

elektrokotel DUKO

návod k obsluze

výkon	kW		
druh spínání	<input type="radio"/> standard	<input type="radio"/> tiché stykače	<input type="radio"/> LUX
čerpadlo	<input type="radio"/> yonos para 15/1-6	<input type="radio"/> yonos para 25/1-6	<input type="radio"/>
expanze	<input type="radio"/> 10 l	<input type="radio"/> 18 l	<input type="radio"/> l
manoterm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
přípojovací potrubí	<input type="radio"/> 3/4"	<input type="radio"/> 1"	<input type="radio"/>
provozní teplota	<input type="radio"/> 45°C	<input type="radio"/> 80°C	<input type="radio"/> °C
bezpečnostní teplota	<input type="radio"/> 95°C	<input type="radio"/> 110°C	<input type="radio"/> °C
provozní tlak (max.)	<input type="radio"/> 250 kPa	<input type="radio"/> 600 kPa	
provedení mini	<input type="radio"/>		
tlakový spínač	<input type="radio"/>		
nastavitelná teplota	<input type="radio"/>		
	<input type="radio"/>		
	<input type="radio"/>		

x - znamená platnou variantu nebo souhlas s textem

výrobní číslo

typ

Výrobek s výrobním číslem uvedeným na čelní straně tohoto návodu splňuje všechny požadavky na něj kladené a odpovídá schválenému typu. Byly přezkoušeny jeho funkce a výrobek shledán bez závad.

Datum _____.

Podpis _____.

Záruční list

Na tento výrobek je stanovena záruční lhůta 24 měsíců ode dne montáže, max. 30 měsíců ode dne prodeje. Výrobek musí být používán dle návodu. Pokud vznikne během záruční doby závada (skrytá vada materiálu), bude bezplatně opravena. Není-li závada opravitelná, bude výrobek vyměněn.

Záruka se nevztahuje na mechanická poškození nepřipustnými zásahy nebo na poškození neodvratnou událostí (živelná pohroma). Všechny zásahy oproti stavu z výroby musí být ohlášeny a faxově potvrzeny výrobcem.

Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v opravě.

Datum _____.

Podpis _____.

Montáž provedl _____

Po připojení se provede kontrola přitažení **všech vodičů** v ovládací skříňce.

Poznámka:

OBSAH

Technické podklady	4
Použití	4
Popis elektrokotle	4
Montáž elektrokotle	6
Umístění	6
Připojení na topnou soustavu	6
Připojení elektroinstalace - obecná část	7
Připojení - řada STANDARD	8
Prostorový termostat	8
Jiný řídicí prvek	8
Připojení odpojovacího relé, kaskádového řadiče	8
Připojení - řada LUX	8
Prostorový termostat	9
Jiný řídicí prvek	9
Připojení signálu HDO	9
Připojení odpojovacího relé, kaskádového řadiče	9
Topná zkouška elektrokotle	10
Návod k obsluze	10
Všeobecné pokyny	10
Ovládání řada STANDARD	11
Ovládání řada LUX	12
Elektrokotle se zabudovaným čerpadlem	12
Elektrokotle se zabudovanou expanzní nádobou a pojistným ventilem	12
Závady elektrokotle a jejich odstranění	13
Údržba, závady, poruchy a přezkušování expanzomatu a pojistného ventilu	14
Multikotel	16
Výkresová část:	
Průřezy svorek	16
Zapojení svorek v kotli	17
Dimenzování kabelů a jištění	17
Rozměrový nákres elektrokotle do 9kW MINI	18
Rozměrový nákres elektrokotle do 18kW	19
Rozměrový nákres elektrokotle do 24 kW typ 1 a 2	10
Rozměrový nákres elektrokotle do 24 kW typ 3	21
Rozměrový nákres elektrokotle do 36 kW	22
Rozměrový nákres elektrokotle do 180 kW	23
Schema zapojení STANDARD do 24 kW - 4 tělesa	24
Schema zapojení STANDARD do 36 kW - 6 těles	25
Schema zapojení LUX	26
Schema zapojení zpoždovacích relé	27
Schema připojení telefonního ovladače	27
Schema připojení hlídače proudové hodnoty	28
Nákres připojení nepřímotopného zásobníku	29
Nákres propojení s kotlem na pevná paliva	30
Poznámky	

A. TECHNICKÉ PODKLADY

1. Použití

Elektrokotel je určen k ohřevu teplotnosného média - vody a obdobných kapalin, které nenapadají jeho ocelový plášť, poniklované a měděné části (event. nerezové).

Lze jej montovat do ústředních a etážových vytápění samotížných i s nuceným oběhem s otevřeným nebo uzavřeným systémem do 250 kPa (600 kPa). Jedná se o ekologicky čistý provoz bez nároků na odvod spalin. Bezobslužný provoz umožňuje automatika udržující předem nastavenou teplotu ve vybrané místnosti nebo jiný ovládací prvek. Elektrokotel lze využít jako univerzální zdroj tepla pro vytápění v bytech, rodinných domcích, zařízeních obchodu a služeb, rekreačních objektech i jako alternativní zdroj (i na přechodné období) pro tepelná čerpadla, akumulární systémy nebo v již dříve instalovaných etážových a ústředních systémech apod. Rovněž lze kotel použít pro různé technologické účely. Pro vyšší výkony lze kotle spojit do kaskád.

2. Popis elektrokotle (viz náčrtky)

Elektrokotel tvoří ocelová nádoba, do které jsou zabudována topná tělesa, provozní termostat a bezpečnostní termostat (jsou pod společným krytem v horní části nádoby). Nádoba je tepelně izolována. Ovládací skříň je oceloplechová. Ovládací skříň kotle umožňuje připojení pokojového termostatu, programovatelného (časového spínače), kaskádového řadiče atd. Přední strana elektrokotle je osazena vypínačem, signálním světlem „Topení“ (zapnutí topných těles - topení v činnosti), signálním světlem „Připraven“ (zapnutí ovládací napětí), eventuelně manotermem.

Napětí	3 x 400V/230V - 50Hz
Výkon	řada 3-36 kW
Krytí	IP 44
Max. provozní tlak	250 kPa (na přání 600kPa)
Max. provozní teplota teplotnosného média	80°C (na přání 45°C, 95°C, nastavitelná do 110°C) (po dohodě s výrobcem max. 150°C)
Připojovací rozměry	do 24 kW - 3/4", do 36 kW - 1", u typu 1 po dohodě s výrobcem 5/4", případně 2"

Výkon je libovolný, sestavitelný z topných těles o výkonu 3; 4; 4,5; 6 kW.

Užitečná účinnost při jmenovitém výkonu: 39,81 %

Sezónní energetická účinnost: 37 %

Spotřeba pomocné elektrické energie v pohotovostním režimu: 0,005 kW

Tepelná ztráta v pohotovostním režimu: 0,061 kW

3. Základní technické údaje

Max. výkon kW	Typ	Rozměry mm	Hmotnost kg		
		š x v x hl	typ 1	typ 2	typ 3
9 MINI	1 a 2	405x560x150	18	20	
9 MINI	3	405x560x260			36
18	1 a 2	405x645x175	20	22	
18	3	515x650x290			40
24	1 a 2	410x640x225	26	28	
24	3	565x670x360			54
36	1 a 2	505x640x225	32	34	
36	3	645x670x360			64
48	1 a 2	485x735x410	57	61	
72	1 a 2	485x735x490	64	68	
108	1 a 2	725x735x490	96	102	
144	1 a 2	965x735x490	128	136	
180	1 a 2	1205x735x490	160	170	

Elektrokotel je zařízení třídy II a je chráněn proti stříkající vodě, krytí IP44. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je zajištěna automatickým odpojením v sítích TN a ochranným pospojováním dle požadavků norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Výrobek je určen pro prostory normální dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 , v koupelně jej lze montovat do zón 2 a 3 – dle požadavku ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Elektrokotel je vyráběn ve třech základních typech:

- typ 1 - samostatný elektrokotel
- 2 - elektrokotel s čerpadlem (WILO, GRUNDFOS)
- 3 - elektrokotel s čerpadlem, manotermem, expanzní nádobou (expanzomatem) 18, 25 nebo 35 litrů (provedení Mini 10 litrů) a pojistným ventilem – jen do výkonu 36 kW

Na přání může kotel obsahovat:

- Typ 1 a 2 manoterm
- Typ 2 a 3 libovolný druh čerpadla
- Typ 1, 2 a 3 nastavitelný termostat provozní teploty, tlakový spínač, provozní tlak 6 bar, nerezovou nádobu, nerezová topná tělesa

- Řady: STANDARD - spínání stykači
- HOME - spínání tichými stykači
- LUX - spínání výkonovými relé - bezhlučné

Jsou použity spínací prvky s životností kontaktů 5×10^5 cyklů.

B. MONTÁŽ ELEKTROKOTLE

1. Umístění, připojení

Elektrokotel je nutno instalovat v suchých místnostech s maximální vlhkostí 65%, bez škodlivých chemických vlivů a s teplotou okolí do 30°C. Elektrokotel se připevní na zeď pomocí 2 vrutů (kotle s expanzní nádobou pomocí 3 vrutů, provedení MINI na 2 vruty) tak, aby se nepřenášela váha kotle na potrubí rozvodu a opačně. Po stranách je potřeba ponechat volný prostor cca 100mm na montáž krytu. Do zdi dle rozměrového náčrtku (připevňovací otvory K) vyvrtáme v nosném zdivu (cihla, beton apod.) 2 - 4 otvory a připevníme pomocí vrutů 6 x 60 mm, na které dáme podložky. V místech, kde není zeď dostatečně únosná (např. plynosilikátové tvárnice), je nutno místo hmoždinek použít např. svorníky, které procházejí celou tloušťkou stěny a z druhé strany jsou opatřeny velkou plechovou podložkou. V případě montáže na zeď s nižší únosností se doporučuje upevnění konzultovat se stavebním technikem. Pod spodní hranou skříně (u kotlů se třemi topnými tělesy i nad horní hranou) se doporučuje ponechat volný prostor min. 420 mm, aby byla umožněna kontrola, popř. výměna topných těles.

2. Připojení na topnou soustavu

Demontujeme plášť elektrokotle. Provedeme napojení na topnou soustavu. Vstup je dole (označen modře), výstup nahoře (označen červeně - blíže termostatů). Elektrokotel je nutno na rozvod připojit tak, aby nemohlo docházet k jeho zavzdušňování. V případě, že na výstupu z elektrokotle potrubí klesá, je nutno namontovat **odvzdušňovací** nádobku, případně jiné **odvzdušňovací zařízení** a pravidelně kontrolovat a přezkušovat jeho funkci (min. 1x za měsíc). V okruhu **tlakového** topného systému musí být zařazen pojistný ventil a expanzní nádoba. Po připojení elektrokotle na topnou soustavu a odzkoušení na těsnost je nutno potrubí v prostoru pod pláštěm elektrokotle tepelně izolovat tak, aby teplota v něm nepřesáhla 30°C. Výstupní potrubí elektrokotle izolovat výhradně vláknitou tepelnou izolací z minerální nebo skelné vaty v délce alespoň 2m.

Pokud má být instalace v souladu s ČSN 060830, je nutné instalovat u kotlů řady 3 pojistný ventil na výstupní potrubí z kotle.

Celý systém důkladně propláchneme a zbavíme nečistot a usazenin.

3. Plnění otopného systému

Po dobu plnění otopného systému musí být kotel odpojen od el. sítě odpojením hlavního jističe. Je vhodné udržovat plnicí tlak při studeném systému v rozsahu 1 až 1,5 baru. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohly unikat vzduchové bubliny příslušnými odvzdušňovacími ventily. Voda pro první naplnění i pro dopouštění musí být dle ČSN 07 7401 čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být

kyselá (pH 8,5-10), s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). V případě úpravy tvrdosti je nutné použít schválené přípravky.

Při nedodržení výše uvedených požadavků se nevztahuje záruka na poškozené komponenty!

Doporučujeme

- do topného systému přidat prostředek proti korozi (Inhikor);
- osadit na výstup z kotle odvzdušňovací zařízení;
- do sání čerpadla namontovat filtr, event. odkalovací zařízení;
- topnou soustavu na výstupní větvi z kotle osadit teploměrem (není-li součástí kotle);
- ve vytápěcích systémech s termostatickými ventily osadit prepouštěcí ventil;
- v nejnižším místě soustavy v bezprostřední blízkosti elektrokotle umístit kohout pro napouštění a vypouštění kapaliny z topné soustavy a pro odkalování;
- oddělit elektrokotel všech typů na výstupu zpětným ventilem a na vstupu uzavírací armaturou, aby v případě kontroly, opravy elektrokotle nebo čištění filtru nebylo nutné vypouštět celou soustavu
- při provozu sejmut z armatur ovládací páčky a zabezpečit je proti manipulaci.

3. Připojení elektroinstalace - obecná část

Elektroinstalaci smí provádět pouze oprávněná osoba ve smyslu vyhlášky 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice nebo nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost v elektrotechnice. Potvrzení o elektroinstalaci je nutno zapsat do záručního listu, který je součástí tohoto návodu. Zasahovat do elektroinstalace jiným způsobem je nepřipustné.

Ovládací skříň elektrokotle musí být připojena dle ČSN samostatně jištěným vedením s možností vypínání v bezprostřední blízkosti elektrokotle.

Pokud je elektrokotel umístěn v koupelně měl by být připojen přes proudový chránič.

Přívod je v pětivodičové soustavě připojen na svorky U, V, W, N, PE, u čtyřvodičové soustavy se propojí svorky N a PE a přívod se připojí na svorky U, V, W, PE.

V případě zapojení HDO (hromadného dálkového ovládní), případně sazbových hodin do ovládací skříňky elektrokotle, se demontuje propojka svorek N a X. HDO signál, případně sazbové hodiny, se připojí na svorku X.

POZOR! Při připojení signálu HDO je třeba dbát na to, aby cívky **všech** stykačů (např. i bojleru - je-li na společný signál HDO připojen) byly napájeny **stejnou** fází a nemohlo dojít k tomu, že se na cívkách stykačů (event. relé HDO u kotle LUX) objeví 400 V.

Je třeba, aby elektrokotel **byl řízen nadřazeným** regulačním **prvkem**

(pokojovým termostatem, ekvitermním regulátorem nebo termostatem snímajícím teplotu vody apod.).

K zajištění regulace dodávaného tepla je možné připojit k elektrokotli některý z prostorových termoregulátorů (pokojových termostatů), např. typu TP, PT, BPT, EBERLE, HONEYWELL, které naše firma dodává. Při montáži je třeba dodržovat pokyny výrobců.

3.1 Připojení - řada STANDARD

Prostorový termostat

Elektrické připojení některých termostatů ke kotli:

Svorka 230V	Honeywell CM 707	Euro 091, 093	Eberle INSTAT 2	Rego 972 01	TP546 OL	PT 21
3	A	COM	1	U1	1	2
2	B	NO	2	U2	2	1
X				N		

Jiný řídicí prvek

Např. termostat teploty vody, ekvitermní regulátor se připojují na svorky 2,3.

Připojení odpojovacího relé, hlídače proudové hodnoty, kaskádového řadiče

Odpojovací relé, hlídač proudové hodnoty je zařízení pro odpojení či snížení výkonu elektrokotle v době, kdy jsou zapojeny jiné spotřebiče o velkém příkonu (např. průtokový ohřívač vody, pračka, myčka, sporák apod.). Takové zařízení se používá proto, aby se nepořízoval zbytečně velký hlavní jistič a neplatil tak vysoký paušál za jistič.

Chceme-li odpojit pouze část elektrokotle (lze jen u kotlů se dvěma vypínači), připojí se toto zařízení po demontáži propojky na svorky 4 a 5 (dle schéma zapojení a).

Chceme-li odpojovat celý kotel, připojí se toto zařízení po demontáži propojky na svorky 1 a 4 (dle schématu zapojení b) a c), nebo do série s prostorovým termostatem mezi svorky 2 a 3.

Zpoždění náběhu stupňů a doběhu čerpadla

Zpožděný náběh výkonových stupňů u řady Standard lze zajistit pomocí zpožďovacích relé (1-90 sekund) dle zapojení na str. 25. Rovněž doběh chodu čerpadla lze řešit pomocí časového relé (až 3 min) dle zapojení na str. 25. V tomto případě je použito ještě pomocné relé RP pro zvýšení počtu spínacích kontaktů. Toto relé je zapojeno do obvodu pomocných kontaktů stykačů, místo zeleného signálního světla. Svými kontakty spíná zelené signální světlo a řídicí část časového relé ZO.

3.2 Připojení - řada LUX

POZOR!!! Na svorkách 32, 33, 34, 35 je obvod = 12 V, neproměřujte proti obvodu 230 V (např. zkoušečkou VADAS)!!!!

U kotlů řady Lux je možnost zpoždění náběhu následujících výkonových stupňů 1-90 sekund (provádí se nastavením pomocí odporových trimrů na desce elektroniky). U kotlů dodávaných s čerpadlem je montováno zařízení zabezpečující běh čerpadla cca 2 min. po vypnutí kotle ovládacím prvkem (např. prostorovým termostatem), odpojovacím relé, kotlovými termostaty nebo signálem HDO. V případě vypnutí elektrokotle vypínačem do polohy 0 je čerpadlo vypnuto okamžitě.

Čerpadlo je z výroby zapojeno na trvalý chod pokud je kotel zapnut (tento provoz doporučujeme v případě odvodušňování topné soustavy nebo v případě osazení termostatických hlavic na více jak 60 % výkonu radiátorů). Doběh čerpadla se zaktivuje přepojením vodiče ze svorky 7 na svorku 6.

Prostorový termostat

U těchto kotlů lze termostaty připojovat na dvě přípojné místa

- buď do ovládacího obvodu 230 V svorky č. 2,3,X např. termostat Rego, TP, Honeywell, Eberle Instat 2, Euro, Flash, Landis Gyr (viz tab.

Připojení Standard) (musí být použit patřičný kabel CYKY, CYKYL)

- nebo do ovládacího obvodu 12 V - bezpečné napětí, svorky 32, 33, např. regulátory Honeywell, Eberle Instat 2, Euro, Flash, Landis Gyr (může být použito jakékoliv dvoulinky, např. zvonkový drát).

Jiný řídicí prvek

Např. termostat teploty vody, ekvitermní regulátor se připojují na svorky 2, 3, ev. **32, 33 (POZOR! Obvod 12V)**.

Připojení signálu HDO

Před připojením vodiče se signálem HDO je třeba zjistit, zda se do něj **neindukuje** napětí a nemůže ovlivňovat funkci relé HDO v elektrokotli. Pokud ano, je třeba toto napětí odstranit.

Připojení odpojovacího relé, hlídače proudové hodnoty a kaskádového řadiče

Odpojovací relé, hlídač proudové hodnoty je zařízení pro odpojení či snížení výkonu elektrokotle v době, kdy jsou zapojeny jiné spotřebiče o velkém příkonu (např. průtokový ohřívač vody, pračka, myčka, sporák apod.). Takové zařízení se používá proto, aby se nepořízoval zbytečně velký hlavní jistič a neplatil tak vysoký paušál za jistič.

V případě, že je potřeba automaticky snižovat výkon či odepínat část kotle, je možno takové zařízení připojit mezi svorky: 34,35 - odepíná poslední stupeň.

Na přání je možnost odpojování i jiných stupňů. Tyto svorky jsou umístěny u výkonových relé.

POZOR!!! Na těchto svorkách je napětí 12V. Neproměřujte a nepropojujte proti obvodům 230 V !!! K rozpínání je potřeba bezpotenciálový kontakt.

Pokud je třeba odpojovat celý výkon kotle připojuje se toto zařízení mezi svorky 2 a 3 (230V) nebo 32 a 33 (**POZOR! Obvod 12V**).

Po připojení se provede kontrola přitažení **všech vodičů** v ovládací skříňce.

4. Topná zkouška elektrokotle

Součástí montáže by měla být i funkční zkouška elektrokotle. Při této zkoušce je třeba zkontrolovat vypínací teplotu provozního a bezpečnostního termostatu, spínání všech výkonových stupňů.

Po provedení elektroinstalace, odvzdušnění topné soustavy včetně čerpadla, pokud je zabudované, se provede zpětná montáž pláště.

POZOR - u některých typů je na spodní zadní hraně výztužný úhelník proti zdeformování krytu při přepravě. Tento úhelník při montáži kotle na stěnu odstraňte.

Po opětovém nasazení pláště je nutno dát na horní 2 mosazné šrouby podložky UNIVER (ploché podložky s výstupky) výstupky směrem k plášti. Spodek pláště připevníme šroubem s plochou podložkou.

C. NÁVOD K OBSLUZE

1. Všeobecné pokyny

Před uvedením elektrokotle do provozu je nutno překontrolovat:

- připojení na topnou soustavu
- otevření armatury oddělující elektrokotel od soustavy a zajištění armatur proti manipulaci
- naplnění (příp. natlakování) soustavy měkkou vodou a její odvzdušnění
- elektrické připojení a jistění dle ČSN. Viz kapitola „Montáž elektrokotle“, čl 3.

Obsluha elektrokotle je velmi jednoduchá a rychlá a není k ní potřeba zvláštní kvalifikace.

- 1.1. Je-li rozsvícena kontrolka „Připraven“ znamená to, že do kotle je přivedeno ovládací napětí (sepnut signál HDO, je-li přiveden do kotle).
- 1.2. Pokojový termostat (nebo jiný ovládací prvek) nastavíme na požadovanou teplotu.
- 1.3. Přepneme vypínač do polohy I. Přepnutím vypínače je dán impuls k ohřevu média a k chodu oběhového čerpadla (pokud je instalováno)

a to je v chodu po celou dobu, kdy je vypínač v poloze „zapnuto“ (kromě přestávek HDO). Funkci ohřevu signalizuje kontrolka „TOPENÍ“.

Po dosažení nastavené hodnoty dá ovládací prvek např. termostat impuls k vypnutí topných těles a kontrolka „TOPENÍ“ zhasne.

- 1.4. První ohřev: po dobu 4 hodin udržujte v topném systému co nejvyšší pracovní teplotu média. V průběhu provozu je nutné soustavu opatrně odvzdušnit, aby byla spolehlivě zbavena i zbytků vzduchu po předchozím odvzdušnění za studeného stavu. Po vychladnutí systému doplňte systém vodou.
- 1.5. V případě přerušení dodávky elektrického proudu nebo přerušení signálu HDO se elektrokotel uvede do provozu sám, ihned po jejich obnovení.
- 1.6. Na plášť elektrokotle ani dovnitř se nesmí odkládat žádné předměty. Čištění vnějšího povrchu pláště elektrokotle doporučujeme provádět pouze vlhkým hadrem.
- 1.7. Doporučujeme topnou soustavu průběžně odvzdušňovat a jednou ročně ji zbavit usazených nečistot odpouštěním kapaliny vypouštěcím kohoutem a to tak, aby došlo i k odplavení usazenin na dně kotlové nádoby.
- 1.8. Po skončení topné sezóny přepneme vypínač do polohy „0“. V této době se doporučuje zapnout elektrokotel 1 x za měsíc na cca 30 sekund, aby se protočilo čerpadlo.

2. Ovládání řada STANDARD

Elektrokotle s příkonem do 9 kW mají jeden vypínač a poloha „zapnuto“ je označena symbolem I.

Elektrokotle s příkonem 12 - 24 kW (na požadavek i s nižším) mají topný výkon rozdělen do dvou částí. Kotle mají dva vypínače s polohou 0 - I, levý vypínač zapíná jednu část výkonu (zpravidla vyšší) a pravý druhou část výkonu. Každý vypínač lze zapnout samostatně a nebo oba společně.

Dělení výkonu: 6(3;3), 9(4,5;4,5), 12(6;6), 13,5(9;4,5), 15(9;6), 18(12;6), 24(12;12).

	Vypínač I-0-II levý	Vypínač I-0 levý	Vypínač I-0 pravý	Výkon kotle								
				6	9	12	13,5	15	18	24	30	36
Poloha vypínačů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	I	6	9	6	9	9	12	12	6	12
		I	0			6	4,5	6	6	12		
		I	I			12	13,5	15	18	24		
	I		0								12	12
	I		I								18	24
	II		0								24	24
	II		I								30	36

Elektrokotle s příkonem do 36 kW mají topný výkon rozdělen do tří částí. Kotel má vypínače I – 0 – II a 0 – III. V poloze I je zapnuta jedna část, v poloze II jsou zapnuty dvě části. Druhý vypínač spíná třetí část, kterou lze pustit samostatně nebo spolu s výkonem prvního vypínače.

Dělení výkonu: 30(12;12;6), 36(12;12;12).

Kombinace možných výkonů jsou v předchozí tabulce.

3. Ovládání řada LUX - elektrokotle s postupným náběhem výkonu

U těchto kotlů je namontována elektronika zabezpečující tichý provoz oproti kotlům se stykači, nastavitelný výkon (dle polohy spínače) a postupný náběh výkonu po jednom topném tělese s nastavitelným zpožděním (1 - 40 sec).

U těchto kotlů má obsluha možnost volit výkon po jednotlivých stupních takto:

	Vypínač I-0-II	Vypínač II-III	Vypínač III-II-IV	Výkon kotle						
				6	9	12	13,5	15	18	24
Poloha vypínačů	0	II, III		0	0	0	0	0	0	0
	I	II, III		6	4,5	6	4,5	6	6	6
	II	II	II		9	12	9	10,5	12	12
	II	III	III				13,5	15	18	18
	II		IV							24

Kontrolka „Topení“ se rozsvěčí po naběhnutí všech zapnutých stupňů.

Žlutá kontrolka uvnitř skříňky signalizuje neporušení trubičkové pojistky 2 A, správnou funkci napájecího obvodu 12 V a stav tepelné pojistky.

4. Elektrokotle STANDARD a LUX se zabudovaným čerpadlem

Plné znění návodu na použití čerpadel YONOS PARA lze najít na internetových stránkách výrobce elektrokotle nebo jej lze vyžádat v elektronické formě e-mailem.

4.1. Minimální výška nátoku musí být při 50°C 0,5m, při 95°C 4,5 m a při 110°C 11m.

4.2. Hřídel čerpadla musí být v horizontální poloze

4.3. Regulace výkonu čerpadla a volba charakteristiky se provádí pomocí otočného knoflíku na čelním panelu čerpadla. Výkon zregulujte dle zadání projektanta nebo tak, aby se v soustavě nevyskytoval hluk.

4.4. Odvzdušnění čerpadla se provádí ve střední poloze otočného knoflíku.

5. Elektrokotle STANDARD a LUX se zabudovanou expanzní nádobou a pojistným ventilem

5.1. Pro tyto elektrokotle platí v plném rozsahu i odst. 4

5.2. Před připojením elektrokotle na topnou soustavu překontrolujeme, zda plnicí přetlak vzduchu, udaný na štítku expanzní nádoby je dostačující pro topný systém (statická výška v systému 5 m odpovídá plnicímu přetlaku

vzduchu 50 kPa, 10 m = 100 kPa, 15 m = 150 kPa).

Nastavení tlaku v expanzní nádobě:

Po naplnění systému teplotnosným médiem a řádném odvzdušnění systému, vyznačte na manometru červenou ryskou hodnotu hydrostatického tlaku vody v systému. Hodnotu plnicího přetlaku vzduchu v expanzní nádobě upravte odvzdušněním na stejnou hodnotu jako na manometru. Doplněním vody do systému upravte tlak v soustavě na hodnotu o 20 kPa vyšší než je statická výška soustavy (minimálně však na 50 kPa). Pokud není upraven plnicí pře tlak vzduchu v expanzní nádobě podle předcházejícího návodu, dochází ke stejným závadám jako u nedostatečně dimenzované expanzní nádoby, tj. k velkým změnám tlaku v průběhu provozu.

D. ZÁVADY ELEKTROKOTLE A JEJICH ODSTRANĚNÍ

porucha	příčina	odstranění	
zařízení nepracuje	není signál HDO příp. sazб. hodin, prostor. termostat je vypnut	počkat na signál HDO, případně sazб. hodin, zapnout termostat	
	prostor. termostat nastaven na nižší teplotu než je v místnosti	termostat nastavit na vyšší teplotu	
	slabé baterie v prostorovém termostatu	vyměnit baterie	
Pro odborníky s příslušnou zkouškou dle vyhlášky 50/78 sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice			
	vypadlá tepelná pojistka	POZOR! Pouze pro odborníky. Namáčkнуть tepelnou pojistku	Viz. pozn. 1
	vadný provozní nebo bezpečnostní termostat	POZOR! Pouze pro odborníky. Vyměnit termostat	Viz. pozn. 2
	prasklá skleněná pojistka	POZOR! Pouze pro odborníky. Vyměnit skleněnou pojistku	Viz. pozn. 2
kotel při ohřevu šumí	vodní kámen na topných tělesech	POZOR! Pouze pro odborníky. Vyjmout topná tělesa a očistit od vodního kamene	Viz. pozn. 2

Platí jen pro elektrokotle se zabudovaným čerpadlem		
čerpadlo po zapnutí neběží	čerpadlo má zanesená ložiska	na krátkou dobu přepněte regulaci otáček na maximum
hluk v teplovodním okruhu	výkon čerpadla je příliš velký pro daný okruh	přepněte regulaci otáček na nižší výkon čerpadla
	v teplovodním okruhu je vzduch	odvzdušněte okruh
hluk v čerpadle	vzduch v čerpadle	odvzdušněte čerpadlo
	nedostatečný tlak	zvyšte tlak v topné soustavě
čerpadlo běží stále		STANDARD, HOME - v pořádku LUX - viz. str. 7

Pozn. 1 - Kotel vypnout vypínačem do 0

Pozn. 2 - Vypnout hlavní přívod elektřiny do kotle

V případě vyskytnutí závady, kterou se nepodaří odstranit výše popsánymi způsoby, je nutno zajistit opravu servisním technikem.

ÚDRŽBA, ZÁVADY, PORUCHY A PŘEZKUŠOVÁNÍ EXPANZOMATU A POJISTNÉHO VENTILU

1. Periodické kontroly a zkoušky

1.1 U každé expanzní nádoby musí být prováděna:

- vnější kontrola nejméně jedenkrát za rok
 - opakovaná tlaková zkouška nejpozději po 9 letech od data výroby
- 1.2 minimálně jednou měsíčně kontrola funkce pojistného ventilu pomocí nadlehčení kuželky. Proveďte se otáčením ovládacího kolečka o jeden krok. Při tomto úkonu musí dojít k malému úniku teplotnosného média.
- 1.3 odvzdušnění kotlové nádoby, kontrola funkce automatického odvzdušňovacího ventilu

2. Možné závady a poruchy

- 2.1. Tlak plynu klesl pod statickou výšku topné soustavy. V důsledku chybějícího tlaku plynu nevytlačí plyn v expanzní nádobě vodu, při poklesu teploty vody, do topného systému.
- 2.2. Defekt membrány. Plyn unikne poškozenou membránou do topné soustavy. Expanzní nádoba přestane plnit svou funkci.

3. Přezkoušení expanzní nádoby a odstranění závad

- 3.1. Tlak plynu se kontroluje zkušebním manometrem (měřič tlaku v pneumatikách). Tryská-li z ventilku pro plyn voda, je membrána

vadná a nádoba musí být odbornou firmou vyměněna. Poklesl-li tlak plynu v expanzní nádobě, lze jej doplnit hustilkou.

3.2. U zařízení, u nichž se dá vodní strana expanzní nádoby zbavit tlaku pouze tak, že se vyprázdní celý systém, postačí při zkoušce snížit tlak v topném systému na statický tlak soustavy a potom změřit tlak plynu v plynovém prostoru expanzní nádoby. Je-li údaj shodný s údajem na štítku, je nádoba v pořádku, je-li nižší, je nutné plyn doplnit

3.3. Jakékoliv opravy pláště expanzní nádoby svařováním, plátováním apod. jsou nepřípustné

4. Opravy a nové seřízení pojistného ventilu může provádět pouze dodavatel nebo oprávněná organizace

Upozorňujeme naše zákazníky, že naše výrobky jsou neustále zdokonalovány a proto mohou vzniknout drobné odchytky oproti tomuto návodu k obsluze a následným vyobrazením. Jedná se o změny, neovlivňující funkci ani obsluhu elektrokotle.

Výrobek byl posouzen ITI TÜV a bylo na něj vydáno Prohlášení o shodě, Stavební technické osvědčení a protokol CE.

MONTÁŽ, PROJEKCE, SERVIS:	KOPŘIVA PRAHA s.r.o.
	Borovnická 359
	197 00 Praha 9 - Kbely
tel. i fax:	286 850 987, 286 862 627
e-mail:	kopriva@kopriva.cz

další informace:

www.kopriva.cz

MULTIKOTEL

Popis:

Kotel se skládá ze dvou až pěti sekcí (výkon do 36 kW), tyto jsou uspořádány na společném rámu a zakryty společným krytem. Každá sekce má svůj přívod a výstup topné vody. Pokud je multikotel s čerpadly, je toto čerpadlo na vstupu do každé jednotlivé sekce. Rovněž u jednotlivých sekcí mohou být manotermy.

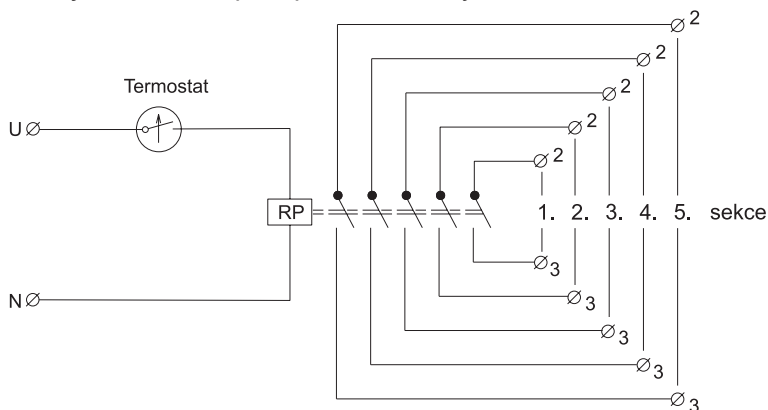
Připojení do topné soustavy provést dle Tichelmana.

Elektro připojení:

Každá sekce má svůj přívod elektrické energie (do 36 kW) a ovládací obvody (viz. schema zapojení str. 23).

Připojení termostatu:

Termostat by měl ovládat přes pomocné relé jednotlivé sekce na svorkách 2 a 3.



Připojení kaskádového řadiče:

Pokud kaskádový řadič ovládá kaskádu po celých sekcích připojuje se stejně jako termostat. Pokud ovládá kaskádu jemněji (možno až tři stupně v každé sekci) využívá ještě svorek 4 a 5, 6 a 7.

Dimenze svorek - maximální průřezy vodičů

Kotel	Svorky	
	U, V, W, N, PE	Ostatní
STANDARD do 24 kW	max. 10 mm ²	max. 4 mm ²
STANDARD od 25 kW do 36 kW	max. 16 mm ²	max. 4 mm ²
LUX	max. 10 mm ²	max. 1,5 mm ²

Zapojení svorek v elektrokotli

Signál		Svorky							
		STANDARD			LUX				
	kW	do 9	12 - 24	36	do 6	do 12	do 18	do 24	
Napájení		U, V, W, N, PE							
HDO		X							
Prostorový termostat, vypínání celého výkonu		2, 3			2, 3 (230V) 32, 33 (12V)				
Odepínání částí výkonu	stO		4, 5	4, 5		34, 35	34, 35	34, 35	
	stN			6, 7			36, 37	36, 37	
	stM							38, 39	

- O - poslední stupeň
 N - předposlední stupeň
 M - předpředposlední stupeň

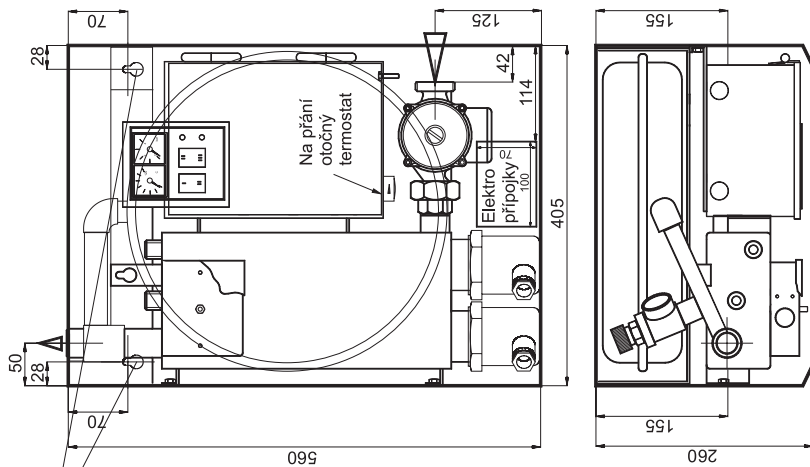
Doporučené průřezy kabelů pod omítkou a jištění

Výkon kotle (kW)	6	9	12	13,5	15	18	24	30	36
Odebíraný proud (A)	9	13,5	18	20	23	27	36	45	54
CYKY 5(4)x	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	16
Max. průměr přívodního kabelu	18 mm							25 mm	

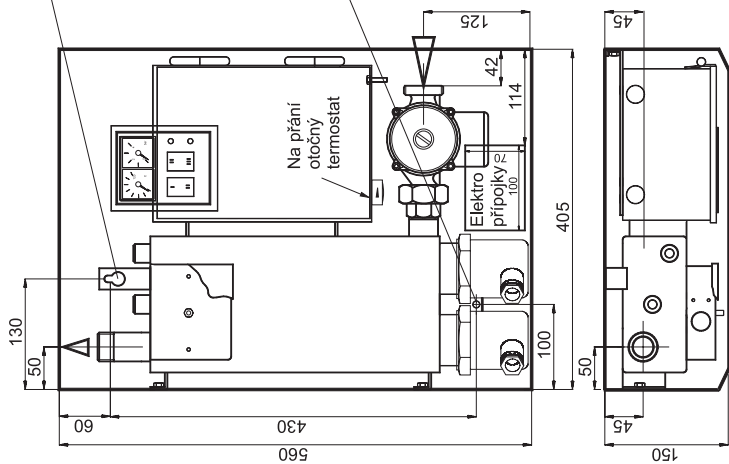
Jistič použit nejbližší vyšší proti udané proudové hodnotě. Uvedený návrh vychází z tabulkových údajů a je nutno jej považovat za orientační. K přesnému dimenzování a jištění je potřeba vzít v potaz délku připojení, teplotu okolí a několik dalších okolností. Tuto činnost je lépe ponechat na odborníkovi.

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

KOTEL do 9 kW - MINI (max. 2 tělesa do 4,5 kW)
typ 3

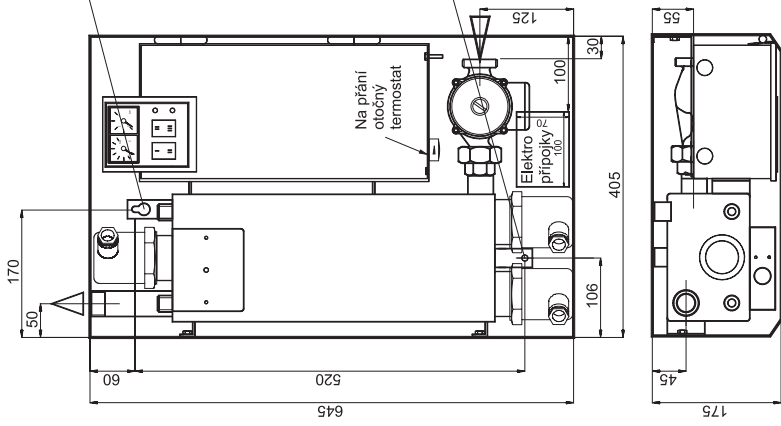


KOTEL do 9 kW - MINI (max. 2 tělesa do 4,5 kW)
typ 1 a 2

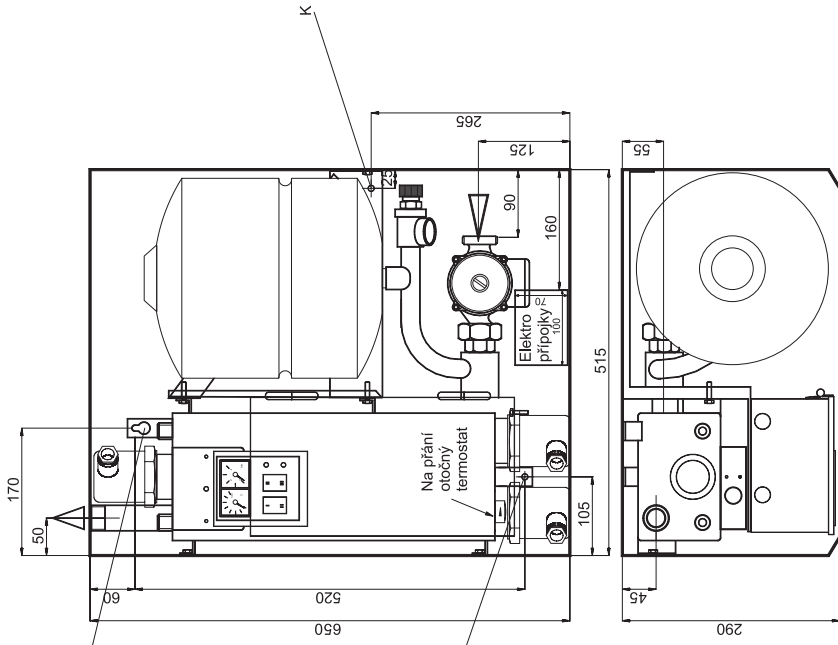


K - přípeřívovací otvor

KOTEL do 18 kW (max. 3 tělesa)
typ 1 a 2

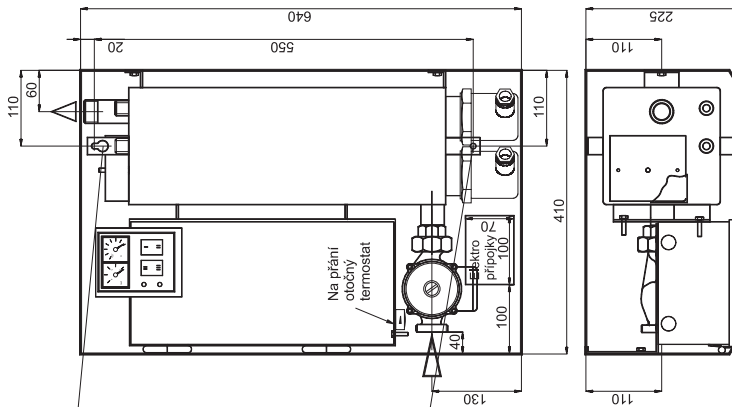


KOTEL do 18 kW (max. 3 tělesa)
typ 3

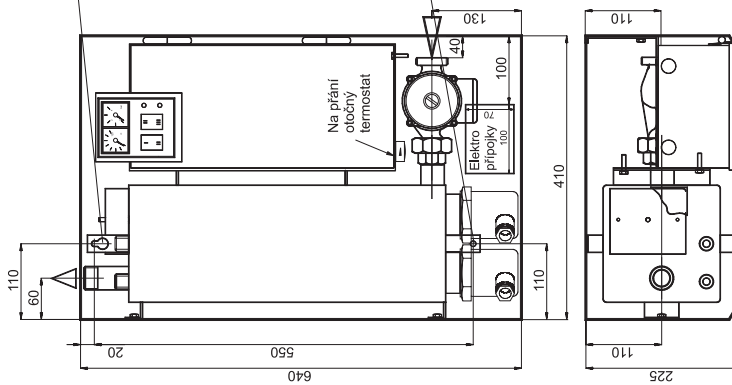


K - připevňovací otvor

KOTEL do 24 kW (max.4 tělesa)
typ 1 a 2 - levé provedení

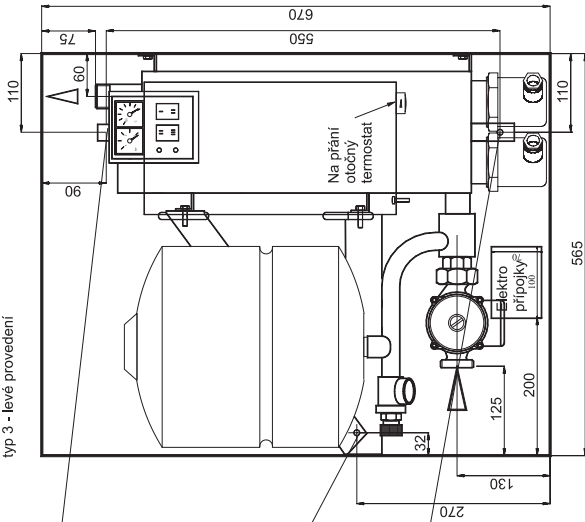


KOTEL do 24 kW (max.4 tělesa)
typ 1 a 2 - pravé provedení

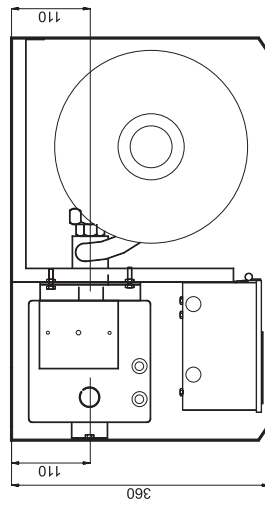
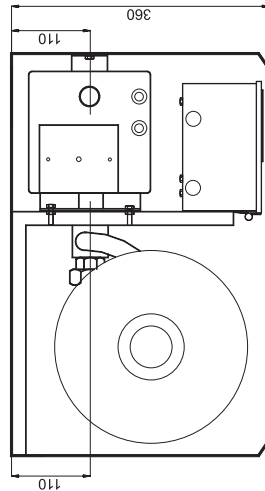
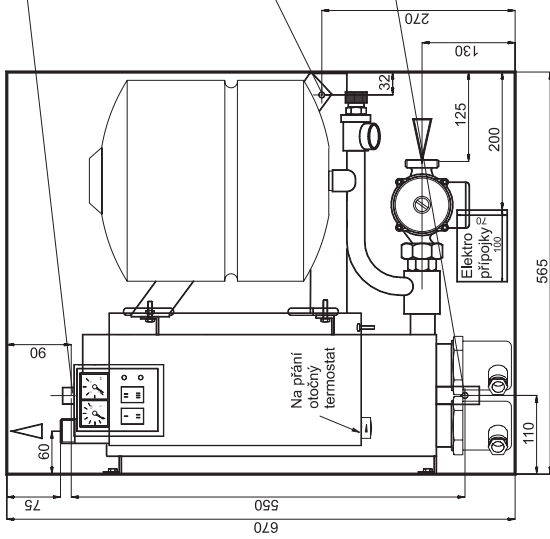


K - připevňovací otvor

KOTEL do 24 kW (max. 4 tělesa)
typ 3 - levé provedení

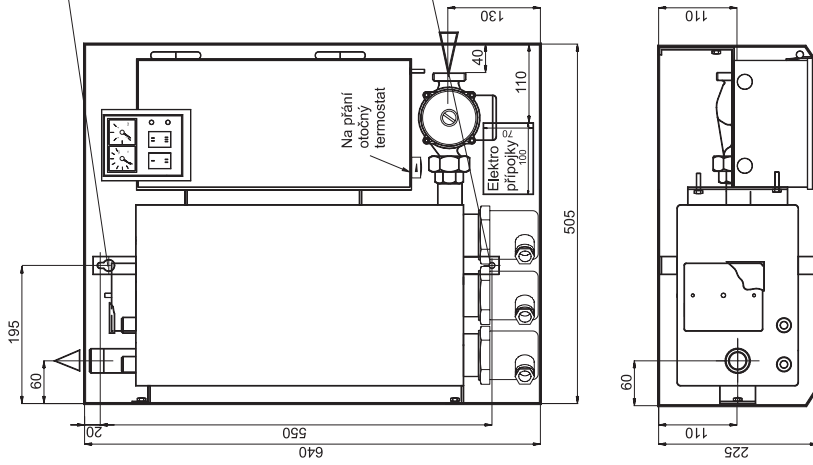


KOTEL do 24 kW (max. 4 tělesa)
typ 3 - pravé provedení

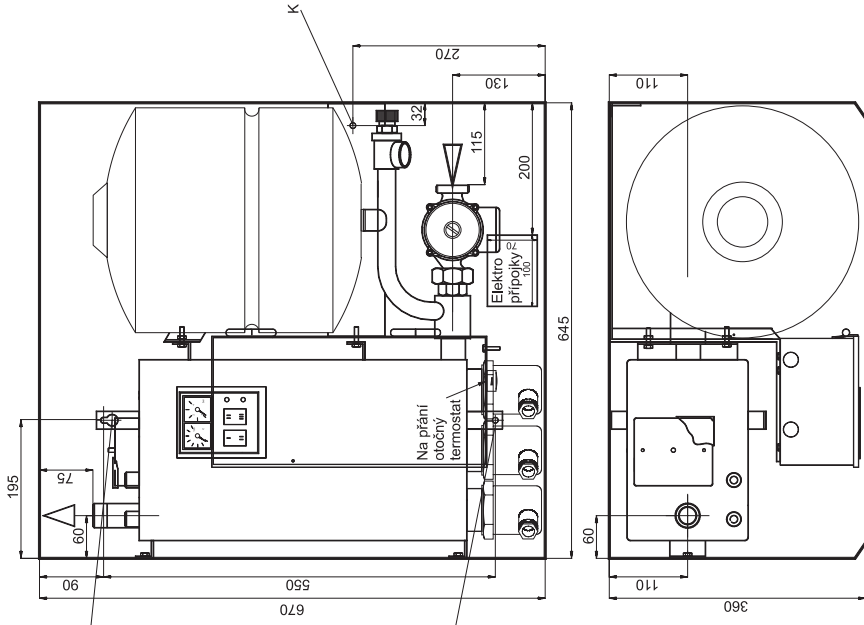


K - připevňovací otvor

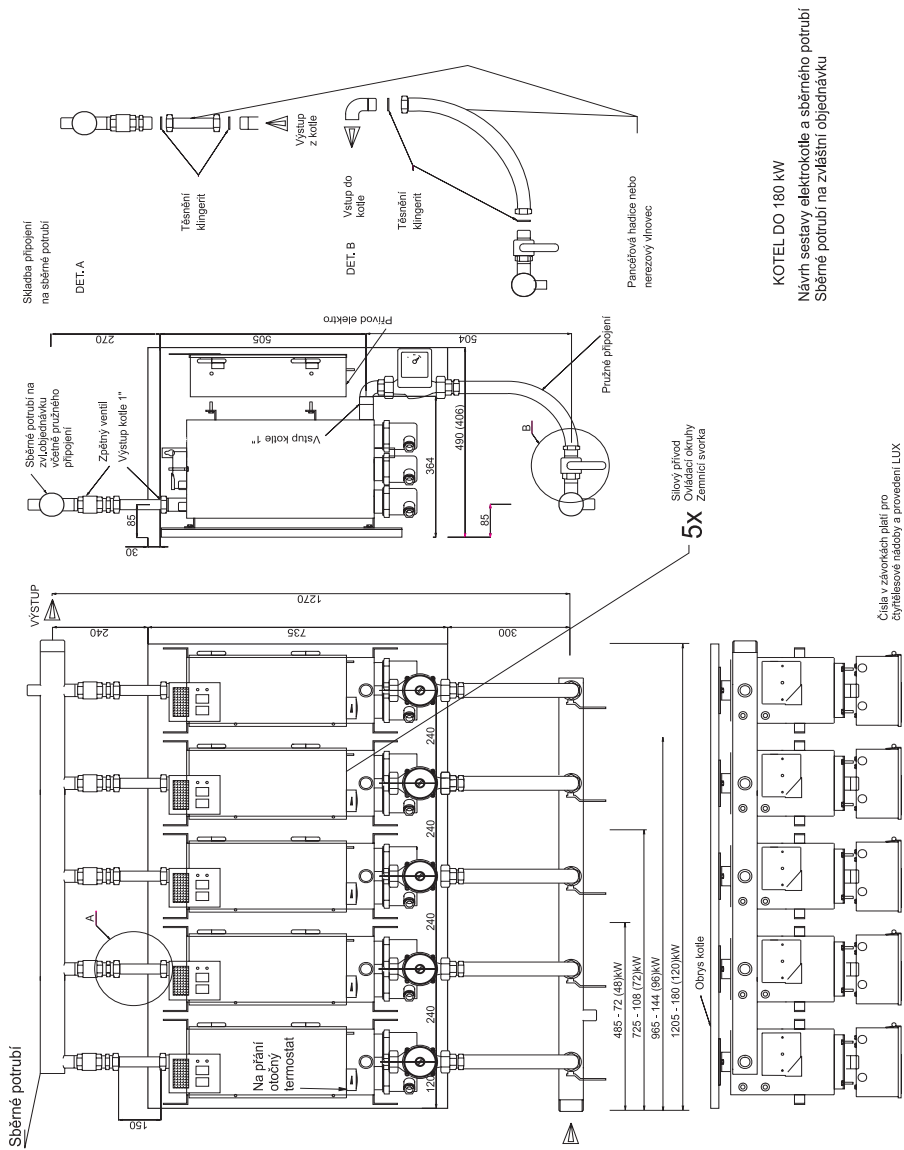
KOTEL do 36 kW (max. 6 těles)
typ 1 a 2



KOTEL do 36 kW (max. 6 těles)
typ 3



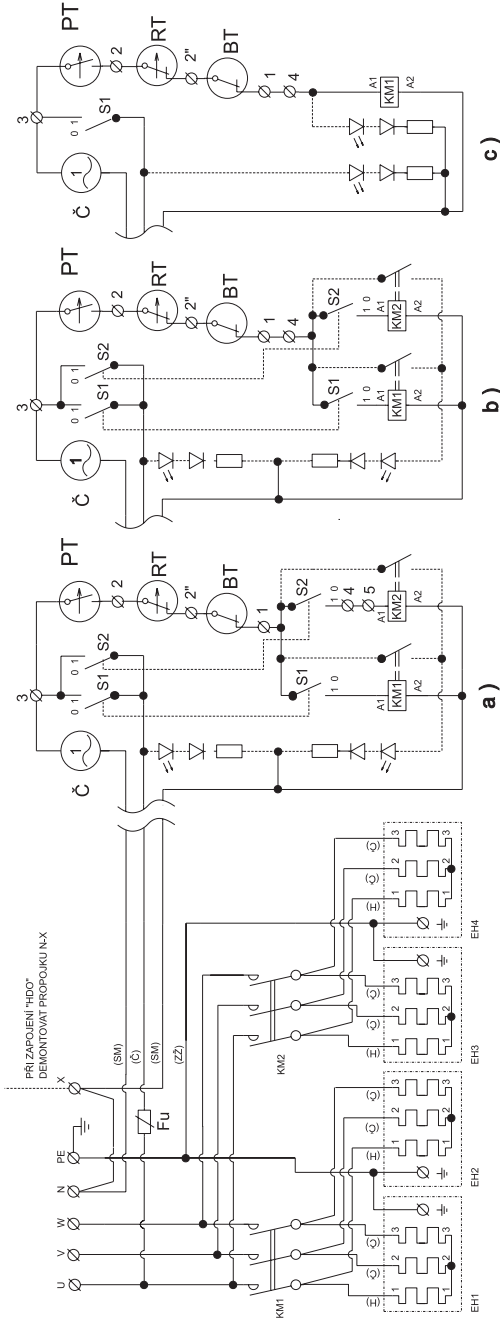
K - přípeřitovací otvor



KOTEL DO 180 kW
 Návrh sestavy elektrokotle a sbémné potrubí
 Sbémné potrubí na zvláštní objednávku

Číslo v závorkách platí pro
 cyfrátované náklady a provedení LUX

SCHEMA ZAPOJENÍ ELEKTROKOTLE STANDARD SE 4 TĚLESY - DO 24KW (2 TĚLESY - DO 9KW)



EH-topná tělesa

KM-stýkače

S1-vypínač

FU-pojistka 2A

BT-bezpečnostní termostat

RT-provozní termostat

PT-prostorový termostat

-není součástí dodávky

Č-čerpadlo

LQ-signalky

U,V,W,N,PE-přívodní svorky

(č)-černý vodič

(h)-hnědý vodič

(sm)-světlemodrý vodič

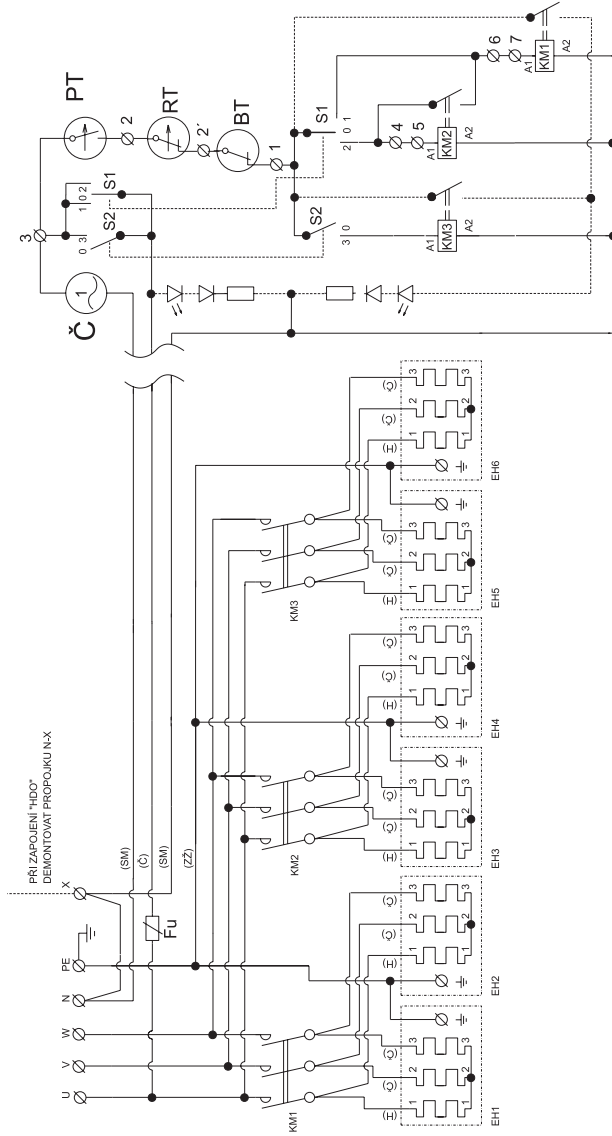
(zz)-zelenožlutý vodič

a) - pro kotle se 3 (4) tělesy a možností odpojení části kotle

b) - pro kotle se 3 (4) tělesy a možností odpojení celého kotle

c) - pro kotle se 2 tělesy a možností odpojení celého kotle (odpadají tělesa EH3 a EH4 a stýkač KM2)

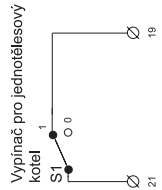
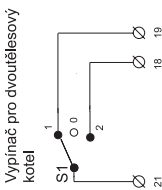
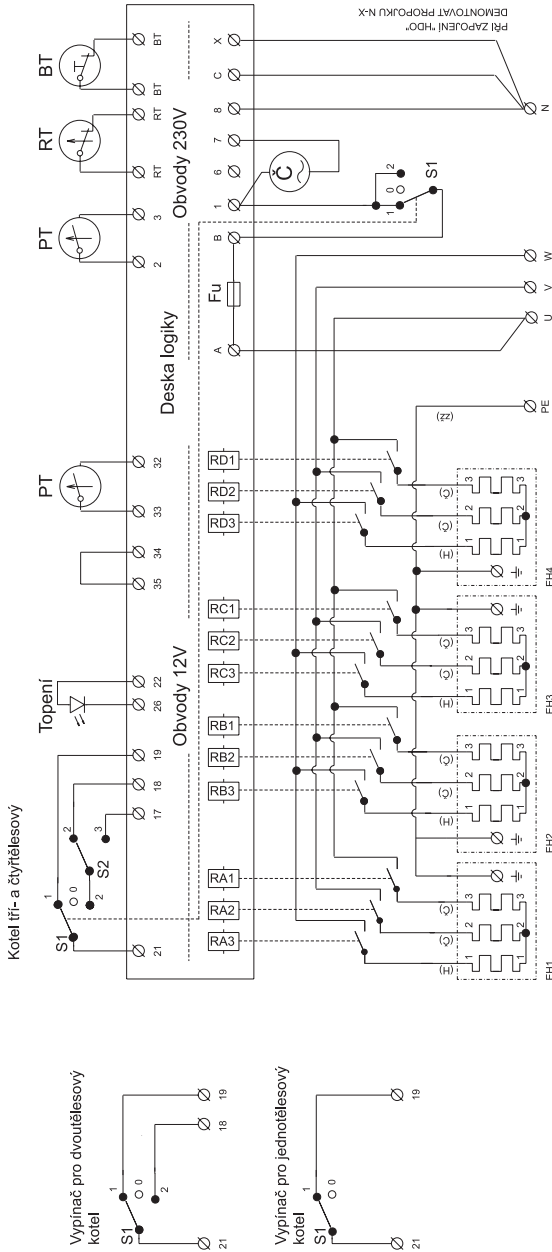
SCHEMA ZAPOJENÍ ELEKTROKOTLE STANDARD SE 6 TĚLESY - DO 36KW



- EH-topná tělesa
- KM-stýkače
- S1-vypínač
- Fu-pojistka 2A
- BT-bezpečnostní termostat
- RT-provozní termostat
- PT-prostorový termostat
- není součástí dodávky

- Č-čerpadlo
- LQ-signalčky
- U, V, W, N, PE-přívodní svorky
- (č)-černý vodič
- (h)-hnědý vodič
- (sm)-světlemodrý vodič
- (zž)-zelenožlutý vodič

SCHEMA ZAPOJENÍ ELEKTROKOTLE LUX - DO 24KW

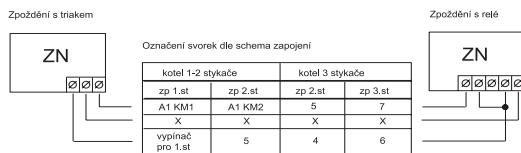


- EH-topná tělesa
- S1-vypínač
- FU-pojistka 2A
- BT-bezpečnostní termostat
- RT-provozní termostat
- PT-prostorový termostat
- není součástí dodávky

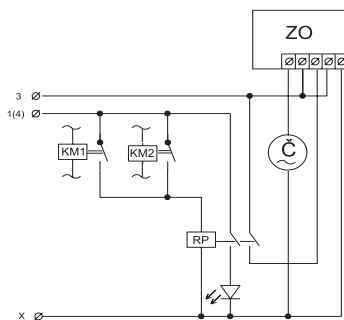
- Č-čerpadlo
- LQ-signálky
- U,V,W,N,PE-přívodní svorky
- (č)-černý vodič
- (h)-hnědý vodič
- (zž)-zelenožlutý vodič

ZAPOJENÍ ZPOŽĎOVACÍCH RELÉ (PRO TYP STANDARD)

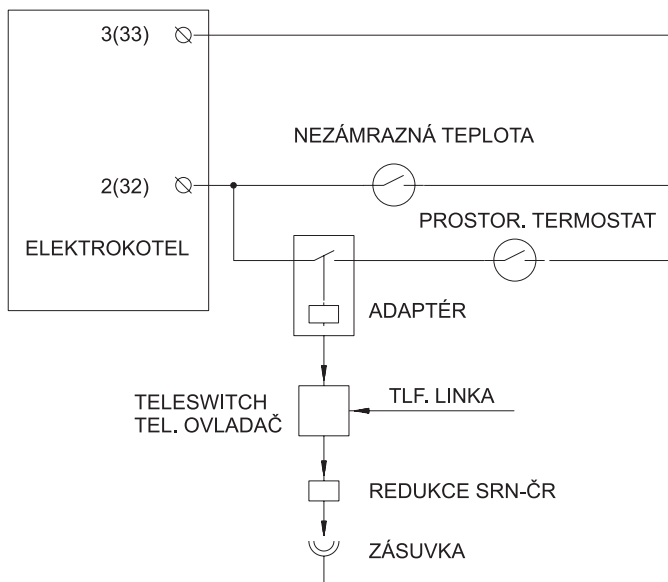
Zapojení zpoždění náběhu dalšího stupně



Zapojení doběhu čerpadla

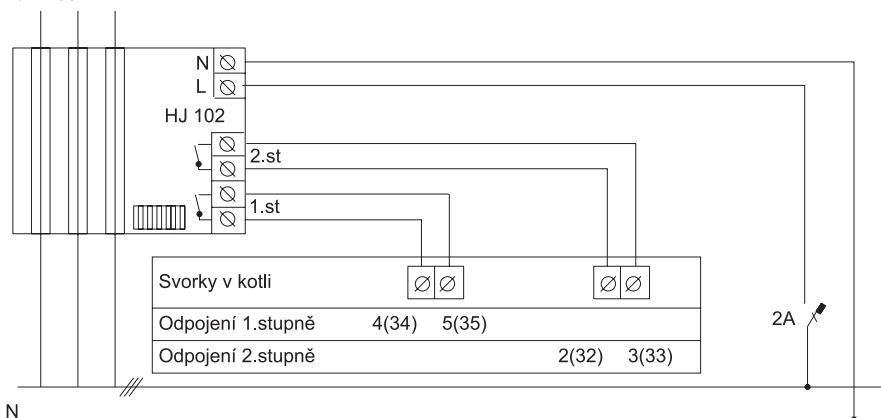


SCHEMA PROPOJENÍ TELEFONNÍHO OVLADAČE S ELEKTROKOTLEM

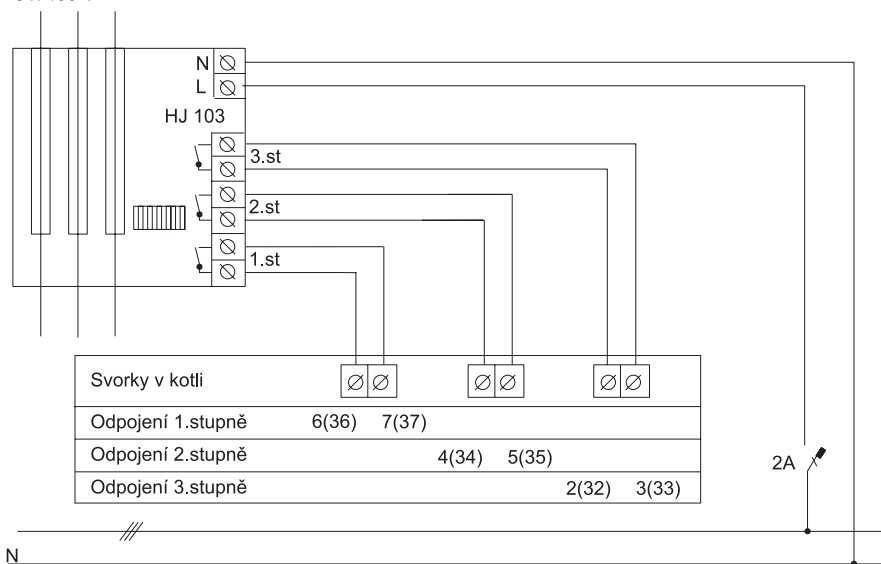


SCHEMA PROPOJENÍ HLÍDAČE PROUDOVÉ HODNOTY S ELEKTROKOTLEM

Hlavní přívod od elektroměru
3 x 400 V

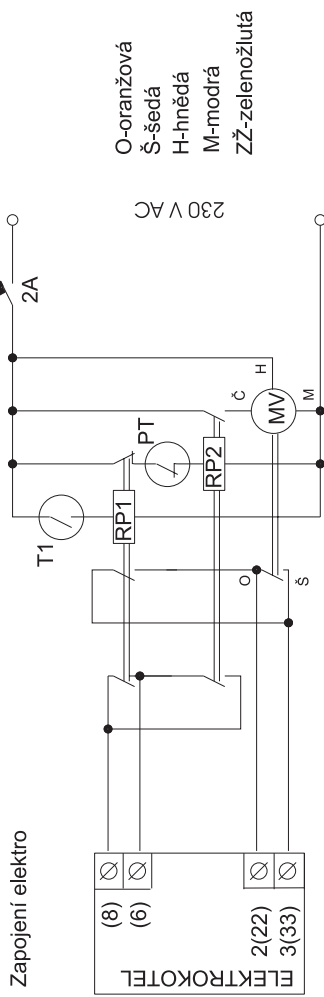


Hlavní přívod od elektroměru
3 x 400 V



Čísla v závorkách platí pro kotle řady LUX (POZOR tyto svorky jsou v obvodech 12 V - neproměřovat proti obvodům 230 V + jiný kabel).

NÁKRES ŘEŠENÍ PŘIPOJENÍ NEPŘÍMOTOPNÉHO ZÁSOBNÍKU K ELEKTROKOTLI KOPŘIVA

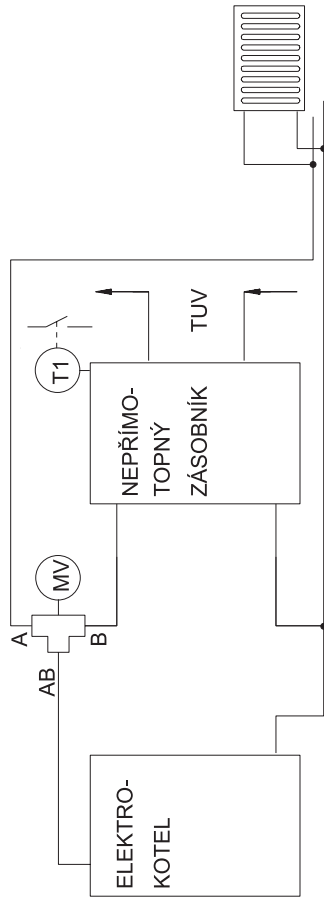


MV-motor pohonu ventilu (např. HONEYWELL VC 4613MP 6000, MUT SPST)

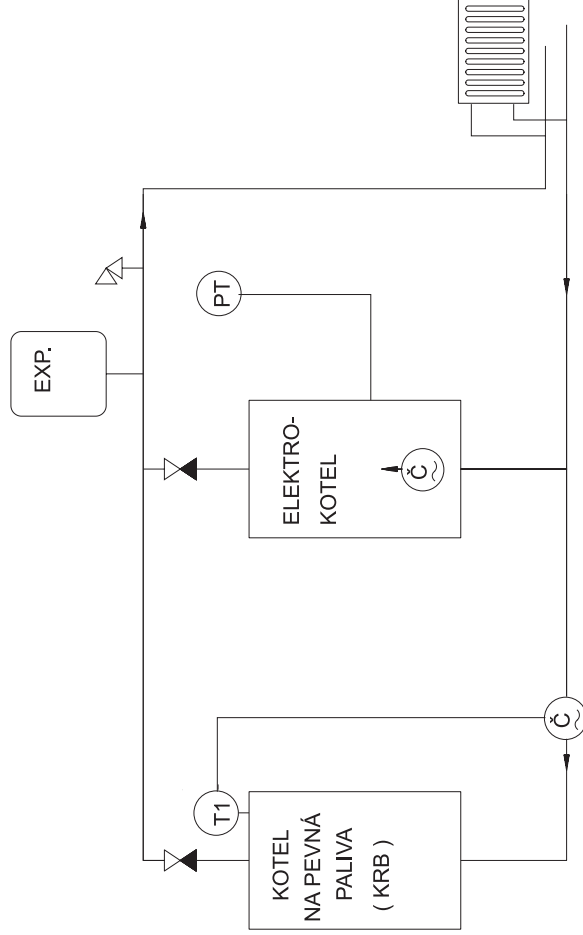
T1-termostat bojleru (např. REGULUS- kód 3512)

Čísla v závorkách platí pro elektrokotel řady LUX

Zapojení pro topenáře



NÁKRES ZAPOJENÍ ELEKTROKOTLE S KOTLEM NA PEVNÁ PALIVA



- 1) T1 - Kontaktní termostat zapíná oběhové čerpadlo při ohřátí vody v kotli.
- 2) PT - Prostorový termostat ovládá elektrokotel v případě nízké teploty.
(oba systémy mohou běžet současně)

POZNÁMKY:





elektrokotel DUKO

návod k obsluze

KOPŘIVA PRAHA, s.r.o.
Borovnická 359/31, 197 00, Praha 9 - Kbely
tel./fax: (+420): 286 850 987, 286 852 627
(E) 728 677 432, (T) 732 543 544, (O) 776 842 625
e-mail: kopriva@kopriva.cz

www.kopriva.cz

elektrokotle
sálavé panely