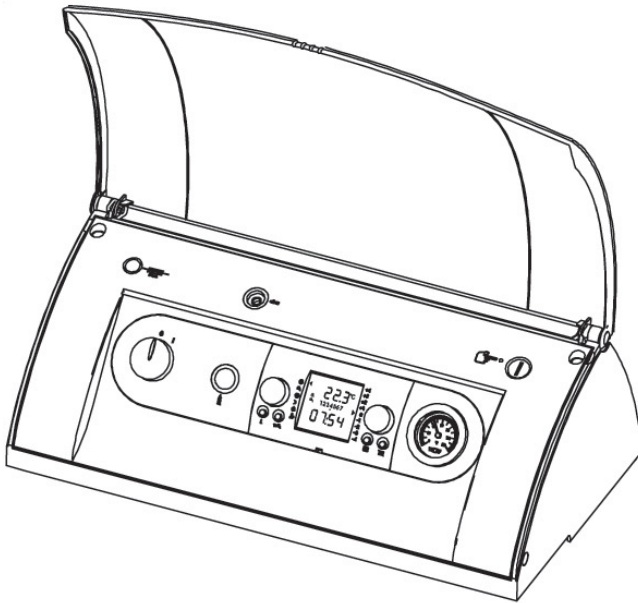




Návod na montáž a obsluhu

Regulácia R2



Bezpečnostné pokyny	3
Normy/Predpisy	4
Montáž/Práce na elektrickej inštalácii	5 – 6
Uvedenie do prevádzky	7
Regulácia/Funkcia/Ovládanie	8 – 10
Zobrazenie, resp. zmena parametrov regulácie	11
Hladina obsluhy – servis, parametre	12 – 24
Hlásenie porúch	25
Protokol o nastavení parametrov	26
Prestavenie havarijného termostatu	27
Elektrické odpory snímačov teploty	28
Schéma zapojenia regulácie kotla R2	29
Technické údaje	30
Poznámky	31

V tomto opise sa používajú tieto symboly a varovné značky. Tieto dôležité pokyny sa týkajú ochrany osôb a technickej bezpečnosti prevádzky.



Nedodržanie takto označených bezpečnostných upozornení môže vážne ohroziť život a zdravie osôb a poškodiť zariadenie.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

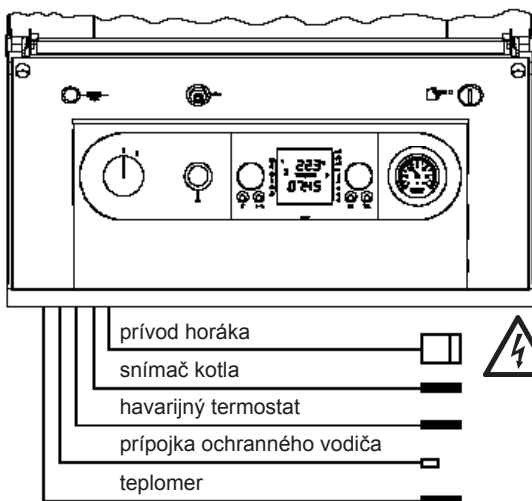
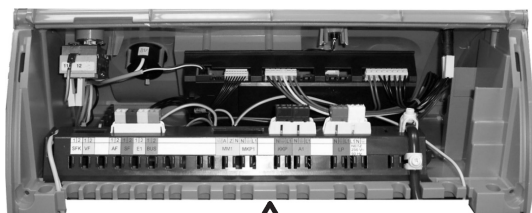
Pozor: Pred demontážou ochranného krytu treba vypnúť hlavný vypínač.

Ak je hlavný vypínač zariadenia zapnutý, manipulácia s elektrickými súčiastkami, zapojeniami a kontaktmi je životu nebezpečná!

Pripájacie svorky sú pod napätím, aj keď je hlavný vypínač vypnutý.

Pozor

Nedodržanie takto označených upozornení môže spôsobiť poškodenie a funkčné poruchy zariadenia.



Inštalácia /Uvedenie do prevádzky

- Reguláciu zariadenia a pripojené príslušenstvo môže nainštalovať a uviesť do prevádzky len odborník – elektrikár podľa STN EN 50110-1 Prevádzka elektrických inštalácií.
- Pri montáži treba dodržiavať predpisy miestneho dodávateľa elektrickej energie a tieto predpisy:
- DIN VDE 0100 Predpisy pre zriaďovanie silnoprúdových zariadení do 1 000 V
- DIN VDE 0105-100 Prevádzka elektrických zariadení
- STN EN 50165 Elektrické vybavenie neelektrických prístrojov na domáce použitie a podobné účely
- EN 60335-1 Bezpečnostno-technické vybavenie elektrických prístrojov na domáce použitie a podobné účely

Bezpečnostné upozornenia

- Odstraňovať alebo vyradovať bezpečnostné a ovládacie zariadenia z prevádzky je zakázané!
- Zariadenie sa môže prevádzkovať len v bezchybnom stave. Akékoľvek poruchy a poškodenia, ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky, treba okamžite odstrániť.
- Pri nastavení teploty ohrevu pitnej vody na viac ako 60 °C, resp. pri aktivovaní ochrany funkcie proti legionelám (65 °C), treba na výstupe z ohrievača vody zabezpečiť primiešavanie studenej vody (hrozí nebezpečenstvo obarenia).

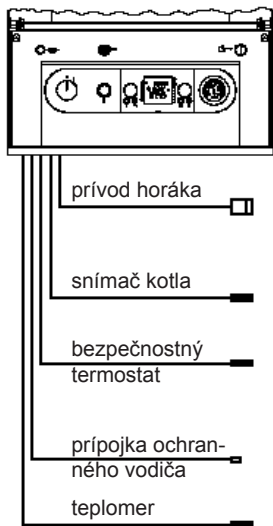
Údržba/Opravy

- Bezchybné fungovanie elektrického vybavenia treba pravidelne kontrolovať.
- Poruchy a poškodenia môžu odstraňovať len odborníci.
- Chybné diely sa môžu nahradiť len za originálne náhradné súčiastky Wolf.
- Predpísané hodnoty elektrického istenia treba prísne dodržiavať (pozri technické údaje).

Pozor

Výrobca ani distribútor nepreberajú záruku za škody vzniknuté na reguláciách Wolf v dôsledku technických úprav, ktoré vykoná používateľ.

Montáž



Pri montáži regulácie dbajte na to, aby sa kapiláry snímačov nezalomili alebo nestočili! Vedenia snímačov vonkajšej teploty a snímačov teploty prívodu inštalované v rámci stavebných prác sa nemajú inštalovať spolu so sieťovým vedením. Elektrické pripojenie inštalujte podľa schémy zapojenia.

Po uvoľnení oboch skrutiek otvorte zadný kryt regulácie.

Prívod horáka

Preveďte cez otvor v konzole regulácie (vľavo/vpravo) podľa smeru otvárania kotlových dvierok.

Snímač kotla

Zasuňte do ktoréhokoľvek otvoru ponorného puzdra kotla.

Havarijný termostat

Kapiláru snímača zasuňte do ktoréhokoľvek otvoru ponorného puzdra kotla.

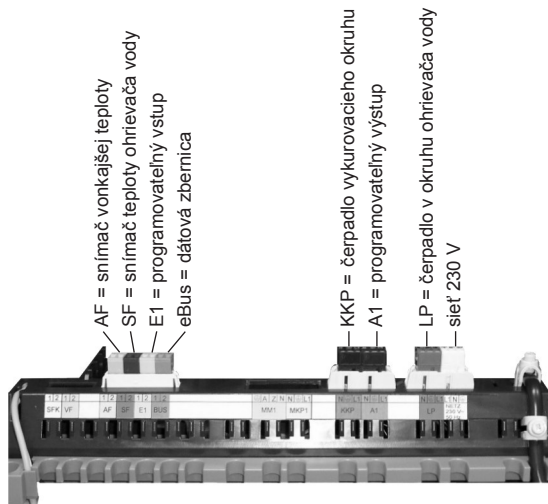
Prípojka ochranného vodiča

Zasuňte ju do konzoly regulácie.

Teplomer kotla

Zasuňte do ktoréhokoľvek otvoru ponorného puzdra kotla.

Elektrická inštalácia



Upozornenie

Všetky nadbytočné konektory zasuňte do lišty, dbajte pritom na farebné označenie.

Sieťové pripojenie

Sieťový kábel pripojte k priloženému konektoru, konektor zasuňte do otvoru označeného na lište a kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou. Potom kábel preveďte cez otvor v zadnej stene kotla.

Pripojenie čerpadla

Čerpadlo kotlového okruhu a plniace čerpadlo zásobníka sú vybavené konektorom. Kábel prevlečte cez otvor v zadnej stene kotla. Zastrčte ho do označených miest na lište a zabezpečte proti vypadnutiu svorkou.

Programovateľný výstup A1 s nastaviteľnými parametrami

Pripájací kábel výstupu A1 pripojte k pribalenému konektoru. Konektor zasuňte do otvoru označeného na lište a kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou. Kábel prevlečte cez otvor v zadnej stene kotla.

Snímač vonkajšej teploty

Prívod snímača vonkajšej teploty, ktorý je súčasťou stavebnej prípravy, pripojte k pribalenému konektoru. Konektor zasuňte do otvoru označeného na lište, kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou a prevlečte ho cez otvor v zadnej stene kotla. Snímač vonkajšej teploty nainštalujte na severnú alebo severovýchodnú stenu do výšky 2 až 2,5 m nad terénom.

Snímač teploty ohrievača vody (príslušenstvo)

Snímač teploty ohrievača vody vložte do ponorného puzdra zásobníka. Kábel prevlečte cez otvor v zadnej stene kotla. Konektor zasuňte do otvoru označeného v lište, kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou na odľahčenie ťahu.

Programovateľný vstup E1 s nastaviteľnými parametrami

Pripájací kábel vstupu E1 pripojte k pribalenému konektoru. Konektor zasuňte do otvoru označeného v lište a kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou na odľahčenie ťahu. Kábel prevlečte cez otvor v zadnej stene kotla.

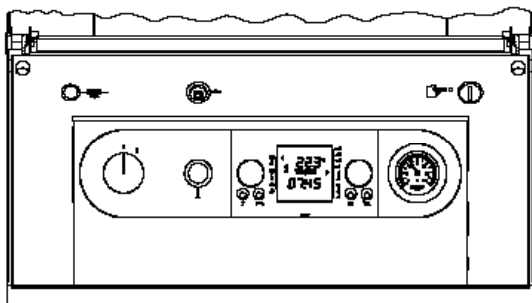
Príslušenstvo zbernice eBus

Dialkóv ovládač, modul s rádiovými hodinami, modul s rádiovými hodinami a snímačom vonkajšej teploty, prijímač snímača rádiových hodín a analógové ovládanie hodín. Pripojenie príslušenstva, ktorého inštalácia je súčasťou stavebnej prípravy, spojte s pribaleným zeleným konektorom (s nápisom eBus). Konektor zasuňte do otvoru označeného v lište, kábel zabezpečte proti vypadnutiu svorkou a prevlečte ho cez otvor v zadnej stene kotla.

Upozornenie

Ak sa k zbernici eBus pripájajú viaceré komponenty príslušenstva súčasne, treba ich pripojiť paralelne.

Zapnite hlavný vypínač regulácie ZAP/VYP.



hlavný vypínač regulácie ZAP/VYP

Pri zapnutí regulácie hlavným vypínačom spustí sa vykurovacie zariadenie s parametrami nastavenými výrobcom.

Upozornenie

Výrobcom nastavené parametre vychádzajú z empirických hodnôt. Podľa zariadenia, resp. obsadenia vodičov sa parameter môže líšiť od nastavenia výrobcom. Parametre sa môžu zmeniť pomocou regulačného príslušenstva Wolf, resp. PC alebo notebookom pomocou regulačného softvéru Wolf. Všetky nastavenia výrobcu sú uložené v pamäti a nemôžu sa vymazať.

Pri uvedení do prevádzky regulácia automaticky rozpozná pripojený snímač zásobníka a/alebo snímač vonkajšej teploty.

Snímač teploty ohrievača vody sa dá odhlásiť odpojením zo svorkovnice a resetovaním (regulácia).

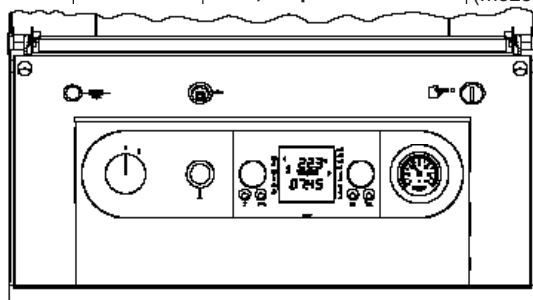
Pozor

Snímač teploty kotla a snímač vonkajšej teploty sa nedajú odhlásiť.

malá poisťka M 6,3 A

pripojenie zbernice eBus
k PC, resp. notebooku

havarijný termostat
(môže ovládať len odborník)



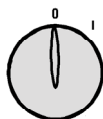
hlavný vypínač
ZAP/VYP

svetelná kontrolka (krúžok)

resetovacie tlačidlo

teplomer

ovládací modul BM



Hlavný vypínač ZAP/VYP

V polohe 0 je regulácia kotla vypnutá. Ochrana proti zamrznutiu nie je aktivovaná.

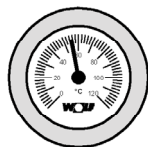


Svetelná kontrolka v podobe krúžku na indikáciu stavu

Ukazovateľ	Význam
Bliká na zeleno	pohotovostný stav (kotel je zapnutý, dodávka tepla sa nepožaduje)
Svieti na zeleno	požaduje sa dodávka tepla: čerpadlo v chode, horák je vypnutý
Bliká na žltó	servisná prevádzka
Svieti na žltó	horák je zapnutý, plameň horí
Bliká na červeno	porucha

**Resetovacie tlačidlo**

1. Na obnovenie všetkých parametrov nastavených výrobcom.
 - Hlavný vypínač musí byť v polohe **O** (vypnutý).
 - Stlačte resetovacie tlačidlo, podržte ho v stlačenej polohe a zároveň prepnite hlavný vypínač do polohy **I** (zapnutý).
 - Po zapnutí zariadenia podržte resetovacie tlačidlo v stlačenej polohe minimálne 2 sekundy.
 2. Na odblokovanie automatického horáka na spaľovanie vykurovacieho oleja (len v kombinácii s príslušnými komponentmi Wolf).
 - Stlačením resetovacieho tlačidla spustí pri poruche horáka relé na odblokovanie automatický horák na spaľovanie vykurovacieho oleja.
- Upozornenie: Pri poruche horáka treba plynové kotly odblokovávať cez otvor v zvukovoizolačnom plášti priamo na automatickom horáku na spaľovanie plynu.

**Teplomer**

zobrazuje aktuálnu teplotu vykurovacej vody.

**Malá poistka**

M 6,3 A slúži ako ochrana dosky s plošnými spojmi regulácie.

**Pripojenie zbernice eBus**

slúži na prenos dát medzi reguláciou a PC, resp. notebookom so softvérom na reguláciu kotla (príslušenstvo).

**Havarijný termostat**

je výrobcom nastavený na 110 °C; podľa potreby ho možno prestaviť na 100 °C.

**Ochrana čerpadla
proti zadretiu**

Pri nastavení letnej prevádzky sa pripojené čerpadlo zapína raz za 24 hodín na cca 10 sekúnd. Následne sa plniace čerpadlo ohrievača vody a cirkulačné čerpadlo (ak sú nainštalované) spustia na dvadsať sekúnd, čím sa zabráni zadretiu. Ak je počas aktívnej ochrany proti zadretiu čerpadla horák v prevádzke, asi na 1 minútu sa vypne.

Parametre regulácie sa môžu zobraziť, resp. zmeniť len prostredníctvom ovládacieho modulu BM. Postup je uvedený v návode na obsluhu ovládacieho modulu BM.

Pozor Akékoľvek zmeny môže vykonávať len zaškolený odborný pracovník alebo odborní technickí pracovníci distribútora firmy Wolf na Slovensku.

Pozor Neodborné ovládanie môže spôsobiť poruchy zariadenia. Pri nastavení parametra A09 (ochrana proti zamrznutiu) podľa vonkajšej teploty treba mať na zreteli, že pri teplotách pod 0 °C nie je zaručená ochrana proti zamrznutiu, čím môže dôjsť k poškodeniu kotla a jeho súčastí (napr. rúr, vykurovacích telies a pod.).

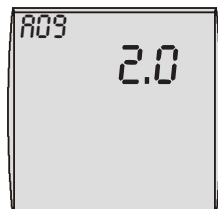
Prehľad parametrov

(Nastavenie a funkcia na ďalších stranách)

Parameter	Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	
A09	hranica ochrany proti zamrznutiu	-20 až +10 °C	+2 °C
A10	paralelná prevádzka teplej vody	0/1	0
H001	spínacia diferencia horáka (dynamicky)	5 až 30 K	15 K
H006	spôsob prevádzky čerpadla	0/1	0
H007	dobeh čerpadla vykurovacieho okruhu	0 až 30 min	3 min
H008	obmedzenie maximálnej teploty vykurovacieho okruhu TV-max	40 až 90 °C	75 °C
H009	obmedzenie taktovania horáka	1 až 30 min	4 min
H013	parametre vstupu E1	1 až 11	1
H014	parametre výstupu A1	0 až 14	0
H015	hysteréza ohrievača vody	1 až 30 K	5 K
H019	čas dobehu plniaceho čerpadla zásobníka	0 až 10 min	3 min
H020	max. čas plnenia ohrievača vody	0 až 5 h	2 h
H021	minimálna teplota vykurovacej vody TK-min*	38 až 90 °C	38 °C
H022	maximálna teplota vykurovacej vody TK-max	50 až 90 °C	80 °C
H023	maximálna teplota teplej vody	60 až 80 °C	60 °C
H024	spôsob prevádzky snímača teploty ohrevu vody	1/2/3	1
H025	zvýšenie teploty vykurovacej vody pri plnení ohrievača vody	0 až 40 K	10 K
H026	uľahčenie rozbehu kotla	0/1	1
H032	zvyšovanie teploty vody v spiatocke **	0 až 70 °C	30 °C
H033	čas hysterézy	1 až 30 min	10 min
H034	pripojenie zbernice eBus	0/1/2	2
H050	skúšobné funkcie	1 až 5	-

* pri prevádzke s ventilátorovým plynovým horákom sa musí nastaviť 50 °C

** pri prevádzke s ventilátorovým plynovým horákom sa musí nastaviť 40 °C

**Ukazovateľ ochrany
proti zamrznutiu
Parameter A09**

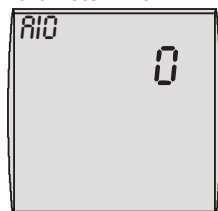
nastavenie výrobcom: 2 °C
rozsah nastavenia: -20 °C až
10 °C

individuálne nastavenie: _____

Ak vonkajšia teplota klesne pod nastavenú hodnotu, je čerpadlo vykurovacieho okruhu v prevádzke bez prerušenia. Ak teplota vykurovacej vody klesne pod + 5 °C, horák sa zapne a ohrev sa zvýši na minimálnu vykurovaciu teplotu 38 °C.

Upozornenie

Nastavenie výrobcom sa môže meniť len vtedy, ak pri nižších teplotách nehrozí riziko, že kotol a jeho komponenty zamrznú.

**Paralelný ohrev pitnej vody
Parameter A10**

nastavenie výrobcom: 0
rozsah nastavenia: 0/1

individuálne nastavenie: _____

Pri nastavenom prednostnom ohreve pitnej vody (0) sa počas ohrevu vody čerpadlo vykurovacieho okruhu vypne. Energia kotla sa využíva iba na ohrev vody. Čerpadlo v okruhu ohrievača vody sa zapne, až keď teplota vykurovacej vody prekročí teplotu vody v ohrievači o 5 °C. Keď ohrievač dosiahne nastavenú teplotu, horák sa vypne a zapne sa čerpadlo vykurovacieho okruhu. Čerpadlo v okruhu ohrievača vody dobieha maximálne tak dlho, ako je nastavené v parametri HG19 (Dobeh čerpadla ohrievača vody).

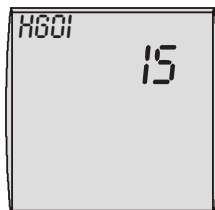
Pri paralelnom ohreve pitnej vody (1) ostáva čerpadlo vykurovacieho okruhu naďalej v prevádzke. Čerpadlo v okruhu ohrievača vody sa zapne, keď teplota vykurovacej vody prekročí o 5 °C teplotu vody v ohrievači. Keď ohrievač dosiahne nastavenú teplotu vody, ohrev vody v ohrievači sa skončí. Čerpadlo v okruhu ohrievača vody dobieha maximálne tak dlho, ako je nastavené v parametri HG19 (Dobeh čerpadla ohrievača vody).

Pozor

Pri paralelnom ohreve pitnej vody (1) sa môže vo vykurovacom okruhu prechodne vyskytovať vyššia teplota.

Spínacia diferencia horáka (dynamická)

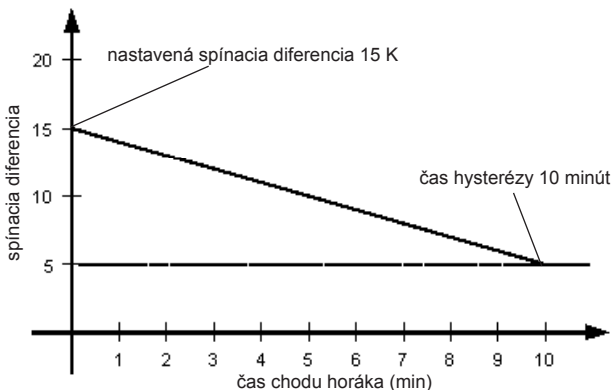
Parameter HG01



nastavenie výrobcom: 15 K
rozsah nastavenia: 5 až 30 K

individuálne nastavenie: _____

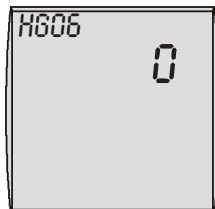
Spínacia diferencia horáka reguluje zapínaním a vypínaním horáka vykurovaciu teplotu v nastavenom rozsahu. Čím je nastavená vyššia zapínacia a vypínacia diferencia (teplotný rozdiel), tým väčšími kolíše vykurovacía teplota okolo požadovanej hodnoty a horák je dlhší čas v chode a naopak. Dlhší čas chodu horáka šetrí životné prostredie a predlžuje životnosť súčiastok.



Časový priebeh dynamickej spínacej diferencie pre spínaciu diferenciu horáka 15 K nastavený používateľom a čas hysterézy (parameter HG 33) 10 minút.

Druh prevádzky čerpadla

Parameter HG06



nastavenie výrobcom: 0
rozsah nastavenia: 0/1

individuálne nastavenie: _____

Druh prevádzky čerpadla 0

Čerpadlo vykurovacieho okruhu pri kotloch bez kaskádového zapojenia a bez hydraulického vyrovnávača (anuloídu)

Pri požiadavke na teplo je čerpadlo vykurovacieho okruhu v nepretržitej prevádzke. Čerpadlo vykurovacieho okruhu sa pri ohreve vody v ohrievači vypne.

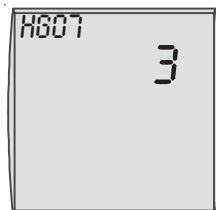
Druh prevádzky čerpadla 1

Čerpadlo v prívide kotla s kaskádovým zapojením a/alebo s hydraulickým vyrovnávačom (anuloídom)

Čerpadlo v prívide pracuje pri každej požiadavke na teplo (vykurovanie/ohrev pitnej vody) s dobehom čerpadla podľa nastavenia parametra HG07.

Dobeh čerpadiel vykurovacieho okruhu

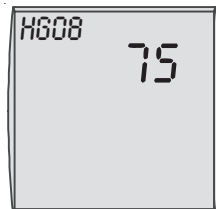
Parameter HG07



nastavenie výrobcom: 3 min
rozsah nastavenia: 0 až 30 min

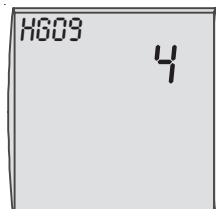
Horná hranica teploty kotlového okruhu TV-max

Parameter HG08



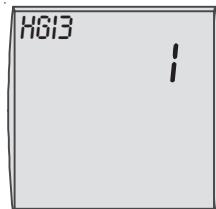
nastavenie výrobcom: 75°C
rozsah nastavenia: 30 až 90 °C

Blokovanie taktovania horáka – Parameter HG09



nastavenie výrobcom: 4 min
rozsah nastavenia: 1 až 30 min

Programovateľný vstup E1 s nastaviteľnými parametrami – Parameter HG13



nastavenie výrobcom: 1
rozsah nastavenia: 1 až 11

Keď do vykurovacieho okruhu neprichádza požiadavka na teplo, čerpadlo vykurovacieho okruhu dobieha podľa nastaveného času, čím sa zabráni preventívnemu vypnutiu kotla pri vysokých teplotách.

individuálne nastavenie: _____

Táto funkcia obmedzuje hornú hranicu teploty kotla a vypína horák. Počas ohrevu v ohrievači vody nie je tento parameter účinný a teplota kotla môže byť aj vyššia. Dobeh čerpadiel vykurovacieho okruhu môže spôsobiť nepatrné prekročenie teploty.

individuálne nastavenie: _____

Vo vykurovacej prevádzke sa po každom vypnutí horáka zapne funkcia blokovanie taktovania a horák sa zablokuje na nastavený čas. Blokovanie taktovania sa zruší vypnutím alebo zapnutím hlavného vypínača alebo krátkym stlačením resetovacieho tlačidla.

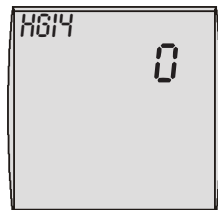
individuálne nastavenie: _____

Vstup E1 možno obsadiť týmito funkciami:

Č.	Význam
1	Priestorový (izbový) termostat Ak je na vstupe E1 rozpojený kontakt, vykurovanie je vypnuté (letná prevádzka) nezávisle od pripojeného digitálneho regulátora Wolf.

Č.	Význam
2	Havarijný termostat alebo obmedzovač tlaku v kotle Možnosť pripojenia havarijného termostatu (obmedzovača maximálnej teploty), obmedzovača minimálneho alebo maximálneho tlaku v systéme. Vstup E1 musí byť zopnutý, aby sa horák zapol. Ak je v stup E1 rozpojený, horák sa pri ohreve vody, pri kúrení, servisnej prevádzke a ochrane proti zamrznutiu zablokuje.
3	neobsadený
4	neobsadený
5	neobsadený
6	Tlačidlo cirkulácie (súčasť stavebnej prípravy) Po stlačení tlačidla sa cirkulačné čerpadlo na 5 minút zapne bez ohľadu na nastavenie časovacieho programu alebo na nastavený program (BM). Upozornenie: Výstup A1 musí byť naprogramovaný na pozícii 13!
7	Snímač spoločného výstupu (hydraulický vyrovnávač – anuloid) Teplota vykurovacej vody v prevádzke a počas prevádzky ohrievača vody sa už nereguluje podľa teploty na snímači teploty kotla, ale podľa teploty snímača spoločného výstupu. Snímač teploty kotla i naďalej kontroluje minimálnu a maximálnu teplotu kotla.
8	Blokovanie horáka Rozpojený kontakt E1, zablokovaný horák. Čerpadlo vykurovacieho okruhu a čerpadlo ohrievača vody pracujú v normálnom režime bez optimalizácie zvyšovania teploty. Pri servisnej prevádzke a ochrane proti zamrznutiu nie je horák zablokovaný.
9	nie je obsadený
10	Externá požiadavka na horák, vstup E1 zatvorený (napr. ohrievač vzduchu, požiadavka na ohrev vody v bazéne, 2. ohrev vody v ohrievači regulovaný termostatom) Požadovaná vykurovacia teplota sa nastaví na maximálnu vykurovaciu teplotu -5 K. Obmedzenie maximálnej teploty v prívode. Čerpadlo vykurovacieho okruhu a čerpadlo ohrievača vody pracujú ako pri bežnej prevádzke. Upozornenie: Výstup A1 musí byť naprogramovaný na pozícii 14!
11	Snímač teploty v spiatocke Len v spojení s parametrom HG32 (zvyšovanie teploty vratnej vody). Upozornenie: Výstup A1 musí byť naprogramovaný na pozícii 12!

Programovateľný výstup A1 s nastaviteľnými parametrami
Parameter HG14



nastavenie výrobcou: 0
 rozsah nastavenia: 0 až 14

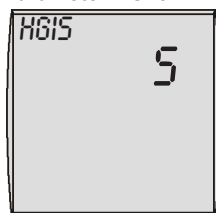
individuálne nastavenie: _____

Funkcie výstupu A1:

Č.	Význam
0	bez funkcie Výstup A1 nie je aktívny.
1	Cirkulačné čerpadlo 100 % Výstup A1 je pri nastavení na ohrev vody riadený regulátorom (BM). Bez regulátora (príslušenstvo) je výstup A1 stále aktívny.
2	Cirkulačné čerpadlo 50 % Výstup A1 je pri nastavení na ohrev vody riadený regulátorom (BM) s taktovaním: čerpadlo je 5 minút zapnuté a 5 minút vypnuté. Bez regulátora (príslušenstvo) taktuje výstup A1 nepretržite.
3	Cirkulačné čerpadlo 20 % Výstup A1 je pri nastavení na ohrev vody riadený regulátorom (BM) s taktovaním: čerpadlo je 2 minúty zapnuté a 8 minút vypnuté. Bez regulátora (príslušenstvo) výstup A1 taktuje nepretržite.
4	Signalizácia poruchy Výstup A1 bude zapnutý najmenej na 4 minúty od vzniku poruchy.
5	Signalizácia plameňa Výstup A1 sa zaktivizuje po rozpoznaní plameňa.
6	neobsadený
7	neobsadený
8	Vetranie externým zariadením Výstup A1 je riadený inverzne k plynovému ventilu. Ak je plynový ventil zapnutý, výstup A1 je vypnutý a naopak. Odsávanie vzduchu (napr. digestorom) treba počas chodu horáka vypínať len pri prevádzke závislej od nasávania vzduchu z miestnosti.
9	Zásobovací ventil Výstup A1 sa zaktivizuje po rozpoznaní plameňa.
10	neobsadený
11	Čerpadlo v prívodnom potrubí Výstup A1 sa zaktivizuje pri každej požiadavke na teplo (do vykurovacieho okruhu alebo na ohrev teplej vody).
12	Primiešavacie čerpadlo na zvyšovanie teploty vratnej vody Výstup A1 sa zaktivizuje, keď je teplota vratnej vody nižšia než nastavené zvýšenie teploty vratnej vody (parameter HG32). Upozornenie: Vstup E1 musí byť naprogramovaný na pozícii 11!

Č.	Význam
13	Cirkulačné čerpadlo Výstup A1 sa po stlačení tlačidla (impulzový vstup E1) spustí na 5 minút. Upozornenie: Vstup E1 musí byť naprogramovaný na pozícii 6!
14	Výstup A1 zapnutý Výstup A1 sa aktivizuje, keď je vstup E1 rozpojený (externá požiadavka na horák). Upozornenie: Vstup E1 musí byť naprogramovaný na pozícii 10!

Hysteréza ohrievača vody Parameter HG15



nastavenie výrobcom: 5 K
rozsah nastavenia: 1 až 30 K

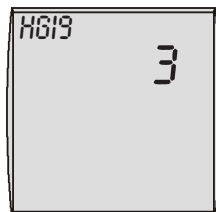
individuálne nastavenie: _____

Hysteréza ohrievača vody reguluje zapínací a vypínací čas ohrievača vody. Čím je nastavený väčší rozdiel medzi zapínacou a vypínacou diferenciou, tým väčšie sú výkyvy teploty ohrievača oproti požadovanej hodnote.

Príklad: požadovaná teplota ohrievača vody 60 °C
hysteréza ohrievača vody 5 K

Pri 55 °C sa začne plnenie ohrievača vody a pri 60 °C sa skončí.

Dobeh čerpadla v okruhu ohrievača vody Parameter HG19



nastavenie výrobcom: 3 min
rozsah nastavenia: 0 až 10 min

individuálne nastavenie: _____

Po ukončení plnenia ohrievača vody (ohrev vody dosiahol nastavenú teplotu) dobieha plniace čerpadlo dlhšie o maximálne nastavený čas. Ak počas dobehu teplota vykurovacej vody klesla na rozdiel 5 K medzi teplotou vykurovacej vody a ohrievača vody, čerpadlo ohrievača sa predčasne vypne, aby kotol príliš nevychladol.

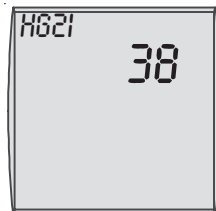
Maximálny čas ohrevu vody v ohrievači**Parameter HG20**

nastavenie výrobcom: 2 hod
rozsah nastavenia: 0 až 5 hod

individuálne nastavenie: _____

Ak snímač teploty ohrievača vody signalizuje potrebu dodávky tepla, začne sa ohrev vody. Pri nedostatočne silnom kotle, zásobníku s vápennými usadeninami alebo pri nepretržitej spotrebe teplej vody, a teda pri prednostnom ohreve pitnej vody, by boli obehové čerpadlá vykurovania stále mimo prevádzky. Byť by veľmi vychladol. Dá sa tomu zabrániť, ak sa využije funkcia, ktorou sa nastavuje maximálny čas plnenia ohrievača vody. Po uplynutí nastaveného času regulácia opäť prepne na vykurovaciu prevádzku a taktuje v nastavenom rytme medzi vykurovaním a ohrevom pitnej vody bez ohľadu na to, či dosiahol zásobník požadovanú teplotu alebo nie. Funkcia ostane aktívna aj pri paralelnej prevádzke (parameter A10 na 1). Mimo prevádzky je len pri nastavení na 0.

Na kotloch umiestnených v zariadeniach s vysokou spotrebou teplej vody, napr. v hoteloch, na športoviskách a pod. by sa mal tento parameter nastaviť na 0.

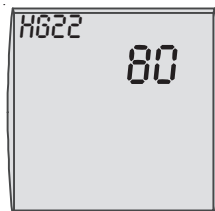
Minimálna teplota kotla TK-min**Parameter HG21**

nastavenie výrobcom: 38 °C
rozsah nastavenia: 38 až 90 °C

individuálne nastavenie: _____

Regulácia je vybavená elektronickým regulátorom teploty kotla, na ktorom sa dá nastaviť minimálna spínacia teplota kotla. Ak potreba tepla klesne pod minimálnu spínaciu teplotu, zapne sa horák s blokováním taktovania. Keď sa neprejaví potreba dodávky tepla, môže teplota klesnúť aj pod minimálnu teplotu kotla TK-min.

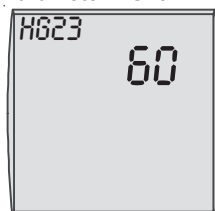
Upozornenie: Pri prevádzke s ventilátorovými horákmi sa musí tento parameter nastaviť na 50 °C.

**Maximálna teplota kotla
TK-max.****Parameter HG22**

nastavenie výrobcom: 80 °C
rozsah nastavenia: 50 až 90 °C

individuálne nastavenie: _____

Regulácia je vybavená elektronickým regulátorom teploty kotla, na ktorom sa dá nastaviť maximálna vypínacia teplota (maximálna teplota kotla). Ak sa prekročí, horák sa vypne. Ak teplota kotla klesne o spínaciu diferenciu horáka, horák sa opäť zapne. Ak teplota kotla prekročí teplotu 95 °C (môže nastať pod vplyvom dobehu vykurovania), čerpadlo kotlového okruhu sa na obmedzený čas zapne aj v letnej prevádzke, čím sa zabráni prehriatiu kotla.

**Maximálna teplota ohrevu
vody****Parameter HG23**

nastavenie výrobcom: 60 °C
rozsah nastavenia: 60 až 80 °C

individuálne nastavenie: _____

V druhej hladine obsluhy je nastavenie teploty ohrevu pitnej vody obmedzené na 60 °C. Ak je na priemyselné účely potrebná vyššia teplota vody, dá sa povoliť pomocou parametra HG23 až do 80 °C. Ak zvolíte tento postup, môžete v druhej hladine obsluhy zvyšovať maximálnu teplotu ohrevu vody nad 60 °C až po hodnotu nastavenú v parametri HG23.

Pri aktivovanej ochrannej funkcii proti legionelám (BM) sa ohrievač vody pri prvom dennom plnení zohreje na 65 °C, ak je parameter HG23 nastavený na túto alebo na vyššiu teplotu.

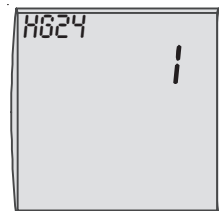
Pozor

Hrozí zvýšené riziko obarenia, treba používať účinné ochranné prostriedky.

Parameter HG22, maximálna teplota kotla, treba nastaviť na hodnotu o 5 K vyššiu, ako je maximálna teplota ohrevu vody.

Režim snímača teploty ohrievača vody

Parameter HG24



nastavenie výrobcom: 1
rozsah nastavenia: 1 až 3

individuálne nastavenie _____

Snímač teploty ohrievača vody sa dá nastaviť na 3 režimy.

Režim 1 je nastavený výrobcom na ohrievač s elektronickým snímačom teploty ohreву vody (príslušenstvo).

Režim 2 slúži na elektronicky riadený ohrievač vody so snímačom teploty a na externú požiadavku termostatu. Externý termostat (beznapäťový) sa v rámci stavebnej prípravy zapojí paralelne s elektronickým snímačom teploty ohrievača vody. Plnenie ohrievača funguje normálne, kým externý termostat nesignalizuje potrebu dodávky tepla (kontakt zopnutý). Ak externý termostat vyšle signál na potrebu dodávky tepla (kontakt rozpojený), odpojí sa čerpadlo vykurovacieho okruhu a plniace čerpadlo ohrievača vody. Horák zohreje vykurovací okruh na TK-max. V rámci stavebnej prípravy treba pomocou ochrannej regulácie zabezpečiť, aby externé čerpadlo odvieďlo teplo do externého spotrebiča (napr. ohrievača vzduchu, bazénu a pod.). Potreba dodávky tepla signalizovaná termostatom má prednosť pred každou inou požiadavkou na teplo aj pri prevádzke v pohotovostnom režime.

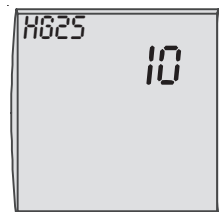
Režim 3 slúži na ovládanie čerpadla ohrievača vody s externým termostatom alebo s elektronickým snímačom teploty ohreву vody bez uľahčenia rozbehu. Čerpadlo ohrievača je v prevádzke, aj keď je skutočná teplota vykurovacej vody nižšia než teplota ohriatej vody. Externý termostat sa pripojí na svorku snímača ohrievača vody (SF) a výstup plniaceho čerpadla ohrievača vody sa dá použiť na ovládanie ohrievača alebo na iné účely. Časovací program (ovládací modul) ostáva funkčný, aj keď je ohrev riadený iba termostatom. Horák zohrieva kotol, kým sa jeho teplota nezvýši na požadovanú teplotu a na plnenie ohrievača.

Vstup snímača zopnutý: čerpadlo zapnuté

Vstup snímača rozpojený: čerpadlo vypnuté

Zvýšenie teploty kotla pri ohreve pitnej vody zásobníka

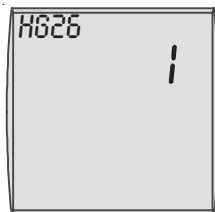
Parameter HG25



nastavenie výrobcom: 10 K
rozsah nastavenia: 0 až 40 K

individuálne nastavenie: _____

Parametrom HG25 sa nastavuje rozdiel zvyšovania teploty medzi teplotou pitnej vody a teplotou vykurovacej vody, pričom teplota vykurovacej vody je obmedzovaná maximálnou teplotou kotla (parameter HG22). Vďaka tomu bude aj v prechodnom období (jar/jeseň) teplota vykurovacej vody vyššia než teplota ohreву pitnej vody, čím sa dosiahne krátky čas plnenia. Ak počas ohreву pitnej vody prekročí teplota vykurovacej vody v letnej prevádzke 95 °C, automaticky sa na krátky čas zapne čerpadlo vykurovacieho okruhu, ale len na taký, aby sa nezapol havarijný termostat.

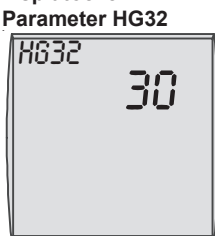
Uľahčenie rozbehu kotla
Parameter HG26

nastavenie výrobcom: 1
rozsah nastavenia: 0/1

individuálne nastavenie: _____

Uľahčenie rozbehu kotla slúži na ochranu kotla proti korózii, ktorá môže vzniknúť pri rozkurovaní v studenom stave a zrážaním kondenzátu pri teplote rosného bodu. Ak teplota klesne o 2 K pod nastavenú hodnotu TK-min, čerpadlo vykurovacieho okruhu sa vypne. Čerpadlo sa spustí, keď teplota vykurovacej vody prekročí minimálnu hodnotu TK-min.

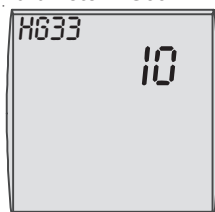
Keď je horák zablokovaný externými „bezpečnostnými zariadeniami“ (napr. termostatom dymových plynov na kotle na drevo), nedá sa TK-min dosiahnuť a čerpadlo vykurovacieho okruhu a čerpadlo ohrievača vody ostanú vypnuté.

Zvyšovanie teploty vody v spiatocke
Parameter HG32

nastavenie výrobcom: 30
rozsah nastavenia: 0 až 70 °C

individuálne nastavenie: _____

Pri vykurovacích zariadeniach s vyšším objemom vody ako 20 l/kW treba použiť zvyšovanie teploty vody v spiatocke. Minimálna teplota vody v spiatocke je pri kotloch s olejovým pretlakovým horákom alebo pri plynových kotloch s atmosférickým horákom 30 °C a pri kotloch s plynovým pretlakovým horákom 40 °C.

Čas hysterézy
Parameter HG33

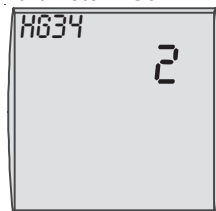
nastavenie výrobcom: 10 min
rozsah nastavenia: 1 až 30 min

individuálne nastavenie: _____

Na optimalizáciu zvolenej spínacej diferencie horáka pri odlišnom zaťažení kotla je regulátor vybavený funkciou dynamická spínacia diferenciacia horáka. Táto funkcia reguluje nastavenú spínaciu diferenciu (parameter HG01) pomocou doby chodu horáka v závislosti od zaťaženia. Čím väčší sa doba chodu horáka predlžuje až do času, na ktorý je nastavená hysteréza, tým väčší sa znižuje spínacia diferenciacia horáka až na minimálnu hodnotu 5 K. Preto je spínacia diferenciacia horáka účinná aj pri veľmi malom zaťažení kotla (rychle rozkúrenie = krátka doba chodu horáka). Tým sa efektívne zabráni krátkym intervalom chodu horáka a častému taktovaniu.

Ak je horák dlhšie v chode (vysoká potreba tepla), spínacia diferenciacia sa zníži na 5 K, zabráni sa zohriatiu kotla na zbytočne vysokú teplotu a optimalizuje sa spotreba energie kotla.

Táto funkcia účinne zabráni krátkym intervalom chodu horáka a častému taktovaniu, čím sa šetrí životné prostredie a minimalizuje sa opotrebovanie zariadenia.

Pripojenie cez zbernicu eBus**Parameter HG34**

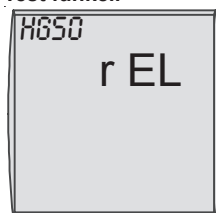
nastavenie výrobcom: 2
rozsah nastavenia: 0/1/2

individuálne nastavenie: _____

Pomocou parametra HG34 sa dá tromi rôznymi spôsobmi zapojiť napájanie cez zbernicu eBus.

Nastavenia:

- 0 → napájanie zbernice eBus je vypnuté
- 1 → napájanie zbernice eBus je zapnuté
- 2 → automatické napájanie zbernice eBus

Test funkcií

Pomocou testu funkcií sa dajú kontrolovať tieto výstupy regulácie:

r EL1	čerpadlo vykurovacieho okruhu	zapnuté
r EL2	čerpadlo ohrievača vody	zapnuté
r EL3	výstup A1	zapnuté
r EL4	resetovacie relé	zapnuté
r EL5	horák	zapnuté
r EL6	neobsadené	
r EL7	neobsadené	
r EL8	neobsadené	

Test havarijného termostatu

Podržaním resetovacieho tlačidla v stlačenej polohe pri zapnutej regulácii sa vypne funkcia obmedzenie maximálnej teploty kotla TK-max. Kotel sa ohreje na teplotu nastavenú na havarijnom termostate (STB) a potom sa zablokuje, čím sa dá overiť bezchybná funkcia havarijného termostatu.

Resetovanie

Postup pri resetovaní:

- Hlavný vypínač kotla musí byť v polohe **O** (vypnutý).
- Stlačte resetovacie tlačidlo a podržte ho stlačené, zároveň prepnete hlavný vypínač kotla do polohy **I** (zapnutý).
- Po zapnutí kotla podržte stlačené resetovacie tlačidlo ešte minimálne 2 sekundy.

Pri resetovaní sa obnovia všetky parametre (individuálne nastavenie) nastavené výrobcom (len regulácia bez BM).

Druh prevádzky sa dá zobrazit' len pomocou ovládacieho modulu BM.
Postup je uvedený v návode na obsluhu ovládacieho modulu BM.

Druh režimu
(zobrazenie na ovládacom
module BM)

Režim HG	
0	pohotovostný stav (standby)
1	prevádzka pri servise
2	
3	požiadavka na teplo (vykurovacía prevádzka)
5	požiadavka na teplo s blokovaním taktovania
6	blokovanie taktovania
7	ochrana kotla proti zamrznutiu
8	uľahčenie rozbehu
11	
12	
13	
14	
15	prevádzka ohrievača vody
16	ochrana ohrievača vody proti zamrznutiu
17	dobeh čerpadla ohrievača vody
18	
19	
20	paralelná prevádzka ohrievača vody
21	prekročený maximálny čas ohrevu vody v ohrievači
22	druh prevádzky snímača 2, uzavretý kontakt
23	druh prevádzky snímača 3, uzavretý kontakt

Teplota (požadovaná alebo skutočná) sa dá zobrazit' len pomocou ovládacieho modulu BM. Postup je uvedený v návode na obsluhu ovládacieho modulu BM.

Požadovaná, resp. skutočná teplota

(Ukazovateľ v ovládacom module BM)

Zobrazenie	Popis
TEPLOTA TUV	skutočná teplota ohrievača vody požadovaná teplota ohrievača vody
VONK TEPL	vonkajšia teplota
STR VONK T	priemerná vonkajšia teplota
MIN MAX V T	maximálna vonkajšia teplota (0 až 24 hod.) minimálna vonkajšia teplota (0 až 24 hod.)
VNUT TEPL	skutočná vnútorná teplota požadovaná vnútorná teplota
	druh prevádzky vykurovacieho okruhu (slnko, mesiac, pohotovostný stav)
KOTL TEPL	skutočná teplota kotla požadovaná teplota kotla
SPIATOCKA	skutočná teplota spiatocky
	režim HG
PREV H IO	čas prevádzky horáka
START IO	počet štartov horáka

Keď na regulácii bliká svetelná kontrolka na červeno, zobrazí regulačné príslušenstvo Wolf pripojené pomocou zbernice eBus chybový kód a podľa nasledujúcej tabuľky sa dá k nemu priradiť príčina poruchy a jej následok.

Zoznam hlásení porúch má servisnému technikovi pomôcť nájsť chybu pri poruche.

Číslo	Porucha	Príčina	Následok/Odstránenie
1	obmedzovač teploty, prekročená teplota	vypol externý obmedzovač teploty	Horák vypnite, čerpadlo zapnite. Zavolajte servisného technika.
4	porucha horáka	pri štarte horáka sa nevytvoril plameň	Horák vypnite, čerpadlo zapnite. Zavolajte servisného technika.
6	obmedzovač teploty, prekročená teplota	teplota kotla prekročila hranicu obmedzovača teploty (napr. 95 °C)	Horák vypnite, čerpadlo zapnite; stlačte resetovacie tlačidlo na automatike horáka alebo tlačidlo regulácie. Ak sa porucha neodstráni napriek opakovanému stlačeniu tlačidla, zavolajte servisného technika.
12	porucha snímača teploty kotla	snímač teploty kotla alebo jeho prívod je poškodený	Horák vypnite, čerpadlo zapnite. Zavolajte servisného technika.
14	porucha snímača ohrievača vody	snímač ohrievača vody alebo jeho prívod je poškodený	Vykurovacia prevádzka: Nijaký následok. Plniace čerpadlo ohrievača vody a čerpadlo vykurovacieho okruhu taktujú striedavo – 1 hod. zapnuté, 1 hod. vypnuté. Zavolajte servisného technika.
15	porucha snímača vonkajšej teploty	snímač vonkajšej teploty je poškodený (skrat alebo porucha)	Následok je podobný ako pri vonkajšej teplote nižšej než hranica ochrany proti zamrznutiu. Zavolajte servisného technika.
79	porucha multifunkčného snímača (snímač spoločného výstupu)	pokazený senzor zberačového snímača (skrat alebo porucha)	Regulácia kotlovej teploty nemá vplyv na prevádzku kotla. Zavolajte servisného technika.
79	porucha multifunkčného snímača (snímač teploty spiatocky)	snímač teploty spiatocky je poškodený (skrat alebo je zlomený)	Prímiešavacie čerpadlo je v chode. Zavolajte servisného technika.
81	porucha Eeprom	interná porucha zariadenia	Zavolajte servisného technika.
91	porucha rozlíšenia eBus	jedna adresa dátovej zbernice bola zadaná viackrát	Zavolajte servisného technika.

Firma Wolf odporúča starostlivo vyplniť protokol o nastavení a uschovať ho, aby sa pri servisných prácach a pri resetovaní mohla rýchlo poskytnúť pomoc.

Parameter		Rozsah nastavenia	Nastavenie výrobcom	Individuálne nastavenie
R09	hranica ochrany proti zamrznutiu	-20 až +10 °C	+2 °C	
R10	paralelný ohrev pitnej vody	0/1	0	
H001	spínacia diferencia horáka (dynamická)	5 až 30K	15K	
H006	druh prevádzky čerpadla	0/1	0	
H007	dobeh čerpadla kotlového okruhu	0 až 30 min	3 min	
H008	horná hranica teploty kotlového okruhu TV-max	40 až 90 °C	75 °C	
H009	blokovanie taktovania horáka	1 až 30 min	4 min	
H013	programovateľný vstup E1	1 až 11	1	
H014	programovateľný výstup A1	0 až 14	0	
H015	hysteréza ohrievača vody	1 až 30K	5K	
H019	dobeh čerpadla v okruhu ohrievača	0 až 10 min	3 min	
H020	maximálny čas ohreву vody v ohrievači	0 až 5 h	2 h	
H021	minimálna teplota kotla TK-min*	38 až 90 °C	38 °C	
H022	maximálna teplota kotla TK-max	50 až 90 °C	80 °C	
H023	maximálna teplota ohreву pitnej vody	60 až 80 °C	60 °C	
H024	režim snímača teploty ohrievača vody	1/2/3	1	
H025	zvýšenie teploty kotla pri ohreve pitnej vody	0 až 40K	10K	
H026	uľahčenie rozbehu kotla	0/1	1	
H032	zvýšenie teploty spiatocky **	0 až 70 °C	30 °C	
H033	čas hysterézy	1 až 30 min	10 min	
H034	napájanie cez zbernicu eBus	0/1/2	2	
H050	test funkcií	1 až 5	–	

* pri prevádzke s pretlakovým horákom sa musí nastaviť 50 °C

** pri prevádzke s pretlakovým horákom sa musí nastaviť 40 °C

Prestavenie havarijného termostatu (STB)

Havarijný termostat je výrobcom nastavený na 110 °C. V prípade potreby sa dá prestaviť na 100 °C.

Toto prestavenie sa už nedá vrátiť späť!

Odpojte reguláciu od elektrickej siete.

Odskrutkujte viečko.

Odskrutkujte kryt na havarijnom termostate.

Uvoľnite upevňovacie skrutky na havarijnom termostate.

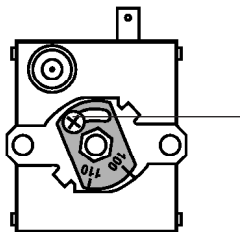
Uvoľnite upevňovacie skrutky na prednom kryte regulácie a vyklepte ho.

Vyberte havarijný termostat.

Uvoľnite zvieraciu skrutku. Nastavovací kotúč nastavte podľa stupnice na 100 °C a utiahnite zvieraciu skrutku.

Zmontujte diely v opačnom poradí.

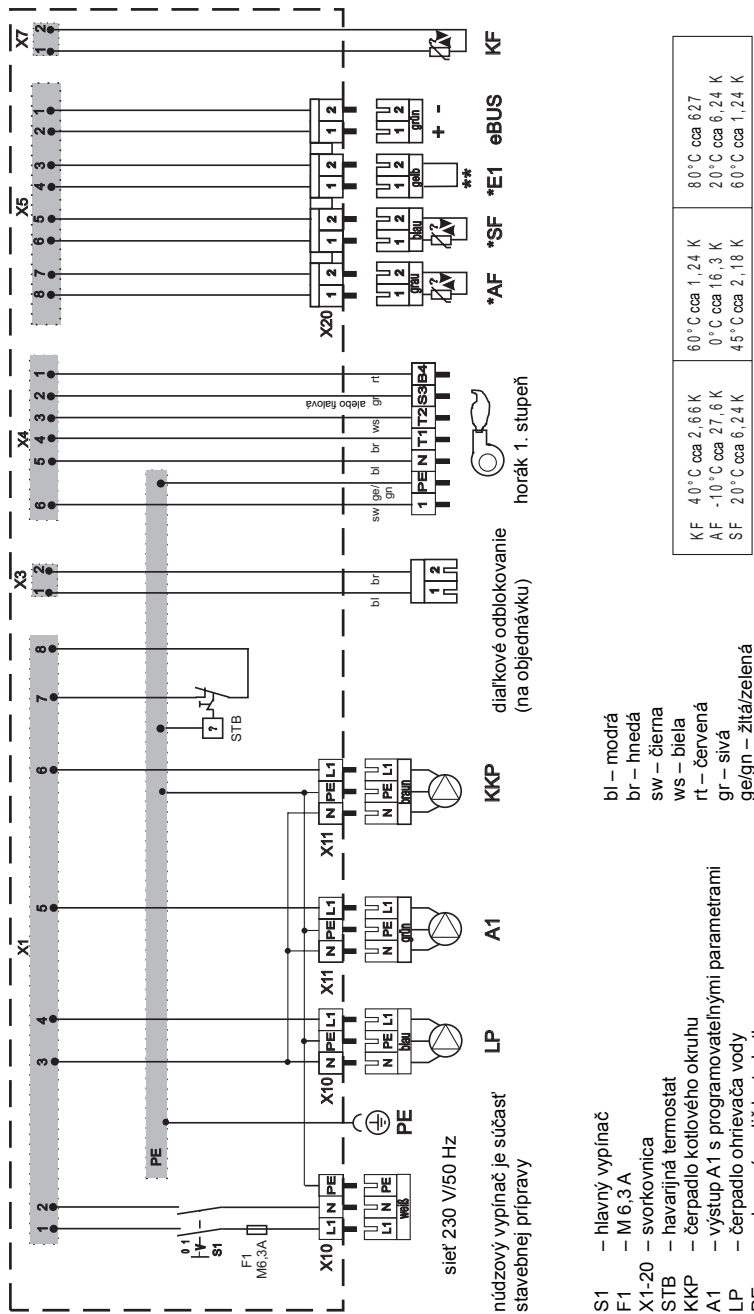
Pozor Ak je havarijný termostat prestavený na 100 °C, nesmie byť maximálna teplota kotla (TK-max) nastavená na 90 °C.



Elektrické odpory snímačov teploty NTC

Snímač teploty kotla, snímač ohrievača vody, snímač vonkajšej teploty, snímač spiatocky, teplotný snímač spoločného výstupu.

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



Technické údaje	prípojné napätie	230 V \pm 10 %
	frekvencia siete	50 – 60 Hz
	poistka zariadenia	max. 6,3 A/stredne pomalá
	príkion	5 VA (regulácia a príslušenstvo bez horáka a čerpadiel, pohotovostný stav)
	spínací výkon čerpadiel	každé 230 V/4(2) A podľa EN 60730, časť 1
	teplota prostredia	0... 50 °C
	skladovacia teplota	-20 až 60°C
	ukladanie dát	EEPROMpermanent

Konzultant špecialista Ing. Ladislav Truchlík.
Preklad PhDr. Ildikó Gúziková.
Editorky Mgr. Oľga Ruppeldtová, PhDr. Dáša Zvončeková.

