

**Návod  
na montáž  
a použití  
plynového kotle CLW  
Topný kotel**

**CE PIN 0063BL3570**

<b>Typ</b>	:	CLW CE
<b>Číslo kotle</b>	:	
<b>Uživatel</b>	:	Jméno Adresa PSC + bydliště
<b>Datum vydání</b>	:	ZÁŘÍ 2007
<b>Předáno</b>	:	Jméno Adresa PSC + bydliště

Návod na instalaci a použití CLW kotle označeného jako CE výrobek Informačním číslem 0063BL3570 (CLW(CE) Topný kotel NL.doc) Vydání III-03-'02

## **VŠEOBECNĚ**

Technické specifikace - viz tabulka na straně 7

CLW kotel který jsme vám dodali je třítahový plamencový žárotrubný typ s přímým průtokem. Byl navržen a vyroben v naší továrně s největší možnou péčí a bude proto jistě odpovídat vašim požadavkům.

Aby byla zajištěna správná činnost a dlouhá životnost kotle, je důležité aby byl správně nainstalován, uveden do provozu a obsluhován.

Z tohoto důvodu jsou k vašemu kotli dodány i tyto předpisy určené pro instalaci a obsluhu, které je nutné si pozorně přečíst a přesně aplikovat.

Abychom si byli jisti že jste tento návod obdrželi, žádáme vás o detailní vyplnění a vrácení přiloženého formuláře.

### **Záruka**

Na tento kotel se vztahuje pětiletá (5 let) záruka za předpokladu že veškeré předpisy obsluhy, uvedené v tomto návodu, byly dodrženy.

Záruční doba začíná platit od uvedení kotle do provozu, nejpozději do 3 měsíců po dodání kotle.

Případné nedostatky/poruchy nám musí být bezodkladně oznámeny. Záruka se nevztahuje na problémy vzniklé zanedbáním nebo nesprávným aplikováním pokynů, uvedených v tomto návodu.

Na ostatní se vztahují záruční podmínky uvedené v čl. X Všeobecných dodacích podmínek pro Kovodělný a elektrotechnický průmysl, vydaných Unií pro Kovodělný a elektrotechnický průmysl F.M.E., které vám na požádání zdarma zašleme.

### **Upozornění**

Během provozu nesmí být odstraněny nebo uvolněny žádné kryty nebo příruby.

Současně upozorňujeme, že některé neizolované součásti mohou při doteku způsobit vážné popáleniny.

Kotel musí být uzemněn, aby se předešlo výbojům statické elektřiny.

### **Palivo**

Kotel v závislosti na namontovaném hořáku je vhodný pro spalování zemního plynu, LPG nebo butanu. Další údaje viz instrukce pro hořák.

### **VŠEOBECNĚ**

Kromě předpisů uvedených v tomto návodu existují ještě předpisy stanovené státními orgány, které musí instalace kotle splňovat. Dále je nutno se seznámit s předpisy platnými v místě instalace, jako např. nezbytnost povolení odboru životního prostředí a s předpisy energetického podniku. Instalace musí být provedena odborným instalačním technikem a musí splňovat platné (mezi-)národní a regionální normy.

Kotel má ochrannou třídu IP 20 a veškerá připojená zařízení musí být opatřena označením CE.

### **Umístění**

Kotel **není** vhodný pro umístění ve venkovním prostředí a v oblastech s rizikem zemětřesení.

Je nutné mít k dispozici základovou desku která bude konstruovaná tak, aby unesla celkovou váhu vodou naplněného kotle.

Podlaha musí být zcela vodorovná, aby nosné podstavce kotle spočívaly po celé jejich délce na podlaze a zaručovaly tak stoprocentní horizontální ustavení kotle.

Kotel musí být snadno přístupný za účelem inspekčních a servisních prohlídek a současně před dveřmi kotle musí být dostatečný prostor aby bylo možno čistit, případně vyměnit žárové trubky.

### **Pojistka tlaku**

Je nutné aby se v prostoru mezi hlavními uzávěry, pokud možno přímo na kotli, nacházelo dostatečné množství pojistných ventilů seřízených na maximální provozní tlak, ne však nižší než je uvedeno v příloze 3A, které mají minimální průtok odpovídající místně platným normám. Musí být namontovány přímo, to znamená bez jakéhokoliv vloženého uzávěru, na těleso kotle. Dále je nutné aby na pojistné ventily byla připojena potrubí bez uzávěru, aby případný výtok horké vody a/nebo únik páry nemohl způsobit žádná poranění člověku, zvířeti nebo škodu na okolí. Před uvedením kotle do provozu je nezbytné zkontrolovat činnost pojistných ventilů. Použijte k tomu dobrý manometr.

### **Připojení na kotel**

Potrubí připojená na kotel musí být navržena tak, aby na hrdla kotle nepůsobily ani síly způsobené nadměrným pnutím ani žádné jiné.

Bez souhlasu výrobce nelze na hrdlech kotle provádět úpravy nebo další hrdla přidávat .

## **Termostaty**

Zařízení musí být opatřeno takovým ovládním, aby teplota vody v kotli nemohla klesnout pod 70° C. Kotel musí být vybaven termostaty pro automatické zapnutí a vypnutí hořáku a pro eventuální regulaci teploty. Musí být nainstalovány přímo na těleso kotle s využitím stávajících přivařených hrdel. Bezpečnostní termostat se instaluje se zablokovanou horní hranicí teploty, aby hořák při příjmu tohoto signálu byl vypnut. Maximum termostatu musí být nastaveno nanejvýš na 110° C. Termostat pro zapnutí/vypnutí hořáku je nastaven tak, aby hořák zhasnul **dříve než** bude aktivován termostat pro maximální hranici teploty. Regulační termostat musí být nařízen nejvýše na 90° C. V příloze 3 je uvedeno několik značek a typů termostatů vyhovujících normě CE, z kterých je nutno si vybrat.

## **(Re-)cirkulační zařízení**

Pro kotel v provozu je důležité, aby teplota vody v celém kotli byla co nejstálější. Aby toho bylo dosaženo musí být kotel opatřen oběhovým čerpadlem, které umožní (re-)cirkulaci takového množství vody za hodinu, které odpovídá minimálně třem objemům kotle.

Oběhová voda je pomocí (re-)cirkulačního čerpadla odčerpána ze spodku tělesa kotle a vratným potrubím ústícím do zadní strany kotle vtlačena do vnitřního rozdělovače kotle. Pro detailní vysvětlení a přehled výkonů čerpadel viz příloha 1.

## **Ochrana před topením na sucho**

Kotel musí být vybaven zařízením, které znemožní aby hořák byl v činnosti zatímco kotel není zcela naplněn vodou. Zabezpečení proti nedostatku vody musí být připojeno nastavené, aby byl hořák při příjmu signálu uzavřen. Pokud k tomu bude použito čidlo kontrolující hladinu vody, nesmí zasahovat více než 50 mm do vnitřku tělesa kotle. V příloze 3 je uvedeno několik značek a typů pojistných zařízení proti nízké hladině vody vyhovujících normě CE, z kterých je třeba si vybrat.

## **Ochrana proti přetlaku/podtlaku**

Vedle dostatečného zabezpečení proti přetlaku musí být kotel připojen přímo na expanzní nádrž. V případě že v kotli bude zatopeno se zavřenými uzávěry a vzniklý nepřípustný přetlak bude odveden pojistnými ventily, mohl by při zchlazení vzniknout podtlak, kterému se tímto způsobem předejde. Údaje pro napojení viz příloha 4 a 4A.

## **Kondenzátor (pokud je namontován )**

Aby byla zaručena správná činnost kondenzátoru musí dodaná gumová hadice končit nejméně 100 mm pod výtokovým otvorem. Viz příloha 4B.

## **UVEDENÍ DO PROVOZU**

Technické specifikace - viz tabulka na straně 7

Při prvním uvedení do provozu a/nebo po skončení prací na kotli je nutné zkontrolovat, zda se uvnitř kotle nenacházejí žádné materiály nebo nedopatřením montéry zanechané nářadí. Současně se musí zkontrolovat jestli je kotel dostatečně naplněn vodou.

Před zapálením hořáku musí být těsně uzavřeny dveře kotle a ruční kola musí být k tomu určeným klíčem postupně a rovnoměrně dotahována tak, aby se těsnící šňůra mohla ve vybrání usadit a nedocházelo později k prosakování.

Pojistný kryt proti explozi na zadní straně kotle musí být zkontrolován následným postupem: dřevěným kladívkem nebo kostkou poťukáme na kryt kolem dokola, aby se těsnící šňůra usadila ve vybrání. Matky přitáhneme tak, abychom vytvořili značný tlak na pružiny ale přitom zachovali dostatečné vůle mezi vynutím pružin a umožnili odtlačení krytu dozadu v případě hrozící exploze.

Nakonec ještě okénko na kontrolu sazí v kouřové komoře; tady je nutné také postupně a rovnoměrně utáhnout šrouby. Pak je možné hořák zapálit.

Při zapálení hořáku musí být přítomen servisní technik.

Zapálení kotle se provede při nízkém plameni, aby se předešlo nepřípustnému napětí v materiálu a trhlinám ve vyzdívce. Během zapálení, dokud teplota kotle je pod 60° C, se tvoří velké množství kondenzace, což by mohlo vést k domněnce, že kotel prosakuje. Když je kotel zahřát na teplotu, je nutné zkontrolovat veškerá těsnění, případně je přitáhnout. Současně je nutné se přesvědčit, že žárová trubka/spoje trubkovnic jsou těsné. Případné úniky musí být okamžitě odstraněny zaválcováním. Uzávěry pomalu otvírat a potom zase o čtvrtinu otočit zpět (nevztahuje se na škrťící ventily). Jde o zabránění úniků a o možnost kontroly, zda uzávěr je nebo není otevřen.

Průhledítko na pojistném krytu proti explozi slouží pouze ke kontrole a eventuální regulaci plamene a musí být proto během běžného provozu uzavřené.

Maximální kapacita hořáku musí být nastavená tak, aby maximální kapacita kotle, která je uvedená na výrobním štítku, nebyla překročena.

### **Vypouštěcí potrubí**

Od výpustného kohoutu kotle musí být veden potrubní systém, tak aby horká odtoková voda nepřivodila žádné nebezpečí lidem, zvířatům nebo okolí. Zde je také nutné se přesvědčit jestli kanál na odpadní vodu nebo kanalizace je odolná vysokým teplotám.

## **PŘEDPISY PRO OBSLUHU A UŽÍVÁNÍ**

### **Kvality oběhové vody**

Oběhová voda musí splňovat specifikace uvedené v příloze 2.  
Voda musí být případně upravena předtím, než bude použita v zařízení.  
V tom případě je nutné konzultovat odborníka.

### **Provádění kontrol**

Po celou dobu užívání kotle musí být kontrolováno množství vody, které je potřebné eventuálně do zařízení doplnit. Je-li zapotřebí příliš mnoho vody, tak někde vod uniká. Únik je potřeba bezodkladně zjistit a odstranit, aby se předešlo, kromě jiného, korozi oxidací. Také během provozu vzniklý únik na straně spalin musí být bezodkladně odstraněn.

Teplota spalin nesmí překročit teplotu vody v kotli o více než 100° C a musí být pravidelně měřena. Pokud se tato teplota zvýší musí být žárové trubky vyčištěny.

Kontrolujte pravidelně činnost kondenzátoru (pokud je nainstalován) a přítomnost usazenin v něm.

Závisle na podmínkách použití, ale nejméně dvakrát ročně musí být kotel v následujících bodech zkontrolován:

**Zajistěte dostačující ventilaci spalinového a vodního prostoru kotle při provádění pracovních úkonů na kotli.**

- stav těsnění a těsnost kotelních dveří, pojistného krytu proti explozi, poklopu na saze a průhledítka;
- těsnost žárové trubky/spojů trubkovnice;
- znečištění a korozi žárových trubek a ostatních povrchů na straně spalin;
- stav obezdění hořáku;
- fungování oběhového systému;
- činnost pojistných ventilů a přepouštěcí(ch) ventil(ů).

Kotel musí být každý rok kontrolován na:

- znečištění na vodní straně jako jsou např. usazeniny a kotelní kámen max. tloušťka 0.25 mm, především mezi žárnicemi v místě žárotrubné spalovací komory; při vypouštění kotle dbejte na dobré zavzdušnění;
- korozi na vodní straně;
- nekulatost varnice max. 1% průřezu. Při konstatování odchylek je nutné konzultovat odborníka. Po vyčištění kotle a před jeho uzavřením je nutné vyměnit těsnění.

### **Ventilátor hořáku**

Nasávání vzduchu znečištěného výpary, částicemi ochranných postřiků rostlin nebo jinými chemikáliemi ventilátorem hořáku, může v kotli způsobit vážnou a neodvratnou korozi a musí se tomu tedy vždy předcházet.

### **Obsluha a údržba**

Pro obsluhu a údržbu hořáku a dalšího zařízení vás odkazujeme na instrukce příslušných dodavatelů.

### **Ochrana kotle proti vlivům počasí**

Během každoroční inspekce je také nutné věnovat pozornost správné ochraně kotle proti vlivům počasí. Jako například prosakování střechy nad kotlem kudy by mohla voda vtékat mezi izolaci kotle a způsobit tak vnější korozi v době odstávky.

Tabulka technických specifikací										
Účinnost (90/70°C) spodní hranice výhřevnosti 92%	Jmenovitý max. příkon kW	Jmenovitý výkon (90/70°C) kW	Jmenovitý výkon vč. Kondenzátoru při vstupní teplotě 25°C kW	topeniště tlak/odpor mmwk	průměr spalovací komory mm	délka spalovací komory mm	objem spalovací komory m <sup>3</sup>	odpor na vodní straně mmkW	ztráty kotel odstávka (0,1%) kW	neizolovaný kondenzátor 1% kW
Typ										
CLW 40	1304	1200		60	800	3079	1,55	20	1,2	
CLW 40 + L(C)12			1320	95				20+300		1,2
CLW 50	1630	1500		55	880	3060	1,86	20	1,5	
CLW 50 + L(C)12			1650	90				20+300		1,5
CLW 60	1957	1800		58	900	3862	2,46	20	1,8	
CLW 60 + L(C)18			1980	93				20+300		1,8
CLW 75	2609	2400		62	1000	3862	3,03	20	2,4	
CLW 75 + L(C)24			2640	97				20+290		2,4
CLW 95	3261	3000		60	1150	3888	4,04	20	3	
CLW 95 + L(C)30			3300	95				20+280		3
CLW 115	3913	3600		55	1200	3831	4,33	20	3,6	
CLW 115 + L(C)36			3960	90				20+270		3,6
CLW 130	4565	4200		68	1200	4806	5,44	20	4,2	
CLW 130 + L(C)42			4620	103				20+270		4,2
CLW 145	5217	4800		65	1250	4796	5,89	20	4,8	
CLW 145 + L(C)48			5280	100				20+280		4,8
CLW 155	5870	5400		76	1350	4781	6,84	20	5,4	
CLW 155 + L(C)60			5940	111				20+250		5,4
CLW 170	6522	6000		75	1400	4786	7,37	20	6	
CLW 170 + L(C)60			6600	110				20+250		6
CLW 185	7174	6600		80	1450	5053	8,34	20	6,6	
CLW 185 + L(C)72			7260	115				20+250		6,6
CLW 200	7826	7200		80	1500	5040	8,91	20	7,2	
CLW 200 + L(C)72			7920	115				20+250		7,2
CLW 220	9130	8400		90	1600	5194	10,44	20	8,4	
CLW 220 + L(C)84			9240	125				20+240		8,4
CLW 250	10435	9600		98	1600	5894	11,85	20	9,6	
CLW 250 + L(C)96			10560	133				20+240		9,6
CLW 275	11739	10800		98	1650	5883	12,58	20	10,8	
CLW 275 + L(C)108			11880	133				20+240		10,8

Účinnost při horní hranici výhřevnosti 86%

Jmenovitý minimální příkon při spodní hranici výhřevnosti 15% z nominálního maximálního příkonu při spodní hranici výhřevnosti

faktor vzduchu při vysokém zatížení = 1.2

faktor vzduchu při nízkém zatížení = 1.3



## **PŘÍLOHA 2: PŘEDPISY PRO KVALITU VODY V TOPNÝCH KOTLECH**

### **Obsah kyslíku a tvrdost**

Množství doplňovací vody přidané do topného systému určuje mimo jiné obsah kyslíku ve vodě a její tvrdost. Topný systém musí být proto periodicky kontrolován na těsnost a případně zjištěný výtok/únik musí být okamžitě nalezen a odstraněn.

### **Kyslík**

Systém musí obsahovat co možná nejméně kyslíku. Zdrojem možného kyslíku je prolínání kyslíku přes těsnění, O-kroužky, umělou hmotu a.j.. Tomuto způsobu příjmu kyslíku nelze zabránit, proto je někdy nezbytné provést opatření proti korozi.

### **Tvrdost**

Vodní kámen vzniká ohřevem vody v kotli.

K představě o tom jestli množství kotelního kamene, vzniklého z určitého druhu vody a při určitém množství doplňované vody, může v kotli způsobit problém, je možno použít níže uvedený vzorec.

Množství kamene =  $dT \times (5 \times R_{dv} + I) / V_k$ .

Z čehož:  $dT$  = Dočasná tvrdost v °DH (lze jednoduše změřit testem na dočasnou tvrdost).

$R_{dv}$  = Roční množství doplňovací vody (integrováný měřič vody v plnicím potrubí je proto absolutní nutností).

$O$  = Obsah celkového systému v m.

$V_k$  = Výkon kotle v kW

Dá-li tato rovnice výsledek  $< 0.25$ , pak je vyhlídka, že množství nebezpečné usazeniny pro kotel je poměrně malé.

Je-li výsledek  $> 0.25$ , pak doporučujeme (částečné) změkčení vody.

Voda v systému nesmí ztuhnout (například únikem páry) protože obsah chloridu v této vodě nesmí převyšovat o víc než 10% obsah chloridu v doplňovací vodě.

## **OBĚHOVÁ VODA**

Kontrolu kvality oběhové vody doporučujeme provést minimálně 1x za rok.

Pokud kontrolu provádí odborník, vydá současně ohodnocení vody a pokud je to potřeba i doporučení zda je, nebo bude úprava vody nutná. V **žádném** případě však nesmí být překročeny níže uvedené hodnoty.

Pevné látky (kal)	:	nevyskytující se, anebo ve velmi malém množství
pH	:	9 – 10 (za přítomnosti hliníku 8 – 9)
Tvrdost	:	# 1 °D
p-počet	:	0,5 - 2 mval/l
m-počet	:	< 2 p-množství
Kyslík O <sub>2</sub>	:	< 0,1 mg/l
Vodivost	:	bez přísad < 1000 µS/cm
Cl <sup>-</sup>	:	< 100 mg/l
Hydrazin	:	nevyskytuje se - karcinogenní
Fosfát PO <sub>4</sub>	:	20 - 50 mg/l
Sulfát SO <sub>4</sub>	:	< 100 mg/l

Pokud je nutné chemikálie nadávkovat, pak to musí být provedeno výhradně odborníkem. Další produkty pro úpravu vody vám doporučí dodavatel.

**PŘÍLOHA 3: SCHVÁLENÉ TERMOSTATY A ZABEZPEČENÍ PROTI NÍZKÉ HLADINĚ VODY**

<b>zapnuto/vypnuto /vysoká/nízká/předpis</b>	<b>maximum</b>	<b>zabezpečení proti nedostatku vody</b>
Danfoss DTM dvojitý 25-95° C, 50-110° C	Danfoss DTM dvojitý 25-95° C, 50-110° C	
Danfoss DTS dvojitý 25-95° C, 110° C	Danfoss DTS dvojitý 25-95° C, 110° C	
Honeywell L6188A2010 jednoduchý 40-110° C	Honeywell L6191B2005 dvojitý 25-95° C	
Honeywell L6191B2005 dvojitý 25-95° C, 110° C	Honeywell L6191B2013 dvojitý 40-110° C	
Johnson Controls TS9101-8226 sensor	Jumo ATHs-70	SYR 932.1
L&S RAZ 112.020 dvojitý 35-95° C	L&S RAK 112.0030	
L&S RAZ 112.030 dvojitý 50-110° C	L&S RAK 113.0030 uzavírací	
L&S RAK 112.0020 jednoduchý 35-95° C		
L&S RAK 112.0030 jednoduchý 50-110° C		
L&S RAK RFW40		
Autoflame MK5		

### **PŘÍLOHA 3A: POTŘEBNÝ POČET POJISTNÝCH VENTILŮ Z VELKÝM ZDVIHEM**

Minimální světlost podle NEN 3028/1078 je 50 mm.

<b>Výkon kotle KW</b>	<b>kcal/h</b>	<b>Potřebná světlost při 3 bar podle NEN 3028/1078</b>	<b>Potřebný počet pojistných ventilů</b>
600	500.000	2 x 21	2 x Ø50
900	750.000	2 x 26	2 x Ø50
1200	1.000.000	2 x 30	2 x Ø50
1500	1.250.000	2 x 33	2 x Ø50
1800	1.500.000	2 x 36	2 x Ø50
2400	2.000.000	2 x 42	2 x Ø50
3000	2.500.000	2 x 47	2 x Ø50
3600	3.000.000	2 x 51	2 x Ø50
4200	3.500.000	2 x 56	2 x DN65
4800	4.000.000	2 x 59	2 x DN65
5400	4.500.000	2 x 63	2 x DN80
6000	5.000.000	2 x 66	2 x DN80
6600	5.500.000	2 x 70	2 x DN80
7200	6.000.000	2 x 73	2 x DN80
8400	7.000.000	2 x 79	2 x DN100
9600	8.000.000	2 x 84	2 x DN100
10800	9.000.000	2 x 89	2 x DN100
12000	10.000.000	3 x 77	3 x DN100
14000	12.000.000	3 x 83	3 x DN100

podle NEN 1078 / NEN 3028 při diametru ventilu 50 mm nebo více, musí být pojistné ventily se závažím

## PŘÍLOHA 4: TYP KOTLE CLW

## PŘÍLOHA 4A: TYP KOTLE CLW + L(C)

## PŘÍLOHA 4B: PŘIPOJENÍ KONDENZÁTORŮ

## **POTVRZENÍ PŘÍJMU**

Upozorňujeme vás, že záruční doba vstoupí v platnost v den, kdy od vás obdržíme vyplněné a podepsané potvrzení o příjmu brožury Návodu.

Tímto prohlašuji, že já, \_\_\_\_\_ M/Ž  
Funkce \_\_\_\_\_  
jsem ke kotli číslo \_\_\_\_\_  
obdržel/a příslušný Návod v dobrém stavu.

Datum: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Jméno uživatele :  
Adresa :  
PSC :  
Bydliště :  
Telefon :  
Fax :  
E-mail :  
Webové stránky :

Číslo kotle :  
Typ kotle :  
Výkon :  
Rok výroby :

Tento úplně vyplněný formulář zašlete laskavě na adresu:

W.K.Crone B.V. Ketel- en Apparatenfabriek  
Antwoordnummer 51 (bez známky)  
2900 VB Nieuwerkerk aan den IJssel

*nebo*

na fax: 0180 – 63 26 78



CE – CERTIFIKÁT