

Manuál pro instalaci, užívání a údržbu

K18

Modulované kondenzační plynové absorpční tepelné čerpadlo napájené zemním plynem a obnovitelnými zdroji energie

Jmenovitý tepelný výkon 18,9 kW



Revize: A - 4.0
Kód: D-LBR744

Tento manuál byl vypracován a vytisknut Robur Robur SpA; celé nebo částečné reprodukce tohoto manuálu jsou zakázány.

Originál je uložen ve společnosti Robur S.p.A.

Jakékoliv použití tohoto návodu jiné než pro osobní konzultaci, musí být předem schváleny společností Robur S.p.A.

Značka Robur je registrovaná ochranná známka. Práva k používání této značky má pouze společnost Robur S.p.A. S cílem neustále zlepšovat kvalitu svých výrobků, společnost Robur S.p.A. si vyhrazuje právo na změnu data a obsahu tohoto manuálu bez předchozího upozornění.

OBSAH

I I. ÚVOD.....	4	4 ELEKTRICKÁ INSTALACE	23
II II. SYMBOLY A DEFINICE.....	4	4.1 Upozornění.....	23
II.1 Klíč k symbolům	4	4.2 Elektrická instalace	23
II.2 Termíny a definice.....	4	4.3 Elektrické napájení	23
III UPOZORNĚNÍ.....	4	4.4 Nastavení a ovládání.....	24
III.1 Všeobecná a bezpečnostní upozornění	4	4.5 Hydraulické oběhové čerpadlo.....	25
III.2 Shoda	6	4.6 Jak připojit kontrolku signalizace poruchy (alarmu)	26
III.3 Vyloučení odpovědnosti a záruka.....	6	4.7 Jak provést vzdálený reset chyby.....	26
1 VLASTNOSTI A TECHNICKÁ DATA	7	4.8 Jak připojit externí teplotní čidla	27
1.1 Vlastnosti.....	7	4.9 Jak připojit záložní zdroj tepla.....	27
1.2 Rozměry	8	5 PRVOTNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU	28
1.3 Části	9	5.1 Předběžná kontrola.....	28
1.4 Elektrické schéma	12	5.2 Kontrola spalovacích parametrů	28
1.5 Deska elektroniky	12	5.3 Nastavení parametrů při prvotním uvedení do provozu.....	29
1.6 Provozní režim.....	13	6 PRO UŽIVATELE	32
1.7 Ovládání.....	13	6.1 Upozornění.....	32
1.8 Technické údaje	14	6.2 Zapnout a vypnout	32
2 DOPRAVA A UMÍSTĚNÍ	15	6.3 Zobrazení na displeji.....	33
2.1 Upozornění.....	15	6.4 Elektronické nastavení na jednotce - Menu a parametry desky GHP10.....	33
2.2 Manipulace.....	15	6.5 Jak upravit nastavení	34
2.3 Umístění zařízení.....	16	6.6 Jak restartovat zablokovanou jednotku - Reset.....	36
2.4 Minimální vzdálenosti	16	6.7 Účinnost	36
2.5 Podpěrné základy	17	7 SERVIS A ÚDRŽBA	36
3 HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ.....	17	7.1 Upozornění.....	36
3.1 Upozornění.....	17	7.2 Průvodce pro pravidelnou prohlídku	36
3.2 Hydraulický systém	17	7.3 Plán běžné údržby	37
3.3 Připojení hydrauliky	17	7.4 Období nečinnosti.....	37
3.4 Hydraulické oběhové čerpadlo	20	7.5 Dočasný příkaz k zastavení ventilátoru.....	37
3.5 Protizámrazná funkce	20	8 DIAGNOSTIKA	38
3.6 Nemrznoucí směs	20	8.1 Hlášení desky.....	38
3.7 Kvalita vody.....	21	8.2 Kódy chybových hlášení oběhového čerpadla (pouze pro verzi C1).....	40
3.8 Systém doplňování vody do okruhu.....	21	PŘÍLOHY	41
3.9 Rozvod plynu.....	21	1 Informační list výrobku	41
3.10 Odvod spalin.....	22		
3.11 Odvod kondenzátu ze spalování.....	22		
3.12 Odvod povrchového kondenzátu.....	23		

I I. ÚVOD



Manuál

Tento manuál je nedílnou součástí zařízení K18 a musí být předán konečnému uživateli (provozovateli) společně s ním.

Příjemci

Tento manuál je určen pro:

- ▶ provozovatele, pro vhodné a bezpečné užívání zařízení;

- ▶ montážní pracovníky (instalatéry a elektrikáře), pro správnou instalaci;
- ▶ projektanty, pro specifické informace zařízení

Ovládací zařízení

Aby bylo možné zařízení K18 provozovat, je nutné ovládací zařízení, které musí být připojeno montážní firmou (viz Odstavec 1.7 s. 13).

II II. SYMBOLY A DEFINICE

II.1 KLÍČ K SYMBOLŮM



NEBEZPEČÍ



UPOZORNĚNÍ



POZNÁMKA



PRACOVNÍ POSTUP



= ODKAZ na jinou část v manuálu/návodu nebo jiný dokument

II.2 TERMÍNY A DEFINICE

Zařízení/jednotka = ekvivalentní termíny, používá se k projektování plynových absorpčních tepelných čerpadel.

CAT = Autorizované servisní středisko firmy Robur.

Externí spínací kontakt = ovládací systém (termostat, spínací hodiny nebo jakýkoliv jiný systém) vybavený spínacím NO kontaktem a použitým jako řídicí systém zapnout/vypnout pro jednotky.

Prostorový chronotermostat OCDS007 = ovládací prvek k řízení spotřebiče K18 a případně záložního kotle.

Řídicí ovladač OQLT017 = ovládací zařízení pro řízení jednotka K18 a případně dalšího kotle. Je také schopen kontrolovat komfort v místnosti a přípravu teplé užitkové vody.

Tepelný generátor = zařízení (např: kotle, tepelná čerpadla atd.) pro produkci TV a TUV.

GUE (Gas Utilization Efficiency) = index účinnosti plynových klimatizací a tepelných čerpadel, což odpovídá poměru mezi vyrobenou energií a množstvím použitého paliva (vzhledem k nižší výhřevnosti).

Uvedení do provozu = uvedení do provozu může být provedeno pouze a výhradně servisním technikem autorizované firmy Robur s.r.o.

GHP10 = deska elektroniky, která ovládá veškeré funkce a poskytuje rozhraní pro další zařízení a uživatele.

III III. UPOZORNĚNÍ

III.1 VŠEOBECNÁ A BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



Kvalifikace montážní firmy

Instalace zařízení musí být prováděna pouze kvalifikovanou firmou, která má specifické odborné znalosti v oblasti topení, chlazení, která je oprávněná k montáži plynových zařízení. Instalace musí být provedena v souladu s předpisy platné legislativy v místě instalace.



Prohlášení o shodě

Po dokončení instalace, firma provádějící instalaci musí majiteli předat prohlášení o tom, že instalace byla provedena v souladu s legislativními předpisy v místě instalace a dle instrukcí výrobce.



Nevhodné použití

Zařízení musí být využíváno pouze k účelům, pro které bylo navrženo. Jakékoli jiné užití je nevhodné a nebezpečné. Nesprávné používání může mít vliv na provoz, životnost a bezpečnost spotřebiče. Dodržujte instrukce vydané výrobcem.



Používání spotřebiče dětmi

Spotřebič mohou používat děti starší 8 let, a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi, nebo bez patřičných zkušeností a znalostí, pouze pokud jsou pod dohledem, nebo poté, co obdrželi pokyny týkající se bezpečného používání zařízení a chápou nebezpečí s tím spojené. Děti by si neměly hrát se spotřebičem. Čištění a údržbu, která je prováděna uživatelem, nesmějí provádět děti bez dozoru.



Nebezpečné situace

- ▶ Nespouštějte zařízení pokud nastanou nebezpečné okolnosti: zápach plynu, problémy s dodávkou

elektřiny/plynu nebo s hydraulickým topným okruhem, část zařízení je potopena pod vodou nebo je jinak poškozena, řídicí a bezpečnostní prvky jsou vyřazeny nebo poškozeny.

- ▶ V případě nebezpečí, požádejte o pomoc kvalifikovaného pracovníka
- ▶ V případě nebezpečí, vypněte přívod elektřiny a plynu pouze pokud to lze provést bezpečnou cestou.
- ▶ Zařízení nesmějí používat: děti, osoby s tělesným, smyslovým nebo mentálním postižením nebo osoby s nedostatečnou znalostí a zkušeností s použitím přístroje.



Těsnost plynového potrubí

- ▶ Před započítím prací na plynovém potrubí uzavřete hlavní přívod plynu.
- ▶ Po ukončení prací na plynovém potrubí jej zkontrolujte na netěsnosti podle platných předpisů.



Únik plynu

Pokud ucítíte plyn:

- ▶ Nepoužívejte elektrické přístroje, jako jsou telefony, multimetry nebo cokoli co může způsobit jiskru v blízkosti zařízení.
- ▶ Uzavřete plynový kohout.
- ▶ Vypněte přívod elektřiny do zařízení vhodným způsobem.
- ▶ Požádejte o asistenci kvalifikovaného pracovníka



Nebezpečí otravy

- ▶ Ujistěte se o těsnosti všech použitých součástí rozvodu plynu a jejich souladu s platnými předpisy.
- ▶ Po zásahu do těchto částí se přesvědčte o jejich těsnosti.



Pohyblivé části

Zařízení obsahuje pohyblivé části.

- ▶ Neodstraňujte kryty během provozu, a v každém případě předtím odpojte elektřinu.



Nebezpečí ohně

Zařízení obsahuje části s velmi vysokou teplotou.

- ▶ Neotvírejte zařízení a nedotýkejte se vnitřních částí než zařízení vychladne.
- ▶ Nedotýkejte se odvodu spalin před tím, než se ochladí.



Tlaková nádoba

Přístroj má hermetický okruh klasifikovatelný jako tlaková nádoba, tj. nádoba s vnitřním tlakem vyšším než atmosférickým. Kapaliny uvnitř hermetického okruhu jsou škodlivé pro zdraví v případě spolknutí, vdechnutí a kontaktu s pokožkou.

- ▶ Neprovádějte žádné zákroky na hermetickém okruhu přístroje a na příslušných ventilech.



Směs vody a amoniaku

Zařízení K18 používá směs vody a amoniaku (čpavku) v absorpčním cyklu. Směs vody a amoniaku je součástí uzavřeného okruhu. Směs je zdraví škodlivá, je-li požitá, vdechována nebo přichází do styku s pokožkou.

- ▶ V případě netěsnosti chladicího okruhu, vypněte přívod elektřiny a přívod plynu, pouze pokud lze tuto operaci provést bezpečně.
- ▶ Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- ▶ Odpojte elektřinu před jakýmkoliv zásahem na vnitřním elektrickém zařízení jednotky.
- ▶ Pro elektrické zapojení zařízení používejte pouze kompatibilní komponenty a postupujte podle specifikací poskytnutých výrobcem.
- ▶ Ujistěte se, že zařízení nemůže být náhodně spuštěno.



Uzemnění

Elektrická bezpečnost jednotky je zajištěna pouze tehdy, pokud je jednotka správně připojena do elektrické sítě s účinnou ochranou tak, jak to stanovují platné bezpečnostní předpisy.



Vzdálenost od výbušných nebo hořlavých materiálů

- ▶ V blízkosti zařízení neskladujte hořlavé materiály (papír, ředidla, barvy, atd.).



Vodní kámen a koroze

V závislosti na chemicko-fyzikálních vlastnostech vody, může dojít k poškození zařízení vodním kamenem nebo korozí (odstavec 3.7 s. 21).

- ▶ Ujistěte se, že hydraulický systém není netěsný.
- ▶ Vyvarujte se častého doplňování hydraulického okruhu.



Koncentrace chloridu

Koncentrace chlóru a volných chloridů v okruhu nesmí být vyšší než je uvedeno v tabulce 3.2 s. 21.



Agresivní látky v přívodu vzduchu

Gli idrocarburi alogenati contenenti composti di cloro e fluoro provocano corrosione. L'aria del sito d'installazione deve essere priva di sostanze aggressive.



Kyselost kondenzátu

- ▶ Zajistěte odvod kondenzátu vzniklého při spalování, jak je popsáno v Odstavci 3.11 s. 22, v souladu s platnými předpisy.



Vypnutí zařízení

Odpojení elektřiny, když zařízení běží, může způsobit trvalé poškození vnitřních součástí zařízení.

- ▶ S výjimkou případu nebezpečí, nevypínejte zařízení vypnutím elektřiny, ale vypněte zařízení ovládacím

zařízením.



V případě poruchy

Operace na vnitřních částech zařízení a opravy mohou být výhradně prováděti autorizovaným servisním technikem a pouze pomocí originálních dílů.

- ▶ V případě poruchy zařízení a/nebo jakékoli jeho části, vyvarujte se jakýchkoli pokusů o opravu a/nebo jakýchkoli zásahů do zařízení. Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.



Běžná údržba

Správná pravidelná údržba zajišťuje efektivní a dlouhodobý bezproblémový chod zařízení.

- ▶ Údržba musí být prováděna podle pokynů výrobce (viz Odstavec 7 s. 36) a v souladu s platnými předpisy.
- ▶ Údržba a opravy zařízení mohou provádět pouze firmy ze zákona oprávněni k servisní činnosti na plynových spotřebičích a zařízeních.
- ▶ V případě potřeby uzavřete servisní smlouvu na každoroční pravidelnou prohlídku s autorizovaným servisním střediskem.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly.



Vyřazení a likvidace

Pokud zařízení musí být zlikvidováno, kontaktujte Robur, s.r.o. pro jeho správnou likvidaci.



Uložení manuálu

Tento "Manuál pro instalaci, užívání a údržbu" musí být vždy předán společně se zařízením. V případě, že je zařízení prodáno nebo přemístěno k novému majiteli, zajistěte předání tohoto manuálu spolu s ním.

v souladu s platnými předpisy, v závislosti na zemi a umístění, a v souladu s pokyny výrobce.

- ▶ Plynový rozvod a jeho součásti.
- ▶ Elektrická zařízení.
- ▶ Systémy topení a chlazení, a tepelná čerpadla.
- ▶ Ochrana životního prostředí a odvod spalin.
- ▶ Požární bezpečnost a prevence.
- ▶ Jakékoliv jiné stanovy a nařízení.

III.3 VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI A ZÁRUKA



Výrobce nenesie žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávnou instalací a / nebo nesprávným použitím a / nebo nedodržení předpisů a pokynů výrobce.



Záruka na zařízení může být prohlášena za neplatnou v případě následujících podmínek:

- ▶ Chybná instalace
- ▶ Nesprávné použití.
- ▶ Nedodržení pokynů výrobce o instalaci, používání a údržbě.
- ▶ Změna nebo modifikace zařízení nebo jeho části.
- ▶ Extrémní provozní podmínky nebo provoz mimo provozní rozsahy definované výrobcem.
- ▶ Škody způsobené vnějšími vlivy, jako jsou soli, chlóru, síry nebo jiných chemických látek obsažených ve vodě nebo vzduchu v místě instalace.
- ▶ Abnormální jevy přenášenými do zařízení systémem nebo instalací (mechanické namáhání, tlak, vibrace, tepelná dilatace, přepětí...).
- ▶ Náhodné jevy nebo vyšší moci.

III.2 SHODA

Směrnice a normy EU

Absorpční tepelná čerpadla série GAHP jsou certifikovány dle standardu EN 12309-1 a 2 a vyhovují následujícím nařízením:

- ▶ 2009/142/CE "Směrnice o plynu, ve znění pozdějších předpisů.
- ▶ 2004/108/CE "Elektromagnetická kompatibilita, ve znění pozdějších předpisů..
- ▶ 2006/95/CE "Směrnice pro nízkonapěťová zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- ▶ 2006/42/CE "Směrnice CE, , ve znění pozdějších předpisů.
- ▶ 97/23/CEE "Směrnice o tlakových zařízeních, ve znění pozdějších předpisů.
- ▶ 811/2013/EU "Směrnice o energeticky úsporných výrobcích" ve znění pozdějších předpisů.

Také splňují požadavky následujících norem:

- ▶ UNI EN 677 požadavky pro kondenzační kotle s nominálním výkonem do 70kW
- ▶ UNI EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla.

Ostatní platné předpisy a normy

Projekt, instalace, provoz a údržba systémů musí být prováděny

1 VLASTNOSTI A TECHNICKÁ DATA.

1.1 VLASTNOSTI

Provoz jednotky

Přístroj využívá termodynamického cyklu s absorpcí vody (H_2O-NH_3), pro výrobu teplé vody přičemž používá vnější vzduch jako obnovitelný zdroj energie a zemní plyn (nebo LPG) jako primární zdroj.

Termodynamický cyklus voda - čpavek používaný v jednotce GAHP-A se provádí v hermeticky uzavřeném okruhu vytvořeném bez mechanických spojů, který byl zkontrolován přímo výrobcem za účelem zajištění dokonalé těsnosti každého těsnění a vyloučení jakéhokoliv úkonu údržby týkajícího se obnovování chladiva chladicího cyklu.

Mechanické a termo-hydraulické komponenty

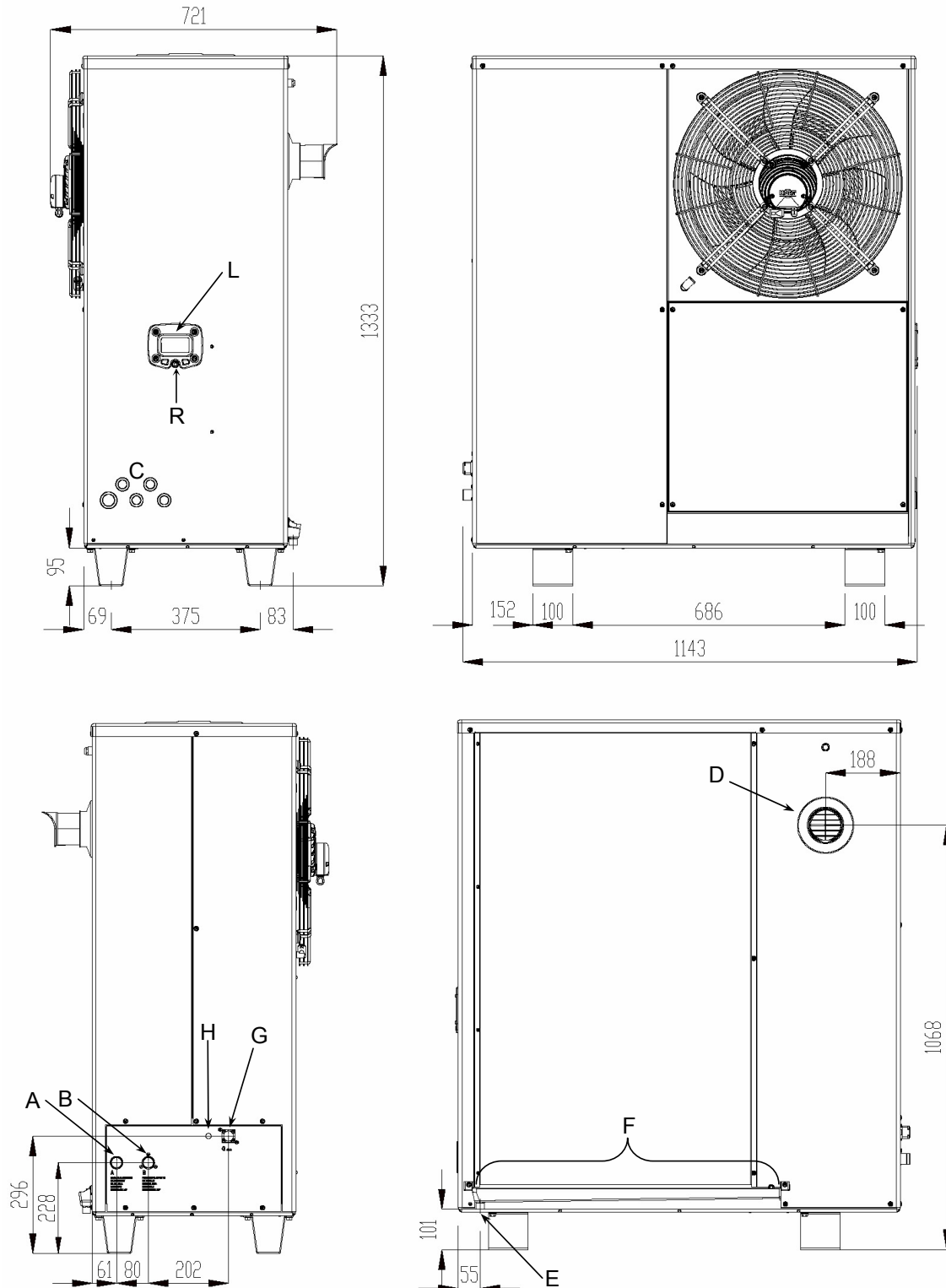
- ▶ uzavřený okruh z venku opatřený epoxidovým nátěrem;
- ▶ vodotěsná uzavřená spalovací komora vhodná pro venkovní instalaci;
- ▶ plynový hořák, se zapalováním a detekcí plamene, který je řízen elektronickou řídicí jednotkou;
- ▶ tepelný výměník (kondenzátor), z nerez oceli s externí izolací;
- ▶ trubkové rekuperátory tepla z nerez oceli;
- ▶ trubkový výparník s hliníkovými žebry;
- ▶ automatický dvou-cestný ventil řízený mikroprocesorem sloužící pro odmrazení výparníku;
- ▶ standardně dodávané oběhové čerpadlo pro verzi C1.

Bezpečnostní a řídicí prvky

- ▶ deska elektroniky GHP10 s mikroprocesorem, displejem a ovládacími tlačítky;
- ▶ průtokoměr vody v zařízení;
- ▶ limitní termostat s manuálním resetem;
- ▶ termostat spalin s manuálním resetem;
- ▶ pojišťovací ventil čpavkového okruhu;
- ▶ bezpečnostní ventil mezi nízko-tlakou a vysoko-tlakou částí čpavkového okruhu;
- ▶ zapalovací automatika
- ▶ elektro-magnetický plynový ventil s dvojitou klapkou
- ▶ nezámrzná funkce okruhu vody;
- ▶ čidlo odvodu kondenzátu.

1.2 ROZMĚRY

Obrázek 1.1 – ROZMĚRY A SERVISNÍ PANEL

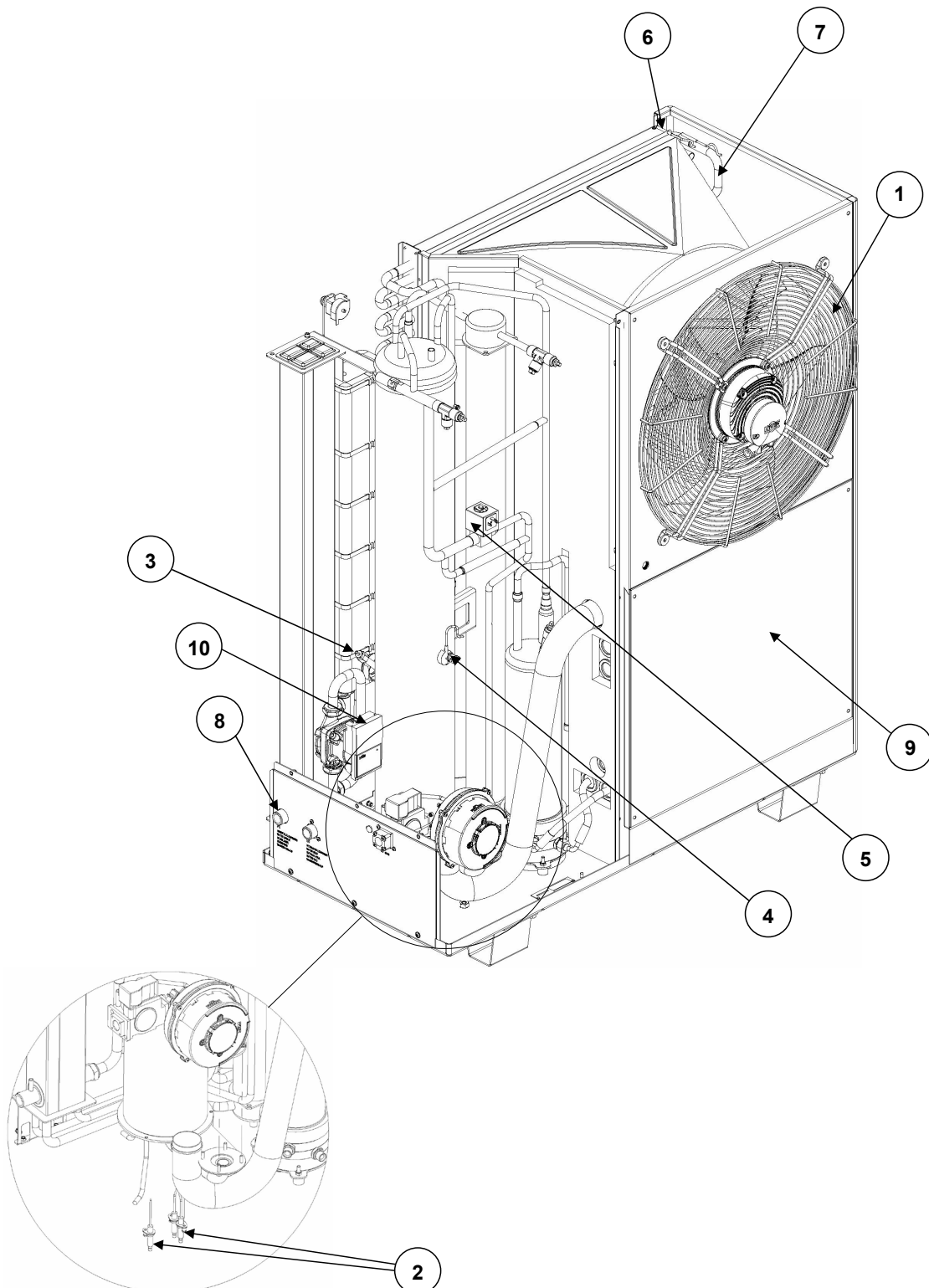


LEGENDA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Připojení vody výstup $\text{Ø } \frac{3}{4}'' \text{ M}$ | | kondenzát |
| B | Připojení vody vstup $\text{Ø } \frac{3}{4}'' \text{ M}$ | G | Připojení plynu $\text{Ø } 1/2'' \text{ F}$ |
| C | Připojení přívodu elektriny | H | Zelená kontrolka plynového ventilu |
| D | Odvod spalin $\text{Ø } 80$ | L | Průhledný kryt, který může být odklopen pro přístup k uživatelskému rozhraní |
| E | Odvod kondenzátu ze spalování a povrchového kondenzátu | R | Deblokační/reset tlačítko |
| F | Odtoková drážka pro kondenzát ze spalování a povrchový | | |

1.3 ČÁSTI

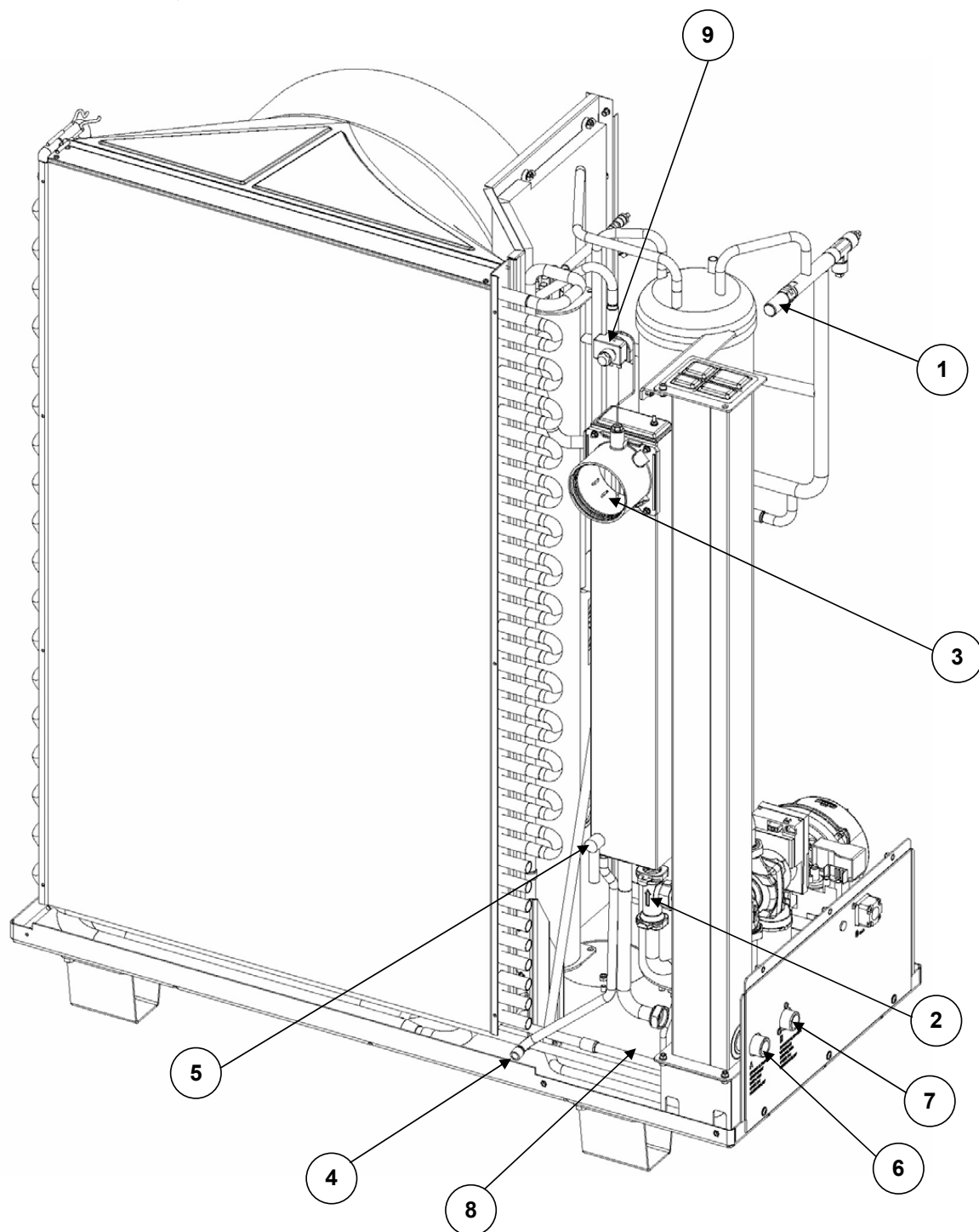
Obrázek 1.2 – LH čelní pohled vnitřní komponenty



LEGENDA

1	Ventilátor	5	Ventil rozmrazování	9	Box s komponenty
2	Zapalovací elektrody a senzor plamene	6	Venkovní čidlo teploty	10	Vestavěné oběhové čerpadlo (pouze u zařízení verze C1)
3	PT 1000 čidlo teploty spalin	7	Teplotní čidlo výparníku		
4	Limitní termostat	8	Teplotní čidlo na přívodu		

Obrázek 1.3 – Komponenty uvnitř pohled ze zadu



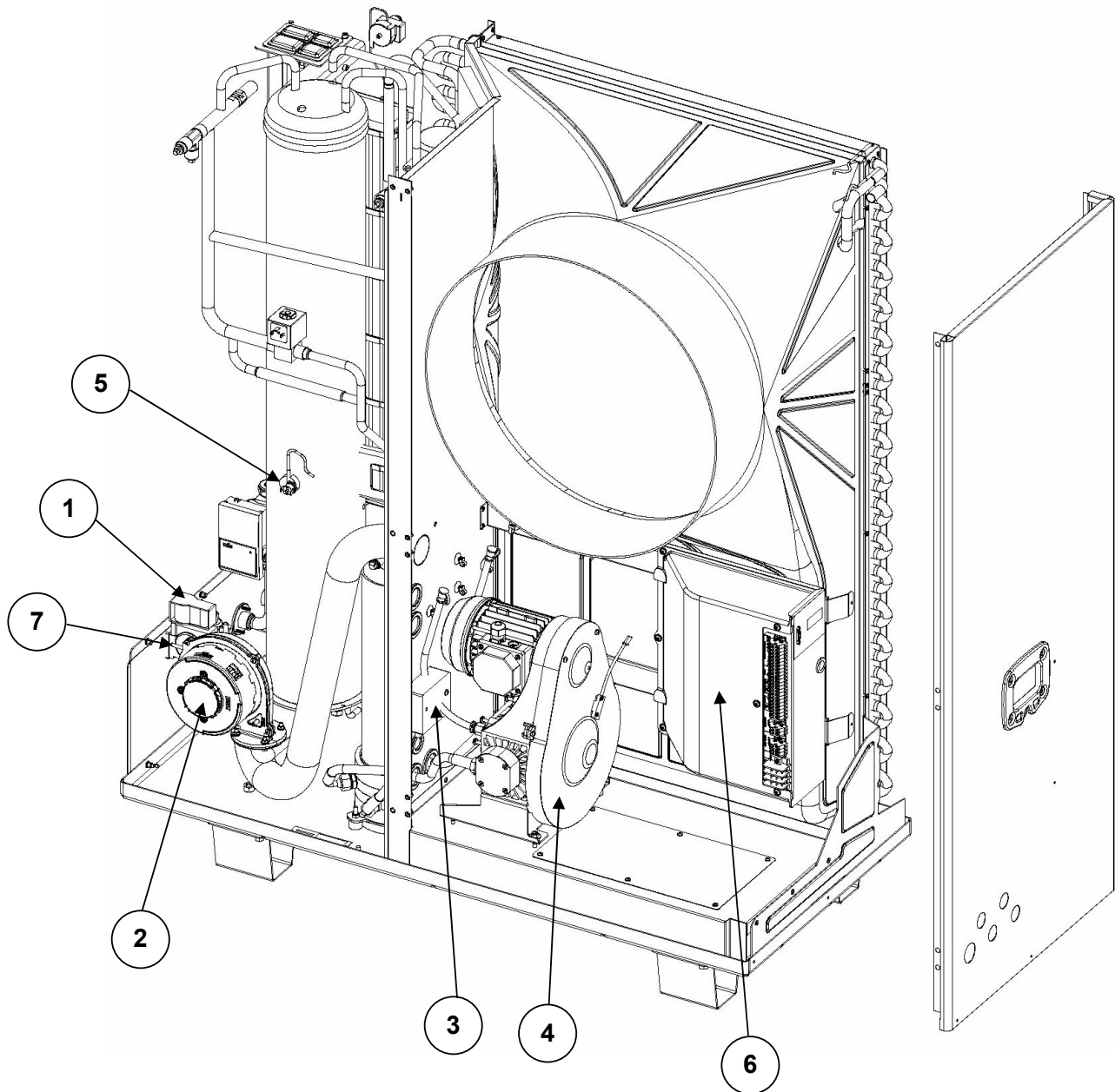
LEGENDA

1 Bezpečnostní ventil
2 Průtokměř
3 Vyústění spalin
4 Odvod kondenzátu

5 Čidlo kondenzátu
6 Připojení vody výstup: "G 3/4" M
7 Připojení vody vstup/zpátečka: "G 3/4" M

8 Čidlo teploty zpátečky
9 120 °C tepelná pojistka

Obrázek 1.4 – RH vnitřní pohled komponentů

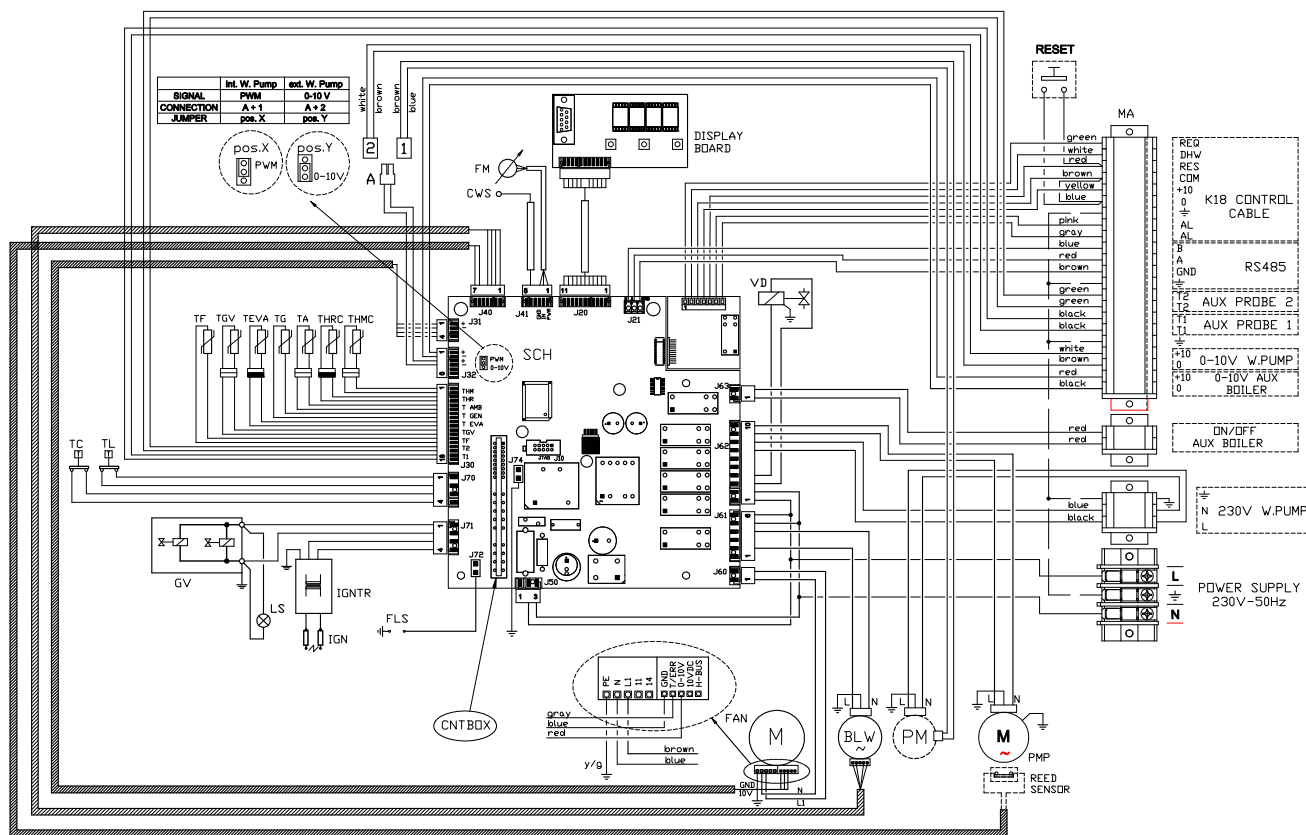


LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Plynový ventil | 5 | Čidlo TG (teploty varníku) |
| 2 | Spalinový ventilátor | 6 | Elektrický panel |
| 3 | Zapalovací transformátor | 7 | Čidlo TGV |
| 4 | Olejevá pumpa | | |

1.4 ELEKTRICKÉ SCHÉMA

Obrázek 1.5 – ELEKTRICKÉ SCHÉMA zařízení



LEGENDA

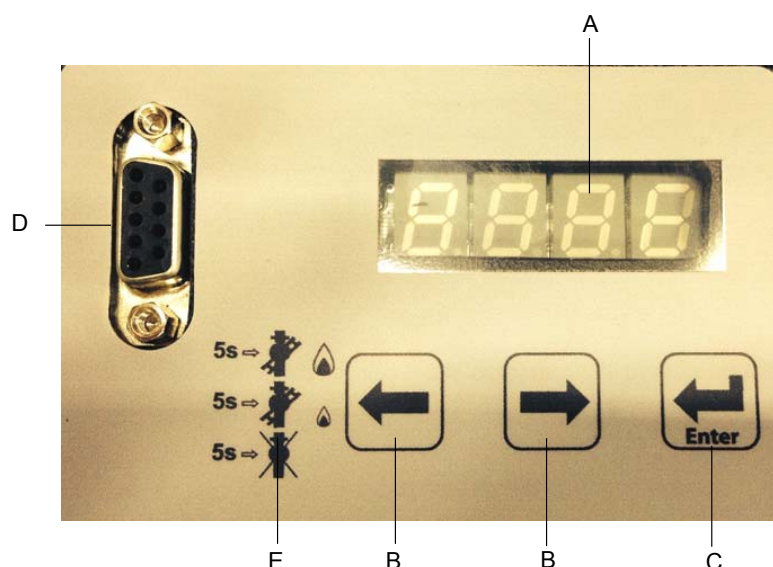
SCH	GHP10 deska elektroniky	GV	Plynový ventil	TA	Čidlo teploty vzduchu okolního prostředí
CNTBOX	Zapalovací automatika	TC	Manuální termostat spalin	TG	Čidlo teploty varníku
BLW	Spalinový ventilátor	TL	Limitní termostat	TEVA	Čidlo výstupu výparníku
PM	Oběhové čerpadlo	FM	Průtokoměr	TGV	Čidlo plynového ventilu
PMP	Hydraulická olejová pumpa	CWS	Čidlo odvodu kondenzátu	TF	PT1000 čidlo teploty spalin
IGNTR	Zapalovací transformátor	VD	Ventil rozmrazování	MA	Svorkovnice
IGN	Zapalovací elektrody	FAN	Ventilátor vzduchový	REED	Čidlo otáčení olejové pumpy
FLS	Senzor plamene	THMC	Čidlo teploty výstupu teplé vody		
LS	Signalizační kontrolka pro plynový ventil ON	THRC	Čidlo teploty průvodu teplé vody (zpátečky)		

1.5 DESKA ELEKTRONIKY

Panel elektroniky zařízení obsahuje:

- **Deska elektroniky GHP10** s mikroprocesorem, řídí zařízení a zobrazuje provozní údaje a chybové kódy. Programování, ovládání a kontrola zařízení se provádí pomocí displeje a ovládacích tlačítek (Obrázek 1.6 s. 13).

Obrázek 1.6 – Displej desky GHP10



LEGENDA

A	Displej
B	Výběrové klávesy
C	Enter / Vstup do menu
D	konektor pro RS232
E	"Funkce kominík" (v současné době není implementováno)

1.6 PROVOZNÍ REŽIM

V provozním menu zařízení je nastavena MODULACE jako tovární nastavení, že tepelný výkon je přizpůsoben tepelnému zatížení.



V případě jakýchkoliv úprav, kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o..

- ▶ absence programování období;
- ▶ diagnostika;
- ▶ deblokace chyb.

Další podrobnosti a schémata najdete v manuálu OQLT017.



Použitím rozšiřujícího modulu ODSP030 je možné řídit až tři topné okruhy, z nichž až dva volitelně smíšené.

1.7 OVLÁDÁNÍ

Ovládací zařízení

Zařízení může fungovat pouze v případě, že je připojeno k jednomu z následujících ovládacích zařízení:

- ▶ (1) OQLT017 ovladač (volitelné příslušenství)
- ▶ (2) OCDS007 Prostorový chronotermostát (volitelné příslušenství)
- ▶ (3) Externí zařízení

1.7.1 Systém ovládání (1) pomocí OQLT017

Ovladač OQLT017 může řídit jednu jednotku K18 plus případně další kotel. Je také schopen kontrolovat komfort v místnosti a přípravu teplé užitkové vody.

Řídící ovladač OQLT017

Hlavní funkce jsou:

- ▶ řízení jedné jednotky K18 s různou teplotou vody (setpoint) podle topných křivek a funkce TUV;
- ▶ řízení případného dalšího kotle;
- ▶ řízení komfortu v místnosti pomocí řízení dvou topných okruhů, z nichž jeden může být smíšeného typu, nebo trojcestný ventil; ovládání je založeno na topných křivkách (jedna pro každý okruh) s kombinací prostorového termostatu;
- ▶ řízení výroby TUV (ve vhodné akumulární nádrži);
- ▶ nastavení a zobrazení hodnot parametrů;
- ▶ programování provozní doby zařízení během celého týdne pomocí tří teplotních úrovní (komfortní, snížená);
- ▶ protizámrzná funkce

1.7.2 Systém ovládání (2) pomocí OCDS007

Chronotermostát OCDS007 umožňuje řízení pouze jednoho samostatného zařízení K18. V tomto případě je požadovaná teplota vody (setpoint) pevně stanovena nebo se vypočítává na základě jedné topné křivky, která je řízena zařízením K18; nemůže být změněna ze zařízení OCDS007.

Cronotermostato ambiente OCDS007

Hlavní funkce jsou:

- ▶ programování provozní doby zařízení během celého týdne pomocí různých úrovní prostorové teploty;
- ▶ propojení s jednotkou K18 pomocí napětí, bez požadavku kontaktu.

Další podrobnosti najdete v manuálu OCDS007.

1.7.3 Systém ovládání (3) pomocí externího zařízení

Zařízení lze ovládat pomocí externího zařízení (např termostát, hodiny, tlačítka, stykače, ...) vybaveného NO kontakty. Tento způsob řízení poskytuje pouze základní ovládání (ON/OFF, s pevnou teplotou set-pointu). Je vhodné omezit tento způsob použití pro jednoduché systémy pouze s jedním zařízením.



Pro připojení vybraného zařízení na desku elektroniky spotřebiče naleznete v Odstavci 4.4 s. 24.

1.8 TECHNICKÉ ÚDAJE

Tabulka 1.1 – K18 Technická data

			K18
PROVOZNÍ ÚDAJE PRO VYTÁPĚNÍ			
Sezonní energetickou účinností vytápění (ErP)	středněteplotní aplikací (55 °C) nízkoteplotní aplikace (35°C)		A++ A+
Pracovní bod A7W50	G.U.E. účinnost využití plynu	%	157 (1)
	Tepelný výkon	kW	17,6 (1)
Pracovní bod A7W35	G.U.E. účinnost využití plynu	%	169 (1)
	Tepelný výkon	kW	18,9 (1)
Tepelný příkon	Nominální (1013 mbar - 15°C)	kW	11,4
	maximální skutečná	kW	11,2
Teplota výstupní vody	maximální pro ÚT	°C	65
	maximální pro TUV	°C	70
Teplota vratné vody	maximální ÚT	°C	55
	maximální TUV	°C	60
	nejnižší teplota při stálém provozu	°C	20 (5)
Průtok vody	nominální	l/h	1000
	maximum	l/h	2000
	minimum	l/h	400
Hydraulická tlaková ztráta	nominální průtok vody (A7W35)	bar	0,20
ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE			
Elektrické napájení	napětí	V	230
	typ		JEDNOFÁZOVÝ
	frekvence	50 Hz	50
Elektrický příkon	nominální	W	280 (4)
Stupeň krytí	IP		25
INSTALAČNÍ ÚDAJE			
Spotřeba plynu	metan G20 (nominální)	m ³ /h	1,2 (2)
	GPL G30/G31 (nominální)	kg/h	0,87 (6)
Emisní třída NOx			5
Akustický tlak Lp ve vzdálenosti 5 metrů (max)		dB(A)	43 (8) (9)
Akustický tlak Lp ve vzdálenosti 5 metrů (min)		dB(A)	40 (8) (9)
Maximální tlak vody v zařízení		bar	4
Maximální průtok kondenzátu		l/h	1,5
Množství odmrazované vody	maximum	l/min	0,2
Objem vody v zařízení		l	1
Dimenze přípojky vody (vstup/výstup)	typ		M
	závit	" G	3/4
Dimenze přípojky plynu	typ		F
	závit	" G	1/2 (7)
Odvod spalin	rozměry	mm	80
	dispoziční tlak	Pa	70
Rozměry	šířka	mm	1143
	hloubka	mm	721 (3)
	výška	mm	1333
Váha	provozní	kg	210
	maximální tlak	m H ₂₀	7,5
Údaje oběhového čerpadla (pouze pro verzi C1)	zbylý výtlač vody při nominálním průtoku	m H ₂₀	4,0
	nominální průtok při maximální tlaku	l/h	1500
	maximální spotřeba elektrické energie	W	75
VŠEOBECNÉ ÚDAJE			
Typ instalace			B23P - B53P
CHLADÍCÍ KAPALINA	ČPAVEK R717	kg	4
	Voda H ₂₀	kg	4
Maximální tlak chladicího okruhu		bar	32

Poznámky:

- (1) Dle normy EN12309
- (2) LHV (G20) 34,02 MJ/m³ (1013mbar 15 °C)
- (3) Rozměry včetně koncovek pro odvod spalin
- (4) Údaje bez spotřeby dodávaného standardního oběhového čerpadla (75 W)
- (5) Přechnodné nižší teploty jsou přípustné
- (6) LHV (G30/G31) 46,34 MJ/kg (1013mbar 15 °C)
- (7) Je možné snížit průměr plynového potrubí na 3/8", a zajistit i tak dostatečný tlak plynu do zařízení, s ohledem na tlakové ztráty celého přírodního potrubí plynu.
- (8) Hodnoty akustického tlaku ve volném prostoru, s směrovostí faktoru 2, získané z hodnoty akustického výkonu v souladu s normou EN ISO 9614.
- (9) Akustický výkon Lw 65 dB(A) při maximální ventilaci, 62 dB(A) při minimální ventilaci; Hodnoty akustického výkonu zjištěny v souladu s metodikou měření intenzity stanovené normou EN ISO 9614.

Tabulka 1.2 – Údaje PED

ÚDAJE PED			K18
Komponenty pod tlakem	Generátor (varník)	l	14,5
	Vyrovňovací tlaková nádrž chladicího okruhu	l	3,0
	Absorbér/ kondenzátor	l	2,2
	Absorbér chladicího okruhu	l	4,2
	Čerpadlo roztoku	l	2,8
Revizní tlak (vzduch)	bar g		55
Maximální tlak chladicího okruhu	bar g		32
Plnicí poměr	kg v NH3/l		0,15
Jednotka kapaliny			Skupina 1°

2 DOPRAVA A UMÍSTĚNÍ

2.1 UPOZORNĚNÍ



Poškození při dopravě nebo instalaci

Výrobce nenese žádnou zodpovědnost za případné škody při přepravě a instalaci zařízení.



Kontrola na místě

- ▶ Po doručení zařízení a před zahájením manipulace za účelem umístění zařízení na místo instalace, zásilku vizuálně zkontrolujte za účelem odhalení případných prasklin nebo poškození obalu nebo vnějších panelů zařízení, které mohou ukazovat na případné poškození v průběhu přepravy.
- ▶ Po odstranění obalového materiálu, zkontrolujte, zda je zařízení neporušené a kompletní.



Obal

- ▶ Po umístění zařízení na místo, pouze odstraňte balicí materiál.
- ▶ Nenechávejte části obalu v dosahu dětí (plast, polystyrén, hřebíky ...), protože mohou být nebezpečné.



Váha

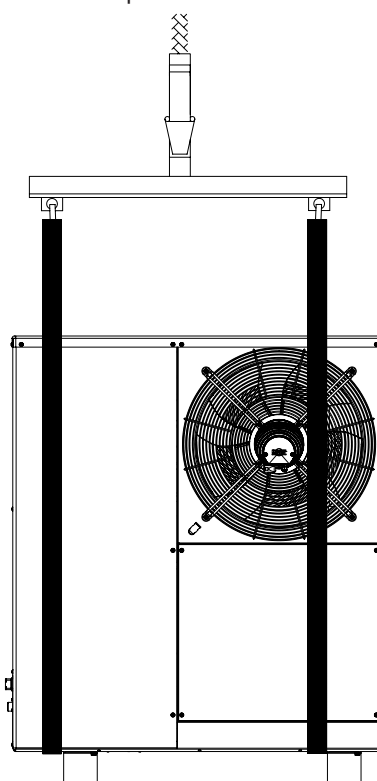
- ▶ Jeřábové a zdvihací zařízení musí odpovídat váze nákladu.
- ▶ Nezdružujte se pod zavěšeným nákladem.

2.2 MANIPULACE

Manipulace a zdvihání

- ▶ Při manipulaci se zařízením jej ponechte v originálním obalu od výrobce.
- ▶ V případě nutnosti zvedání přístroje nasadte svěrky.
- ▶ Pro zvedání použijte nosníky, aby nedošlo k poškození vnějších krytů, žebrované cívky a odvodu kondenzátu (obrázek 2.1 s. 15).
- ▶ Je možné odstranit pomocí šroubů odvod povrchového kondenzátu a odvod kondenzátu ze spalin, aby se zabránilo škodám při manipulaci (odkaz F na obrázku 1.1 s. 8); namontujte zpět po ukončení manipulace se zařízením.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní předpisy v místě instalace.

Obrázek 2.1 – Instrukce pro zvedání

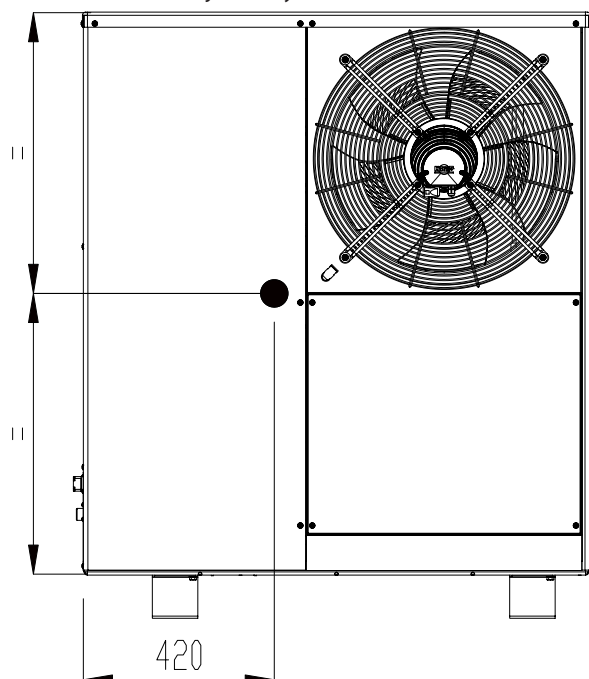


V případě manipulace s vysokozdvihným nebo paletovým vozíkem postupujte v souladu s metodami manipulace uvedenými na obalu.



Dávejte pozor na těžiště zařízení, které je mimo jeho střed (Obrázek 2.2 s. 16).

Obrázek 2.2 – Těžiště jednotky



2.3 UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ



Neinstalujte uvnitř místnosti

Zařízení je určeno pro instalaci ve venkovním prostředí.

- ▶ Neinstalujte zařízení do obytné místnosti, a to ani tehdy, když je otevřená.
- ▶ V žádném případě nespouštějte zařízení uvnitř místnosti.



Větrání jednotky K18

Aerothermika zařízení vyžaduje velký prostor, větráný a bez překážek, k zajištění plynulého proudění vzduchu do žebrování a volný výstup vzduchu nad axiálním ventilátorem, bez recirkulace vzduchu. Nesprávná ventilace může ovlivnit účinnost a způsobit poškození přístroje. Výrobce nenese žádnou zodpovědnost za nevhodné zvolené umístění a provedení instalace.

Kde jednotku umístit

- ▶ Zařízení může být instalováno na zem nebo terasu či střechu pakliže je takové místo pro instalaci vhodné (vyhovuje svými rozměry a nosností).
- ▶ Zařízení musí být umístěno mimo budovu, v místě s přirozenou cirkulací vzduchu. Instalace nevyžaduje ochranu proti povětrnostním vlivům.
- ▶ Neinstalujte zařízení v blízkosti jiných vyústění kouřovodů, komínů nebo podobných prvků za účelem vyloučení nasátí teplého či znečištěného vzduchu ventilátorem přes kondenzátor. Pro zajištění správné činnosti přístroje je nutné použití čistého vzduchu z okolního prostředí.
- ▶ Žádná překážka nebo konstrukce nesmí bránit proudění vzduchu vycházejícího z ventilátoru, nebo výfuku spalin.

- ▶ Vyústění odvodu spalin zařízení nesmí být v bezprostřední blízkosti otvorů nebo přívodu vzduchu do budovy a musí být v souladu s platnými předpisy z oblasti životního prostředí.



Nainstalujte zařízení a stejně tak externí potrubí v co nejkratší délce, jak je jen možné v souladu s minimálními vzdálenostmi (Odstavec 2.4 s. 16).

Odvod povrchového kondenzátu



V zimě, jedná se o normální stav, se tvoří námraza na žebrování zařízení a zařízení pravidelně provádění rozmrazování.

- ▶ Chcete-li zabránit přetékání a poškození je nutné provést drenážní systém pro odvod kondenzátu (odkaz E obrázek 1.1 s. 8).

Akustické otázky

- ▶ Doporučujeme preventivně posoudit hladinu hluku spotřebiče v návaznosti na umístění, s přihlédnutím k tomu, že rohy budovy, uzavřená nádvoří, omezené prostory mohou zesílit akustické dopad v důsledku dozvuku.

2.4 MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI

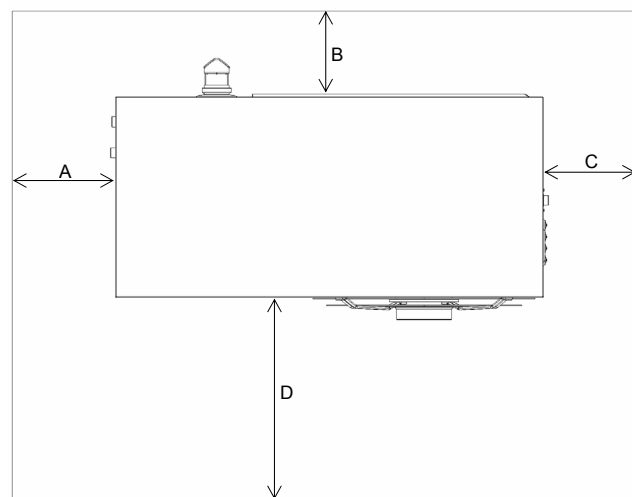
Vzdálenosti od výbušných a hořlavých materiálů

- ▶ Udržujte zařízení mimo dosah výbušných nebo hořlavých materiálů nebo součástí, v souladu s platnými předpisy.

Volný prostor kolem zařízení

Minimální vzdálenosti uvedené na Obrázku 2.3 s. 16 (mimo případných přísnějších předpisů) jsou nutné pro bezpečnost, obsluhu a údržbu.

Obrázek 2.3 – Minimální vzdálenosti



LEGENDA

- A 600 mm
- B 600 mm *
- C 600 mm
- D 1500 mm
- * Tato vzdálenost může být snížena na 300 mm v případě, že odvod spalin je vertikální.

Pohled shora

2.5 PODPĚRNÉ ZÁKLADY

Montážní prvky podpěrných základů

- ▶ Zařízení musí být umístěno na rovném povrchu, který je odolný vůči žáru a schopný unést váhu zařízení.



S cílem zjednodušit provádění údržby a to i v případě nepříznivých povětrnostních podmínek (sníh, silný déšť ...) se doporučuje instalovat přístroj ve výšce cca 300 mm nad zemí.

(1) - instalace na úrovni terénu

- ▶ Není-li základna vodorovná, je nutné plochu novým betonovým podkladem, alespoň o 100-150 mm větší, než je velikost zařízení na každé straně.

(2) - instalace na terasu nebo střechu

- ▶ Hmotnost přístroje připočtená k hmotnosti podpěrných základů musí být udržitelná konstrukcí budovy.
- ▶ Pokud je třeba instalujte kolem zařízení pochůzkové lávky.

Antivibrační podložky

Přestože vibrace zařízení jsou minimální, v případě instalace na střeše nebo na terase, může dojít k rezonančním jevům.

- ▶ Použijte antivibrační podložky (volitelné jako příslušenství).
- ▶ Doporučuje se mezi zařízení a hydraulické/plynové potrubí vložit pružný prvek proti přenosu vybraní.

3 HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ

3.1 UPOZORNĚNÍ



Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtěte pozorně upozornění v Kapitole III s. 4, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy.



Soulad s platnými normami pro instalaci

Instalace musí být v souladu s právními předpisy platnými v zemi a místě instalace, v oblastech týkajících se bezpečnosti, projektu, realizace a údržby:

- ▶ systém topení;
- ▶ systém chlazení;
- ▶ rozvod plynu;
- ▶ odvod spalin;
- ▶ odvod kondenzátu.



Instalace musí být provedena také v souladu s předpisy výrobce.

3.2 HYDRAULICKÝ SYSTÉM

Primární a sekundární okruh

Spotřebič K18 může fungovat v systémech pouze s primárním okruhem, nebo v systémech s primárním a sekundárním okruhem hydraulicky oddělenými: v prvním případě oběhové čerpadlo řízené jednotkou K18 zajišťuje cirkulaci vody i pro uživatele; ve druhém případě cirkulaci vody v topných okruzích je zajištěna vyhrazenými oběhovými čerpadly.

V prvním případě hydraulické schéma je stejné jako na obrázku 3.1 s. 18, ve kterém pojistný ventil zajišťuje cirkulaci vody, i když jsou provozní okruhy zcela uzavřené.

V druhém případě je hydraulické schéma stejné jako na obrázku 3.2 s. 19, ve kterém primární a sekundární okruh je oddělený prostřednictvím dvoucestného ventilu (nainstalovaný u akumulární nádrže).

Záložní zdroj tepla

Je možné řídit jeden záložní zdroj tepla (obvykle cizí kotel), který může být ovládán řízen přímo spotřebičem K18, s možností výběru ze dvou funkcí (viz obrázek 3.3 s. 20):

- ▶ **Nouzový zdroj** : je aktivován, pokud je to nutné, tedy pouze v případě, že zařízení K18 je v poruše.
- ▶ **Pomocný/záložní zdroj** (ve špičce): je aktivován jako doplnění tepelného výkonu dodaného zařízení K18, obvykle během časově omezeného období, kdy venkovní teplota je velmi nízká, a tepelná zátěž budovy vysoká ("bivalentní" případ).

Průtok vody konstantní nebo variabilní

Jednotka K18 může pracovat s konstantním nebo proměnlivým, průtokem vody.

Zařízení a komponenty musí být navrženy a instalovány vhodným způsobem.

Minimální množství vody

Vysoká tepelná setrvačnost přispívá k efektivnímu provozu zařízení s vysokou účinností. Z tohoto důvodu je nutné zabránit velmi krátkým ON / OFF cyklům.

Akumulační nádrž není nezbytně nutná, ale doporučujeme ji v systémech s nízkým množstvím vody v primárním okruhu, aby byla zajištěna minimální provozní doba zařízení K18 při nízkém tepelné zátěži. Doporučujeme vždy v systémech s dvoucestnými ventily. Objem 80/100 litrů je obvykle dostačující. Připojte přívodní potrubí k nádrži v horní části, a odtokové potrubí k nádrži ve spodní části.

3.3 PŘIPOJENÍ HYDRAULIKY

Připojení vody

na levé spodní straně - připojení (Obrázek 1.1 s. 8).

- ▶ A (= VÝSTUP) 3/4" M - VÝSTUP VODY (m = směr do systému).
- ▶ B (= VSTUP) 3/4" M - VSTUP VODY (m = směr ze systému/zpátečka).

Hydraulické potrubí a materiály

- ▶ Použijte potrubí pro vytápění/chlazení, chráněné před vlivy počasí, izolované pro tepelném disperzi.



Vyčištění potrubí

- ▶ Před vlastním připojením zařízení odstraňte z vnitřní strany potrubí pro vodu a plyn všechny nečistoty, které by později mohly ohrozit provoz zařízení.

Minimální komponenty primárního hydraulického okruhu

Je nutné zajistit přítomnost níže popsaných komponentů v blízkosti zařízení:

na potrubí vody, a to jak pro vstup i výstup (m / r)

- ▶ 2 ANTIVIBRAČNÍ SPOJKY na přípojkách vody a plynu na zařízení;
- ▶ 2 KULOVÉ VENTILY pro odpojení;

na potrubí vody pro VSTUP (r)

- ▶ 1 ODKALOVACÍ FILTR;
- ▶ 1 MANOMETR;
- ▶ 1 REGULAČNÍ VENTIL PRŮTOKU

- ▶ 1 HYDRAULICKÉ OBĚHOVÉ ČERPADLO s tahem směrem k zařízení (použití POUZE ve verzích bez vestavěné oběhové čerpadla);

na potrubí vody pro VÝSTUP (m)

- ▶ 1 BEZPEČNOSTNÍ VENTIL (3 bar);
- ▶ 1 EXPANZNÍ NÁDOBA ZAŘÍZENÍ pro jednotlivá zařízení.

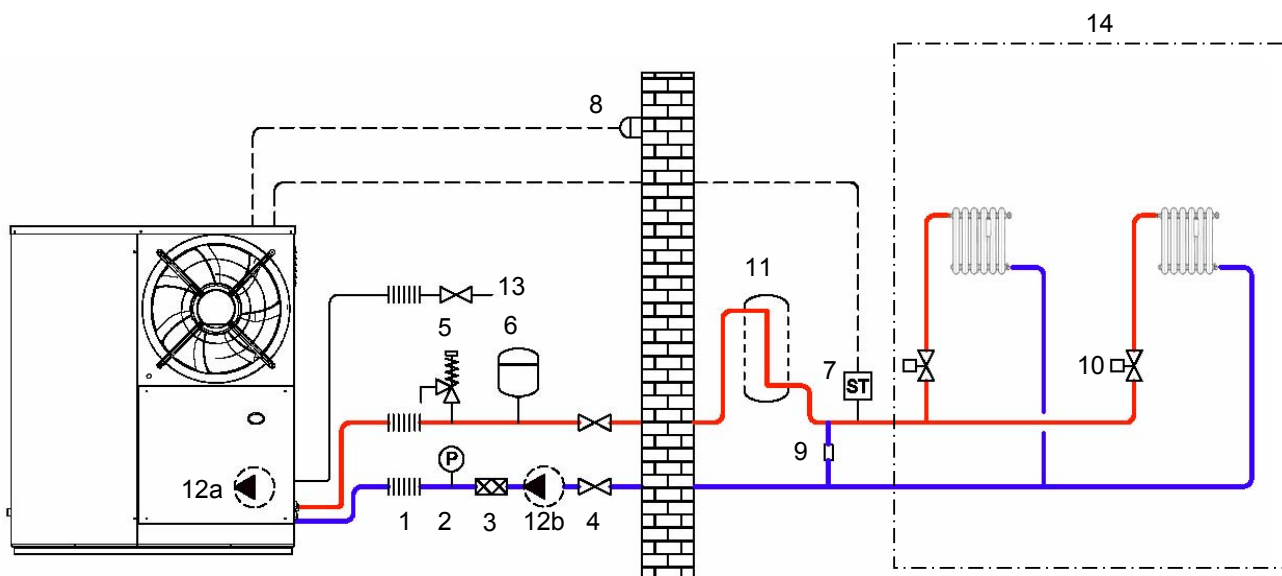


Zařízení K18 je dodáváno s teplotním čidlem (GHP), které montážní firma nainstaluje na přívodní hydraulické potrubí do systému, za hydraulický rozdělovač nebo by-pass (odkaz 8 obrázek 3.1 s. 18 a 3.2 s. 19).



Vložte teplotní čidlo (GHP) do jímky hydraulického potrubí, izolujte pomocí tepelné pasty pro zajištění správného přenosu tepla.

Obrázek 3.1 – Hydraulické schéma pouze primárního okruhu (příklad vytápění s dvěma topnými okruhy)



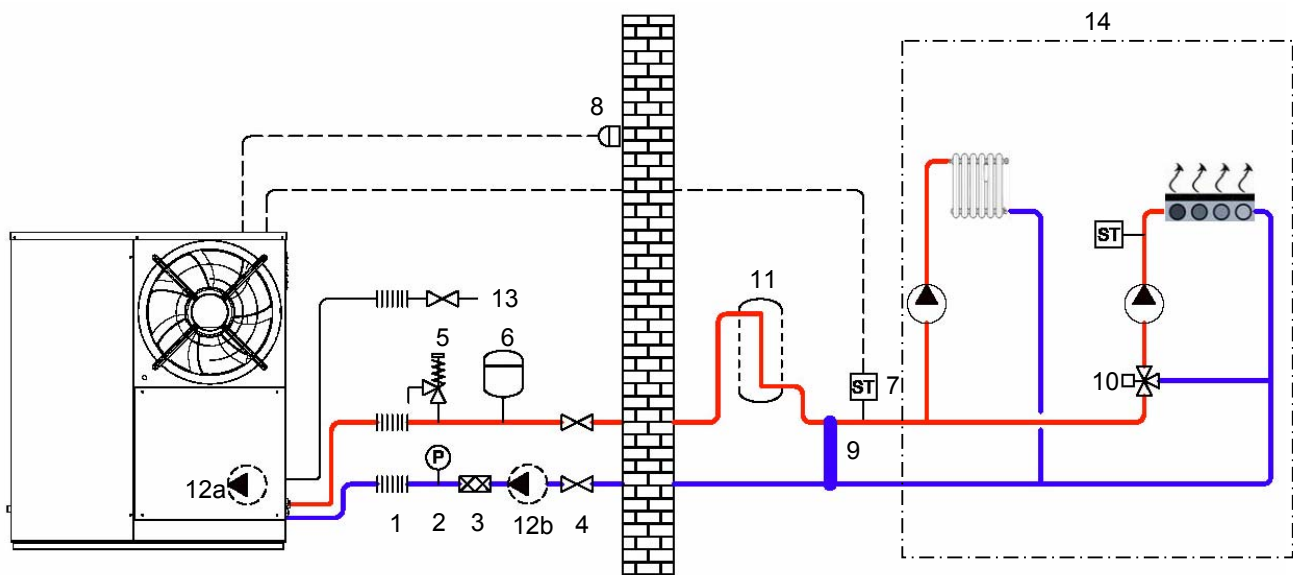
LEGENDA

1	Antivibrační napojení	10	Dvoucestný ventil
2	Manometr	11	Akumulační nádrž
3	Vodní filtr	12	Alternativní řešení
4	Ventil	12a	verze C1: z výroby zabudované oběhové čerpadlo
5	Pojistný ventil (3 bar)	12b	verze C0: oběhové čerpadlo, se instaluje na hydraulické potrubí vratné vody/zpátečky, jak je uvedeno na obrázku
6	Expanzní nádoba	13	Přívod plynu
7	Teplotní čidlo (GHP)	14	Detail hydraulického rozvodu k uživatelům
8	Teplotní čidlo (EXT.T)		
9	Přetlakový ventil (instaluje se v případě přemostění/by-passu)		



Vnější teplota čidlo vzduchu (EXT.T) (odkaz 9 Obrázek 3.1 s. 18 a 3.2 s. 19) umožňuje řízení pomocí ekvitermní regulace, kdy ovladač (OQLT017) není použit. Sonda je k dispozici jako volitelné příslušenství (OSND007).

Obrázek 3.2 – Hydraulické schéma primárního a sekundárního okruhu (příklad vytápění s dvěma topnými okruhy, jedním přímým a jedním směšovaným)



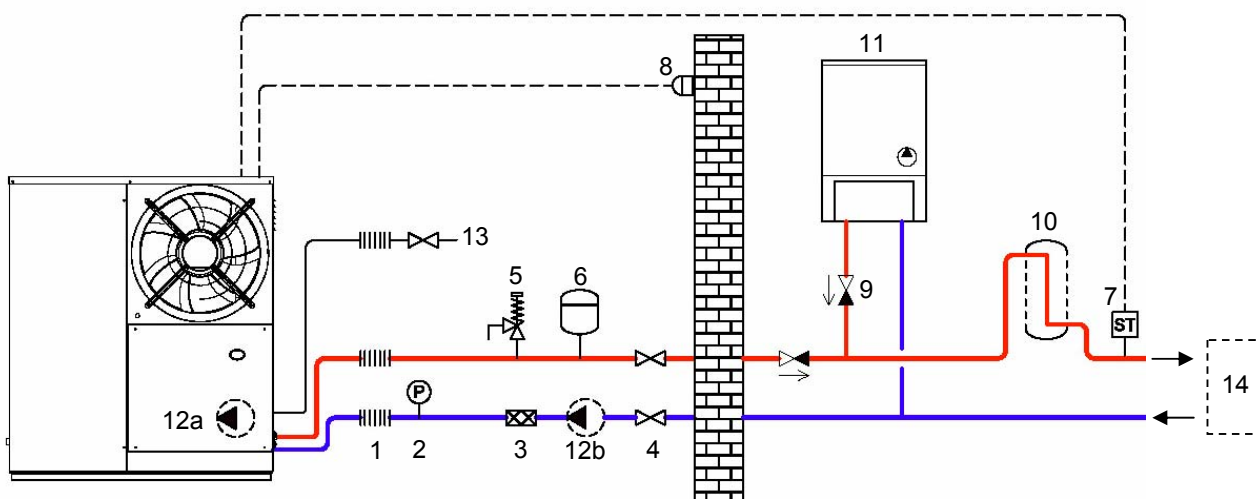
LEGENDA

1	Antivibrační napojení		
2	Manometr	10	primárním a sekundárním okruhem
3	Vodní filtr	11	Třicestný ventil
4	Ventil	12	Akumulační nádrž
5	Pojistný ventil (3 bar)		Alternativní řešení
6	Expanzní nádoba	12a	verze C1: z výroby zabudované oběhové čerpadlo
7	Teplotní čidlo (GHP)	12b	verze C0: oběhové čerpadlo, se instaluje na hydraulické
8	Teplotní čidlo (EXT.T)		potrubí vratné vody/zpátečky, jak je uvedeno na obrázku
9	Hydraulické rozdělovač (vysoký průměr potrubí, T-propojení) mezi	13	Přívod plynu
		14	Detail hydraulického rozvodu k uživatelům



Podrobnosti týkající se elektrického připojení teplotních čidel najdete na obrázku 4.9 s. 27.

Obrázek 3.3 – Hydraulické schéma paralelního zapojení záložního/externího kotle a jednotky K18



LEGENDA

1	Antivibrační napojení	11	Záložní/externí kotel
2	Manometr	12	Alternativní řešení
3	Vodní filtr	12a	verze C1: z výroby zabudované oběhové čerpadlo
4	Ventil	12b	verze C0: oběhové čerpadlo, se instaluje na hydraulické potrubí vratné vody/zpátečky, jak je uvedeno na obrázku
5	Pojistný ventil (3 bar)	13	Prívod plynu
6	Expanzní nádoba	14	Ve schématech uvedených na obrázku 3.1 s. 18 a 3.2 s. 19 najdete podrobnosti o by-passu/hydraulickém rozdělovači a distribuci k uživatelům
7	Teplotní čidlo (GHP)		
8	Teplotní čidlo (EXT.T)		
9	Zpětná klapka		
10	Akumulační nádrž		

3.4 HYDRAULICKÉ OBĚHOVÉ ČERPADLO

Verze C1 je vybavena oběhovým čerpadlem s variabilním průtokem. Technické údaje o oběhovém čerpadle jsou uvedeny v Tabulce 1.1 s. 14.

Pro verzi bez vestavěného oběhového čerpadla (průtok a výtlak), musí být vybráno a instalováno vhodné oběhové čerpadlo podle tlakové ztráty v hydraulickém okruhu / primárním (potrubí + komponenty + koncovky + zařízení).

Tlakové ztráty zařízení jsou uvedeny v Tabulce 1.1 s. 14.

(1) Oběhové čerpadlo s konstantním průtokem

Oběhové čerpadlo musí být řízeno jednotkou; musí být připojeno s deskou elektroniky v jednotce K18 (viz odstavec 4.5.1 s. 25).

(2) Oběhové čerpadlo s variabilním průtokem

Pro variabilní průtok, je nutné použít oběhové čerpadlo Wilo Staratos Para (volitelné příslušenství), které musí být připojeno na desku elektroniky jednotky (viz odstavec 4.5.2 s. 25).

3.5 PROTIZÁMRZNÁ FUNKCE

Aktivace protizámrzné ochrany

Zařízení je vybaveno aktivním systémem vlastní ochrany proti zamrznutí, aby se zabránilo zamrznutí. Funkce proti zamrznutí (ve výchozím nastavení zapnuto) automaticky spustí oběhová čerpadla primárního okruhu a, v případě potřeby, i hořák, když se venkovní teplota blíží k nule.

i Nutnost stálého připojení k elektrickému napájení a plynu

Protizámrzná funkce je neaktivní v případě, že je jednotka odpojena od elektrického napájení a plynu. Přítomnost nemrznoucí kapaliny je nutné vždy vyhodnotit

3.6 NEMRZNOUCÍ SMĚS

i Preventivní opatření - glykol

Výrobce odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím glykolu.

- ▶ Vždy zkontrolujte vhodnost použití výrobku a datum ukončení jeho platnosti s dodavatelem glykolu. Pravidelně kontrolujte stav zachování výrobku.
- ▶ Nepoužívejte automobilové nemrznoucí kapaliny (bez inhibitorů), ani pozinkované potrubí a tvarovky (nekompatibilní s glykolem).
- ▶ Glykol mění fyzikální vlastnosti vody (hustota, viskozita, specifické teplo ...). Přizpůsobte velikost potrubí, oběhová čerpadla a tepelné generátory .
- ▶ V případě automatického dopouštění vody do systému, je nutná pravidelná kontrola obsahu glykolu.

i Vysoká koncentrace glykolu (> 20...30%)

Pokud je procento glykolu $\geq 30\%$ (pro ethylenglykol) nebo $\geq 20\%$ (pro propylenglykol) kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o. před uvedením zařízení do provozu.

Typ nemrznoucího glykolu

Je doporučován **glykol s inhibitory**, který působí i jako preventivní proti oxidaci.

Účinky glykolu

Tabulka 3.1 s. 21 uvádí, orientačně, účinky použití glykolu v

závislosti na %.

Tabulka 3.1 – Technická data pro plnění hydraulického okruhu

GLYKOL %	10	15	20	25	30	35	40
TEPLOTA MRZNUTÍ VODY	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
PROCENTUÁLNÍ ZVÝŠENÍ POKLES TLAKU	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
ZTRÁTA ÚČINNOSTI PŘÍSTROJE	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

měď.

- ▶ Nezanedbávejte zbytky čisticí látky.

3.7 KVALITA VODY**Zodpovědnost provozovatele/uživatele/montážní firmy**

Montážní firmy, provozovatel a uživatel jsou povinni zajistit kvalitu vody v systému (viz tabulka 3.2 s. 21). Nedodržení pokynů výrobce, může mít vliv na provoz, spolehlivost a životnost zařízení a omezení záruky.

Tabulka 3.2 – Chemické a fyzikální vlastnosti vody

CHEMICKÉ A FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI VODY V TOPNÝCH/CHLADÍCÍCH SYSTÉMECH		
PARAMETR	MĚRNÁ JEDNOTKA	PŘÍPUSTNÝ ROZSAH
pH	\	>7 ⁽¹⁾
chloridy	mg/l	< 125 ⁽²⁾
celková tvrdost (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
železo	mg/kg	< 0,5 ⁽³⁾
měď	mg/kg	< 0,1 ⁽³⁾
hliník	mg/l	< 1
Langelierův index	\	0-0,4
ŠKODLIVINY		
bez chlóru	mg/l	< 0,2 ⁽³⁾
fluoridy	mg/l	< 1
sulfidy		ŽÁDNÝ

- 1 s hliníkovými radiátory nebo radiátory z lehké slitiny musí být pH menší než 8 (v souladu s aplikačními požadavky)
- 2 hodnota odpovídající maximální teplotě vody 80 °C
- 3 v souladu s aplikačními požadavky

Vlastnosti systému vody

Volný chlor nebo tvrdost vody může poškodit zařízení. Řiďte se parametry v tabulce 3.2 s. 21 a příslušnými předpisy týkajícími se úpravy vody pro topné systémy.

Doplňování vody

Fyzikálně-chemické vlastnosti vody v systému se mohou měnit v průběhu času, což má za následek nesprávnou funkci zařízení nebo nadměrné doplňování vody.

- ▶ Ujistěte se, že nejsou v systému vody žádné netěsnosti.
- ▶ Pravidelně kontrolujte parametry vody, zejména v případě automatického doplňování.

**Chemická úprava vody**

Neodborné provádění úpravy vody může mít za následek poškození zařízení, systému, životní prostředí a zdraví.

- ▶ Kontaktujte specializované firmy nebo odborníky zabývajícími se úpravou vody.
- ▶ Zkontrolujte kompatibilitu čisticích nebo mycích prostředků s provozními podmínkami.
- ▶ Nepoužívejte agresivní látky pro nerez ocel nebo

3.8 SYSTÉM DOPLŇOVÁNÍ VODY DO OKRUHU**Jak doplnit systém (okruh vody)**

Po dokončení všech připojení hydrauliky, elektřiny a plynu:

1. Natlakujte (minimálně 1,5 bar) a odvzdušněte hydraulický okruh.
2. Nechte cirkulovat vodu.
3. Zkontrolujte a vyčistěte filtr umístěný na zpětném potrubí k zařízení.
4. Opakujte body 1, 2 a 3., dokud se tlak nestabilizuje (1,5 bar).

3.9 ROZVOD PLYNU**Dimenze přípojky plynu**

- ▶ 1/2" F

na levé straně, v horní části, boční panel (Obrázek 1.1 s. 8).



Je možné snížit průměr plynového potrubí na 3/8", což zajišťuje dostatečný tlak plynu do zařízení, s ohledem na tlakové ztráty celého přívodního potrubí plynu.

- ▶ Namontujte anti-vibrační propojení mezi zařízením a plynovým potrubím.

Povinný uzavírací ventil

- ▶ Namontujte uzavírací ventil plynu (manuální) na přívodním potrubí plynu, pomocí kterého odpojíte zařízení v případě potřeby.
- ▶ Připojení proveďte v souladu s platnými předpisy.

Dimenze plynového potrubí

Nedostatečná dimenze rozvodu plynu může mít za následek nedostatečný tlak plynu do zařízení.

Tlak plynu na vstupu

Tlak plynu zařízení, a to jak statický i dynamický, musí splňovat hodnoty uvedené v Tabulce 3.3 s. 22, s tolerancí $\pm 15\%$.



Neodpovídající tlak plynu (viz Tabulka 3.3 s. 22), může mít za následek poškození spotřebičů a může být nebezpečný.

Tabulka 3.3 – Tlak plynu v rozvodu

Kategorie produktu	Země určení	Tlak plynu na vstupu			
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30
	AT, CH	20		50	50
II _{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37
	RO	20			30
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50
II _{2Esi3P}	FR	20	25		37
II _{2H53B/P}	HU	25		30	30
II _{2E3P}	LU	20			50
II _{2L3B/P}	NL		25	50	50
II _{2E3B/P}	PL	20		37	37
I2E(S)	BE	20	25		
I _{3P}					
I _{3P}	BE				37
	IS				30
I _{2H}	LV	20			
I _{3B/P}	MT			30	30
I _{3B}				30	

Vertikální rozvod plynu a kondenzát

- ▶ Vertikální plynové potrubí musí být vybaveno sifonem a odvodem kondenzátu, který může vznikat uvnitř tohoto potrubí.
- ▶ Je nezbytné potrubí zaizolovat.

3.10 ODVOD SPALIN



Souladu s platnými normami

Zařízení je schváleno pro připojení k potrubí odvodu spalin pro typy uvedeny v Tabulce 1.1 s. 14.

Odvod spalin

- ▶ Ø 80 mm (s těsněním),

na zadní straně, v horní části (Obrázek 1.1 s. 8).

Zařízení je dodáváno společně se sestavou pro odvod spalin, jehož instalaci provede montážní firma.



Jak nainstalovat sestavu pro odvod spalin

1. Odstraňte krytku pro instalaci odvodu spalin
2. Nasadte koncovku do kruhové manžety odvodu spalin.



Kryt odvodu spalin zabraňuje vodě a cizím tělesům vniknout do spotřebiče před instalací sestavy pro odvod spalin. Kryt by tedy měl být odstraněn až v okamžiku instalace sestavy pro odvod spalin.

Komín

Pokud je to nutné, může být zařízení připojeno do komína.

- ▶ Pro dostatečnou dimenzi komínu vezměte v úvahu zbytkový výtlač (Tabulka 1.1 s. 14) a následující údaje: teplota spalin = 60 °C, průtok spalin = 19 kg / h.
- ▶ Komín/kouřovod musí být navržen, dimenzován, a vyroben z materiálů a komponentů, které jsou v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.
- ▶ Vždy zajistěte vstup pro analýzu spalin, na přístupném místě.



Při odvodu spalin do střechy, použijte T-kus ve spodní části vertikálního potrubí, se správnou kondenzační jímku, která musí být připojena k potrubí pro odvod kondenzátu. Sifon ve spodní části jednotky také připojte na potrubí pro odvod kondenzátu (odkaz 4 obrázek 1.3 s. 10).

3.11 ODVOD KONDENZÁTU ZE SPALOVÁNÍ

Zařízení K18 je kondenzační zařízení, která produkují kondenzát vznikající při spalování.



Kyselost kondenzátu a odpovídající předpisy

Zkondenzovaná voda ze spalování obsahuje agresivní kyselé látky. Řiďte se platnými předpisy týkajícími se kondenzátu z výfukových plynů a jeho likvidace.

- ▶ Pokud je to nutné, nainstalujte zařízení pro neutralizaci kyselosti s dostatečnou kapacitou.



Nepoužívejte okapy pro vypouštění kondenzátu

Nevypouštějte kondenzát do okapů; mohlo by docházet k zamrznutí a poškození materiálu, ze kterého jsou okapy běžně zhotoveny.

Připojení odvodu kondenzátu

Připojení pro odvod kondenzátu se nachází na zadní straně zařízení (písmeno F na Obrázku 1.1 s. 8).


- ▶ Vlnitá trubka odvodu kondenzátu, musí být propojena s odpovídající výpustí.
- ▶ Spoj mezi potrubím a výpustí kondenzátu musí být umístěn na viditelném místě.
- ▶ Je-li odvod kondenzátu veden uvnitř, musí být nainstalován na potrubí vhodný sifon.

Potrubí pro odtok kondenzátu

Odvod kondenzátu proveďte dle následujících pokynů:

- ▶ Potrubí musí být dimenzováno tak, aby umožňoval maximální průtok kondenzátu (Tabulka 1.1 s. 14).
- ▶ Použijte plastové materiály odolné vůči kyselosti pH 3-5.

- ▶ Zajistěte min. 1% sklon, tj 1 cm pro každý m délky (pokud nemůže být splněno, je třeba osadit pomocné čerpadlo).
- ▶ Zabraňte zamrznutí.
- ▶ Zředte kondenzát, pokud je to možné, s odpadní vodou z domácnosti (koupelny, pračka, myčky nádobí, ...), ředí a neutralizuje.

 V prvních několika minutách provozu zařízení, které běží za podmínek nízké produkce kondenzátu, může odvodem kondenzátu uniknout malé množství téměř nepostřehnutelných par nebo spalin, které není škodlivé ani pro provoz zařízení ani pro použité materiály pro

odvod kondenzátu.

3.12 ODVOD POVRCHOVÉHO KONDENZÁTU

Rozmrazování

V zimě, jde o normální stav, se tvoří povrchová námraza a zařízení pravidelně provádění rozmrazovací cyklus.

Odvod povrchového kondenzátu se nachází pod žebrovanou cívkou (viz písmeno E na obrázku 1.1 s. 8).

Aby nedošlo k zamrznutí kondenzátu, použijte topný kabel (zajistí montážní firma) jako ochranu potrubí pro odvod kondenzátu.

4 ELEKTRICKÁ INSTALACE


4.1 UPOZORNĚNÍ

Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtěte pozorně upozornění v Kapitole III s. 4, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy.

Soulad s platnými normami pro instalaci

Instalace musí být provedena v souladu s platnými právními předpisy platnými v zemi a místě instalace, z hlediska bezpečnosti, projekce, realizace a údržby elektrických zařízení.

 Instalace musí být provedena také v souladu s předpisy výrobce.

Komponenty pod napětím

- ▶ Po umístění zařízení do konečného místa umístění, před provedením elektrického zapojení zkontrolujte, zda komponenty se kterými pracujete nejsou pod napětím.

Uzemnění

- ▶ Přístroj musí být připojen k účinnému uzemňovacímu systému, provedeném v souladu s platnými předpisy.
- ▶ Je zakázáno používat plynové potrubí jako uzemnění.

Oddělení kabelů

Napájecí kabely fyzicky oddělte od kabelů signálních. Doporučuje se natáhnout kabely v oddělených potrubích alespoň 5 cm od sebe.

Nepoužívejte hlavní vypínač pro zapnutí / vypnutí zařízení.

- ▶ Nikdy nepoužívejte hlavní vypínače (GS), pro zapínání a vypínání zařízení, protože může dojít k poškození v dlouhodobém horizontu (občasné black outy jsou tolerovány).
- ▶ Chcete-li přístroj zapínat a vypínat použijte vhodné ovládací zařízení.

Řízení oběhového čerpadla

Cirkulace vody (oběhové čerpadlo) v hydraulickém okruhu, musí být řízena z desky elektroniky zařízení. Neřízení je nepřijatelné, aby start / stop oběhového čerpadla bylo provedeno jiným způsobem.

4.2 ELEKTRICKÁ INSTALACE

Pro elektrické zapojení musí být zajištěno:

- ▶ (a) napájení (Odstavec 4.3 s. 23);
- ▶ (b) řídicí systém (Odstavec 1.5 s. 12).

Jak provést zapojení

Všechna elektrická zapojení jsou provedena v elektrickém rozvaděči zařízení:

1. Zajistěte, aby zařízení nebylo pod napětím.
2. Po vyšroubování fixačních šroubů odstraňte přední kryt.
3. Odstraňte krytku průchodu pro připojení k elektrické síti (viz písmeno C obrázek 1.1 s. 8) a nasadte vhodnou kabelovou průchodku, aby:
 - * byla zajištěna ochrana izolace kabelu před oděrem
 - * byla zajištěna ochrana kabelů proti mechanickému namáhání na kabelových svorkách a ochrana proti pronikání kapaliny (ochranné krytí alespoň IP25).

 Nepoužité průchody pro kabely musí zůstat zakryty.

4. Protáhněte kabely přes kabelové průchodky.
5. Vyhledejte příslušné svorky.
6. Proveďte zapojení.
7. Upevněte zpět přední kryt zařízení.

4.3 ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Napájecí linka

Připravte (montážní firma), chráněné jednofázové napájení (230 V 1-N 50 Hz) pomocí:

- ▶ 1 třípólový typ kabelu **FG7(O)R 3Gx1,5**;
- ▶ 1 4A magnetotermický diferenciální jistič



Hlavní vypínač musí rovněž poskytnout možnost odpojení, s minimálním rozevřením kontaktů 4 mm.

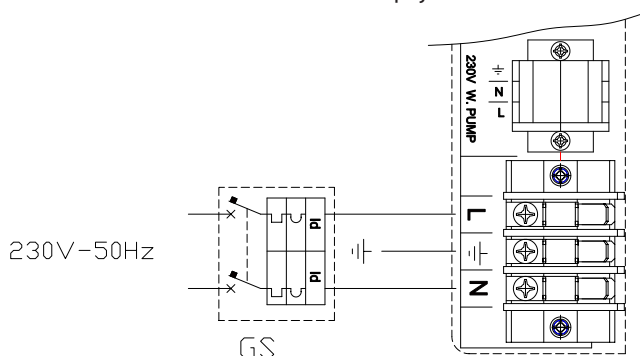


Jak se připojit napájení

Připojte napájecí třípólový kabel (Obrázek 4.1 s. 24):

1. Připojení ke svorkovnici zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Zapojte tři vodiče do svorky (TER) jak ukazuje Obrázek 4.1 s. 24.
3. Provedte zapojení tak, aby uzemňovací napájecí kabel byl delší než ty dva pod napětím (v případě náhodné zatažení napájecího kabelu bude uzemnění zajištěno).

Obrázek 4.1 – Schéma elektrického zapojení zařízení



LEGENDA

L fáze
N nula

Příslušenství NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY:

GS 4A magnetotermicky diferenciální jistič

Elektrické zapojení

4.4 NASTAVENÍ A OVLÁDÁNÍ

Možnosti ovládání (1) (2) (3)

Jsou k dispozici tři samostatné systémy pro ovládání, z nichž každý má specifické funkce, součásti a zapojení:

- ▶ Ovládání (1), pomocí ovladače **OQLT017**.
- ▶ Ovládání (2), pomocí **chronotermostatu OCDS007**.
- ▶ Ovládání (3) pomocí externího zařízení.

Ovladač OQLT017 (volitelné příslušenství)

(Možnost ovládání (1) viz také oddíl 1.7 s. 13)



Jak připojit ovladač OQLT017

Připojení ovladače OQLT017 se provádí na svorkovnici, která se nachází v elektrickém rozvaděči uvnitř jednotky.

1. Připojení k elektrickému rozvaděči zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Aktuální pokyny k zapojení najdete v návodu k instalaci ovladače OQLT017.

OCDS007 Prostorový chronotermostat (volitelné příslušenství)

(Možnost ovládání (2) viz také oddíl 1.7 s. 13)



Jak připojit prostorový chronotermostat OCDS007

Připojení chronotermostatu OCDS007 se provádí na svorkovnici, která se nachází v elektrickém rozvaděči uvnitř jednotky

1. Připojení k elektrickému rozvaděči zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Provedte zapojení podle schématu na Obrázku 4.2 s. 24 a 4.3 s. 25.
3. Použijte stíněný kabel 2x0.75mm² (nebo 4 x 0,75, pokud je součástí indikace signálu alarmu), připojení provedte na jednu ze zemních svorek a svorkovnici zařízení.



Kabel nesmí být delší než 30 metrů.

Externí zařízení

(Možnost ovládání (3) viz také oddíl 1.7 s. 13)

Potřebujete:

- ▶ externí zařízení (např. termostat, hodiny, tlačítka, stykače...) vybavené NO kontakty.



Jak připojit externí zařízení

Připojení externího zařízení se provádí na svorkovnici, která se nachází v elektrickém rozvaděči uvnitř jednotky.

1. Připojení k elektrickému rozvaděči zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Volný kontakt externího zařízení připojte pomocí dvou vodičů na svorky COM a REQ (respektive: 24 V AC a požadavek na topení) vnitřní svorkovnice (Obrázek 4.4 s. 25).
3. Použijte stíněný kabel 2x0.75mm², připojení provedte na zemnicí svorku desky elektroniky zařízení.

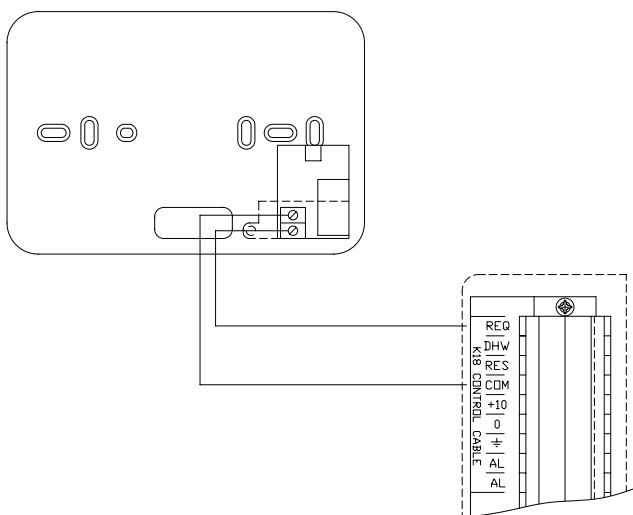


Signál je SELV (Safety Extra Low Voltage-"bezpečné" malé napětí). Kontakt on-off zařízení, které dává požadavek musí mít dvojitou nebo zesílenou izolaci s ohledem na síťovém napětí.

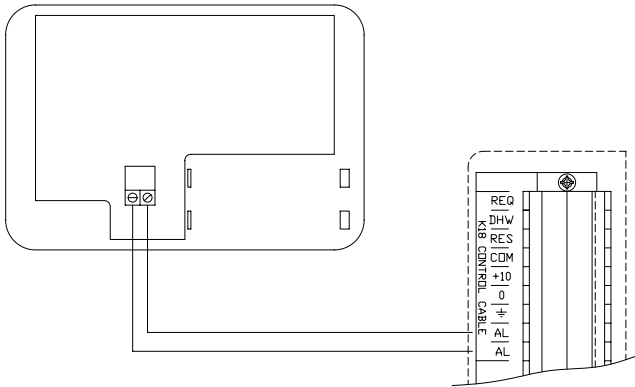


Kabel nesmí být delší než 30 metrů.

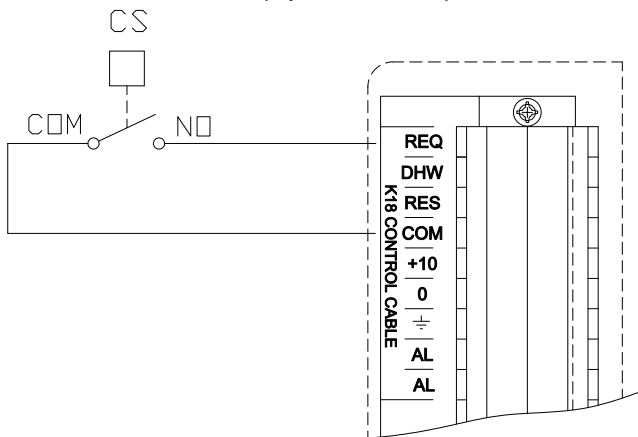
Obrázek 4.2 – Schéma zapojení (signál na požadavek) pro chronotermostat OCDS007



Obrázek 4.3 – Schéma zapojení (signál poruchy) pro chronotermostat OCDS007



Obrázek 4.4 – Schéma zapojení externího spínacího kontaktu



LEGENDA
COM společný
REQ požadavek topení

Příslušenství NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY:
CS externí požadavek

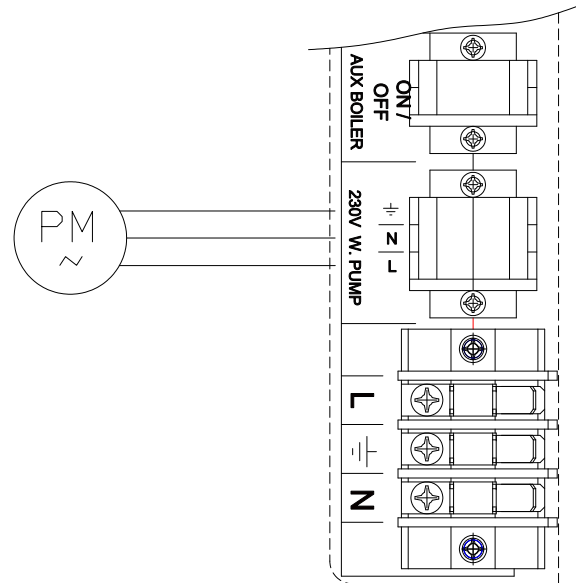
4.5 HYDRAULICKÉ OBĚHOVÉ ČERPADLO

Součástí verze C1 je oběhové čerpadlo s proměnlivým průtokem. Informace pro verzi C0 najdete v následujících odstavcích.

4.5.1 Možnost (1) Oběhové čerpadlo s konstantním průtokem

Oběhové čerpadlo musí být řízeno zařízením K18. Připojení najdete na obrázku 4.5 s. 25.

Obrázek 4.5 – Schéma zapojení oběhového čerpadla s konstantním průtokem



LEGENDA
PM Oběhové čerpadlo
N Nula
L Fáze

4.5.2 Možnost (2) Oběhové čerpadlo s variabilním průtokem

Oběhové čerpadlo musí být řízeno zařízením K18.



Jak se připojit čerpadlo s variabilním průtokem

Pro optimalizaci provozu zařízení, doporučujeme pro primární okruh oběhové čerpadlo WILO STRATOS PARA (k dispozici jako volitelné příslušenství).



Oběhové čerpadlo Wilo Stratos Para (volitelné příslušenství) už je standardně dodáváno s napájecím kabel a kabel signálu v délce 1,5 m.

Pro delší vzdálenosti, použijte kabel FG7 - 3Gx1,5mm² stíněný a kabel 2x0,75 mm².

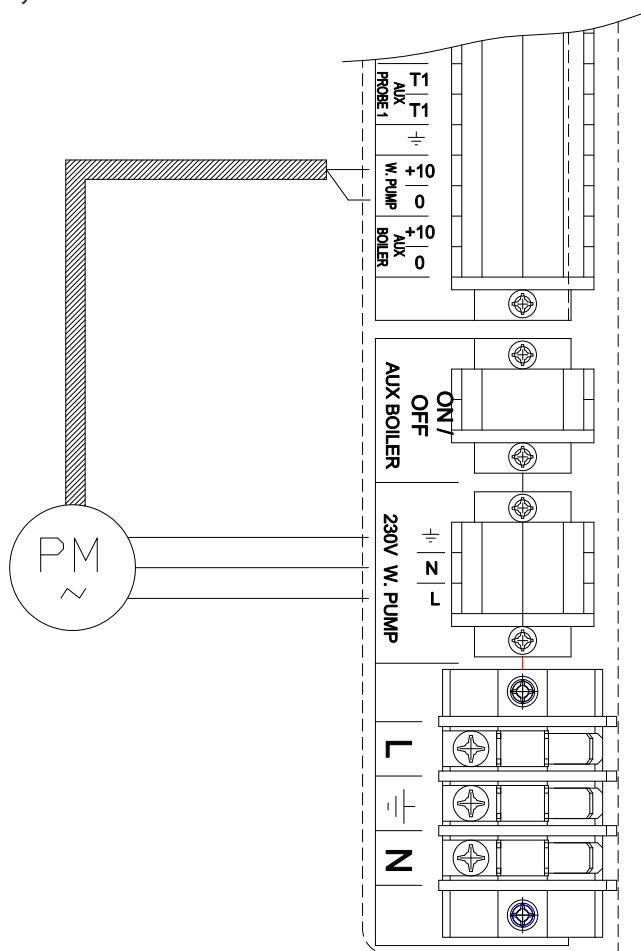


Kabel nesmí být delší než 10 metrů.

Zapojení oběhového čerpadla Wilo Stratos Para (Obrázek 4.6 s. 26):

1. Připojte hnědý vodič čerpadla na svorku "0" a bílý vodič čerpadla na svorku "+10" svorkovnice "0-10V W.PUMP".
2. Zaizolujte černý a modrý vodič.
3. Pro napájení čerpadla hnědý vodič na svorku "L"; modrý vodič na svorku "N" a žlutozelený vodič na zemnicí svorku svorkovnice "230V W.PUMP".

Obrázek 4.6 – Schéma zapojení čerpadla s proměnlivým výkonem



LEGENDA			
PM	Oběhové čerpadlo	+10	Bílý vodič
N	Nula	Černý vodič	izolovat
L	Fáze	Modrý vodič	izolovat
0	Hnědý vodič		

4.6 JAK PŘIPOJIT KONTROLKU SIGNALIZACE PORUCHY (ALARMU)



Tento odstavec neplatí v případě použití ovladače **OQLT017**.

Je možné připojit kontrolku k desce elektroniky uvnitř jednotky, která signalizuje, kdy je zařízení v poruše. Chcete-li připojit kontrolku signalizace poruchy, postupujte dle pokynů níže.



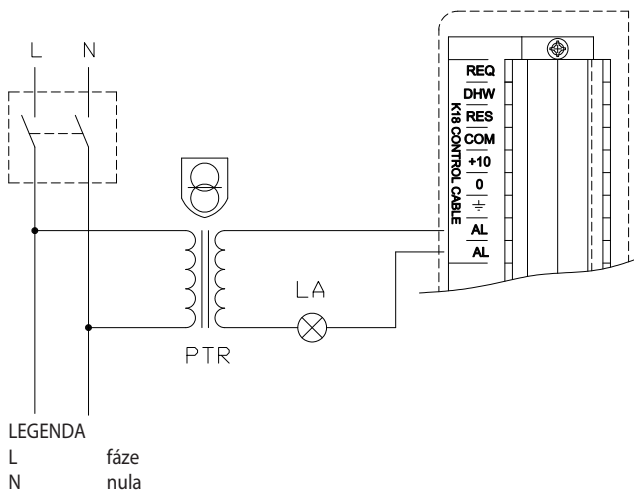
Obrázek 4.7 s. 26.

1. Připojení ke svorkovnici zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Pro připojení kontrolky použijte stíněný kabel 2x0,75 2x0,75 mm².
3. Připravte kabel s adekvátní délkou.
4. Připojte kabel na svorky AL a AL.



Kabel nesmí být delší než 30 metrů.

Obrázek 4.7



LEGENDA
L fáze
N nula

Príslušenství NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY:
LA kontrolka signalizující poruchu zařízení
PTR bezpečnostní transformátor se sekundárním napětím ≤ 24V (v souladu s normami IEC EN 61558-2-6)



Kontrolka AL se rozsvítí v případě poruchy spotřebiče. Chcete-li vědět typ poruchy, podívejte se skleněným průzorem (písmeno L obrázek 1.1 s. 8), provozní kód na displeji desky elektroniky vyhledejte v Tabulce 8.2 s. 38.

4.7 JAK PROVÉST VZDÁLENÝ RESET CHYBY



Tento odstavec neplatí v případě použití ovladače **OQLT017**.

Vzdálený reset chyby může být proveden připojením vhodného tlačítka na svorkovnici v rozvaděči uvnitř zařízení. Zapojení tlačítka pro reset proveďte dle následujících pokynů.



Obrázek 4.8 s. 27

1. Připojení ke svorkovnici zařízení provedte podle postupu 4.2 s. 23.
2. Pro připojení tlačítka použijte stíněný kabel 2x0,75 mm².
3. Připravte kabel s adekvátní délkou.
4. Připojte kabel na svorky COM a RES.



Kabel nesmí být delší než 30 metrů.

5 PRVOTNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU



Při prvotním uvedení do provozu je nutné provést kontrolu/nastavení parametrů spalování a dále nastavení řídicích parametrů, které jsou přístupné pouze servisnímu technikovi. Z tohoto důvodu může být prováděno pouze autorizovanou servisní firmou. Provozovatel/montážní firma není oprávněn provádět takovéto operace, pod sankcí ztráty záruky.

Montážní firma je povinná provést kontrolu popsanou v Odstavci 5.1 s. 28.

5.1 PŘEDBĚŽNÁ KONTROLA



Odstavec určený montážní firmě.

Předběžná kontrola pro prvotní uvedení do provozu

Po dokončení instalace, před kontaktováním servisního oddělení firmy Robur, s.r.o., je montážní firma povinná ověřit:

- ▶ hydraulické, elektrické a plynové připojení a komponenty odpovídají požadovaným parametrům a jsou vybaveny všemi bezpečnostními a kontrolními prvky dle platných předpisů;
- ▶ není únik vody a plynu v systému;
- ▶ typ plynu, pro který je zařízení možné použít (zemní plyn);
- ▶ tlaku plynu na vstupu je v souladu s hodnotami uvedenými v tabulce 3.3 s. 22, s maximální tolerancí $\pm 15\%$;
- ▶ Sítové napájení vyhovuje údajím na typovém štítku zařízení;
- ▶ zařízení je nainstalováno, podle pokynů výrobce;
- ▶ vytápěcí systém je nainstalován odborným způsobem, v souladu s národními a místními předpisy

Neobvyklé nebo nebezpečné situace při instalaci

Pokud se objeví neobvyklá nebo nebezpečná situace při instalaci, servisní technik neprovede spuštění zařízení, zařízení nesmí být uveden do provozu.

Mohou to být tyto situace:

- ▶ spotřebič umístěn v místnosti;
- ▶ nejsou dodrženy minimálních vzdáleností;
- ▶ nedostatečná vzdálenost od hořlavých materiálů;
- ▶ zařízení je nevhodně umístěno z hlediska provádění údržby a servisu;
- ▶ zařízení ZAP/VYP hlavním vypínačem, namísto řídicího ovladače (OQLT017, OCDS007, nebo externí požadavek);
- ▶ poškození na zařízení způsobené během přepravy nebo instalace;
- ▶ únik plynu;
- ▶ nevyhovující tlak plynu v rozvodu plynu;
- ▶ nevyhovující odtah spalin;
- ▶ všechny situace, které mohou zahrnovat provozní anomálie nebo jsou potenciálně nebezpečné.

Ne-kompatibilní systém a nápravná opatření

V případě, že autorizovaný servisní technik zjistí nevyhovující bezpečnostní podmínky zařízení, montážní firma nebo provozovatel je povinen provést nápravná opatření.

Po provedení nápravných opatření (montážní firmou), provede autorizovaný servisní technik opětovnou kontrolu zařízení. Pokud jsou splněny bezpečnostní podmínky zařízení, "Prvotní

uvedení do provozu" může být provedeno.

5.2 KONTROLA SPALOVACÍCH PARAMETRŮ.



Odstavec určený pro servisní techniky.



Obrázek 5.1 s. 29.

1. Vypněte zařízení.
2. Odstraňte krytku z regulačního (off-set) šroubu (C)
3. Úplně zašroubujte regulační/škrtecí šroub (E)
4. Úplně zašroubujte regulační (off-set) šroub (C)
5. V závislosti na druhu plynu povolte regulační/škrtecí šroub (E) Jak je uvedeno v Tabulce 5.1 s. 29.
6. V závislosti na druhu plynu povolte regulační (off-set) šroub (E) Jak je uvedeno v Tabulce 5.1 s. 29
7. Zapněte zařízení, nastavte externí požadavek tak, aby byl nutný provoz; počkejte na zapálení hořáku (zelená kontrolka ON) (písmeno H na Obrázku 1.1 s. 8).
8. Nucený provoz zařízení na minimální výkon pomocí uživatelského rozhraní je popsáno níže:
9. Vstupte do menu 2, parametr "_23", na displeji se zobrazí "2._23" (postup viz Odstavec 6.4 s. 33).
10. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji se zobrazí blikající zkratka "P_L1".
11. Pro aktivaci režimu omezení výkonu stiskněte opět tlačítko Enter C.
12. Ujistěte se, že hodnota CO₂ se pohybuje v rozmezí uvedeném v tabulce 5.1 s. 29 (tolerance $\pm 2\%$). V opačném případě nastavte CO₂ procentní poměrem off-set regulačním šroubem.
13. Nucený provoz zařízení na maximální výkon pomocí uživatelského rozhraní je popsáno níže:
14. Vstupte do menu 2, parametr "_24", na displeji se zobrazí "2._24" (postup viz Odstavec 6.4 s. 33).
15. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji se zobrazí blikající zkratka "P_H1".
16. Pro aktivaci režimu omezení výkonu stiskněte opět tlačítko Enter C.
17. Ujistěte se, že hodnota CO₂ se pohybuje v rozmezí uvedeném v tabulce 5.1 s. 29 (tolerance $\pm 2\%$). V opačném případě nastavte CO₂ procentní poměrem regulačním/škrtecím šroubem a pak opakujte postup dle bodu 7, 8, 9, 10.
18. Pro deaktivaci režimu omezení výkonu postupujte tímto způsobem:
19. Vstupte do menu 2, parametr "_25", na displeji se zobrazí "2._25" (postup viz Odstavec 6.4 s. 33).
20. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji se zobrazí blikající zkratka "unF1".
21. K vypnutí režimu omezení výkonu stiskněte opět tlačítko Enter C
22. Pak pro odchod z Menu 2 a návrat do hlavního menu:
23. Stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vpravo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.

24. Znovu stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vlevo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.

25. Nechte zařízení v chodu, dokud není dosaženo set-pointu vody.

nezbytné minimum.



Režim omezení výkonu se automaticky zruší po 30 minutách.

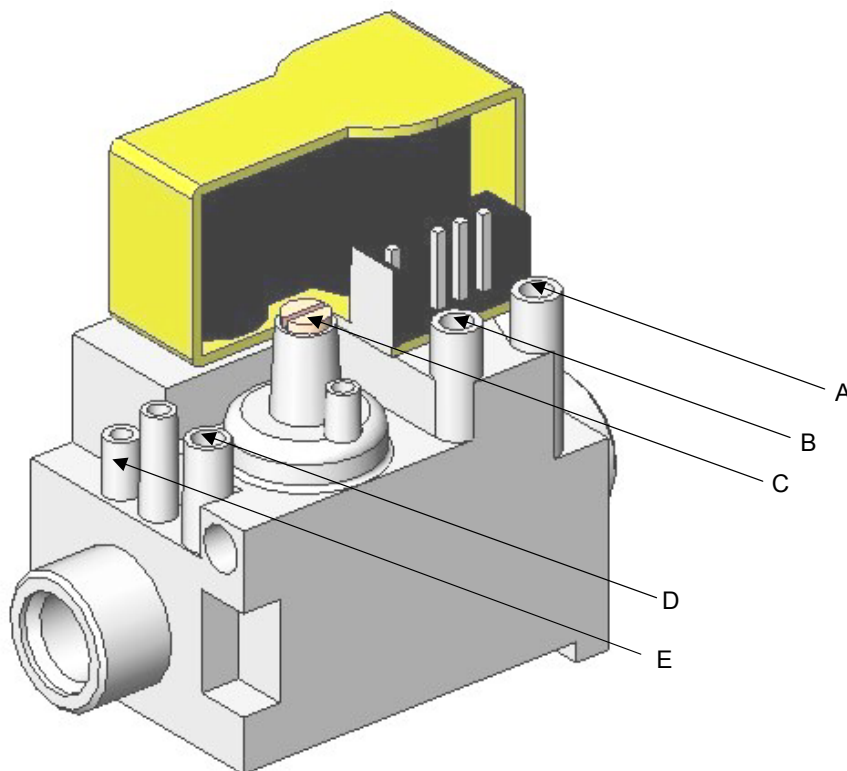


Omezte dobu, po kterou používáte tuto funkci na



V případě, že nelze nastavit požadovanou hodnotu CO₂ kontaktujte servisní oddělení firmy Robur.

Obrázek 5.1 – Plynový ventil



LEGENDA

- A Vstupní tlak plynu
- B Tlak off-set
- C Regulační šroub off-set
- D Tlak plynu na hořáku
- E Šroub nastavení poměru vzduchu

Tabulka 5.1

Plyn	Tlak plynu v rozvodu	Regulační šroub		Tlak off-set minimum	CO ₂	
		Škrťací ventil otáčky ↻	Off-set otáčky ↻		minimum	maximum
typ	mbar			Pa	%	%
G20	Viz tabulka 3.3 s. 22	-6 ¾	-3	-10	8,5	9,0
G30		-3 ½	-3 ½	-10	10,0	10,5
G31		-4	-3 ¼	-10	9,4	10,0
G25		-10	-3	-10	8,4	9,0

5.3 NASTAVENÍ PARAMETRŮ PŘI PRVOTNÍM UVEDENÍ DO PROVOZU



Odstavec určený pro servisní techniky.



Instrukce pro použití desky GHP10 odpovídají verzi firmwaru 1.010.



Využití desky GHP 10 a související menu, viz Kapitola 6 s. 32.

Tabulka 5.2 – Parametry pro nastavení desky GHP10 menu 4

MENU 4 DESKY GHP10 - PARAMETRY NASTAVENÍ		
PARAMETR	Popis	Nastavení
44	Formát zobrazení teploty	0. °C (výchozí nastavení) 1. °F
47	Deska IF20 použitelná s	0. Ovladač Siemens (OQLT017) 1. Obecný ovladač (výchozí nastavení)
48	Konstanta setrvačnosti budovy	od 0 do 50 hours (výchozí nastavení 10 hodin)
49	Režim instalace záložního/externího tepelného zdroje	0. není nainstalován (výchozí nastavení) 1. hydraulické zapojení paralelně s K18 2. vyhrazen
50	Funkce záložního/externího tepelného zdroje pro režim topení	0. žádný (není aktivní) 1. nouzový (aktivní pouze v případě poruchy K18) 2. zapojení (výchozí nastavení)
52	Požadovaná teplota vody (setpoint) záložního zdroje tepla, odpovídající hodnotě 0 V Aux kotel 0-10 V výstup	od 0 °C do 120 °C (výchozí nastavení 0 °C)
53	Požadovaná teplota vody (setpoint) záložního zdroje tepla, odpovídající hodnotě 100 V Aux kotel 0-10 V výstup	od 0 °C do 120 °C (výchozí nastavení 70 °C)
54	Teplota vody odpovídající výstupu záložního zdroje tepla 0-10 V (Aux Boiler 0-10 V), který je vyžadován pro stav OFF	od 0 °C do 120 °C (výchozí nastavení 0 °C)
156	Čas blokování záložního zdroje tepla pro režim vytápění	od 0 do 600 minut (výchozí nastavení 40 minut)
163	Protizámrzná funkce	0. neaktivní 1. aktivní (výchozí nastavení)
174	Modulace oběhového čerpadla (v režimu vytápění)	0. neaktivní 1. aktivní (výchozí nastavení)
175	Napětí (0-10 V) pro vypnutí oběhového čerpadla	od 0 V do 10 V (výchozí nastavení 0,7 V) (neupravujte)
176	Napětí (0-10 V) pro vytápění oběhového čerpadla v režimu vytápění (pro vypnutí modulace oběhového čerpadla, parametr 174 = 0)	0 V až 10 V (výchozí nastavení 10 V)
177	Napětí (0-10 V) oběhového čerpadla v režimu ACS (pro vypnutí modulace oběhového čerpadla, parametr 183 = 0)	0 V až 10 V (výchozí nastavení 10 V)
178	Setpoint vody - delta T (v režimu vytápění)	od +1 K do +20 K (výchozí nastavení 10 K)
181	Topný výkon modulovaný při režimu vytápění	0. neaktivní 1. aktivní (výchozí nastavení)
182	Přítomnost glykolu v primárním hydraulickém okruhu	0. nepřítomen (výchozí nastavení) 1. přítomen
183	Modulace oběhového čerpadla (v režimu ACS)	0. neaktivní 1. aktivní (výchozí nastavení)
184	Setpoint vody - delta T (v režimu ACS)	od +1 K do +20 K (výchozí nastavení 10 K)
185	Prahová/hraniční venkovní teplota pro povolení záložního zdroje tepla pro režim vytápění (zdroj tepla bude v provozu pod touto nastavenou teplotou)	od -30 °C do 40 °C (výchozí nastavení 40 °C)
198	Tichý režim	0. neaktivní (výchozí nastavení) 1. aktivní
200	Minimální průtok vody oběhového čerpadla	od 4 do 20 stovek litrů (výchozí nastavení 4)
203	Zvýšení setpoint záložního zdroje tepla (Aux Boiler 0-10 V výstup)	od 0 K do 20 K (výchozí nastavení 0 K)
209	Aux čidlo 2 funkce teplotního čidla	0. žádný (čidlo není nainstalováno) (výchozí nastavení) 1. vyhrazen 2. čidlo venkovní teploty
210	Aux čidlo 1 funkce teplotního čidla	0. žádný (čidlo není nainstalováno) (výchozí nastavení) 1. čidlo pro řízení režimu vytápění 2. vyhrazen 3. vyhrazen 4. čidlo venkovní teploty
211 ⁽¹⁾	Maximální setpoint výstupu, režim vytápění	od 35 °C do 66 °C (výchozí nastavení 40 °C)
212 ⁽¹⁾	Maximální setpoint vstupu/zpátečky, režim vytápění	od 25 °C do 56 °C (výchozí nastavení 30 °C)
213 ⁽¹⁾	Minimální setpoint výstupu, režim vytápění	od 30 °C do 60 °C (výchozí nastavení 30 °C)
214 ⁽¹⁾	Minimální setpoint vstupu/zpátečky, režim vytápění	od 20 °C do 50 °C (výchozí nastavení 20 °C)
215	Aktivační integrál záložního zdroje	od 0 do 500 °C * minut (výchozí nastavení 30 °C * min)
216	Deaktivační integrál záložního zdroje	od 0 do 500 °C * minut (výchozí nastavení 5 °C * min)
219 ⁽²⁾	Potrubí pro regulaci režimu vytápění	0. zpátečka 1. výstup (výchozí nastavení)
225 ⁽³⁾	Původní setpoint	0. Fixní setpoint 1. Topná křivka (výchozí nastavení)
226 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fixní nastavení teploty režimu topení	Minimální a maximální hodnoty závislé na nastavení během instalace
228 ⁽³⁾	Ekvitermní křivka topení	od 10 do 400 (výchozí nastavení 75)
229 ⁽³⁾	Offset topné křivky	od -5K do +5K (výchozí nastavení 0)
230 ⁽³⁾	Vnitřní žádaná teplota podle ekvitermní křivky	od 0°C do 40°C (výchozí nastavení 20°C)

(1) Parametry 211 a 213 jsou používány, když parametr 219 má hodnotu 1 a parametry 212 a 214 jsou používány, když parametr 219 má hodnotu 0. Pokud je jednotka připojena k ovladači OQLT017 (parametr 47 nastavte na 0), tento parametr je ignorován; v tomto případě maximální (nebo minimální) setpoint je fixní a odpovídá maximu (nebo minimu) nastavené parametrem:

- maximální setpoint výstup (zpátečky) = 66 (56)
- minimální setpoint výstupu (zpátečky) = 30 (20)

(2) Pokud je systém nastaven na řízení režimu vytápění pomocí externího čidla (AUX čidlo 1, viz parametr 210), pak provádí řízení potrubí, na


kterém je čidlo fyzicky nainstalováno. Nicméně, je ještě důležité nastavit tento parametr správně, aby bylo možné tento systém používal správné maximální a minimální limity pro setpoint.

- (3) Pokud je jednotka připojena k ovladači OQLT017 tento parametr je ignorován.
 (4) Tento parametr je ignorován, pokud je parametr 225 nastaven na hodnotu 1.

5.3.1 Nastavení v závislosti na typu řídicího systému

- Pokud je použit ovladač OQLT017, nastavte parametr 47 na hodnotu 0.
- Pokud je použit jiný řídicí systém, nastavte parametr 47 na hodnotu 1.

5.3.2 Nastavení v případě použití glykolu

 Před provedením těchto nastavení, přečtěte si upozornění v odstavci 3.5 s. 20 a 3.6 s. 20.

- Pokud byl použit pro primární okruh vody glykol, nastavte parametr 182 na hodnotu 1; Dále vypněte funkci protizámrzné ochrany, parametr 163 na hodnotu 0.
- Pokud nebyl použit glykol, nastavte parametr 182 na hodnotu 0 a ujistěte se, že parametr 163 je nastaven na hodnotu 1; také neodpojujte zařízení od plynu a elektriny, aby funkce protizámrzné ochrany byla funkční.

5.3.3 Nastavení provozního režimu

 Před provedením tohoto nastavení, je nutné kontakt technické oddělení servisní firmy Robur.

Provozní režim je MODULAČNÍ ve výchozím nastavení. Chcete-li nastavit zařízení do režimu ON/OFF, nastavte parametr 181 na hodnotu 0.

5.3.4 Nastavení v závislosti na typu oběhového čerpadla na primárním okruhu vody

Pokud je zařízení typ C1 (oběhové čerpadlo obsaženo) nebo pokud je systém vybaven externím oběhovým čerpadlem Wilo Stratos Para s proměnným průtokem, čerpadlo je řízeno v režimu variabilní průtok, jak pro vytápění, tak pro ohřev TUV, s cílem udržet konstantní teplotní rozdíl (10 K výchozí nastavení pro obě služby) mezi vstupem a výstupem vody v celé šíři tepelného výkonu; tento režim je vhodný pro většinu instalací.

Nicméně je možné:

- Chcete-li změnit různou požadovanou teplotu vody pro vytápění a/nebo pro ohřev TUV, nastavení provedete parametry 178 a 184. Před touto úpravou je nutné kontaktovat technické oddělení firmy Robur.
- Úpravu spodní hranice průtoku oběhového čerpadla, provedete nastavením parametru 200. Tato úprava může být nutná, když jsou problémy s nízkou nebo nulovou cirkulací vody (možné, pouze v některých částech systému), když je oběhové čerpadlo řízeno systémem s nízkým průtokem.
- Nastavení fixního průtoku oběhového čerpadla pro vytápění a/nebo ohřev TUV:
 - Vytápění: nastavte parametr 174 na hodnotu 0, pak změňte parametr 176 z 3 (minimální průtok) na 10 (maximální rychlost průtoku).
 - Ohřev TUV: proveďte stejné nastavení jako výše, změna parametrů 183 a 177 v tomto pořadí.



Vždy je možné zobrazit skutečnou hodnotu průtoku měřenou průtokoměrem zařízení. Vstup do menu 0 a vyberte parametr 24: zobrazená hodnota je vyjádřena v litrech/hodinu.



Ohřev TUV je možný pouze s řídicím ovladačem OQLT017.

5.3.5 Nastavení v případě instalovaných externích teplotních čidlech

Při použití řídicího ovladače OQLT017

Postupujte dle pokynů v instalačním manuálu ovladače OQLT017.

S jiným řídicím systémem (OCDS007 chronotermostat nebo obecný externí požadavek)

- Viz obrázek 3.1 s. 18 a 3.2 s. 19, připojte čidlo GHP k upínací svorce AUX čidlo 1 (viz odstavec 4.8 s. 27) a nastavte parametr 210 na 1 (teplotní čidlo pro řízení vytápění).
- Pokud je aktivní ekvitermní řízení (viz odstavec 6.5.1 s. 34), doporučujeme instalaci venkovního čidla teplota EXT.T (OSND007 není součástí dodávky); nainstalujte čidlo na severní straně, která je chráněna před přímým slunečním zářením a daleko od zdrojů tepla (okna, výfuky, apod.) a připojte ho k upínací svorce AUX čidlo 2 (viz odstavec 4.8 s. 27); nastavte parametr 209 na 2 (venkovní teplotní čidlo). Pokud venkovní čidlo není nainstalováno pro ekvitermní řízení bude brána hodnota venkovního teplotního čidla uvnitř zařízení, výrazně méně přesné.

5.3.6 Nastavení se záložním zdrojem tepla

Při použití řídicího ovladače OQLT017

Postupujte dle pokynů v instalačním manuálu ovladače OQLT017.

S jiným řídicím systémem (OCDS007 chronotermostat nebo obecný externí požadavek)

Pro aktivaci řízení záložního zdroje tepla nastavte parametr 49 na 1.

- S odvoláním na možné funkce záložního zdroje tepla (viz odstavec 3.2 s. 17) nastavte parametr 50 na hodnotu 1 pro provoz při nouzovém režimu, nebo nastavte parametr na hodnotu 2 pro začlenění záložního zdroje do provozu ..
- S odkazem na odstavec 4.9 s. 27, v případě, že záložní zdroj tepla je řízen 0-10V pro sdělení požadované teploty (setpoint), je třeba nastavit hodnoty pro napětí/teplotní křivka 0-10V (AUX kotel) tak, aby odpovídal požadavkům záložního zdroje; tyto informace musí být k dispozici v dokumentaci výrobce záložního zdroje tepla. Nastavení proveďte následujícím způsobem:
 1. Nastavte parametr 52 na hodnotu teploty, která odpovídá výstupu 0V.
 2. Nastavte parametr 53 na hodnotu teploty, která odpovídá výstupu 10V.
 3. Pokud je signál 0-10V používán k řízení záložního zdroje ON/OFF, nastavte parametr 54 na teplotu, která odpovídá stavu OFF (obvykle, avšak ne nutně, tato hodnota je stejná jako ta, která má být nastavena v parametru 52).

- Žádaná teplota (setpoint) požadovaná po záložním zdroji tepla může být zvýšena o konstantní boost hodnotu, s ohledem na aktuální požadavek systému (setpoint). Někdy bývá užitečné, aby bylo garantováno, že voda na výstupu může

skutečně dosáhnout žádané teploty, a to i navzdory směšování vody vyskytující se na sekundárním okruhu. Pokud je to nutné, nastavte parametr 203 na požadovanou hodnotu. Zejména v případě modulace záložního kotle, je vhodné omezit boos hodnotu nezbytně nutnou; Pokud je hodnota nastavena příliš vysoko, bude kotel mít nadměrný výkon, což bude mít nepříznivý vliv na řízení systému.

- ▶ Je možné, omezit provoz záložního zdroje tepla (pro vytápění) nad určitou venkovní teplotu. Tato funkce zcela zabraňuje krátkému provozu záložního zdroje při mírných klimatických podmínkách, kdy je zařízení K18 schopno zvládnout požadavky systému.
 - ▶ Pro použití této funkce, nastavte parametr 185 na požadovanou hraniční venkovní teplotu
 - ▶ Pro deaktivaci funkce, nastavte parametr 185 na maximální hodnotu (40 °C)



I v případě potlačení výše uvedené funkce, bude záložní zdroj aktivní pro případ nouzového režimu.

- ▶ Záložní zdroj tepla je řízen pomocí K18 konkrétního regulátoru, který je nastaven na maximum K18 spotřebiče a spustí záložní zdroj pouze v případě, když je skutečně potřeba. Je možné změnit některé parametry, aby se změnila citlivost regulátoru. Doporučujeme kontaktovat technickou podporu firmy Robur pro konzultaci možných změn.

5.3.7 Nastavení požadované teploty (setpoint) pro režim vytápění

Při použití řídicího ovladače OQLT017

Postupujte dle pokynů v instalačním manuálu ovladače

OQLT017 (např. nastavit topné křivky, která je přímo řízena tímto ovladačem).

S jiným řídicím systémem (OCDS007 chronotermostat nebo obecný externí požadavek)

Je možné nastavit, pro spínání zařízení K18 v režimu topení pevnou žádanou teplotu (setpoint) nebo variabilní setpoint, který závisí na venkovní teplotě (ekvitermní řízení, tato možnost je doporučována jako nejlepší).

- ▶ Pro nastavení fixního setpointu, nastavte parametr 225 na 0; dále parametr 226 na požadovanou hodnotu setpointu (odstavec 6.5.2 s. 35).
- ▶ Pro nastavení variabilního setpointu v závislosti na venkovní teplotě:
 1. Nastavte parametr 225 na 1.
 2. Vstupte do menu 2 a vyberte parametr "_26" na displeji se musí zobrazit "2._26" (postup najdete v odstavci 6.4 s. 33).
 3. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji se zobrazí blikající kód "rPF1".
 4. Stiskněte opět tlačítko Enter C.
 5. Dále postupujte podle pokynů v odstavci 6.5.1 s. 34.



V případě, že zařízení K18 je v poruše, která brání jeho provozu, postupujte dle odstavce 6.6 s. 36.

6 PRO UŽIVATELE

6.1 UPOZORNĚNÍ



Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtete pozorně upozornění v Kapitole III s. 4, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy.



Uvedení do provozu servisním technikem autorizované servisní organizace.

První uvedení do provozu by mělo být provedeno servisním technikem firmy Robur (Kapitola 5 s. 28).



Nikdy neodpojujte přívod elektrické energie, když je zařízení v chodu.

Nikdy neodpojujte přívod elektrické energie, když je zařízení v chodu (kromě případu hrozícího nebezpečí, Kapitola III s. 4), poněvadž může dojít k poškození zařízení nebo systému.

6.2 ZAPNOUT A VYPNOUT



Běžné zapnutí/vypnutí

Zařízení může být zapnuto/vypnuto pouze pomocí odpovídajícího ovladače (OQLT017, OCDS007 nebo externí požadavek).



Nepoužívejte hlavní vypínač pro zapnutí / vypnutí zařízení.

Nezapínejte zařízení pomocí zapínání elektrické energie. Tento způsob spínání může nenávratně poškodit zařízení a hydraulický systém.



Zkontrolujte před zapnutím

Před zapnutím zařízení zkontrolujte, že:

- ▶ plynový uzávěr je otevřený;
- ▶ elektrické napájení zařízení (hlavní vypínač GS je ON, Obrázek 4.1 s. 24);
- ▶ napájení OQLT017 nebo OCDS007 (pokud je k dispozici);
- ▶ hydraulický okruh je napuštěný.

Jak zařízení zapnout/vypnout

- ▶ Pokud je zařízení ovládáno pomocí OQLT017 (případ (1) viz Odstavec 1.7 s. 13), řídte se příslušným manuálem.
- ▶ Pokud je zařízení řízeno časovým termostatem OCDS007 nebo externím požadavkem (např. termostát, časovač, vypínač, ... napětím bez NO kontaktu), (případ (2) a (3) viz

Odstavec 1.7 s. 13), zařízení je zapnuto/vypnuto pomocí ON/OFF polohy externího ovládacího zařízení.

Po zapnutí pomocí ovladače, za běžných provozních podmínek, začne zařízení topit/ zastaví se automaticky v závislosti na požadovaných teplotách režimu topení, nebo režimu TUV je-li nastaven.



Ačkoliv je požadavek "ON" od nadřazeného systému, neznamená to, že zařízení bude okamžitě spuštěno, ale bude spuštěno tehdy, jsou-li skutečné požadavky systému.

6.3 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

4-místný digitální displej

Deska zařízení GHP10 (odstavec 1.5 s. 12) je vybavená 4-místným displejem (detail A Obrázek 1.6 s. 13), který je viditelný přes skleněný průzor (písmeno L Obrázek 1.1 s. 8).

- ▶ Když je zařízení v provozu, všechny LED diody se rozsvítí po dobu 3 sekund, pak se zobrazí název desky GHP10 ve dvou po sobě následujících fázích (GHP v průběhu první fáze, 10 v průběhu druhé).
- ▶ Po dalších 25 vteřinách je zařízení připraveno k provozu.

Hlášení v průběhu běžného provozu

V průběhu běžného provozu, je na displeji zobrazována vstupní a výstupní teplota a její diference.

Provozní události

Na displeji se mohou objevit tři typy událostí, které jsou vždy začínají zeleným písmenem:

- ▶ "I" informace;
- ▶ "u" upozornění;
- ▶ "E" porucha.

Následující tři červené číslice představují číselný kód události. Událost typu Informace je zobrazena trvale, zatímco událost typu Varování nebo Porucha bliká.

Kromě vizualizace provozních událostí jsou na displeji zobrazovány další informace - teplota vody na výstupu a na vstup a rozdíl mezi nimi.

Pokud nastane více událostí v jeden okamžik, jsou zobrazeny postupně s narůstajícím číselným kódem.

Pokud nastane upozornění nebo porucha, zelený symbol vlevo, je zobrazen společně s údaji o teplotě vody, bliká.

Pokud se jedná o permanentní chybu, zařízení je odstaveno z provozu.

Podrobnosti o informacích, poruchách a upozornění najdete v Tabulce 8.1 s. 38 a 8.2 s. 38.

Menu navigace

Jakmile se otevře seznam menu (viz odstavec 6.4 s. 33), na displeji se zobrazí:

- ▶ **první číslice** vlevo, zelená) indikuje číslo menu (např. "0.", "1.", "2.", ... "8.");
- ▶ **poslední tři číslice** (vpravo, červené) indikují **kód** nebo **hodnotu** pro daný parametr, u těch, které jsou právě vybrány (např. "__6" "_20", "161").

(např. menu+parametr "1.__6", "2._20", "3.161").

6.4 ELEKTRONICKÉ NASTAVENÍ NA JEDNOTCE - MENU A PARAMETRY DESKY GHP10

Tlačítka výběru

Pomocí tlačítek výběru na desce GHP10 (písmena B a C Obrázek 1.6 s. 13) můžete provést jednu z následujících akcí:

- ▶ Vstup do menu (první zmáčknutí tlačítka Enter C=vstup).
- ▶ Procházejte seznamem paramentrů v menu (zmáčknutí tlačítek B <- ->).
- ▶ Vyberte menu nebo parametr (zmáčknutí tlačítka Enter C).
- ▶ Upravte a potvrďte nastavení parametru (zmáčknutím tlačítek B <- -> a potvrďte tlačítkem Enter C).
- ▶ Proveďte příkaz (zmáčknutí tlačítka Enter C).
- ▶ Opusťte menu a vraťte se zpět do vyšší úrovně výběrem písmena "E", které se zobrazí na konci seznamu menu, nebo řady parametrů v menu.

Písmeno "E" se zobrazí na konci seznamu menu nebo řady parametrů v menu, a znamená exit - návrat zpět do vyšší úrovně stisknutím noblíku.

Menu a parametry

Menu umožňuje zobrazení pouze (funkčních dat a parametrů), vizualizaci a nastavení (parametry) nebo zadání příkazu (reset).

- ▶ Menu pouze vizualizace (pouze pro čtení): menu "0" a menu "1";
- ▶ Menu příkazů: menu "2" pro provádění resetu poruchy/chyby (Odstavec 6.6 s. 36);
- ▶ Menu vizualizace a nastavení (číst a psát)(pro uživatele):menu "3" pro zobrazení nebo nastavit některých parametrů systému (např. žádaná teplota vody.); nastavení provádí pracovní odborné firmy při prvním uvedení do provozu; Tabulka 6.1 s. 34 ukazuje parametry v menu 3.
- ▶ Menu vizualizace a nastavení (použití výhradně pro servisní organizaci): menu "4." "5." a "6." jsou chráněny heslem. Tato specifická menu jsou určena pouze pro proškolené osoby (montážní firma nebo servisní technik fi Robur). Informace viz. Technický servisní manuál.



Jak vstoupit do Menu

Před spuštěním:

- (1) Zapněte hlavní jistič;
- (2) Displej zobrazí údaje o teplotě vody, a případně jeden nebo více kódů událostí.

Pro přístup do menu a k parametrům desky GHP10 postupujte následně (viz také Tabulka 1.6 s. 13):

1. Odstraňte průhledný kryt displeje (detail L obrázek 1.1 s. 8) odšroubováním čtyř upevňovacích šroubů.
2. Stiskněte jednou klávesu Enter C pro zobrazení menu: na displeji se objeví první menu, "0." (= menu 0).
3. Zmáčkněte tlačítka B -> pro posun dolů a zobrazíte další/následující menu; čísla menu budou zobrazeny v pořadí, "1.", "2.", ... , "6." ... o "E" (= exit/zpět).
4. Vyberte požadované menu (např. zobrazí se "2.___" = menu 2) stisknutím tlačítka Enter C; Zobrazí se první parametr, ve zvoleném menu (např. zobrazí se "2._21" = parametr 21 v menu 2).
5. Stisknutím tlačítka B -> listujete ostatními parametry v menu; parametry se zobrazí po pořadí (např. zobrazí se "2._21", ... "2._26" = parametry 21, ... 26 v menu

- 2), nebo písmeno "E" (= exit/zpět) na konci seznamu.
- Upravte požadovaný parametr stiskem klávesy Enter C; Na displeji se zobrazí aktuální hodnota parametru (bliká) nebo v menu příkazů, blikající kód (např "rEr1" chyba základní desky - příkaz reset).
 - Stisknutím tlačítka Enter C znovupotvrdíte hodnotu; nebo prostřednictvím tlačítek B <- -> upravíte hodnotu, a stisknutím tlačítka Enter C na konci potvrdíte
- nebo nastavíte novou hodnotu; v případě provedení kontrolní funkce zařízení, stisknutím tlačítka Enter C funkci vykonáte.
- Pro opuštění menu parametrů nebo celého menu a vrácení se o úroveň zpět, stiskněte tlačítka B -> až se zobrazí písmeno "E" pro exit a potom znovu stiskněte tlačítka Enter C.
 - Upevněte průhledný kryt displeje.

Tabulka 6.1 – Parametry menu 3

PARAMETRY MENU 3 (PRO UŽIVATELE)		
Parametr	popis	Nastavení
44	Formát zobrazení teploty	0. °C (výchozí nastavení) 1. °F
48	Konstanta setrvačnosti budovy	od 0 do 50 hours (výchozí nastavení 10 hodin)
163	Protizámrná funkce	0. neaktivní (výchozí nastavení) 1. aktivní
198	Tichý režim	0. neaktivní (výchozí nastavení) 1. aktivní
225 (1)	Původní setpoint	0. Fixní setpoint 1. Ekvitermní křivka (výchozí nastavení)
226 (1) (2)	Fixní nastavení teploty režimu topení	Minimální a maximální hodnoty závislé na nastavení během instalace
228 (1)	Ekvitermní křivka topení	od 10 do 400 (výchozí nastavení 75)
229 (1)	Offset topné křivky	od -5K do +5K (výchozí nastavení 0)
230 (1)	Vnitřní žádaná teplota podle ekvitermní křivky	od 0°C do 40°C (výchozí nastavení 20°C)

- (1) Je-li jednotka připojena k ovladači OQLT017 (volitelné) tento parametr je ignorován.
 (2) Tento parametr je ignorován, jestliže parametr 225 je nastaven na hodnotu 1.

6.5 JAK UPRAVIT NASTAVENÍ



Neměňte celkové nastavení

Pro komplexní nastavení systému jsou nutné technické a systémové znalosti. Obratě se servisní oddělení firmy ROBUR, s.r.o..



Nastavení je popsáno v této části pokud je použit ovladač OQLT017. V instalačním manuálu ovladače najdete postup jeho nastavení.

6.5.1 Jak upravit ekvitermní/topnou křivku



Tento způsob regulace je aktivní, když je parametr 225 nastaven na hodnotu 1 (výchozí nastavení).

Ekvitermní křivka umožňuje měnit teplotu vody v hydraulickém okruhu v závislosti na naměřené venkovní teplotě a žádané teplotě vnitřního prostoru.

V závislosti na typu zařízení, zejména typu výměníků (radiátorů, parapetní, sálavé podlahové, atd) a vlastnostech budovy používá zvláštní křivku, vybranou ze souboru křivek počasí; Mimo to, při změně požadované teploty vnitřního prostoru, dojde ke změně použité křivky automaticky.

Soubor ekvitermních křivek je znázorněn na Obrázku 6.1 s. 35 a volba křivky, která má být použita, se provádí zadáním hodnoty parametru 228 menu 3 ukazující sklon křivky. Křivka, která je takto definována je žádanou teplotu vnitřního prostoru 20 ° C; v případě, že žádaná teplota je odlišná, systém se automaticky přizpůsobí použitím křivky.



Chcete-li nastavit správné fungování ekvitermní křivky, postupujte dle následujících instrukcí:

- stanovte teplotě vstupní vody v závislosti na minimální očekávané venkovní teplotě (například:

teplota vody = 60 ° C, když venkovní teplota = -10 ° C);

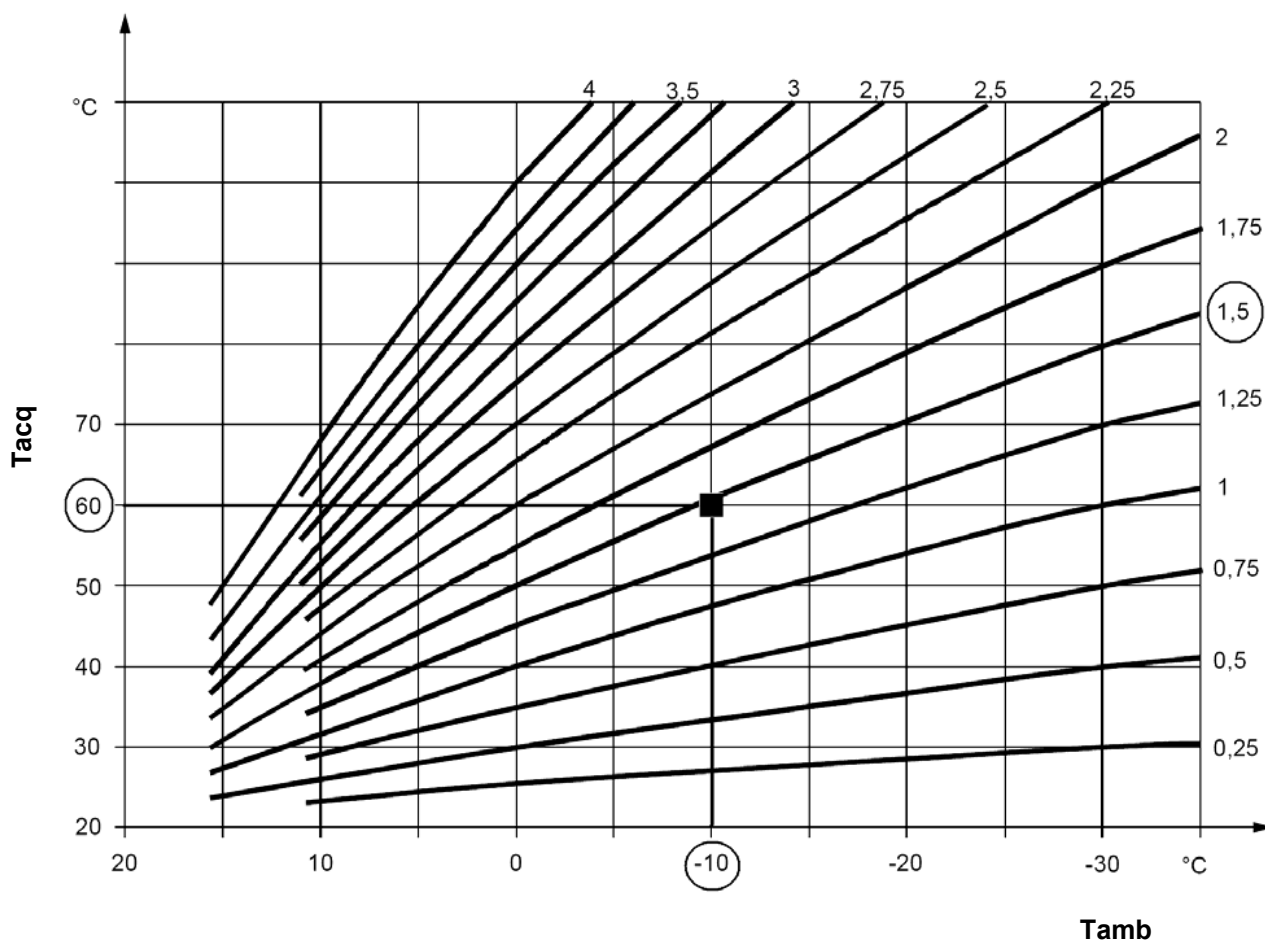
- použitím grafu z obrázku, vyberte křivku Obrázek 6.1 s. 35, která splňuje požadavek z předchozího stupně (v tomto případě křivky se sklonem 1,5);
- vynásobte sklon vybrané křivky 100** a nastavte takto získané údaje v menu 3 parametr 228 (v příkladu nastavený parametr 228 na 150);



Neexistuje-li křivka procházející požadovaným bodem, vyberte prostřední variantu mezi křivkou bezprostředně nad nebo bezprostředně pod tímto bodem. Orientačně, systém s podlahovým vytápěním bude používat hodnoty sklonu, systém fan coilů bude používat "střední" hodnoty a systém s radiátory pouze hodnoty.

- Parametr 229 (Posun topné křivky) musí být nastaven na 0 ° C.
- Nastavte parametr 230 (vnitřní prostorový setpoint s topnou křivkou) na požadovanou teplotu (výchozí nastavení 20 ° C).

Obrázek 6.1 – Topná křivka pro vnitřní pokojovou teplotu = 20°C



LEGENDA

Taq teplota vody
Tamb venkovní teplota



Provoz zařízení je založen na topné křivce pouze v případě nastavení parametru 225 (Menu 3) na hodnotu 1 (výchozí nastavení - viz Tabulka 5.2 s. 30).

Jestli sklon vybrané křivky není správný, tyto případy se mohou vyskytnout, se projeví v ranních hodinách při provozu systému:

- ▶ Výpočtová teplota nižší než venkovní teplota: v tomto případě je sklon křivky nedostatečný, je proto potřeba nastavit vyšší hodnotu parametru 228, který označuje sklon křivky.
- ▶ Vnitřní teplota okolí je vyšší, když je venkovní teplota nižší: v tomto případě strmost křivky je příliš vysoká, musí být nastavena nižší hodnota parametru 228 označujícího strmost křivky.

Když je sklon správný (stálá vnitřní teplota okolí, při venkovní změně teploty), ale vnitřní teplota neodpovídá nastavené hodnotě, mohou nastat následující případy:

- ▶ Vnitřní teplota okolí je vždy vyšší než žádaná: v tomto případě je nutné upravit parametr Offset topné křivky, nastaví se záporné číslo rovnající se teplotní odchylce od požadované teploty; Například, v případě, že žádaná teplota je 22 °C a skutečná vnitřní teplota 24 °C, nastaví se parametr offset (parametr 229) na -2 °C.
- ▶ Vnitřní teplota okolí je vždy nižší než žádaná teplota: v tomto případě musí být Offset topné křivky kladné číslo; Například, v případě, že žádaná teplota je 20 °C a skutečná vnitřní teplota 19 °C, nastaví se parametr Offset (parametr 229) na 1 °C.

6.5.2 Jak zvýšit/snížit požadovanou teplotu vody (fixní Setpoint= fixní žádaná teplota)

Požadovaná teplota vody (setpoint) stanovuje teplotu vody směrem do systému (výstupní voda z jednotky), nebo ze systému (vstup vody do jednotky). Setpoint nastaví servisní technik při uvedení do provozu.

Setpoint vody je nastaven z výroby na výstup.



Fixní žádaná teplota (setpoint) se používá, když je parametr 225 nastaven na 0.

Obecně, řízení založené na topné křivce, popsané v Odstavci 6.5.1 s. 34, poskytuje lepší výsledky, pokud jde o pohodlí a efektivitu. Kontaktujte Robur technickou podporu v případě požadavku na změnu způsobu řízení.



Pro zvýšení/snížení teploty vody (setpoint), postupujte následovně: (také viz Odstavec 6.4 s. 33):

1. Vstupte do menu 3 parametr 225 (= setpoint originální) pomocí tlačítek Enter C a B <-->; nastavte parametr 225 na 0 (fixní setpoint - viz Tabulka 6.1 s. 34).

- Nastavte parametr 226 (fixní setpoint v režimu topení) na požadovanou teplotu.
- Opusťte menu 3 stisknutím tlačítka B -> dokud se nezobrazí písmeno "E" pro exit/zpět, pak stiskněte tlačítko Enter C.

6.6 JAK RESTARTOVAT ZABLOKOVANOU JEDNOTKU - RESET

Signalizace poruchy na displeji

V případě chybového hlášení bliká kód na displeji zařízení (první je zelené písmeno "U" = jako varování nebo "E" = jako chyba).

- ▶ Chcete-li restartovat zařízení, musíte znát postup pro odblokování chyby (Odstavec 8.1 s. 38).
- ▶ Provádějte, pokud jste obeznámeni s problematikou a řízením (mohou být vyžadovány technické znalosti a odborná kvalifikace).
- ▶ Pokud neznáte kód chyby nebo postup, nebo nemáte dostatečné znalosti, kontaktujte v každém případě pochybností, servisní oddělení firmy Robur, s.r.o..

Zablokované zařízení

Provozní postup (reset nebo oprava), je nutný v důsledku poruchy zařízení nebo při problému se systémem topení.

- ▶ Reset může stačit na dočasné anomálie.
- ▶ Na poruchu nebo výpadek, upozorněte pracovníka údržby nebo kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.

Reset (odblokování)

Existují čtyři možnosti pro reset chyby:

- Pokud je zařízení připojeno k ovladači OQLT017 můžete provést reset prostřednictvím ovládacího zařízení, jak je popsáno v příslušném manuálu.

- Pokud bylo poskytnuto tlačítko dálkového resetu (odstavec 4.7 s. 26) proveďte přímo tlačítkem.
- Tlačítko pro odblokování/reset najdete pod displejem jednotky (písmeno R Obrázek 1.1 s. 8).
- Reset může být proveden přímo z desky GHP10, jak je popsáno níže.



Jak provést reset z desky elektroniky GHP10

Chcete-li provést reset přímo z desky GHP10:

- Vstupte do Menu 2 Parameter "_21", na displeji se zobrazí "2._21" (postup v Odstavci 6.4 s. 33);
 - Stikněte tlačítko Enter C: na displeji se zobrazí blikající "rEr1".
 - Pro reset stiskněte tlačítko Enter C znovu.
- Pro opuštění Menu 2 a návrat do hlavního menu:
- Stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vpravo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.
 - Znovu stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vlevo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.

6.7 ÚČINNOST

Pro zvýšení účinnosti zařízení:

- ▶ Udržujte žebrovaní výparníku čisté;
- ▶ Nastavte maximální teplotu vody a topnou křivku dle skutečného požadavku instalace;
- ▶ Snižte opakovaná spínání (cyklování) na minimum (nízké zatížení);
- ▶ Nastavte časový program chodu zařízení dle skutečného období provozu;
- ▶ Vodní a vzduchové filtry udržujte čisté.

7 SERVIS A ÚDRŽBA

7.1 UPOZORNĚNÍ



Správná údržba zařízení předchází problémům, zajišťuje účinnost zařízení a snižuje provozní náklady.



Úkony údržby popsané v tomto dokumentu mohou být vykonávány výhradně zaškoleným pracovníkem údržby nebo servisním technikem firmy Robur.



Veškeré operace vyžadující zásah do vnitřních částí jednotky musí být provedeny technikem firmy Robur dle pokynů výrobce.



Před prováděním jakýchkoliv úkonů na zařízení, jej vypněte pomocí ovládacího zařízení a vyčkejte na dokončení vypínacího cyklu. Po vypnutí zařízení odpojte elektrické napájení a uzavřete plyn v souladu s protizámraznou funkcí.



Kontrola účinnosti a ostatní "servisní a údržbové práce" (viz Tabulka 7.1 s. 36 a 7.2 s. 37) musí být prováděny tak často, jak je dané místními předpisy a nebo tak

jak je navrženo v projektu systému nebo dle požadavků výrobce zařízení.



Odpovědnost za provádění předepsaných činností a prací je na **provozovateli systému**.



Environmentální podmínky nebo intenzivní provoz

V případě ochrany životního prostředí nebo při zvláště tvrdých provozních podmínkách (např. intenzivní provoz, slané prostředí, atd.) Doporučujeme zvýšení četnosti údržby a čištění přístroje.

7.2 PRŮVODCE PRO PRAVIDELNOU PROHLÍDKU

Tabulka 7.1

PRŮVODCE PRO PREVENTIVNÍ ÚKONY ÚDRŽBY
Kontrola jednotky
Vizuální kontrola jednotky a vzduchového výměníku. ⁽¹⁾
Zkontrolujte zprávnou funkci průtokoměru
Zkontrolujte hodnotu CO ₂ (%)
Zkontrolujte, je-li potrubí odvodu kondenzátu čisté (odstraňte jakékoliv nečistoty z potrubí odvodu kondenzátu)
[Pokud je to nutné, je třeba zvýšit frekvenci provádění údržby]

PRŮVODCE PRO PREVENTIVNÍ ÚKONY ÚDRŽBY

Vyměňte řemeny po 6 letech nebo po 12.000 provozních hodinách

(1) je doporučeno čistit vzduchový tepelný výměník každé 4 roky (optimální frekvence závisí na místě montáže zařízení a na místních podmínkách)

7.3 PLÁN BĚŽNÉ ÚDRŽBY

Tabulka 7.2

BĚŽNÁ ÚDRŽBA (NUTNÉ PROVÁDĚT MINIMÁLNĚ JEDNOU ZA DVA ROKY)**Kontrola jednotky**

Vyčistit spalovací komoru*

Vyčistit hořák*

Čištění zapalovacích elektrod a senzoru plamene

Zkontrolujte, je-li potrubí odvodu kondenzátu čisté (odstraňte jakékoliv nečistoty z potrubí odvodu kondenzátu)

*Pouze v případě, že analýza spalin je nevyhovující

7.4 OBDOBÍ NEČINNOSTI

Vyvarujte se vypouštění hydraulického systému
Vypuštěním systému může dojít k poškození korozí hydraulického systému



Deaktivujte systém v zimě
Pokud zvažujete vypnout sestavu v zimním období, zajistěte alespoň jednu z následujících podmínek:

1. aktivní protizámrzná funkce (odstavec 3.5 s. 20);
2. dostatečné množství glykolu (odstavec 3.6 s. 20).

Prodloužené období nečinnosti

- Pokud zvažujete dlouhodobou odstavku zařízení, odpojte zařízení od elektrické a plynové sítě. Tyto operace musí být provedeny kvalifikovaným personálem.



Jak odpojit zařízení na delší dobu

1. Vypněte zařízení (odstavec 6.2 s. 32).
2. Pouze tehdy pokud je zařízení vypnuto, odpojte přívod elektrické energie (detail GS na obrázku 4.1 s. 24).
3. Uzavřete plynový ventil.
4. Pokud je to nutné, přidejte glykol do vody (když je zařízení odpojeno od elektrické energie a plynu, chybí protizámrzná funkce odstavec 3.5 s. 20).



Jak aktivovat zařízení po delší době nečinnosti
Před opětovnou aktivací zařízení, musí obsluha/údržba v první řadě:

- Zkontrolujte, zda jsou nutné nějaké operace údržby (obraťte se na servisní oddělení fi Robur); viz Odstavec 7.2 s. 36 a 7.3 s. 37).
- Zkontrolujte množství a kvalitu topné vody, v případě potřeby dopusťte na požadovaný tlak (Odstavec 3.8 s. 21, 3.7 s. 21 a 3.6 s. 20).
- Ujistěte se, že odtah spalin není ucpaný, a že odvod kondenzátu je čistý.

Po splnění výše uvedených bodů:

1. Otevřete plynový ventil a zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu. Pokud dochází k úniku plynu nezapínejte přívod elektrické energie a kontaktujte kvalifikovaného pracovníka.
2. Zapněte přívod elektrické energie (GS, Obrázek 4.1 s. 24).
3. Zapněte zařízení pomocí příslušného ovládacího zařízení.

7.5 DOČASNÝ PŘÍKAZ K ZASTAVENÍ VENTILÁTORU

Během některých úkonů údržby může být proudění vzduchu od ventilátoru pro obsluhu nepříjemné.



Ventilátor je možné dočasně zastavit pomocí příkazu na desce GHP 10 takto:

1. Vstupte do Menu 2 Parametr "_27", na displeji se zobrazí "_2_27" (postup Odstavec 6.4 s. 33).
 2. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji bliká označení "OFan".
 3. Pro zastavení ventilátoru stiskněte znovu tlačítko Enter C. Znovuobnovení funkce ventilátoru provedte:
 4. Vstupte do Menu 2 Parametr "_28", na displeji se zobrazí show "2_28" (postup Odstavec 6.4 s. 33).
 5. Stiskněte tlačítko Enter C: na displeji bliká označení "IFan".
 6. Stiskněte opět tlačítko Enter C.
- Pro opuštění Menu 2 a návrat do hlavního menu:
7. Stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vpravo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.
 8. Znovu stiskněte tlačítko B -> dokud se úplně vlevo neobjeví písmeno "E" (Exit), pak stiskněte tlačítko Enter C.



Omezte dobu, po kterou používáte tuto funkci na nezbytné minimum. Dočasný příkaz k zastavení ventilátoru se automaticky zruší po 15 minutách.

8 DIAGNOSTIKA

8.1 HLÁŠENÍ DESKY

Tabulka 8.1 – Informativní hlášení

KÓDY	POPIS	Info (I)
406	NÍZKÁ OKOLNÍ TEPLOTA	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.
430	VYSOKÁ TEPLOTA SPALIN	Tato událost signalizuje aktivaci ochranného cyklu v případě vysoké teploty spalin.
434	Možný zdroj ANOMÁLIE	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.
435	NEZÁMRZNÁ FUNKCE PLYNOVÉHO VENTILU	Aktivuje se při spuštění nezámrazného cyklu, a zastaví se, když nezámrazný cyklus skončí.
452	AKTIVACE FUNKCE ROZMRAZOVÁNÍ	K navrácení kódu dojde automaticky po dokončení odmrázování.
457	PROTIKONDEZAČNÍ CYKLUS VARNÍKU	Protikondenzační cyklus zajistí, že jakmile se objeví plamen, zůstane zapnutý, dokud trvají podmínky garantující absenci kondenzace.
458	SERVISNÍ POŽADAVEK AKTIVACE FILTRU	Toto hlášení se objeví, pokud jsou žádosti o aktivaci příliš časté, a proto zařízení stanoví minimální čas pro zapnutí, než se opět vypne.
459	MOŽNÁ PŘEKÁŽKA V POTRUBÍ PRO ODVOD SPALIN	Po zapálení plamene, teplota měřená čidlem spalin není v souladu s očekávanou hodnotou; důvodem může být ucpání potrubí pro odvod spalin.
479	AKTIVACE PROTIZÁMRZNÉ FUNKCE	Protizámrazná funkce je deaktivována automaticky po dosažení požadované teploty.

Tabulka 8.2 – Chybové hlášení

KÓDY	POPIS	Varování (u)	Errore (E)
401	LIMITNÍ TERMOSTAT VARNÍKU	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
402	SPALINOVÝ TERMOSTAT	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.	
405	VYSOKÁ OKOLNÍ TEPLOTA	NA	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.
407	VYSOKÁ TEPLOTA VARNÍKU	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
408	ZAPALOVACÍ AUTOMATIKA JE ZAPNUTA A ZABLOKOVÁNA	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
410	NEDOSTATEČNÝ PRŮTOK TOPNÉ VODY	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Zkontrolujte a vyčistěte vodní filtry systému Zkontrolujte vzduch v systému Zkontrolujte průtok oběhového čerpadla. Vypněte a zapněte přístroj. Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
411	NEDOSTATEČNÁ ROTACE OLEJO-HYDRAULICKÉHO ČERPADLA	Obnovení činnosti je automatické, po 20 minutách od vygenerování kódu.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
412	BLOKOVÁNÍ ŘÍDÍCÍ AUTOMATIKY HOŘÁKU	Reset je automatický po 4 pokusech (každých 5 minut).	Zkontroluje přívod plynu. Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
413	CHYBA KOMUNIKACE OVLÁDÁNÍ PLAMENE	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
414	NEKOMPATIBILNÍ OVLÁDÁNÍ PLAMENE	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
415	CHYBNÉ PARAMETRY OVLÁDÁNÍ PLAMENE	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
416	Porucha (přerušení nebo zkrat) sondy teploty teplé vody na výstupu.	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
417	CHYBA TEPLOTNÍHO ČIDLA NA VÝSTUPU VODY Porucha (přerušení nebo zkrat) sondy teploty teplé vody na vstupu.	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
420	NEFUNKČNÍ ČIDLO TEPLoty VARNÍKU	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
422	CHYBA PRŮTOKOMĚRU	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
424	PORUCHA SONDY TEPLoty VÝPARŮ	Reset je automatický - 5 pokusů.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.

KÓDY	POPIS	Varování (u)	Errore (E)
425	UCPANÁ VÝPUSŤ KONDENZÁTU	NA	Zkontrolujte a vyčistěte odvod kondenzátu. Odblokování chyby je automatické, v případě, že skončí stav, který chybu vyvolal. Odblokování poruchy je také možné jedním z uvedených postupů v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
430	VYSOKÁ TEPLOTA SPALIN NA VARNÍKU	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
435	CHYBNÉ TEPLOTNÍ ČIDLO PLYNOVÉHO VENTILU	Reset je automatický v případě obnovení funkčnosti čidla.	NA
436	PORUCHA DMYCHADLA	Obnovení činnosti je automatické, po 20 minutách od vygenerování kódu.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
438	INTERNÍ CHYBA OVLÁDÁNÍ PLAMENE	Reset poruchy je automaticky po uplynutí 10 sekund od vygenerování chyby	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
439	PORUCHA VENTILÁTORU	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA
441	CHYBNÝ PLAMEN	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
442	ZTRÁTA PLAMENE	Reset poruchy je automaticky po uplynutí 10 sekund od vygenerování chyby	NA
443	NEDOSTATEČNÁ KOMUNIKACE MEZI DESKOU A OVLÁDÁNÍM PLAMENE	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
444	CHYBA ČIDLA TEPLoty VÝPARNÍKU	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
446	VYSOKÁ TEPLOTA TEPLÉ VODY NA VSTUPU	Zkontrolujte nastavení cizích kotlů napojených na systém. Zkontrolujte funkci pumpy sekundárního oběhu Zkontrolujte funkci tepelných výměníků Zkontrolujte směšovací ventily na hydraulickém okruhu Obnovení činnosti je automatické v případě, že při spuštění cirkulačním zařízení dojde k odstranění příčiny nebo 20 minut po vygenerování kódu (při vypnutém cirkulačním zařízení).	NA
447	NÍZKÁ TEPLOTA TEPLÉ VODY	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny nebo 430 vteřin po vygenerování kódu.	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
448	VYSOKÁ DIFERENČNÍ TEPLOTA TEPLÉ VODY	Zkontrolujte vodní filtry. Zkontrolujte průtok oběhového čerpadla. Obnovení činnosti je automatické, po 20 minutách od vygenerování kódu.	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.
473	EXTERNÍ ČIDLO - CHYBA ROZDĚLOVAČE VODY (NA AUX ČIDLO 2 VSTUP)	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA
474	EXTERNÍ ČIDLO - CHYBA ROZDĚLOVAČE VODY (NA AUX ČIDLO 1 VSTUP)	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA
478	VYSOKÁ TEPLOTA TEPLÉ VODY NA VÝSTUPU	Zkontrolujte vodní filtry. Zkontrolujte průtok oběhového čerpadla. Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA
E 80/480	NEKOMPLETNÍ NEBO CHYBNÉ PARAMETRY	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.	
481	NEKOMPLETNÍ PARAMETRY	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
482	NEKOMPLETNÍ P1 PARAMETRY	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
485	NEKOREKTNÍ TYP MODULU (v menu 6)	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
486	CHYBNÁ DESKA, ROM	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
487	CHYBNÁ DESKA, pRAM	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
488	CHYBNÁ DESKA, xRAM	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
489	CHYBNÁ DESKA, REG.	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
490	CHYBA VENKOVNÍHO ČIDLA TEPLoty	NA	Reset může být proveden jedním z následujících postupů uvedených v odstavci 6.6 s. 36. V případě, že kód přetrvává, objeví se opakovaně nebo v případě pochybnosti kontaktujte servisní oddělení firmy Robur s.r.o.

KÓDY	POPIS	Varování (u)	Errore (E)
491	POŠKOZENÁ ŘÍDÍCÍ DESKA	NA	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
492	CHYBA VENKOVNÍHO externího teplotního čidla (NA AUX ČIDLO 1 VSTUP)	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA
493	CHYBA VENKOVNÍHO externího teplotního čidla (NA AUX ČIDLO 1 VSTUP)	Obnovení činnosti je automatické v případě odstranění příčiny.	NA

NA: Nepoužitelný

8.2 KÓDY CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA (POUZE PRO VERZI C1)

Na oběhovém čerpadle (instalované u verze C1) je vícebarevná LED kontrolka, která vyjadřuje provozní stavy. Tabulka 8.3 s. 40 uvádí signalizace LED kontrolky spolu s jejich významem a provozním stavem čerpadla; možné závady a způsob nápravy jsou uvedeny stejně.

Tabulka 8.3 – Kódy chybových hlášení oběhového čerpadla

vzor LEDdiody	Význam	Provozní stav	Příčina	Nápravná opatření
Stálé zelená kontrolka	Čerpadlo v provozu ON	Čerpadlo běží podle nastavení	Normální provoz	---
Rychle blikající zelená kontrolka	---	Čerpadlo v pohotovostním režimu	Normální provoz	---
Střídavě bliká zelená a červená kontrolka	Čerpadlo připravené, ale neběží	Čerpadlo se spustí, jakmile se chyba vymaže	Podnapětí $U < 160\text{ V}$ nebo přepětí $U > 253\text{ V}$	Zkontrolujte napájecí napětí $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			Vzduchové bubliny v hydraulickém okruhu	Odpojte konektor PWM, dokud LEDdioda se nezmění na trvalé zelené světlo, potom znovu připojte konektor PWM
			Modul je přehřátý, příliš vysoká teplota teplota motoru	Zkontrolujte teplotu kapaliny a okolní teplotu
Blikající červená kontrolka	Čerpadlo mimo provoz	Čerpadlo je zablokované	Čerpadlo se samostatně nerestartuje	Vyměňte čerpadlo
OFF	Bez napájení	Elektronika bez napětí	Čerpadlo není připojeno k napájení	Zkontrolujte připojení kabelu
			Porucha LEDdiody	Zkontrolujte, zda je čerpadlo ve skutečnosti spuštěno
			Porucha elektroniky	Vyměňte čerpadlo

PŘÍLOHY

1 INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

Obrázek 1

Tabulka 8

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) č. 811/2013

Technické parametry pro ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinované ohřivače s tepelným čerpadlem

Model/y:	K18						
Tepelné čerpadlo vzduch-voda:	ano						
Tepelné čerpadlo voda-voda:	ne						
Tepelné čerpadlo solanka-voda:	ne						
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo:	ne						
Vybavené přídatným ohřivačem:	ne						
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem:	ne						
Parametry je nutno uvést pro středněteplotní použití.							
Parametry je nutno uvést pro průměrné, chladnější a teplejší klimatické podmínky.							
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
PRŮMĚRNÉ KLIMATICKÉ PODMINKY							
Jmenovitý tepelný výkon (*)	<i>Prated</i>	14,3	kW	Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	126	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j				Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	12,6	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	112	%
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	7,7	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	128	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,0	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	138	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	141	%
$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>PERd</i>	-	%
Roční spotřeba energie	<i>Q_{HE}</i>	84	GJ				
CHLADNĚJŠÍ KLIMATICKÉ PODMINKY							
Jmenovitý tepelný výkon (*)	<i>Prated</i>	13,7	kW	Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	119	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j				Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	8,4	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	118	%
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	129	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	3,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	134	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	1,5	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	134	%
$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>PERd</i>	-	%
$T_j = \text{mezí provozní teplota}$	<i>Pdh</i>	13,7	kW	$T_j = \text{mezí provozní teplota}$	<i>PERd</i>	92	%
u tepelných čerpadel vzduch-voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud TOL < -20 °C)	<i>Pdh</i>	11,2	kW	u tepelných čerpadel vzduch-voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (pokud TOL < -20 °C)	<i>PERd</i>	98	%
Roční spotřeba energie	<i>Q_{HE}</i>	102	GJ				
TEPLEJŠÍ KLIMATICKÉ PODMINKY							
Jmenovitý tepelný výkon (*)	<i>Prated</i>	17,4	kW	Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	131	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j				Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j			
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	17,4	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	128	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	11,1	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	130	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	5,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	137	%
$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{bivalentní teplota}$	<i>PERd</i>	-	%
Roční spotřeba energie	<i>Q_{HE}</i>	64	GJ				

Obrázek 2

Bivalentní teplota	T_{biv}	TOL < T _{designh}	°C	Mezní provozní teplota u tepelných čerpadel vzduch-voda	TOL	-22	°C
				Mezní provozní teplota vody pro vytápění	WTOL	65	°C
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavný ohřívač			
Vypnutý stav	P_{OFF}	0,000	kW	Jmenovitý tepelný výkon	P_{sup}	-	kW
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	0,015	kW	Druh energetického příkonu	jednomocný		
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW				
Režim zahřívání klikové skříně	P_{CK}	-	kW				
Další položky							
Regulace výkonu	proměnlivá			Jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru u tepelných čerpadel vzduch-voda:	—	3900	m ³ /h
Hladina akustického výkonu ve vnitřním/venkovním prostoru	L_{WA}	- / 65	dB	Jmenovitý průtok solanky nebo vody venkovním výměníkem tepla u tepelných čerpadel voda-voda /solanka-voda:	—	-	m ³ /h

(*) U ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřívačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon P_{rated} roven návrhovému topnému zatížení $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřívače P_{sup} je roven doplňkovému topnému výkonu $sup(T_j)$.

Dodatečné informace požadované NAŘÍZENÍM KOMISE (EU) č. 813/2013, Tabulka 2

Emise oxidů dusíku: NO_x 38 mg/kWh

Úkol firmy Robur

Firma Robur se stále věnuje inovaci svých výrobků a služeb v oblastech úsporného a ekologického vytápění.



Robur Spa
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

