚK
- R** 3/4" - spiatočka z ÚK

Hydraulické prípojky na kotli sú ukončené vonkajším závitom.



**LEIBER® MILLENNIUM BT / BT-S**



- Kvalita vykurovacej vody musí spĺňať podmienky v zmysle STN 07 0245, čl. 1.5.2.
- Pred pripojením kotla na uzatvorený vykurovací systém je treba vypočítať veľkosť expanzomatu a nastaviť tlak vzduchovej časti expanzomatu :

$$P_{\min} = H + 0,2 \text{ bar,}$$

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{P_{\min}}{P_{\max}}} \pm 10 \%$$

V - objem expanzomatu /litre/

C - celkový objem vody vo vykurovacom systéme /litre/

e - koeficient rozťažnosti vody v závislosti od teploty  
e = 0,0359

P<sub>min</sub> - absolútny tlak vzduchovej časti expanzomatu /bar/

P<sub>max</sub> - absolútny max. pracovný tlak poistného ventilu /bar/

H - hydrostatický tlak systému /bar/

**Príklad:** výpočet objemu expanzomatu pre systém s výškou 6 metrov, objemom vykurovacej vody 105 litrov a poistným ventilom systému 3 bar.

$$P_{\min} = 0,6 + 0,2 = 0,8 \text{ bar} \Rightarrow |1,8| \text{ bar}$$

$$V = \frac{105 \times 0,0359}{1 - \frac{1,8}{4}} = 6,8 \text{ litrov}$$

$$P_{\max} = 3 \text{ bar} \Rightarrow |4| \text{ bar}$$

- Pred spustením kotla do činnosti je treba vykurovací systém dôkladne odvzdušniť a doplniť vykurovaciu vodu na predpísanú hodnotu min. 0,8 bar.

### 3. PRIPOJENIE PLYNU

- Pripojenie plynu musí byť vykonané podľa platných noriem STN.
- Kotol musí byť pripojený k potrubiu pevnou kovovou trúbkou alebo pružnou nerezovou trúbkou schváleného typu.
- Kotly sú nastavené a schválené pre činnosť na zemný plyn G20 (20 mbar) a propán G31 (30 mbar), kategória spotrebiča podľa typu paliva I<sub>2H3P</sub>.
- Pred pripojením kotla k plynovému rozvodu treba skontrolovať :
  - a) tesnosť plynového rozvodu vo vnútri kotla a pred kotlom,
  - b) že prietok plynu odpovedá výkonu kotla,
  - c) že je kotol pripojený na typ plynu, na ktorý je kotol nastavený,
  - d) že tlak plynu na vstupe je v požadovaných medziach.

### 4. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE KOTLA

Pripojenie kotla k elektrickej sieti musí byť vykonané po ukončení týchto popísaných úkonov, rešpektujúcich nasledujúce pokyny:

- Kotol musí byť pripojený na elektrickú sieť 230VAC 50Hz. Elektrická zásuvka pre pripojenie kotla musí byť vyhotovená podľa STN 34 1010. Kotol nesmie byť pripojený cez rozvodku alebo podobné zariadenie.
- Pred uvedením do prevádzky treba skontrolovať správne pripojenie fázy, nulového vodiča a uzemnenia - skontrolujte na svorkovnici riadiacej automatiky kotla. Uzemnenie kotla musí byť vykonané podľa STN 34 1010.
- Elektrické príslušenstvo a prierez vodičov musia byť primerané celkovému elektrickému príkonu kotla (prierez vodičov nie menej než 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Priestorový termostat sa pripája na konektor X7 riadiacej automatiky kotla. Je zapojený v nízkonapäťovom obvode automatiky.

### 5. PRIPOJENIE ODVODU SPALÍN

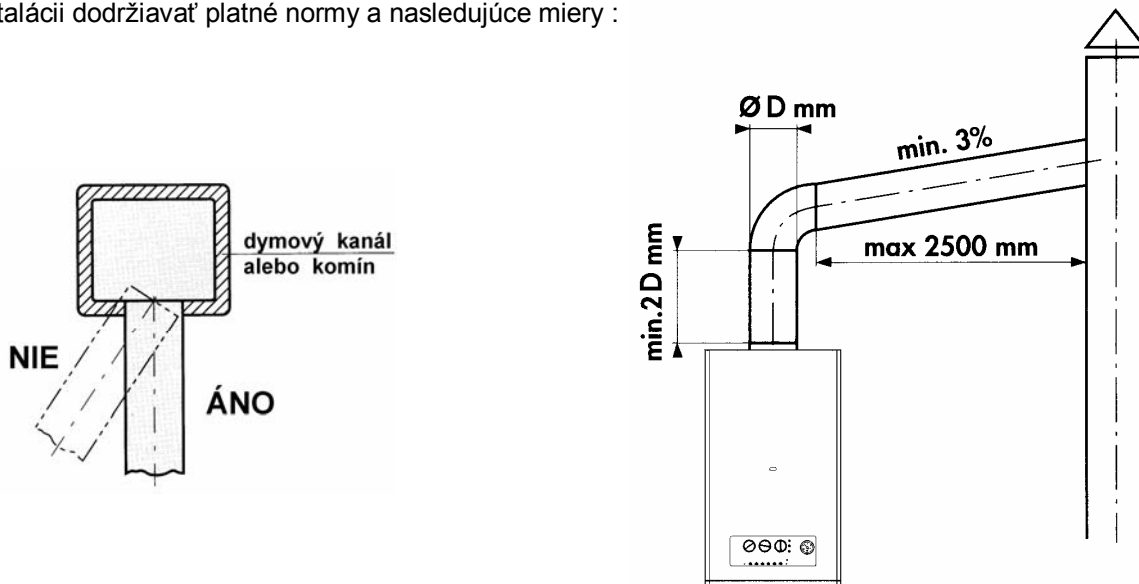
#### 5.1. TYP LEIBER® MILLENNIUM RXT, XT, BT

Kotol je určený pre pripojenie ku komínu alebo dymovému kanálu.

Spaliny horenia musia byť odvádzané komínovou trúbkou, ktorej priemer nie je menší než vyústenie z kotla a musí byť pripojená ku komínu, ktorý odpovedá výkonu inštalovaného kotla.

Rozmery komína musia rešpektovať minimálne priemery a požiadavky noriem STN 73 4201 a STN 73 4210. Hlavné požiadavky pre pripájanie spotrebičov ku komínu a pre komíny :

- vertikálny úsek nesmie byť kratší než dva krát priemer komínovej trubky,
- po celej dĺžke horizontálneho úseku musí byť šikmý vzostup komínovej trubky najmenej 3%,
- zmeny smeru môžu byť najviac tri, vnútorné uhly musia byť väčšie než  $90^\circ$ , musia byť použité kolená,
- komíny musia byť utesnené a z materiálov odolných voči spalinám,
- komíny musia byť ľahko rozoberateľné,
- komínová trubka nesmie prečnievať dovnútra komína,
- pri inštalácii dodržiavať platné normy a nasledujúce miery :

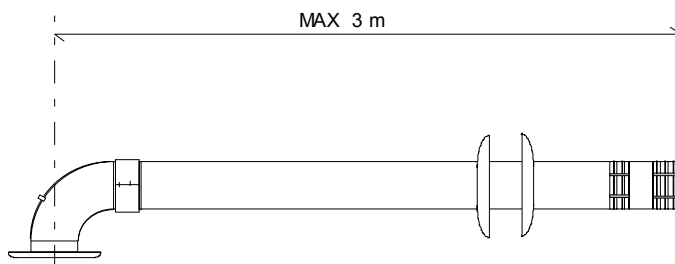


## 5.2. TYP LEIBER® MILLENNIUM RXT-S, XT-S, BT-S

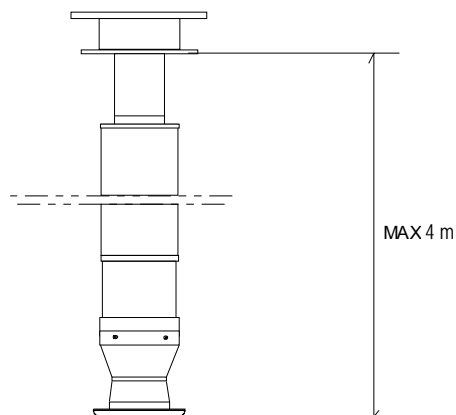
Horenie prebieha v uzatvorenej spaľovacej komore kotla, izolovanej voči prostrediu a z toho dôvodu nie je treba zvláštne vetranie. Odvod spalin a prívod vzduchu pre horenie môže byť riešený dvomi základnými spôsobmi :

- odvod spalin / nasávanie vzduchu koaxiálnymi trúbkami,
- odvod spalin / nasávanie vzduchu oddelenými trúbkami.

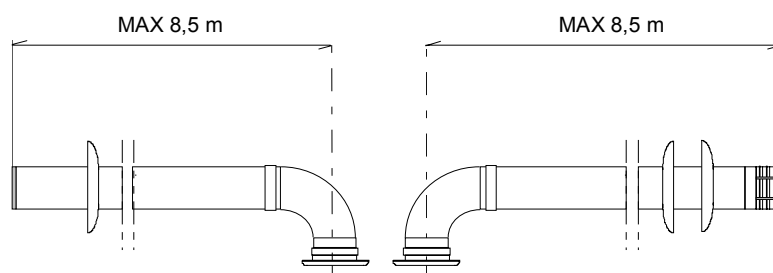
Horizontálny koaxiálny komín  
Nasávanie / odťah  $\varnothing$  100/60 mm



Vertikálny koaxiálny komín  
Nasávanie / odťah  $\varnothing$  100/60 mm



Horizontálny oddelený komín  
Nasávanie / odťah  $\varnothing$  80/80



Inštalovaním jedného kolena pri pripájaní kotla na komín dochádza k tlakovej strate. Podľa tabuľky pre určitý typ komína sa odpočíta od max. dĺžky komína ekvivalentná dĺžka pre každé vložené koleno.

TYP KOMÍNA	KOLENO 90°	KOLENO 45°	MAX. DĹŽKA
Koaxiálny komín	1 m	0,5m	3 m (4 m)
Oddelený komín	0,6 m	0,3 m	17 m

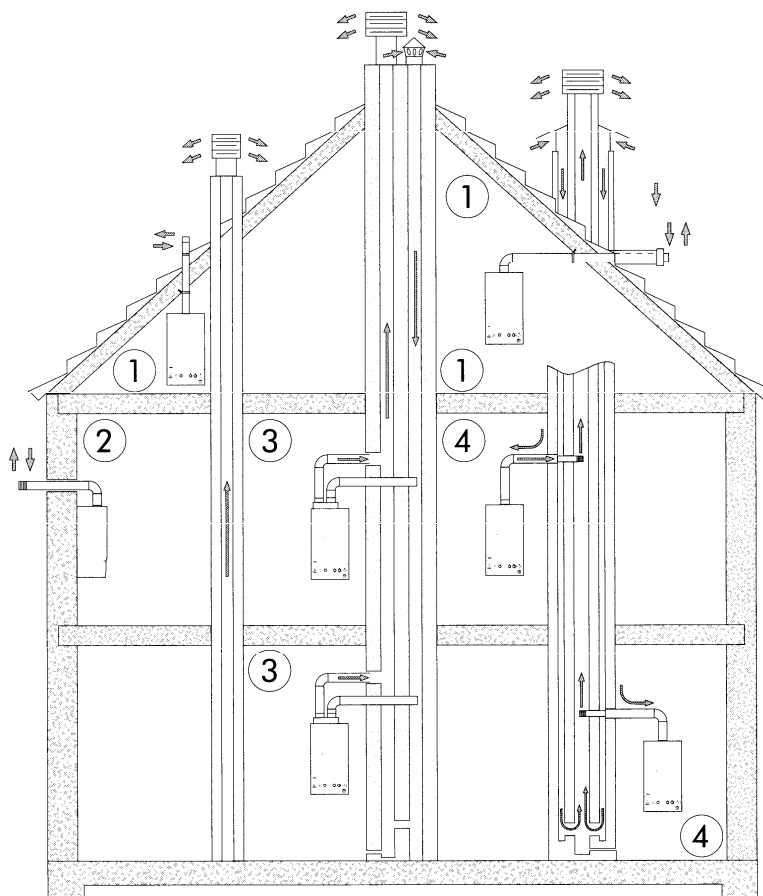
Tabuľka pre určenie priemeru clony podľa dĺžky komína:

KOAXIÁLNY KOMÍN Dĺžka 1 m	KOAXIÁLNY KOMÍN Dĺžka 3 m	ODDELENÝ KOMÍN
Clona $\varnothing$ 78 mm	Clona $\varnothing$ 82 mm (štandard)	Clona $\varnothing$ 82 mm

Pomocou príslušenstva je tak možné kotol pripojiť na koaxiálne trubky, ventilačné dymové kanály, oddelené komíny, samostatné komíny. Niektoré možné spôsoby sú schematicky znázornené na obrázku.

#### ODVOD SPALÍN / NASÁVANIE VZDUCHU :

- 1 - koaxiálne cez strechu,
- 2 - koaxiálne obvodovou stenou budovy,
- 3 - oddelené, pripojené dvoma trúbkami do oddelených dymových kanálov,
- 4 - koaxiálne, pripojené na koaxiálne dymové kanály.

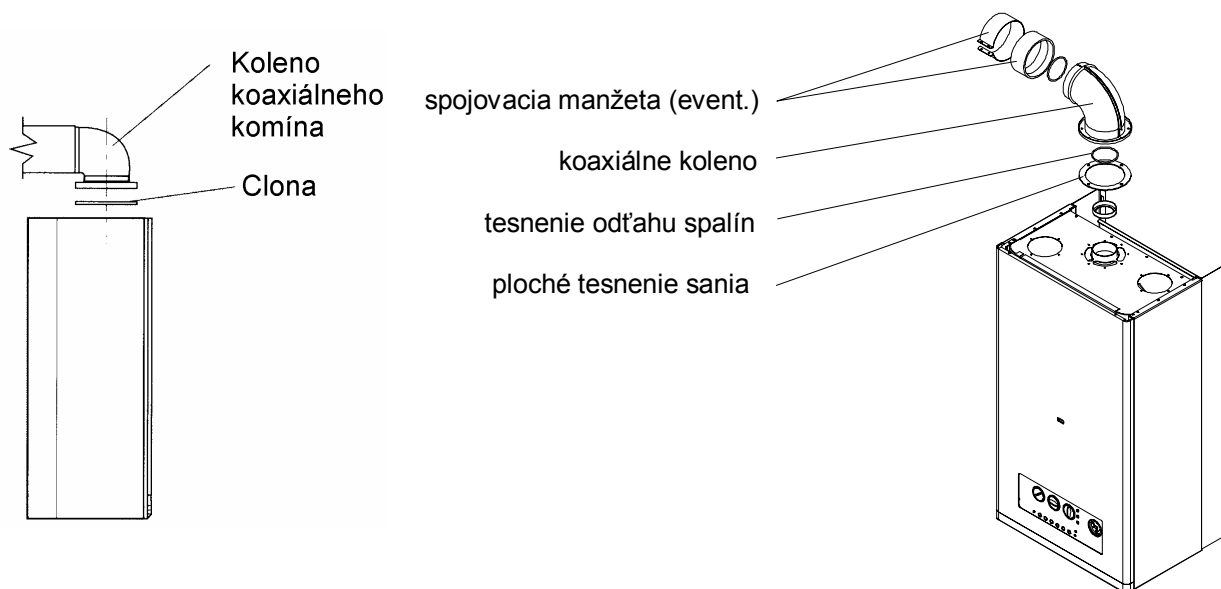


### MONTÁŽ KOAXIÁLNEHO A ODDELENÉHO KOMÍNA

Vložte do koaxiálneho kolena tesnenie a ploché tesnenie prilepte na prírubu kolena. Podľa dĺžky komína priložte na kotol clonu komína (viď tabuľka) a koleno, ktoré natočte požadovaným smerom. Štyrmi skrutkami upevnite koleno o komoru kotla.

Namontujte nasávacie a odťahové trubky pri dodržaní max. rozmerov podľa príslušných inštalačných schém. Odťahovú trúbku spalín je treba upevniť s miernym sklonom smerom von.

Pri montáži komína (dĺžka nad 1 m) je treba zabezpečiť, aby bol kondenzát spalín odvedený mimo komín a nemohol spôsobiť poškodenie kotla. V horizontálnej alebo vertikálnej časti komína musí byť namontovaný príslušný komínový diel s vyústením pre odvod kondenzátu.



### III. SPUSTENIE KOTLA DO ČINNOSTI

#### OBSAH

1. Pokyny pred spustením kotla do činnosti .....	21
2. Naplnenie systému .....	22
3. Elektrické pripojenie kotla .....	22
3.1. Elektrická schéma zapojenia <i>LEIBER</i> <sup>®</sup> RXT .....	23
3.2. Elektrická schéma zapojenia <i>LEIBER</i> <sup>®</sup> XT .....	25
3.3. Elektrická schéma zapojenia <i>LEIBER</i> <sup>®</sup> BT .....	27
4. Nastavenie výkonu kotla .....	29
4.1. Nastavenie výkonu kotla pre ohrev TÚV .....	30
4.2. Nastavenie výkonu kotla pre vykurovanie .....	30
4.3. Nastavenie štartovacieho výkonu kotla .....	31
5. Prestavba kotla zo zemného plynu na propán .....	31
6. Údržba kotla .....	32

#### 1. POKYNY PRED SPUSTENÍM KOTLA DO ČINNOSTI

- Prvé spustenie kotla do činnosti, nastavenie tepelného výkonu, akýkoľvek zásah do elektrickej časti kotla alebo zapojenie ďalších ovládacích prvkov môže vykonať iba zmluvný servisný technik, oprávnený k vykonávaniu tejto činnosti. Ďalšie uvedenie kotla do činnosti môže vykonávať užívateľ, ktorý bol dostatočne poučený na obsluhu kotla.

- Pred spustením kotla skontrolujte, či bolo vykonané dôkladné prepláchnutie trubiiek a celého systému, či je na spiatocku systému namontovaný filter tak, aby bolo možné vykonať jeho vyčistenie.

- Skontrolujte, či sú inštalované na stupačku a spiatocku systému uzatváracie ventily pre uľahčenie kontrolných a údržbárskych prác. Vyústenie poistného ventilu kotla pripojte do vhodného odpadu, aby v prípade aktivácie poistného ventilu (pri pretlaku 3 bar) bolo prebytočné množstvo vody odvedené mimo kotol a nespôsobilo škody v miestnosti, v ktorej je kotol inštalovaný.

- Pred spustením kotla do činnosti je treba :

- skontrolovať, že kotol je nastavený na ten druh paliva, ktoré je k dispozícii (uvedené na štítku kotla),
- skontrolovať správnu montáž komína a pripojenie kotla ku komínu,
- skontrolovať, prípadne nastaviť správny tlak vody v systéme, odvzdušniť vykurovací systém,
- skontrolovať správne pripojenie kotla na elektrickú sieť.

- Nikdy neupchávajúte vetracie otvory kotla, nasávacie otvory kotla, akékoľvek vedenie vzduchu alebo existujúce mriežky ventilácie.

Mriežky otvorov pre nasávanie vzduchu a odvod spalín musia byť voľné.

- Skontrolujte správne uzemnenie kotla podľa platných noriem. Kontrolu musí vykonať kvalifikovaný pracovník. Kotol nesmie byť pripojený cez adaptér alebo predlžovaciu šnúru, musí byť pripojený cez prerušovací člen a pevnú zásuvku tak, ako určuje platná norma. Elektrické napojenia môžu byť vykonané len kvalifikovanou osobou v zmysle zákona č. 256/94 Zz a vyhlášky 74/1996 Zz, aby boli rešpektované príslušné STN.

## 2. NAPLNENIE SYSTÉMU

### 2.1 VYKUROVACÍ OKRUH

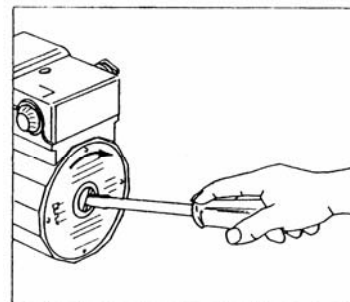
Otvorte napúšťací ventil kotla a nechajte napúšťať vodu, až tlak v systéme meraný tlakomerom dosiahne hodnotu minimálne 0,8 bar, potom ventil uzavrite. Skontrolujte, či automatický odvzdušňovací ventil, umiestnený na čerpadle, má uvoľnenú čiapočku a odvzdušnite kotol.

Skontrolujte a nastavte tlak vzduchovej časti expanzomatu kotla na hodnotu :

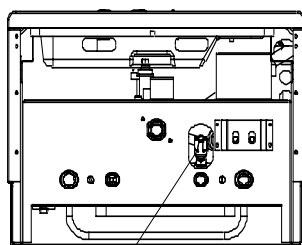
$$p_{\min} = H + 0,2 \text{ bar,}$$

kde H = hydrostatický tlak systému.

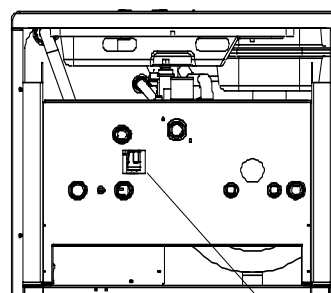
Pri prvom spustení do činnosti je potrebné skontrolovať otáčanie hriadeľa čerpadla. Odskrutkujte krytku umiestnenú na telese motora a skrutkovačom pretočte hriadeľ čerpadla, krytku naskrutkujte späť. Pred zapálením kotla skontrolujte, či tlak vody neklesol pod počiatočnú hodnotu.



Umiestnenie ventilu pre dopĺňanie vody do vykurovacieho systému (pohľad zospodu kotla) :



VENTIL PRE DOPLŇANIE VODY DO SYSTÉMU ÚK PRE KOTLY RXT, XT



VENTIL PRE DOPLŇANIE VODY DO SYSTÉMU ÚK PRE BOJLE-ROVÝ KOTOL BT

**Upozornenie:** Ak bude kotol inštalovaný v mieste, kde môže teplota okolia klesnúť pod 0 °C, musí byť vykurovací systém naplnený nemrznúcou zmesou doporučenou výrobcem kotla.

### 2.2. OKRUH ÚŽITKOVEJ VODY

Skontrolujte, či vstupný tlak úžitkovej vody je v rozsahu 1 ÷ 3 bar, v prípade vyššieho pretlaku inštalujte na vstupe studenej vody reduktor tlaku.

Na vstupe úžitkovej vody do kotla je treba inštalovať filter a zariadenie na úpravu úžitkovej vody, ktoré nie je súčasťou dodávky kotla (ak nie je centrálna úprava vody pre domácnosť).

## 3. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE KOTLA

Pre napojenie je treba priviesť jednofázové napätie 230 V / 50 Hz. Pre pripojenie kotla k elektrickej sieti je určená trojžilová šnúra. Skontrolujte správne pripojenie svorkovnice kotla na fázu, nulový vodič a uzemnenie.

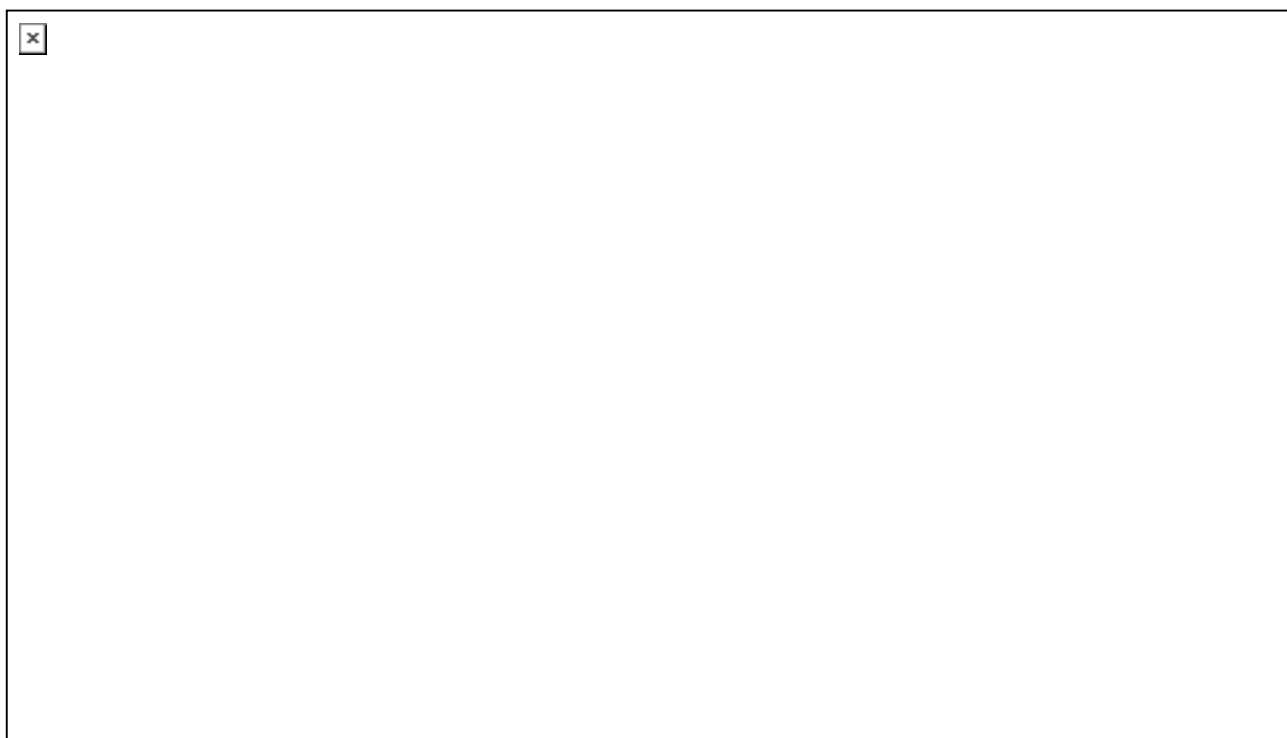
Elektrické pripojenie musí byť uskutočnené prostredníctvom vypínača so vzdialenosťou kontaktov minimálne 3 mm. V prípade výmeny pripojovacej šnúry použite kábel typu "CYSY H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup>.

Podľa potreby je možné pripojiť priestorový termostat na svorky X7 riadiacej automatiky kotla, eventuálne pripojiť spínacie hodiny a priestorový termostat, podľa nasledujúcich pokynov :

- odpojte prívod el. napätia do kotla pomocou hlavného vypínača a vyťahnite prívodnú šnúru zo zásuvky,
- uvoľnite upevňovacie skrutky držiakov ovládacieho panela (obr.B),
- nadvihnite ovládaci panel a otočte ho do vodorovnej polohy,
- odskrutkujte skrutky krytu ovládacieho panela. Odstráňte prepojenie kontaktov svorkovnice X7 a pripojte káble priestorového termostatu,
- zmontujte ovládaci panel a upevnite ho do pôvodnej polohy.



### 3.2 ELEKTRICKÁ SCHÉMA ZAPOJENIA LEIBER® MILLENNIUM RXT 20S / 24S



Pri zapojení priestorového termostatu **TA** odstráňte premostenie príslušných kontaktov svorkovnice kotla a pripojte vodiče termostatu **TA**.

#### LEGENDA

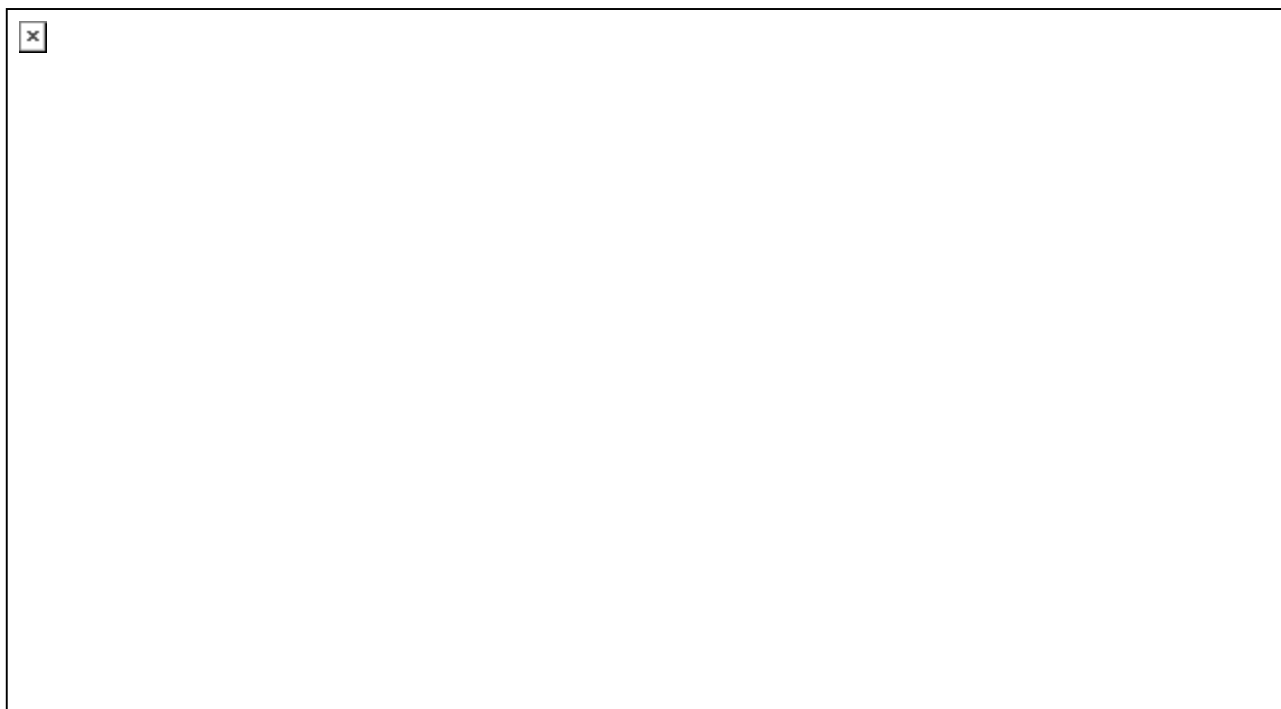
<b>BM</b>	Modulačná cievka	<b>P2</b>	Potenciometer nastavenia teploty vykurovacej vody
<b>CR</b>	Obehové čerpadlo	<b>P4</b>	Potenciometer max. výkonu ÚK
<b>EA</b>	Zapaľovacia elektróda	<b>P5</b>	Potenciometer štartovacieho výkonu
<b>ER</b>	Istiaca elektróda	<b>Pcr</b>	Prietokový spínač cirkulácie vody v kotli
<b>Fus</b>	Poistka F2A	<b>PF</b>	Tlakový spínač ventilátora spalín
<b>JP1</b>	Prepínač typu plynu	<b>SR</b>	Sonda vykurovania
<b>JP3</b>	Prepínač ohrevu TÚV (prietok./bojler)	<b>TA</b>	Priestorový termostat
<b>JP4</b>	Prepínač proti cyklovaniu kotla	<b>TST</b>	Bezpečnostný termostat
<b>JP5</b>	Prepínač pre podlahové vykurovanie	<b>VG</b>	Plynový elektromagnetický ventil
<b>L</b>	Fáza	<b>VN</b>	Ventilátor spalín
<b>N</b>	Nulový vodič		
<b>P1</b>	Prevádzkový prepínač kotla		

#### Upozornenie :

- nezameňte nulový vodič s fázou
- vykonajte správne uzemnenie
- zariadenie musí byť inštalované v súlade s platnými predpismi a technickými normami



### 3.3 ELEKTRICKÁ SCHÉMA ZAPOJENIA LEIBER® MILLENNIUM XT 20 / 24



Pri zapojení priestorového termostatu **TA** odstráňte premostenie príslušných kontaktov svorkovnice kotla a pripojte vodiče termostatu **TA**.

#### LEGENDA

<b>BM</b>	Modulačná cievka	<b>P2</b>	Potenciometer nastavenia teploty vykurovacej vody
<b>CR</b>	Obehové čerpadlo	<b>P3</b>	Potenciometer nastavenia teploty TÚV
<b>EA</b>	Zapaľovacia elektróda	<b>P4</b>	Potenciometer max. výkonu ÚK
<b>ER</b>	Istiaca elektróda	<b>P5</b>	Potenciometer štartovacieho výkonu
<b>FC</b>	Termostat komína FLUE CONTROL	<b>Pcr</b>	Prietokový spínač cirkulácie vody v kotli
<b>Fus</b>	Poistka F2A	<b>Psan</b>	Spínač prednosti ohrevu TÚV
<b>JP1</b>	Prepínač typu plynu	<b>SS</b>	Sonda úžitkovej vody
<b>JP3</b>	Prepínač ohrevu TÚV (prietok./bojler)	<b>SR</b>	Sonda vykurovania
<b>JP4</b>	Prepínač proti cyklovaniu kotla	<b>TA</b>	Priestorový termostat
<b>JP5</b>	Prepínač pre podlahové vykurovanie	<b>TST</b>	Bezpečnostný termostat
<b>L</b>	Fáza	<b>VG</b>	Plynový elektromagnetický ventil
<b>N</b>	Nulový vodič		
<b>P1</b>	Prevádzkový prepínač kotla		

#### Upozornenie :

- nezameňte nulový vodič s fázou
- vykonajte správne uzemnenie
- zariadenie musí byť inštalované v súlade s platnými predpismi a technickými normami

### 3.4 ELEKTRICKÁ SCHÉMA ZAPOJENIA LEIBER® MILLENNIUM XT 20S / 24S



Pri zapojení priestorového termostatu **TA** odstráňte premostenie príslušných kontaktov svorkovnice kotla a pripojte vodiče termostatu **TA**.

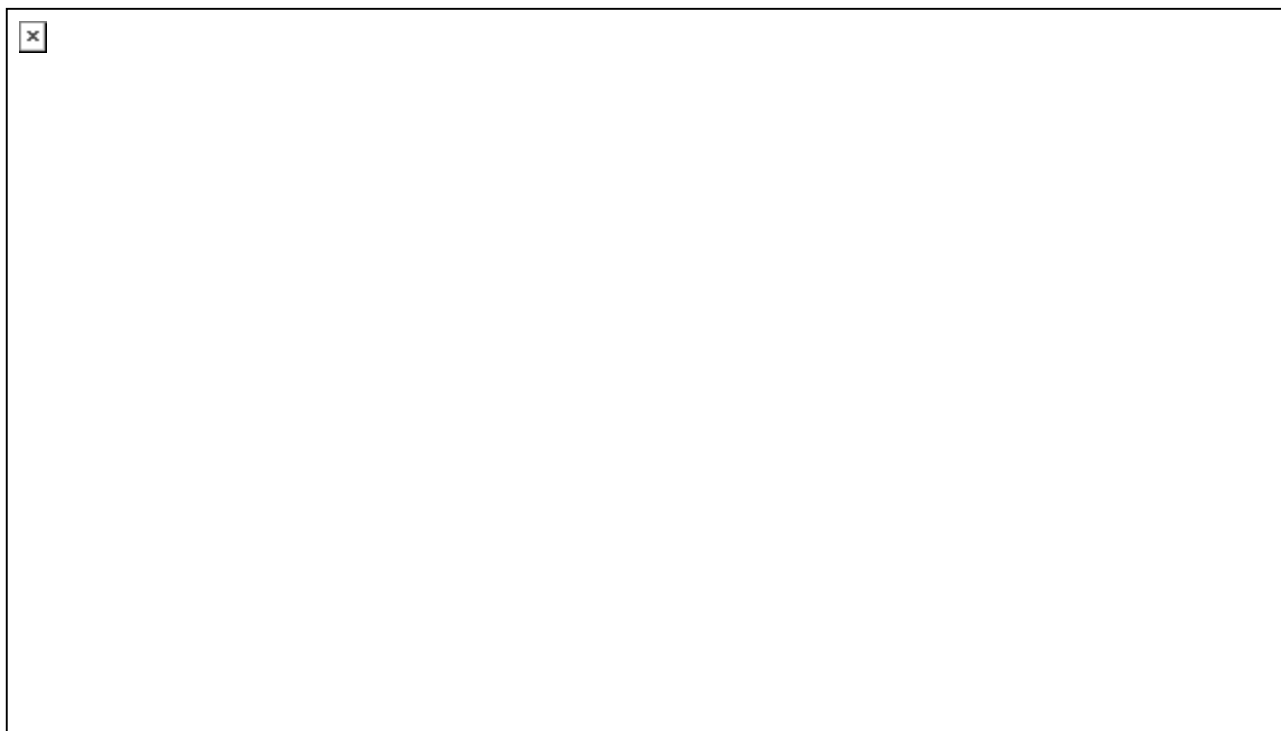
#### LEGENDA

<b>BM</b>	Modulačná cievka	<b>P3</b>	Potenciometer nastavenia teploty TÚV
<b>CR</b>	Obehové čerpadlo	<b>P4</b>	Potenciometer max. výkonu ÚK
<b>EA</b>	Zapaľovacia elektróda	<b>P5</b>	Potenciometer štartovacieho výkonu
<b>ER</b>	Istiaca elektróda	<b>Pcr</b>	Prietokový spínač cirkulácie vody v kotli
<b>Fus</b>	Poistka F2A	<b>PF</b>	Tlakový spínač ventilátora spalín
<b>JP1</b>	Prepínač typu plynu	<b>Psan</b>	Spínač prednosti ohrevu TÚV
<b>JP3</b>	Prepínač ohrevu TÚV (prietok./bojler)	<b>SS</b>	Sonda úžitkovej vody
<b>JP4</b>	Prepínač proti cyklovaniu kotla	<b>SR</b>	Sonda vykurovania
<b>JP5</b>	Prepínač pre podlahové vykurovanie	<b>TA</b>	Priestorový termostat
<b>L</b>	Fáza	<b>TST</b>	Bezpečnostný termostat
<b>N</b>	Nulový vodič	<b>VG</b>	Plynový elektromagnetický ventil
<b>P1</b>	Prevádzkový prepínač kotla	<b>VN</b>	Ventilátor spalín
<b>P2</b>	Potenciometer nastavenia teploty vykurovacej vody		

#### Upozornenie :

- nezameňte nulový vodič s fázou
- vykonajte správne uzemnenie
- zariadenie musí byť inštalované v súlade s platnými predpismi a technickými normami

### 3.5 ELEKTRICKÁ SCHÉMA ZAPOJENIA LEIBER® MILLENNIUM BT 20



Pri zapojení priestorového termostatu **TA** odstráňte premostenie príslušných kontaktov svorkovnice kotla a pripojte vodiče termostatu **TA**.  
Skontrolujte polohu prepínača **JP3** – kontakty musia byť spojené prepijkou.

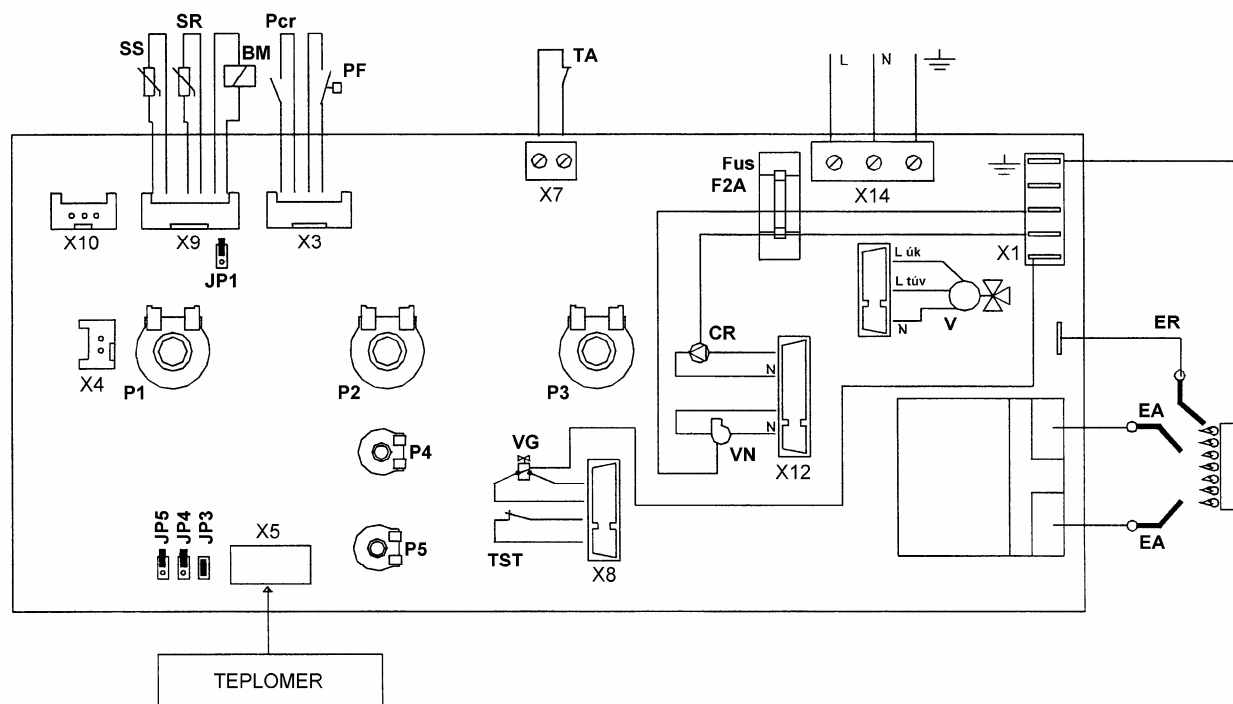
#### LEGENDA

<b>BM</b>	Modulačná cievka	<b>P2</b>	Potenciometer nastavenia teploty vykurovacej vody
<b>CR</b>	Obehové čerpadlo	<b>P3</b>	Potenciometer nastavenia teploty TÚV
<b>EA</b>	Zapaľovacia elektróda	<b>P4</b>	Potenciometer max. výkonu ÚK
<b>ER</b>	Istiaca elektróda	<b>P5</b>	Potenciometer štartovacieho výkonu
<b>FC</b>	Termostat komína FLUE CONTROL	<b>Pcr</b>	Prietokový spínač cirkulácie vykurovacej vody
<b>Fus</b>	Poistka F2A	<b>SS</b>	Sonda úžitkovej vody
<b>JP1</b>	Prepínač typu plynu	<b>SR</b>	Sonda vykurovania
<b>JP3</b>	Prepínač ohrevu TÚV (prietok./bojler)	<b>TA</b>	Priestorový termostat
<b>JP4</b>	Prepínač proti cyklovaniu kotla	<b>TST</b>	Bezpečnostný termostat
<b>JP5</b>	Prepínač pre podlahové vykurovanie	<b>V</b>	Trojcestný ventil
<b>L</b>	Fáza	<b>VG</b>	Plynový elektromagnetický ventil
<b>N</b>	Nulový vodič		
<b>P1</b>	Prevádzkový prepínač kotla		

#### Upozornenie :

- nezamerajte nulový vodič s fázou
- vykonajte správne uzemnenie
- zariadenie musí byť inštalované v súlade s platnými predpismi a technickými normami

### 3.6 ELEKTRICKÁ SCHÉMA ZAPOJENIA LEIBER® MILLENNIUM BT 20S



Pri zapojení priestorového termostatu **TA** odstráňte premostenie príslušných kontaktov svorkovnice kotla a pripojte vodiče termostatu **TA**.

Skontrolujte polohu prepínača **JP3** – kontakty musia byť spojené prepajkou.

#### LEGENDA

<b>BM</b>	Modulačná cievka	<b>P3</b>	Potenciometer nastavenia teploty TÚV
<b>CR</b>	Obehové čerpadlo	<b>P4</b>	Potenciometer max. výkonu ÚK
<b>EA</b>	Zapaľovacia elektróda	<b>P5</b>	Potenciometer štartovacieho výkonu
<b>ER</b>	Istiaca elektróda	<b>Pcr</b>	Prietokový spínač cirkulácie vody v kotli
<b>Fus</b>	Poistka F2A	<b>PF</b>	Tlakový spínač ventilátora spalín
<b>JP1</b>	Prepínač typu plynu	<b>SS</b>	Sonda úžitkovej vody
<b>JP3</b>	Prepínač ohrevu TÚV (prietok./bojler)	<b>SR</b>	Sonda vykurovania
<b>JP4</b>	Prepínač proti cyklovaniu kotla	<b>TA</b>	Priestorový termostat
<b>JP5</b>	Prepínač pre podlahové vykurovanie	<b>TST</b>	Bezpečnostný termostat
<b>L</b>	Fáza	<b>V</b>	Trojcestný ventil
<b>N</b>	Nulový vodič	<b>VG</b>	Plynový elektromagnetický ventil
<b>P1</b>	Prevádzkový prepínač kotla	<b>VN</b>	Ventilátor spalín
<b>P2</b>	Potenciometer nastavenia teploty vykurovacej vody		

#### Upozornenie :

- nezameňte nulový vodič s fázou
- vykonajte správne uzemnenie
- zariadenie musí byť inštalované v súlade s platnými predpismi a technickými normami

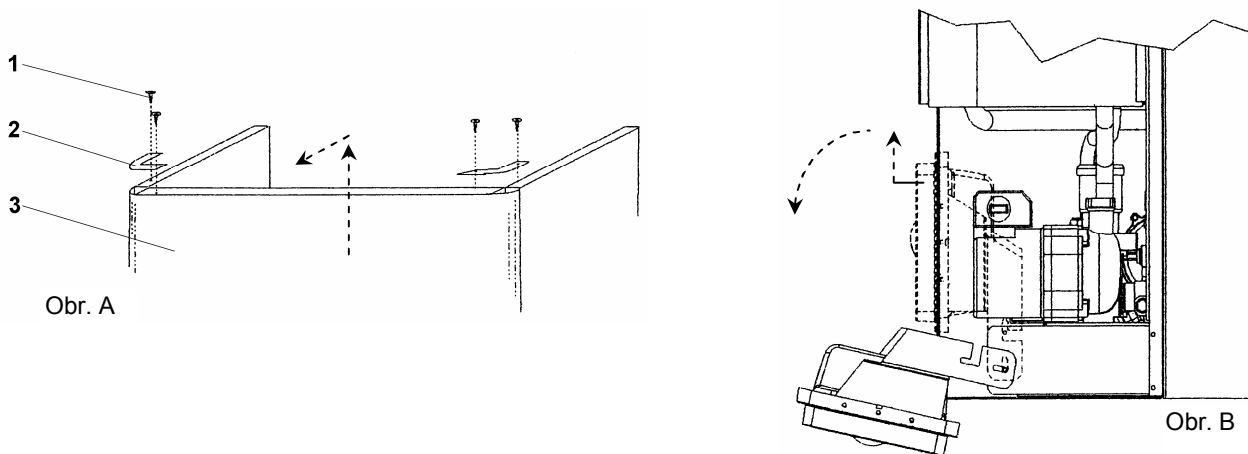
#### 4. NASTAVENIE VÝKONU KOTLA

Výkon kotla je plynulo regulovaný a riadený mikroprocesorom v celom výkonovom rozsahu, pre režim vykurovania a pre ohrev TUV. Výkon sa prispôbuje potrebám objektu v závislosti na tepelných stratách.

Všetky kotly sú vo výrobnom závode nastavené na 70% maximálneho výkonu pre vykurovanie. Nastavenie výkonu kotla pri inštalácii sa vykonáva v súlade s požiadavkami vykurovacieho systému, v ktorom je kotol pripojený. Je treba skontrolovať vstupný a výstupný tlak plynu na tlakových uzáveroch plynového ventilu, v závislosti od typu plynu, na ktorý je kotol pripojený. Po skontrolovaní ihneď naskrutkujte uzatváracie skrutky, uťahovací moment je 2,5 Nm.

Pri inštalácii kotla a dôkladnom odvzdušnení kotla a vykurovacieho systému je treba vykonať nastavenie maximálneho a minimálneho výkonu kotla pre ohrev TUV a pre vykurovanie.

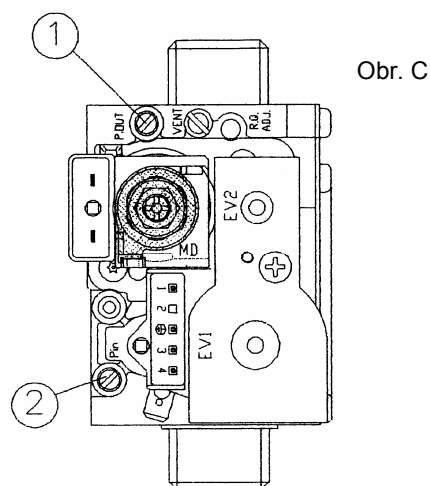
Pre prístup ku komponentom kotla pre jeho nastavenie treba sňať predný kryt kotla (3). Odskrutkujte skrutky (1) z držiakov (2) a predný kryt vysuňte v smere šípok (podľa obr. A). Uvoľnite bočné skrutky držiakov ovládacieho panela, nadvihnite panel a otočte ho do vodorovnej polohy (obr. B).



Nastavenie pomalého zapalovania (vykonané výrobcom) je elektronické a regulovateľné (pre optimalizáciu zapalovania a pri zmene plynu) pomocou potenciometra **P5** umiestneného na riadiacej automatike kotla. Prepínačom **JP4** sa zapína alebo vypína časový interval (asi 3 min.) kedy po vypnutí kotla kotlovým termostatom môže nastať ďalšie naštartovanie kotla.

#### LEGENDA

- 1 - meranie výstupného pretlaku plynu (tlak na tryskách horáka)
- 2 - meranie vstupného tlaku plynu



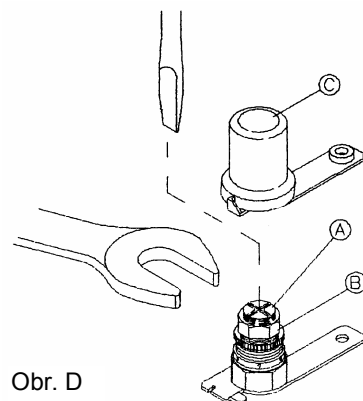
Typ	Výhrevnosť MJ / m <sup>3</sup>	Tlak plynu na tryske		Spotreba plynu		Priemer trysiek Ø mm	Počet trysiek	
		min kPa	max kPa	20 / 20S m <sup>3</sup> / h	24 / 24S m <sup>3</sup> / h		20 / 20S ks	24 / 24S ks
Zemný plyn G20 – 20 mbar	34,36	0,25	1,40	2,60	3,10	1,20	13	15
Propán G31 – 30 mbar	88,16	0,50	3,50	0,96	1,17	0,77	13	15

#### 4.1. NASTAVENIE VÝKONU KOTLA PRE OHREV TÚV

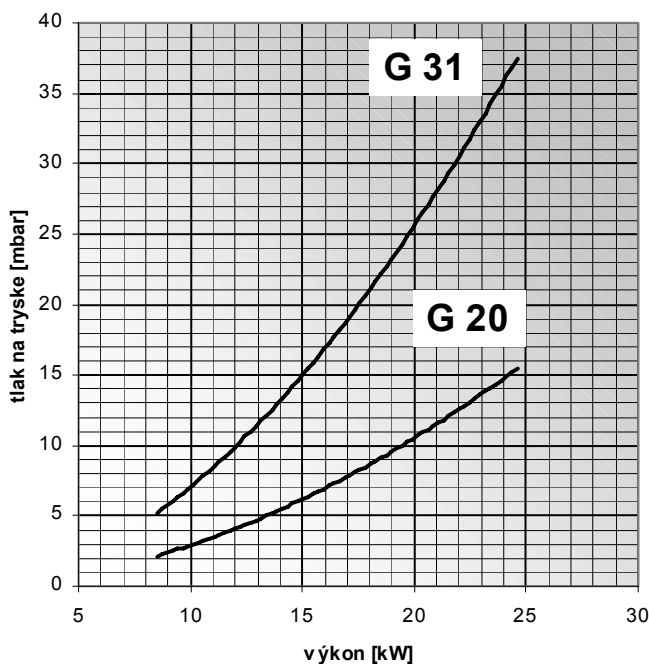
Pre ohrev TÚV je treba nastaviť maximálny a minimálny výkon kotla a maximálny prietok teplej úžitkovej vody.

Pri nastavení plynového ventilu postupujte nasledovne:

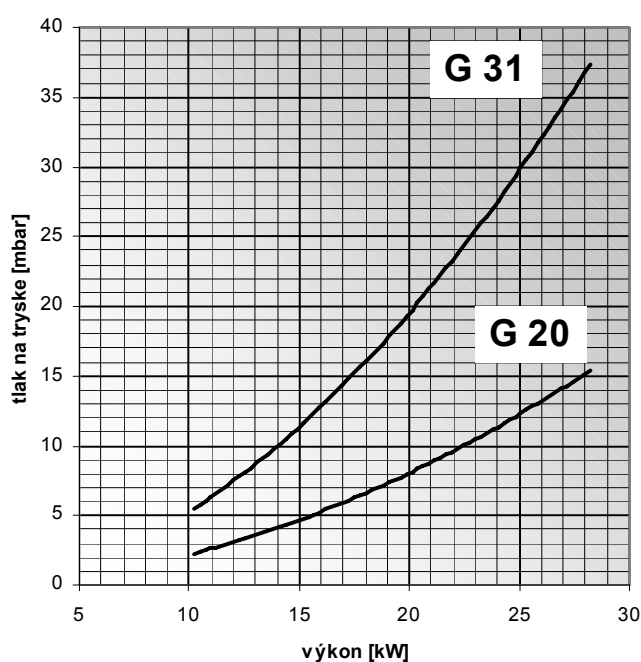
- pripojte manometer na tlakový uzáver (2) a skontrolujte tlak plynu na vstupe do kotla, v závislosti od typu plynu, na ktorý je kotol pripojený (obr. C),
- pripojte manometer na tlakový uzáver (1),
- snímte kryt (C) z regulačných skrutiek plynového ventilu (obr. D),
- otočte hlavný prepínač kotla do polohy "SERVISNÁ POLOHA", pri prvom zapálení pracuje kotol 30 sekúnd na štartovací výkon, potom na maximálny výkon,
- zaskrutkujte regulačnú skrutku (A) na doraz,
- otáčajte maticou (B) modulačnej cievky až po dosiahnutie tlaku plynu, ktorý odpovedá požadovanému maximálnemu výkonu kotla (viď graf),
- odpojte konektor z modulačnej cievky,
- odskrutkujte regulačnú skrutku (A) až po dosiahnutie tlaku plynu, ktorý odpovedá minimálnemu výkonu kotla (viď graf),
- pripojte konektor na modulačnú cievku a skontrolujte max. a min. tlak plynu, prípadne vykonajte doladenie tlaku,
- nasadte kryt (C) na regulačné skrutky plynového ventilu.



#### LEIBER® MILLENNIUM 20 / 20S



#### LEIBER® MILLENNIUM 24 / 24S



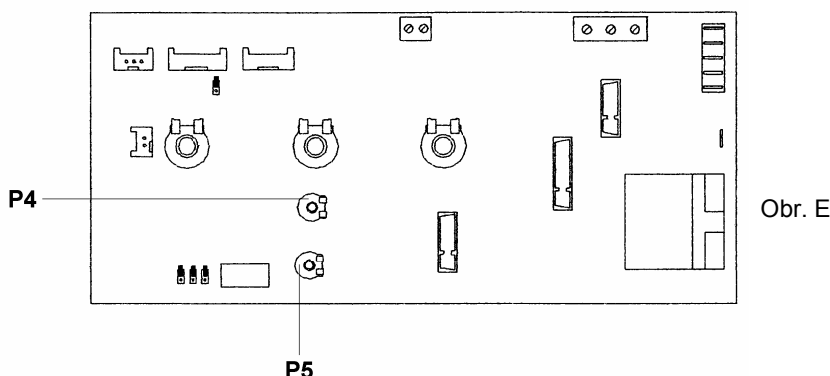
#### 4.2. NASTAVENIE VÝKONU KOTLA PRE VYKUROVANIE

Pre vykurovanie je treba nastaviť maximálny výkon kotla podľa požiadaviek vykurovacieho systému. Nastavenie je potrebné vykonať pri vychladnutom systéme ÚK (z dôvodu teploty spiatčky), aby nenastalo skreslenie max. výkonu kotla vplyvom modulácie. Minimálny výkon je určený nastavením pre ohrev TÚV.

Pri nastavení maximálneho výkonu kotla pre vykurovanie postupujte nasledovne:

- otočte ovládací panel do vodorovnej polohy (podľa obr. B) a odmontujte zadný kryt panela,
- pripojte manometer na tlakový uzáver (1), obr. C,
- otočte hlavný prepínač kotla do polohy "ZIMA",
- zapnite kotol pomocou termostatu ÚK na maximálnu hodnotu, počkajte asi 1,5 minúty, kým sa kotol ustáli na hornej hranici výkonu a skontrolujte tlak plynu na manometri,

- otáčajte potenciometrom **P4** na riadiacej automatike kotla, až po dosiahnutie tlaku plynu, ktorý odpovedá požadovanému maximálnemu výkonu kotla (viď graf),



#### 4.3. NASTAVENIE ŠTARTOVACIEHO VÝKONU KOTLA

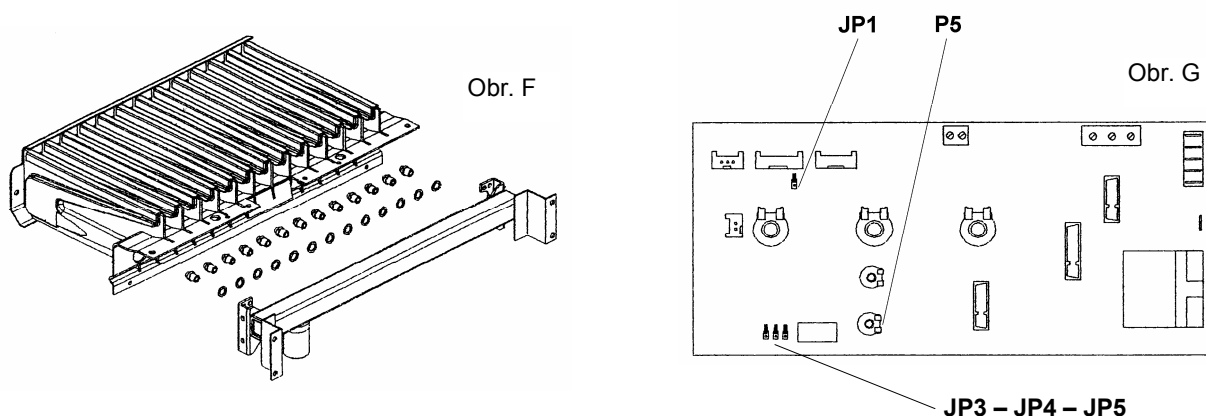
Štartovací výkon sa nastavuje pomocou potenciometra **P5**, nasledovným postupom:

- vypnite kotol otočením hlavného prepínača do polohy "0",
- otočte ovládací panel do vodorovnej polohy (podľa obr. **B**) a odmontujte zadný kryt panela,
- pripojte manometer na tlakový uzáver (1), obr. **C**,
- zapnite kotol otočením hlavného prepínača do polohy "ZIMA",
- po naštartovaní kotla zmerajte a nastavte hodnotu tlaku plynu do horáka; kotol pracuje 30 sekúnd na štartovací výkon – pri každom vypnutí a opätovnom zapnutí hlavným prepínačom kotla,
- skontrolujte tlak plynu štartovacieho výkonu pre daný typ plynu:
 

<b>zemný plyn</b>	<b>3 mbar</b>
<b>propán</b>	<b>8 mbar</b>
- otočte potenciometer **P5** proti smeru hodinových ručičiek pre zmenu tlaku plynu, v smere hodinových ručičiek pre zvýšenie tlaku plynu na požadovanú hodnotu,
- namontujte zadný kryt panela a upevnite panel do pôvodnej polohy.

#### 5. PRESTAVBA KOTLA ZO ZEMNÉHO PLYNU NA PROPÁN

Kotol je možné objednať u výrobcu (predávajúceho) pre ten typ plynu a v tom nastavení, ako bude inštalovaný a prevádzkovaný. V prípade, keď je treba vykonať prestavbu kotla, výrobca dodáva originálnu sadu trysiek pre požadovaný typ plynu..



Prestavba kotla zo zemného plynu na propán :

- odmontujte predný kryt kotla (**3**) podľa obr. **A** a kryt uzatvorenej komory,
- odmontujte prívodnú trúbku od plynového ventilu do horáka,
- odmontujte horák a vyberte ho zo spaľovacej komory kotla,
- odmontujte držiak trysiek z horáka a vymeňte trysky za originálne podľa typu plynu (viď tab.),
- namontujte držiak trysiek na horák a celok späť do spaľovacej komory, vložte nové tesnenie a pripojte prívodnú trúbku plynu na plynový ventil a horák,
- namontujte kryt uzatvorenej komory,
- otočte ovládací panel do vodorovnej polohy (podľa obr. **B**) a odmontujte zadný kryt panela,

- prepínač **JP1** na radiacej automatike kotla prepnete do polohy podľa tabuľky,
- skontrolujte tlak plynu na vstupe do kotla a tesnosť spojov plynovej časti,
- vykonajte nové nastavenie kotla podľa kapitoly 4 – Nastavenie výkonu kotla a štartovacieho výkonu.

Priemery trysiek a pracovný tlak plynu sú uvedené v tabuľke :

Typ plynu	zemný plyn	propán
Priemer trysiek <b>LEIBER XT 20S</b>	13 ks - Ø 1,20 mm	13 ks - Ø 0,77 mm
Priemer trysiek <b>LEIBER XT 24S</b>	15 ks - Ø 1,20 mm	15 ks - Ø 0,77 mm
Tlak plynu pred kotlom	18 – 25 mbar	35 mbar
Prepínač <b>JP1</b>	vypnutý	zapnutý

Nastavenie prepínačov na radiacej automatike kotla:

Prepínač	vypnutý	zapnutý
<b>JP1</b>	nastavenie pre zemný plyn	nastavenie pre propán
<b>JP3</b>	kotol s prietokovým ohrevom úžitkovej vody	kotol s bojlerovým ohrevom úžitkovej vody
<b>JP4</b>	zapnutý časovač pre vykurovanie (180 s)	vypnutý časovač pre vykurovanie
<b>JP5</b>	nastavenie pre klasický systém ÚK	nastavenie pre podlahové vykurovanie

## 6. ÚDRŽBA KOTLA

Každoročne pred začiatkom zimnej sezóny treba, aby pracovníci servisu vykonali celkovú kontrolu kotla, vykurovacieho systému a komínového potrubia. Hlavne treba skontrolovať :

- tlak vody vo vykurovacom systéme,
- funkciu a pretlak vzduchovej časti expanzomatu,
- efektívnosť vykurovacieho systému (odvzdušnenie, vyčistenie filtrov),
- činnosť obehového čerpadla,
- kontrola tesnosti spojov hydraulickéj časti,
- stav primárneho výmenníka a výmenníka TUV, eventuálne vykonať ich vyčistenie,
- stav zapaľovacej a istiacej elektródy (poloha a oxidácia),
- spoľahlivosť zapaľovania kotla a kontrola štartovacieho výkonu,
- dostatočný prívod vzduchu pre horenie,
- kontrola tesnosti a spoľahlivosť odvodu spalín,
- stav horáka, eventuálne vykonať ich vyčistenie,
- činnosť regulačných a bezpečnostných prvkov kotla,
- tesnosť plynového rozvodu a správnu činnosť elektromagnetického regulačného ventilu plynu.
- prietok plynu – nastavený výkon kotla pre vykurovanie a ohrev TUV.



## **IV. TECHNICKÝ POPIS RIADIACEJ AUTOMATIKY KOTLA TYP AM56-IMS LE01**

### **OBSAH**

1.	Popis .....	34
2.	Jednotka modulácie plameňa .....	34
3.	Funkcia .....	34
3.1.	Režim TÚV .....	34
3.2.	Režim vykurovania .....	35
3.3.	Ovládanie čerpadla a cirkulácia .....	35
3.4.	Protimrazová funkcia .....	35
3.5.	Ovládanie ventilátora a kontrola prúdenia vzduchu .....	35
3.6.	Typ s otvorenou spaľovacou funkciou .....	35
3.7.	Hlavný prepínač režimov kotla .....	36
3.8.	Nastavenie štartovacieho výkonu .....	36
3.9.	Signalizácia .....	36
3.10.	Porucha sondy .....	36
3.11.	Funkcia snímača prietoku primárneho okruhu .....	37
3.12.	Servisná funkcia kotla .....	37
4.	Technické parametre .....	37
5.	Pripojovacie konektory .....	38
6.	Jednotka ovládania a istenia plameňa .....	39
6.1.	Pracovná sekcia .....	39
7.	Technické parametre .....	39
7.1.	Snímanie plameňa .....	39
7.2.	Zapaľovanie .....	40
7.3.	Časy a pracovný program .....	40
7.4.	Základné funkčné charakteristiky .....	40
8.	Schéma zapojenia .....	41
9.	Funkcia LED kontroliek .....	42

## 1. POPIS

Riadiaca automatika typu AM56-IMS LE01 pre závesné kotly s prietokovým ohrevom TÚV alebo bojlerom, s uzatvorenou alebo otvorenou spaľovacou komorou a elektronickým zapaľovaním.

Automatika vykonáva funkcie zapálenia plameňa, jeho kontrolu a plynulú moduláciu plameňa, ktoré sú integrované v jednej spoločnej doske elektroniky. Automatika má dve funkčné jednotky :

- jednotka ovládania a istenia plameňa (ACCF),
- jednotka riadenia a modulácie plameňa (GMF).

Ako je zrejmé podľa uvedených funkčných schém, jednotka GMF riadi jednotku ACCF prostredníctvom relé a nekontroluje funkciu prostredníctvom dvoch optosnímačov, ktoré transformujú signály prítomnosti plameňa a plynového ventilu.

Logická a bezpečnostná časť jednotky ovládania a istenia plameňa ACCF pri svojej funkcii neovplyvňuje logickú časť jednotky GMF.

Stav zablokovania riadiacej automatiky je trvalý a je realizovaný pamäťovým mikroprocesorom EEPROM v jednotke ACCF, bez pôsobenia na bezpečnostnú logiku jednotky ACCF.

Všeobecná charakteristika:

- signalizácia chodu a anomálií pomocou LED kontroliek na doske,
- potlačenie rušenia spôsobeného zapaľovaním a spínaním kontaktov,
- ovládanie obehového čerpadla s dobehom pre požiadavku na kúrenie,
- ovládanie ventilátora a kontrola prúdenia vzduchu s funkciou dobehu,
- konektory pre uzemnenie na plošnej doske,
- ochranná poistka 2A F na plošnej doske,
- pripojenie bezpečnostného termostatu na plošnej doske,
- vstup pre pripojenie prietokového spínača TÚV a prietokovej sondy CALEFFI,
- výber prevádzkového režimu a odblokovanie otočným prepínačom umiestneným na plošnej doske,
- vypnutie horáka v prípade poruchy primárneho teplotného čidla,
- manuálny reset.

## 2. JEDNOTKA MODULÁCIE PLAMEŇA

- prispôsobenie pre použitý typ plynu prostredníctvom prepínača na plošnej doske kotla,
- zapálenie horáka na štartovací výkon nastavený pomocou potenciometra na plošnej doske, časovaný a synchronizovaný s istením prítomnosti plameňa,
- plynulá modulácia plameňa s regulátorom prúdu typu PWM,
- nastavenie teploty TÚV a vykurovacej vody pomocou potenciometrov na plošnej doske,
- kontrola kúrenárskej vody pomocou teplotného čidla na výstupe z primárneho výmenníka a činnosti regulátora PID počas modulácie plameňa,
- nastavenie výkonu pre vykurovanie pomocou potenciometra na plošnej doske,
- funkcia proti cyklovaniu kotla pre režim vykurovania, ktorú je možné nastaviť pomocou prepínača na plošnej doske kotla,
- konštantná vypínacia teplota pre režim TÚV,
- kontrola teploty výstupnej TÚV pomocou teplotného čidla umiestneného na výstupe TÚV a činnosti regulátora PID počas modulácie plameňa,

## 3. FUNKCIA

### 3.1 REŽIM TÚV

Ak je požiadavka prípravy TÚV (mikrospínač TÚV je zopnutý), zapne sa čerpadlo a ventilátor a po kontrole zopnutia spínača prúdenia vzduchu je aktivovaná jednotka ACCF.

Po uplynutí doby štartovacieho výkonu nasleduje fáza modulácie plameňa pomocou regulátora PID až po dosiahnutie nastavenej teploty úžitkovej vody na výstupe.

Keď teplota na výstupe prevyšuje vypínaciu hodnotu úžitkovej vody, zhasne horák a znovu sa zapáli keď teplota klesne na spínaciu hodnotu ohrevu úžitkovej vody.

Čas ohrevu úžitkovej vody je daný ukončením požiadavky prípravy TÚV (mikrospínač TÚV je rozopnutý).

Počas zvýšenia teploty výstupu na hodnotu termostatu prehriatia je horák zhasnutý.

V prípade súčasnej požiadavky má ohrev úžitkovej vody prednosť pred vykurovaním.

### 3.2 REŽIM VYKUROVANIA

Prevádzková fáza v režime vykurovania začína v prípade požiadavky priestorového termostatu, keď je hlavný prepínač režimov kotla (potenciometer na plošnej doske) v polohe "ZIMA".

Zapne sa čerpadlo a ventilátor a po kontrole zopnutia spínača prúdenia vzduchu je aktivovaná jednotka ACCF.

Po uplynutí doby štartovacieho výkonu sa horáka dostane na minimálny výkon a počas 100 sekúnd nábehu dosiahne maximálny výkon nastavený potenciometrom na plošnej doske. Funkcia nábehu horáka je zastavená pri dosiahnutí bodu modulácie plameňa, nasleduje fáza modulácie plameňa pomocou regulátora PID až po dosiahnutie nastavenej teploty kúrenárskej vody. Keď teplota presiahne nastavenú hodnotu o 5 °K, horák zhasne a znovu sa zapáli keď teplota klesne o 3 °K na spínaciu hodnotu, pokiaľ uplynul ochranný čas proti cyklovaniu kotla.

Funkcia proti cyklovaniu kotla sa skončí, keď sa rozopnú a zopnú kontakty priestorového termostatu alebo hlavného prepínača režimu kotla (LETO / ZIMA) alebo v prípade požiadavky na TUV.

Ak má prepínač JP4 kontakty zopnuté, je rozsah teplôt kúrenia znížený na hodnoty vhodné pre podlahové vykurovanie.

Poznámka: Na ochranu podlahového kúrenia musí byť použité zariadenie obmedzujúce vysokú teplotu.

### 3.3 OVLÁDANIE ČERPADLA A CIRKULÁCIA

Čerpadlo sa spúšťa do činnosti pri požiadavke na vykurovanie alebo TUV.

Na konci každej požiadavky na vykurovanie zostáva čerpadlo v činnosti ešte 6 minút ako dobeh čerpadla. Ak počas režimu vykurovania nastane porucha a kotol sa zablokuje, čerpadlo zostane v činnosti ešte počas dobehu.

Ak počas ohrevu TUV nastane porucha a kotol sa zablokuje, čerpadlo zostane v činnosti ešte počas dobehu v režime "ZIMA", prípadne do skončenia odberu TUV v režime "LETO".

### FUNKCIA PROTI ZABLOKOVANIU ČERPADLA

Funkcia proti zablokovaniu čerpadla zapína čerpadlo na 30 sekúnd po 24 hodinách nečinnosti čerpadla. Po prerušení dodávky elektrickej energie ( prípadne vyťahnutie flexošnúry kotla zo zásuvky) nastane prvý cyklus proti zablokovaniu čerpadla po 1 hodine nečinnosti kotla.

Funkcia je aktivovaná aj keď je kotol zablokovaný.

### 3.4 PROTIMRAZOVÁ FUNKCIA

Ak je teplotným čidlom primárneho okruhu kotla zistený pokles teploty pod 6 °C, aktivuje sa čerpadlo a zapáli sa horák na minimálny výkon. Pri dosiahnutí teploty 30 °C sa protimrazová funkcia končí.

Protimrazová funkcia zostáva aktívna aj keď je hlavný prepínač režimu kotla v polohe "LETO".

Ak je kotol v zablokovanom stave, zapína sa iba čerpadlo.

### 3.5 OVLÁDANIE VENTILÁTORA A KONTROLA PRÚDENIA VZDUCHU

V prípade požiadavky na zapálenie kotla je najprv kontrolovaná neprítomnosť prúdenia vzduchu (kontakt tlakového spínača rozpojený), ak je test kladný, spustí sa ventilátor.

Keď je zistené prúdenie vzduchu (kontakt tlakového spínača zopnutý), je aktivované relé jednotky ovládania a istenia plameňa ACCF.

Ak nie je zistené prúdenie vzduchu do 15 sekúnd (aj keď je ventilátor spustený), je signalizovaná anomália funkcie kotla a systém čaká na signál prítomnosti vzduchu.

Po každom zhasnutí horáka má ventilátor dobeh 20 sekúnd.

V prípade novej požiadavky na zapálenie horáka počas dobehu ventilátora, zostane ventilátor spustený a po kladnej kontrole prúdenia vzduchu nastane zapálenie horáka.

### ČINNOSŤ VENTILÁTORA PRI PREHRIATÍ

Pri dosiahnutí teploty primárneho okruhu 105 °C spustí sa do činnosti ventilátor. Ventilátor zastane, keď teplota klesne pod 100 °C.

### 3.6 TYP S OTVORENOU SPALOVACOU KOMOROU

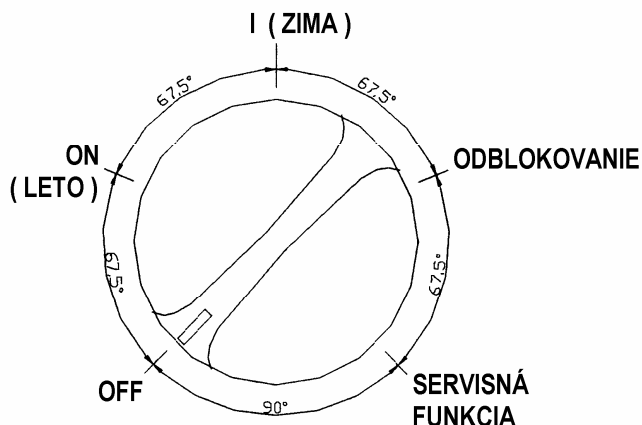
Vo verzii s otvorenou spaľovacou komorou v prípade požiadavky na zapálenie horáka je jednotky ovládania a istenia plameňa ACCF aktivovaná po spustení čerpadla a kontrole prítomnosti dostatočného prietoku vykurovacej vody.

V prípade rozopnutia termostatu spalín je signalizovaná anomália funkcie kotla a počas 30 minút nie je možné nové zapálenie horáka.

Tento časový úsek je možné vynulovať vypnutím a zapnutím hlavného prepínača kotla.

### 3.7 HLAVNÝ PREPÍNAČ REŽIMOV KOTLA

Na obrázku sú zobrazené polohy hlavného prepínača kotla (potenciometra) s príslušnými režimami činnosti.



### 3.8 NASTAVENIE ŠARTOVACIEHO VÝKONU

Pri každom prvom naštartovaní kotla, keď bol odpojený a znova pripojený k elektrickej sieti alebo po prepnutí hlavného prepínača kotla z polohy OFF do polohy ON, je počas 30 sekúnd doba štartovacieho výkonu, kedy je možné vykonať kontrolu alebo eventuálne nastavenie štartovacieho výkonu.

### 3.9 SIGNALIZÁCIA

	Zelená kontrolka 🔥	Zelená kontrolka 💡	Červená kontrolka ⚠️
Kotol pripojený k el. sieti, vypnutý hlavným prepínačom	ON F	OFF	OFF
Kotol v pohotovostnom režime	ON F	ON	OFF
Zablokovanie, kotol nezapaľuje	OFF	ON	ON
Zablokovanie prehriatím, parazitným plameňom, poruchou zapalovania	OFF	ON	ON L
Nie je cirkulácia v primárnom okruhu	ON LA	ON	ON LA
Termostat komína rozpojený	ON L	ON	ON L
Poškodená teplotná sonda	ON L	ON	OFF
Prítomnosť plameňa	ON	ON	OFF

- ON = svieti
- ON LA = bliká striedavo s inou kontrolkou
- ON L = bliká (perióda asi 1,5 s)
- ON F = bliká (svieti 0,1 s; nesvieti 3 s)
- OFF = nesvieti

### 3.10 PORUCHA SONDY

V prípade poškodenia teplotnej sondy primárneho okruhu (prerušenie alebo skrat) horák ihneď zhasne a kontrolky signalizujú anomáliu funkcie kotla. V režime vykurovania zostane v činnosti ešte dobeh čerpadla. V prípade prerušenia alebo skratu teplotnej sondy TUV kotol zablokuje ohrev TUV a kontrolky signalizujú anomáliu funkcie, ale vykurovanie zostane naďalej v činnosti.



**Úžitková voda:**

32. Rozsah nastavenia teploty TÚV	+30 ÷ +60 °C ±1,5°K
33. Teplota vypnutia termostatu prehriatia (na vstupe)	65°C
34. Teplota zopnutia termostatu prehriatia (na vstupe)	64°C
35. Teplota vypnutia termostatu prehriatia (na výstupe)	83°C
36. Teplota zopnutia termostatu prehriatia (na výstupe)	78°C

Poznámka: tolerancia uvedených časových intervalov ±2,5%  
teploty sú merané teplotnými sondami typu NTC,  $\beta=3977$ ,  $R_{25}=10k\Omega$

**5. PRIPOJOVACIE KONEKTORY**

OZNAČENIE	TYP	POČET PÓLOV	POPIS	POZNÁMKA
X1	faston 4,8x0,8	5	- uzemnenie	el. sieť
X2	Stelvio / Stocko	3	- trojcestný ventil	el. sieť
X3	Lumberg 2,5 MBC 5	5	- prietokový spínač primárneho okruhu - tlakový spínač prúdenia vzduchu	nízke napätie
X4	Lumberg 2,5 MBC 2	2	- prietokový spínač prednosti ohrevu TÚV	nízke napätie
X5	Lumberg mica 8	8	- pripojenie LED teplomera	nízke napätie
X7	svorkovnica skrutkovacia	2	- priestorový termostat	nízke napätie
X8	Stelvio / Stocko	4	- bezpečnostný termostat - plynový ventil	el. sieť
X9	Lumberg 2,5 MBC 6	6	- teplotná sonda TÚV - teplotná sonda vykurovania - modulačná cievka plynového ventilu	nízke napätie
X10	Lumberg 2,5 MBC 3	3	- senzor prietoku TÚV	nízke napätie
X12	Stelvio / Stocko	5	- obehové čerpadlo - ventilátor	el. sieť
X14	svorkovnica skrutkovacia	3	- fáza - nulový vodič - uzemnenie	el. sieť
-	Plochy 6,3x0,8	1	- istiaci elektróda	nízke napätie
-	Plochy 2,8x0,8	1	- zapalovacia elektróda	vysoké napätie

## 6. JEDNOTKA OVLÁDANIA A ISTENIA PLAMEŇA (ACCF)

Elektronický blok pre riadenie a kontrolu plameňa, určený pre priame zapálenie horáka vysokonapäťovou iskrou a kontrolu prítomnosti plameňa prostredníctvom ionizácie.

### 6.1 PRACOVNÁ SEKCIA

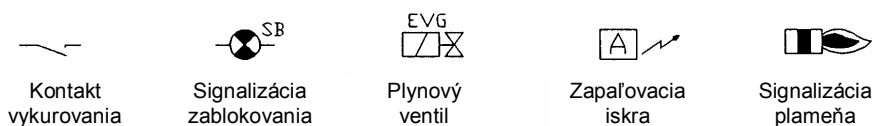
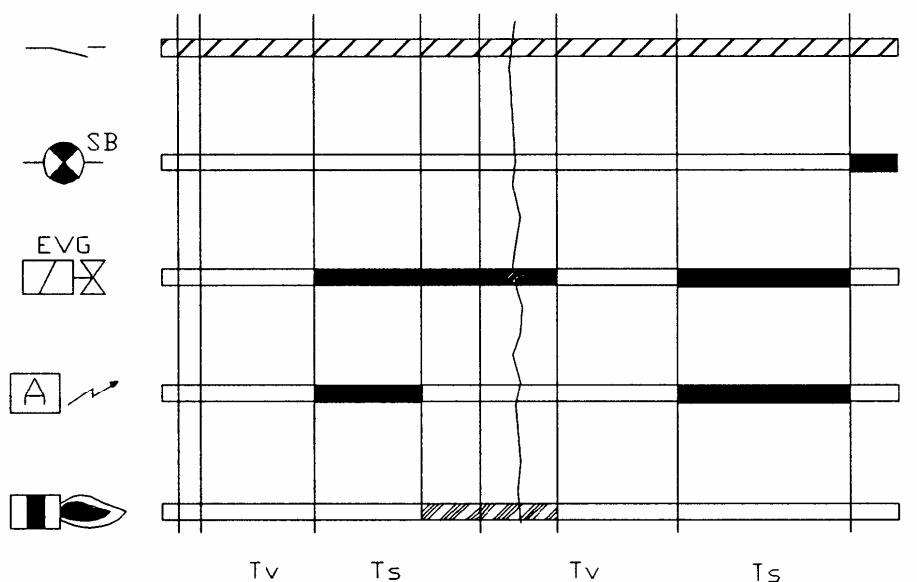
Po zopnutí kontaktov požiadavky na funkciu kotla začína čas samotestu, počas ktorého sa vykoná kontrola zosilňovača plameňa a súčiastok dôležitých pre bezpečnú funkciu; poškodenie zosilňovača, ktoré odpovedá podmienke prítomnosti plameňa alebo poškodenie súčiastky zaisťujúcej bezpečnú funkciu štartu zapaľovacej časti.

Na konci času samotestu začína bezpečnostný čas, počas ktorého je privedené el. napätie k zapaľovaciemu transformátoru a elektromagnetickému plynovému ventilu.

V prípade zapálenia horáka a zosnímania prítomnosti plameňa je vypnuté iskrenie a začne činnosť kotla podľa zvoleného režimu. Po rozopnutí kontaktov požiadavky funkcie kotla sa zavrie plynový ventil a kotol sa uvedie do pohotovostného stavu (zastavenie regulácie).

V prípade nezapálenia horáka počas bezpečnostného času  $T_s$  kotol sa zablokuje, je odpojené napätie od plynového ventilu a od zapaľovacieho transformátora.

Zablokovaný stav kotla je indikovaný jednotkou GMF rozsvietením príslušnej kontrolky.



## 7. TECHNICKÉ PARAMETRE

### 7.1 SNÍMANIE PLAMEŇA

Minimálny ionizačný prúd	$\leq 1,2 \mu\text{A}$
Test istiacej elektródy na parazitný plameň	viď tabuľka
Max. dĺžka kábla istiacej elektródy	1 m
Max. parazitná kapacita	1 nF
Minimálny odpor kábla a istiacej elektródy	50 M $\Omega$
Prúd obvodu v skrute	< 200 $\mu\text{A}$

Tabuľka hodnôt (230VAC 50Hz)

	Pri štartovaní	Vo funkcii ON	Vo funkcii OFF
Ionizačný prúd I ( $\mu$ ADC)	$< 0,6 \pm 10\%$	$\leq 1,2 \pm 10\%$	$> 0,9 \pm 10\%$
Odpor plameňa R (M $\Omega$ )	$> 140 \pm 10\%$	$\geq 70 \pm 10\%$	$< 90 \pm 10\%$

## 7.2 ZAPALOVANIE

Zapaľovacie napätie	16 kV (vybíjanie 40pF)
Energia zapaľovacej iskry	11 mJ
Vzdialenosť medzi zapaľovacími elektródami	4 mm (max)
Frekvencia iskrenia	10 Hz
Max. dĺžka kábla zapaľovacej elektródy	1 m
Zapaľovací transformátor	typ B&P s izoláciou

## 7.3 ČASY A PRACOVNÝ PROGRAM

Čas samokontroly	2,2 s	+15% / -10%
Bezpečnostný čas	10 s	
Tolerancia Ts	8 s	+10% / -15%
Čas vypnutia	< 1 s	

## 7.4 ZÁKLADNÉ FUNKČNÉ CHARAKTERISTIKY

- detekcia polarity,
- prerušovaná činnosť (zabezpečiť aspoň jedno vypnutie regulácie každých 24 hod)
- stav poruchy, ktorý možno odstrániť vypnutím a zapnutím hlavného prívodu elektriny.

### CHOVANIE V PRÍPADE ANOMÁLIE:

- **Zabránenie zapáleniu kotla v prípade simulácie plameňa**

Ak jednotka GMF zistí pomocou istiacej elektródy prítomnosť parazitného plameňa, signalizuje anomáliu a pokiaľ tento stav trvá viac než 15 sekúnd, preruší el. napájanie ventilátora a jednotky ACCF. K novému pokusu o zapálenie môže dôjsť len po odblokovaní kotla hlavným prepínačov prevádzkových režimov.

- **Opakovanie štartovacieho cyklu v prípade zhasnutia plameňa v prevádzkovom režime**

- **Zablokovanie v prípade neprítomnosti plameňa**

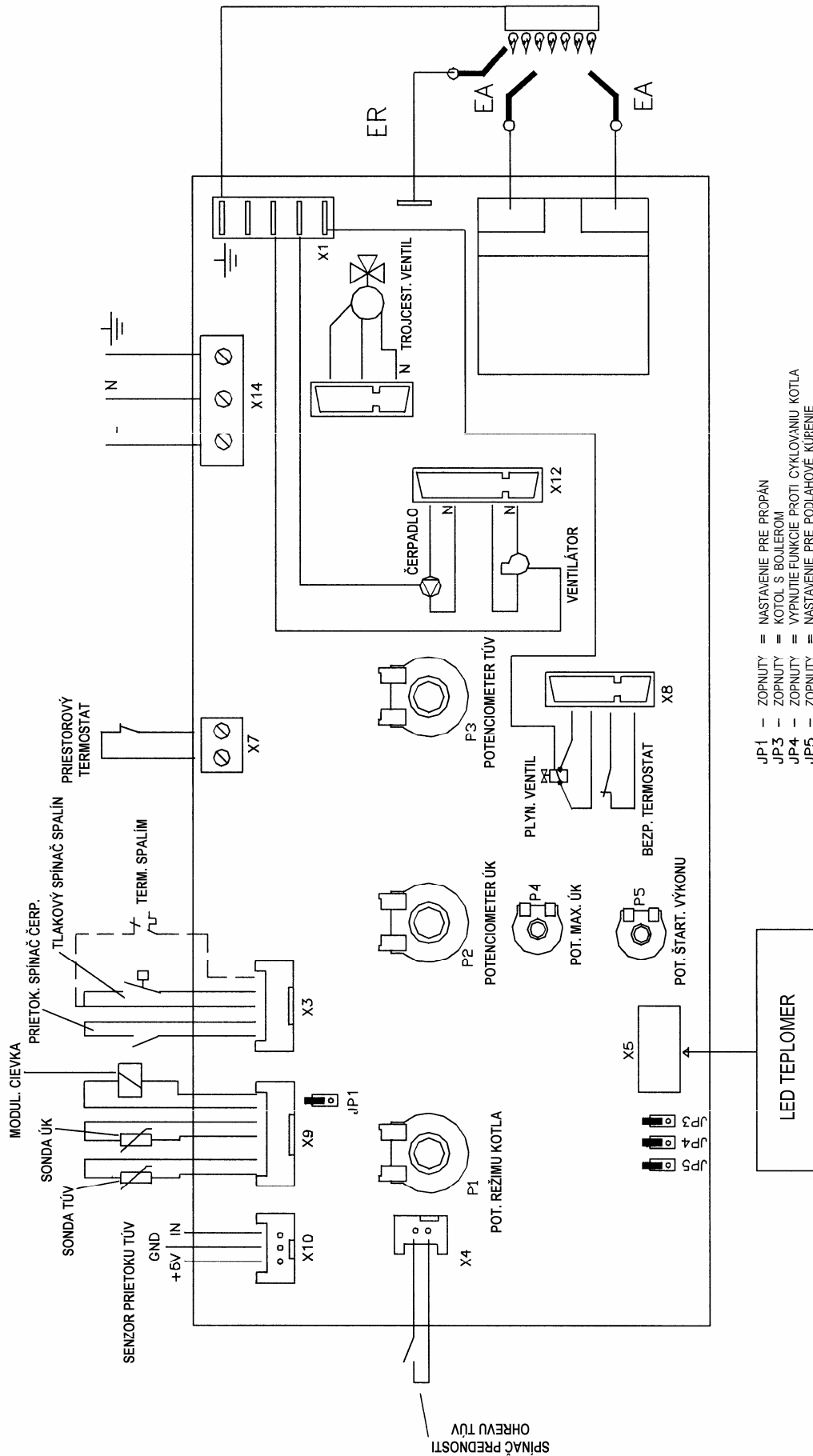
Jednotka GMF zistí pomocou istiacej elektródy a rozlíši poruchu spôsobenú nezapaľením horáka a zablokovanie zapálenia horáka z dôvodu zásahu bezpečnostného termostatu, signalizuje anomáliu a preruší el. napájanie ventilátora a jednotky ACCF. K novému pokusu o zapálenie môže dôjsť len po odblokovaní kotla hlavným prepínačov prevádzkových režimov.

Pozn.: Ak nie je požiadavka na vykurovanie alebo nie je signál prúdenia vzduchu, jednotka GMF zistí signál prítomnosti plameňa alebo signál otvorenia plynového ventilu po dobu 15 sekúnd, vypne sa el. napájanie z relé požiadavky vykurovania na jednotku ACCF a el. napájanie ventilátora a cirkulačné čerpadlo vykoná dobeh. K novému pokusu o zapálenie môže dôjsť len po odblokovaní kotla hlavným prepínačov prevádzkových režimov.

Pracovná teplota	-20°C / +60°C
Teplota uskladnenia a prepravy	-30°C / +60°C
Max. vlhkosť prostredia	95% pri 40°C



8. SCHÉMA ZAPOJENIA



## POPIS A NASTAVENIE:

- Prepínač výberu pre podlahové vykurovanie	rozpojený (normálny vykurovací systém)
- Prepínač funkcie proti cyklovaniu kotla	rozpojený (180 sekúnd)
- Prepínač pre kotly s bojlerom	rozpojený (prietokový ohrev)
- Prepínač typu plynu ZP / propán	rozpojený (zemný plyn)
- Potenciometer nastavenia teploty TUV	minimum
- Potenciometer nastavenia teploty UK	minimum
- Štartovací výkon	80 mA $\pm$ 7,5%
- Potenciometer max. výkonu UK	maximum
- Hlavný prepínač režimov kotla	OFF
- Stav automatiky	nezablokovaná

**9. FUNKCIA LED KONTROLIEK**

Kontrolka LED	Teplomer (svieti neprerušovane)	Diagnostika ( bliká)
LD6	30°C	porucha sondy TUV
LD5	40°C	porucha sondy UK
LD4	50°C	zablokovanie bezpečnostným termostatom
LD3	60°C	- zablokovanie tlakovým spínačom spalín (turbo); - zablokovanie komínovým termostatom
LD2	70°C	- porucha cirkulácie v primárnom okruhu; - nízky tlak vykurovacej vody v kotli
LD1	80°C	zablokovanie

Teplomer zobrazuje teplotu vykurovacej vody v režime vykurovania a v pohotovostnom stave a teplotu úžitkovej vody v režime prípravy TUV.