

ApenGroup®

CZ

Návod k obsluze, instalaci a údržbě
OHŘÍVAČ VZDUCHU MODULAČNÍ LRN - RAPID PRO E
OHŘÍVAČ VZDUCHU KONDENZAČNÍ LKN - KONDENSA



ORIGINÁLNÍ návod

LRN - RAPID PRO a LKN - KONDENSA _____ 1 _____

4heat s.r.o. - výhradní zástupce pro ČR a SR

4heat.cz vytapeni@4heat.cz

SERVIS:

servis@4heat.cz

+420 739 456 902



Kód HG0142.00CZ ed.A-2301

Tento dokument nesmí být kopírován či šířen bez písemného souhlasu společnosti Apen Group s.p.a.

VER. 01.2023

Dichiarazione di Conformità Statement of Compliance



APEN GROUP S.p.A.

20042 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:
With this document we declare that the unit:

Modello:	Generatore d'aria calda LRN, LKN, LRN-00CO, LRN-00ZO, LKN-00CO, LKN-00X0, LKN-00ZO
Model:	Warm Air Heater LRN, LKN, LRN-00CO, LRN-00ZO, LKN-00CO, LKN-00X0, LKN-00ZO

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:
has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

- **Regolamento Apparecchi a Gas 2016/426/UE**
Gas Appliance Regulation 2016/426/UE
- **Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE**
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**
Low Voltage Directive 2014/35/UE
- **Regolamento ErP 2281/2016/CE**
ErP Regulation 2281/2016/CE
- **Direttiva ROHS II 2011/65/UE e ROHS III 2015/863/UE**
ROHS II 2011/65/UE and ROHS III 2015/863/UE Directives

è stata progettata e costruita in conformità con le norme:
has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- EN17082:2019
- EN60335-1
- EN60335-2-102
- EN60068-2-78
- EN 60068-2-1
- EN 60068-2-2
- EN55014-1
- EN55014-2

Organismo Notificato: *Notified body:*

Kiwa Cermet Italia S.p.A
0476
PIN 0476DN1714

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago
10/03/2023

Apen Group S.p.A.
Un Amministratore
Mariagiovanna Rigamonti



CODE

SERIAL NUMBER

VER. 01.2023

UK Declaration of Conformity



APEN GROUP S.p.A.

20042 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1 - ITALY
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

With this document we declare that the unit:

Model:	Warm Air Heater LRN, LKN, LRN-00C0, LRN-00Z0, LKN-00C0, LKN-00X0, LKN-00Z0
---------------	---

has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following Regulations:

- Regulation 2016/426 on gas appliances as brought into UK law and amended
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- ErP Regulation 2016/2281/UE

has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- EN17082:2019
- EN60335-1
- EN60335-2-102
- EN55014-1
- EN55014-2
- EN 60068-2-1
- EN 60068-2-2
- EN 60068-2-78

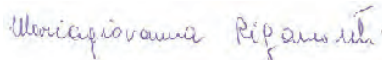
Notified body:

Kiwa UK
0558
PIN 0476DN1714

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago
10/03/2023

Apen Group S.p.A.
Un Amministratore
Mariagiovanna Rigamonti



CODE

SERIAL NUMBER

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ.....	5
2. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	5
2.1. <i>Palivo</i>	5
2.2. <i>Únik plynu</i>	5
2.3. <i>Elektrické napájení</i>	6
2.4. <i>Použití</i>	6
2.5. <i>Údržba</i>	6
2.6. <i>Doprava a manipulace</i>	6
2.7. <i>Vyjmutí z obalu</i>	7
2.8. <i>Likvidace a sešrotování</i>	7
2.9. <i>Instalace</i>	7
3. TECHNICKÉ VLASTNOSTI.....	8
3.1. <i>Technické údaje</i>	9
3.2. <i>Technické údaje odstředivých modelů</i>	11
3.3. <i>NAŘÍZENÍ (EU) 2016/2281</i>	13
3.4. <i>Hlučnost</i>	14
3.5. <i>Fluidní výkony</i>	15
3.6. <i>Rozměry</i>	16
3.7. <i>Modely pro venkovní prostředí</i>	19
4. INSTRUKCE PRO UŽIVATELE.....	20
4.1. <i>Provozní cyklus</i>	20
4.2. <i>Panel rozhraní</i>	20
4.3. <i>Reset</i>	22
4.4. <i>LED kontrolka plamene</i>	22
4.5. <i>Navigační mapa menu displeje LCD CPUE G26800</i>	23
4.6. <i>Regulace</i>	25
4.7. <i>Příslušenství</i>	25
5. POKYNY PRO MONTÁŽNÍHO TECHNIKA.....	27
5.1. <i>Všeobecná pravidla pro instalaci</i>	27
5.2. <i>Instalace</i>	27
5.3. <i>Vypuštění kondenzátu</i>	29
5.4. <i>Připojení ke komínu</i>	30
5.5. <i>Elektrické zapojení</i>	37
5.6. <i>Parametry modulační karty</i>	39
5.7. <i>Analýza závad – chybová hlášení</i>	44
6. PŘIPOJENÍ PLYNU.....	47
7. INSTRUKCE PRO SERVIS.....	48
7.1. <i>Tabulka zemí - kategorie plynu</i>	48
7.2. <i>Tabulka s údaji pro nastavení plynu</i>	49
7.3. <i>První spuštění</i>	55
7.4. <i>Analýza spalování</i>	55
7.5. <i>Přestavba na LPG</i>	56
7.6. <i>Přestavba na plyn G25 - G25.1 - G25.3 - G27</i>	56
7.7. <i>Přestavba na plyn G2.350</i>	56
7.8. <i>Výměna plynového ventilu</i>	57
7.9. <i>Výměna STB a NTC</i>	57
7.10. <i>Výměna modulační karty</i>	57
8. ÚDRŽBA.....	58
9. SCHÉMA ZAPOJENÍ.....	60

1. VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ

Tento návod je součástí výrobku a nesmí být od něj oddělen. V případě prodeje nebo převedení přístroje na jiného majitele je nutné se ujistit, že je příručka vždy přiložena k přístroji, aby mohla být používána novým majitelem nebo montážním technikem.

JE vyloučena jakákoliv občanská nebo trestní zodpovědnost ze strany výrobce za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, zapříčiněné chybami během instalace, kalibrování a údržby ohřívače, za nedodržování pokynů této příručky a za záměr ze strany neautorizovaných osob.

Toto zařízení je určeno výhradně k účelu, pro který bylo vyrobeno. Jakékoliv jiné, chybné nebo nerozumné užití, je považováno za nevhodné, a tudíž nebezpečné. Nesprávné použití může narušit funkci, životnost a bezpečnost zařízení.

K instalaci, chodu a údržbě tohoto zařízení je nutné, aby se uživatel řídil pokyny uvedenými ve všech kapitolách, uvedených v tomto návodu k použití, ve shodě s platnými směrnici co do trvání a způsobu.

Instalace ohřívače vzduchu musí být provedena v souladu s platnými směrnici dle pokynů výrobce a povolání osob, jež mají specifické technické znalosti v oboru topných a plynových systémů. Instalace a údržba musí být provedena způsobem a v termínech, jaké vyžadují předpisy platné v zemi, ve které je zařízení instalováno.

První spuštění, přechod z jednoho typu plynu na druhý a údržba musí být prováděny výhradně pracovníky Servisních středisek splňujících legislativní požadavky platných norem příslušné země.

Údržba je nutné provádět způsobem a v časových intervalech v souladu se stávajícími normami platnými v zemi instalace zařízení.

Pro Itálii je na webových stránkách společnosti Apen Group www.apengroup.com, v části „technický servis“, uveden seznam servisních středisek, na která se uživatel může obrátit pro první spuštění, seřízení a údržbu výrobku. Tato střediska jsou autorizovaná v souladu se zákonem 37/2007 (dříve 46/90)

Pro další informace navštivte webové stránky www.apengroup.com nebo se obraťte přímo na Apen Group.

Přístroj je kryt zárukou, podmínky platnosti jsou uvedeny v záručním listu.

2. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

V této kapitole je věnována pozornost bezpečnostním předpisům pro osoby pracující se zařízením.

2.1. Palivo

Před uvedením ohřívače do chodu se ujistěte, že:

- údaje o přívodní plynové síti odpovídají údajům na štítku;
- potrubí pro sání spalovacího vzduchu (pokud existuje) a potrubí pro odvod spalin odpovídají tomu, co předepisuje výrobce;
- přívod spalovacího vzduchu je realizován tak, aby bylo zamezeno jakémukoliv, i jen částečnému omezení průchodu sací mřížky (listy atd.);
- vnitřní a vnější těsnost přívodního okruhu paliva byla přezkoušena dle příslušných norem;
- ohřívač je napájen stejným druhem paliva, pro který byl nastaven;
- rozměry zařízení odpovídají danému výkonu a zařízení je vybaveno všemi bezpečnostními a kontrolními mechanismy v souladu s příslušnými normami;
- bylo provedeno náležité vnitřní vyčištění plynového potrubí a vzduchového rozvodu k ohříváčům;
- nastavení průtoku paliva je úměrné požadovanému výkonu ohříváče;
- tlak paliva je v rozmezí hodnot uvedených na výrobním štítku.

Při připojování přívodní plynové trubky k plynovému ventilu se vyvarujte přílišného utahování, aby se předešlo zničení těsnění. (Viz odst. 6 "Připojení plynu")

2.2. Únik plynu

Kdykoliv bude cítit pach plynu:

- nepoužívat elektrické spínače, telefon nebo kterýkoliv jiný předmět nebo přístroj, jenž by mohl způsobit jiskření nebo otevřený oheň;
- okamžitě otevřít dveře a okna, a vytvořit tak proud vzduchu, který místnost vyvětrá;
- uzavřít plynové ventily;
- přerušit elektrické napájení externím odpojovačem zařízení;
- vzdálit se od zařízení
- požádat o zásah **kvalifikovaného personálu**.
- požádat o zásah **hasičů**.

POZNÁMKA: JE přísně zakázáno napájet plynový okruh tlakem vyšším než 60 mbar. Hrozí nebezpečí poškození ventilu.

2.3. Elektrické napájení

Ohřívač musí být správně připojen k výkonnému zemnicímu obvodu v souladu s platnými předpisy (CEI 64-8 – pouze pro Itálii).

Upozornění

- Ověřte účinnost zemnicího obvodu a v případě pochyb nechte překontrolovat autorizovanou osobou.
- Ověřte, zda je napětí napájecí sítě stejné jako hodnota napětí uvedená na výrobním štítku přístroje a v této příručce.
- Nezaměňovat nulu s fází.
- Ohřívač může být zapojen do elektrické sítě pomocí zásuvky-zástrčky pouze tehdy, jestliže zásuvka-zástrčka neumožňuje záměnu mezi fází a nulou.
- Elektrický obvod, zejména průřez kabelů, musí být přiměřený maximálnímu příkonu zařízení, jenž je uveden na výrobním štítku a v této příručce.
- Netahejte za elektrické kabely a udržujte je mimo dosah tepelných zdrojů.

POZNÁMKA: Před napájecí kabel je nutné instalovat vícepólový vypínač s pojistkami, kategorie přepětí III. Vypínač musí být umístěn na viditelném místě a musí být dostupný na vzdálenost kratší 3 metrů od prostoru ovladačů. Každý úkon elektrické povahy (instalace a údržba) musí být proveden autorizovaným personálem.

2.4. Použití

“Zařízení mohou používat děti starší 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a jsou si vědomy rizik, které jsou s použitím spojeny. Děti si se zařízením nesmějí hrát. Čištění a údržbu běžně prováděnou uživatelem nesmí provádět děti bez dozoru.”

JE nutno dodržovat následující upozornění:

- nedotýkat se zařízení mokřými nebo vlhkými částmi těla a/ nebo bez obuvi;
- nevystavovat zařízení atmosférickým vlivům (déšť, slunce, atd.), jestliže k tomu není vhodně upraveno;
- nepoužívat plynová potrubí jako uzemnění pro elektrická zařízení;
- nedotýkat se teplých částí ohřívače, jako například potrubí pro vývod kouře;
- nenamáčet generátor do vody nebo do jiných tekutin;
- nepokládat na zařízení žádné předměty;
- nedotýkat se pohybujících se částí ohřívače.

2.5. Údržba

Údržbu a zkoušky spalování je třeba provádět v souladu s platnými předpisy.

Před zahájením jakéhokoliv úkonu čištění a údržby odpojte zařízení od napájecích sítí pomocí vypínače elektrického zařízení a/nebo pomocí vhodných odpojovacích zařízení.

V případě poruchy a/nebo chybné funkčnosti zařízení je zapotřebí zařízení vypnout, nepokoušet se nijak o opravu a/nebo o přímý zákrok a obrátit se na nejbližší Servisní středisko.

Případná oprava výrobků musí být provedena s použitím originálních náhradních dílů. V případě nedodržení shora uvedených upozornění může dojít k ohrožení bezpečnosti zařízení a k propadnutí záruky.

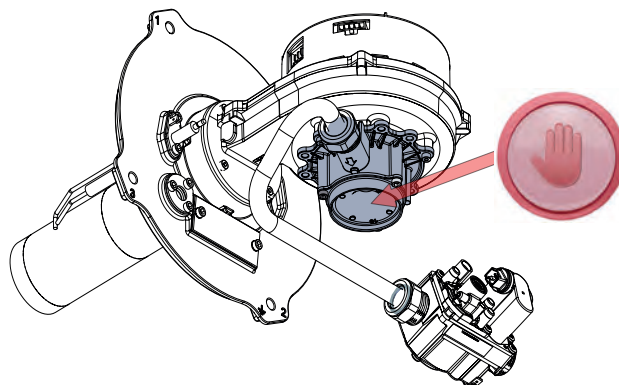
Pokud zařízení nebude dlouho používáno, je nutno uzavřít plynové kohouty a vypnout elektrický spínač napájení stroje.

V případě, že už ohřívač nebude používán vůbec, je nutno kromě předešlých úkonů zabezpečit části, které představují případné zdroje nebezpečí.

Za žádných okolností nepokládat ruce ani jiné předměty na vstup Venturiho trubice, umístěné na jednotce hořáku-ventilátoru.

To by mohlo způsobit nebezpečí zpětného vyšlehnutí plamene z premixového hořáku.

HG0142.00_IM 001



NEZAKRÝVEJTE RUKAMA ANI JINÝMI PŘEDMĚTY!

2.6. Doprava a manipulace

Ohřívač je dodáván položený a připevněný k dřevěné paletě a zabalený do náležitě upevněné kartónové krabice.

Vyložení z dopravních prostředků a přemístění do místa instalace musí být provedeno vhodnými prostředky s ohledem na rozložení nákladu a jeho hmotnost.

Případné skladování ohřívače v sídle klienta se musí uskutečnit na vhodném místě, které je chráněno před deštěm a nadměrnou vlhkostí, a po co nejkratší dobu.

Všechny úkony týkající se zdvihání a přepravy musí být prováděny personálem vyškoleným a informovaným o pracovních postupech a o předpisech o ochraně a bezpečnosti. Poté, co bude zařízení složeno na místo instalace, lze přistoupit k jeho rozbalení.

2.7. Vyjmutí z obalu

Rozbalování se provádí za pomoci vhodného vybavení a ochranných prostředků. Materiál, jenž tvořil obal, musí být vytříděn a zlikvidován v souladu se zákony cílové země. Během rozbalování je třeba zkontrolovat, že přístroj ani další části dodávky nebyly poškozeny a že odpovídají objednávce. V případě výskytu škod nebo při neúplné dodávce je nutno okamžitě informovat dodavatele. Výrobce není zodpovědný za škody způsobené během přepravy, vykládání nebo manipulace.

Likvidace obalu

Obal slouží pro ochranu výrobku během přepravy. Veškeré použité materiály jsou kompatibilní s životním prostředím a recyklovatelné. Pro informace o likvidaci se obraťte na autorizovaného distributora nebo na příslušné místní orgány.

2.8. Likvidace a sešrotování

Pokud by měl být stroj vyřazen z provozu nebo zlikvidován, musí osoba zodpovídající za tento úkon postupovat podle následujících pokynů:

Likvidace vyřazených výrobků



Toto zařízení je označeno v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních („Waste electrical and electronic equipment – WEEE/OEEZ“). Tato směrnice stanovuje pokyny pro sběr a recyklaci vyřazených zařízení, které jsou platné na celém území Evropské unie.

OEEZ obsahují jak znečišťující látky (které mohou mít negativní dopad na životní prostředí), tak suroviny (které lze znovu použít). JE proto nutné podrobit OEEZ konkrétním procesům zpracování, bezpečně odstranit a zneškodnit znečišťující látky a extrahovat a recyklovat suroviny. JE zakázáno likvidovat OEEZ v netříděném odpadu. Tyto úkony jsou nezbytné pro recyklaci a znovuvyužití materiálů, jakož i pro snížení negativního dopadu na životní prostředí.

POZNÁMKA: Všechny materiály musí být zpracovány a zlikvidovány podle platných předpisů v zemi použití a/ nebo podle norem uvedených v bezpečnostních listech pro chemické produkty.

INFORMACE PRO LIKVIDACI platné v ITÁLII (legislativní nařízení č. 49/2014)

Ohřívače a jejich příslušenství jsou na konci své životnosti považovány za "odpad z elektronických elektrických zařízení" klasifikovaný jako "RAEE" "profesionálního" typu. V souladu s platnými italskými právními předpisy musí být OEEZ profesionálního typu předány sběrným pověřeným zpracováním tohoto typu odpadu. V případě vyřazení výrobku z provozu kontaktujte Apen Group, který vám poskytne veškeré informace pro správnou likvidaci výrobku prostřednictvím kolektivního systému (Sdružení), se kterým společnost spolupracuje. Připomínáme, že likvidace výrobku mimo autorizované sběrné může mít za následek udělení správních pokut nebo trestní stíhání.

INFORMACE PRO LIKVIDACI platné v zahraničí (STÁTÝ EU kromě Itálie).

Evropská směrnice 2012/19/ES je platná ve všech členských státech EU. Prováděcí předpisy této směrnice se v jednotlivých zemích mohou lišit, především co se týče klasifikace odpadu podle typu (OEEZ z domácnosti nebo z profesionálního použití). Proto se v okamžiku likvidace obraťte na vašeho distributora nebo na osobu pověřenou instalací, kteří vám poskytnou veškeré informace o správné likvidaci odpadu, v souladu s právními předpisy platnými v zemi instalace.

2.9. Instalace

Tepelný výměník LKN a LRN musí být využitý v následujících podmínkách:

- Používané palivo musí obsahovat síru podle evropské normy a přesně: maximální bod, krátkodobě 150 mg/m³, roční průměr menší než 30 mg/m³;
- Spalovací vzduch nesmí obsahovat chlór, čpavek, zásady nebo sulfidy nebo deriváty síry. Např. instalace v blízkosti bazénů či prádelen vystavuje jednotku působení těchto látek; v těchto případech je tedy nutné odebírat vzduch zvenku.
- V případě nasávání vzduchu zvenčí umístěte příslušné svorky mimo systémy výměny vzduchu nebo odsávání.

POZOR: Zařízení neinstalujte v prostředí, ve kterém se vyskytuje olej v ovzduší (např. potravinářské tuky, ...).

POZOR: Nepoužívejte ve zvláště agresivním prostředí nebo v prostředí s potenciálně korozivním atmosférou (např. v prostředí chovu zvířat nebo hospodářských zvířat), kde může docházet ke korozi nebo rezivění kovových částí součástí ohřívače.

Nepoužívejte v extrémních provozních podmínkách nebo mimo provozní rozsahy stanovené výrobcem.

3. TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Modulační ohřivače vzduchu řady LRN-RAPID PRO a LKN-KONDENSA byly navrženy pro vytápění průmyslových a obchodních prostorů.

Elektronická karta ohřivače moduluje tepelný výkon neustále mezi minimální a maximální hodnotou výkonu podle skutečné poptávky po teple.

Technologie předsměšování a modulace umožňuje dosahovat účinností až 108 % z P.C.I.

Ohřivač vzduchu je schopen fungovat samostatně. Pro uvedení do provozu je postačující připojit zařízení k elektrické a k plynové síti.

Tepelný výkon ohřivačů se pohybuje od 5 do 40 vysálaných kW.

Regulace se provádí:

- ovládáním typu ON-OFF;
- externě pomocí sběrnice (pomocí Smart X);
- proporcionálně pomocí externího ovladače s napětím 0-10 Vdc.
- se snímačem teploty NTC1.

Výměník tepla splňuje požadavky pro kondenzační ohřivače vzduchu v souladu s platnými normami (EN17082:2019).

Celá spalovací komora i všechny povrchy ve styku s kondenzátem (potrubní svazky výměníku i sběrač spalin) jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 441, což poskytuje vysokou tepelnou odolnost i odolnost vůči kondenzátu.

Zde je převodní tabulka použitých nerez ocelí:

USA-AIS	EN	SLOŽENÍ
AISI 441	1.4509	X2 CrTiNb 18

Inovativní struktura, velký povrch spalovací komory a trubice výměníku zaručují vysokou účinnost a dlouhou životnost.

Hořák je vyroben z nerezové oceli se specifickými mechanickými detaily, které umožňuje jak vysokou úroveň spolehlivosti a výkonu, tak i vysokou tepelnou a mechanickou odolnost.

Ovládání umístěné na čelním panelu umožňuje servisnímu středisku kontrolu a zobrazení jednotlivých provozních fází a případně vzniklých závad.

Vnitřní bezpečnost

Zvýšení účinnosti při minimálním výkonu bylo dosaženo použitím sofistikované techniky směšování vzduchu s plynem a současně regulací průtoku vzduchu a plynu do spalování.

Díky této technologii je zařízení bezpečnější, neboť plynový ventil dodává palivo v poměru k množství vzduchu. Obsah CO₂ - na rozdíl od atmosférických hořáků - zůstává konstantní v celém pracovním průběhu ohřivače vzduchu, což umožňuje zvýšit jeho účinnost za současného snížení tepelného výkonu. Dojde-li k nedostatku spalovacího vzduchu, nebude ventil dodávat ani plyn. V případě omezeného množství vzduchu ventil automaticky sníží přívod plynu a bude udržovat parametry spalování na optimální úrovni.

Minimální znečišťující emise

Předsměšový hořák ve spojení s ventilem vzduch/plyn umožňuje „čisté“ spalování s velmi nízkými emisemi škodlivin.

Kódování ohřivačů

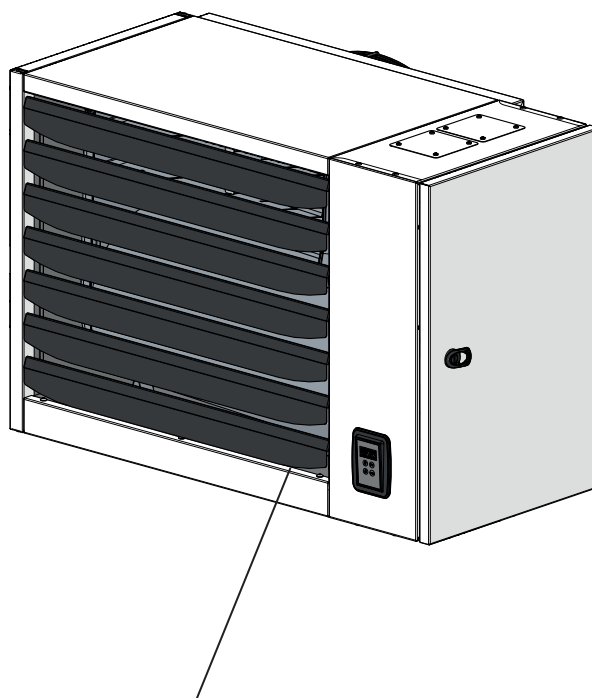
LKN: Kondenzační ohřivač vzduchu s axiálním ventilátorem.

LKN: Ohřivač vzduchu bez odvodu kondenzátu s axiálním ventilátorem.

LKN-00X0: Venkovní kondenzační ohřivač vzduchu s axiálním ventilátorem.

LKN-00C0: Kondenzační ohřivač vzduchu s odstředivým ventilátorem.

LKN-00Z0: Venkovní kondenzační ohřivač vzduchu s odstředivým ventilátorem.



POZOR: Před spuštěním ohřivače otevřete otvory alespoň na 45°

3.1. Technické údaje

Model*		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
Typ přístroje		B23P - C13 - C33 - C53 - C63							
Schválení CE	PIN.	0476DN1714							
Třída NOx [EN17082:2019]	Val	5							
Typ paliva		Plyný							
Účinnost ohřivače									
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Teplotní příkon (Hi)	kW	10,0	17,4	15,6	27,0	19,6	34,8	26,2	44,8
Užitečný tepelný výkon [P_{min} , P_{rated}]*	kW	9,6	15,9	15,0	24,6	18,9	31,7	25,2	40,9
Účinnost Hi (N.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	96,1	91,2	96,0	91,2	96,2	91,2	96,2	91,3
Účinnost Hs (G.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	86,6	82,1	86,4	82,1	86,4	82,1	86,4	82,2
Komínové ztráty – zapnutý hořák (Hi)	%	3,9	8,8	4,0	8,8	3,8	8,8	3,8	8,7
Komínové ztráty – vypnutý hořák (Hi)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Výfukové plyny – Znečišťující emise									
Oxid uhelnatý - CO - (0% O ₂) ⁽¹⁾	ppm	<5		<5		<5		<5	
Emise oxidů dusíku - NOx* (0% z O ₂) (Hi) ⁽²⁾		71 mg/kWh - 40 ppm		57 mg/kWh - 32 ppm		54 mg/kWh - 31 ppm		64 mg/kWh - 36 ppm	
Emise oxidů dusíku - NOx* (0% z O ₂) (Hs) ⁽³⁾		64 mg/kWh - 36 ppm		51 mg/kWh - 29 ppm		49 mg/kWh - 28 ppm		58 mg/kWh - 33 ppm	
Tlak v komíně	Pa	60		80		100		120	
Teplota spalin, obsah CO ₂ a max. množství spalin: viz "tabulky nastavení plynu".									
Elektrické charakteristiky									
Napájecí napětí	V	230 Vac - 50 Hz jedna fáze							
Jmenovitý elektrický příkon	kW	0,10	0,12	0,16	0,20	0,12	0,17	0,26	0,31
Stupeň krytí	IP	IP 20							
Provozní teplota	°C	-15 °C až +40 °C – pro nižší teploty je třeba použít sadu pro vyhřívání prostoru hořáku ⁽⁴⁾							
Teplota skladování	°C	-25 °C až +60 °C							
Přípojky									
Ø plynové přípojky ⁽⁵⁾	PLYN	UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"	
Ø sací/výfukové trubice	mm	80/80		80/80		80/80		80/80	
Průtok vzduchu									
Průtok vzduchu (15 °C) ⁽⁶⁾	m ³ /h	2000		2700		3200		4600	
Nárůst teploty vzduchu	°C	13,8	22,7	15,9	26,1	16,9	28,4	15,7	25,5
Počet a průměr ventilátorů (počet pólů)		1 X Ø350 (6P)		1 X Ø350 (4P)		1 X Ø450 (6P)		1 X Ø450 (4P)	
Rychlost ventilátorů	o t / min	900		1400		900		1400	
Akustický tlak (Lp) ⁽⁷⁾	dB(A)	32		43		39		49	
Hmotnost									
Hmotnost netto	kg	43		45		56		58	
Hmotnost s obalem	kg	53		55		70		72	

POZNÁMKY:

* Symbol v souladu s Reg.UE/2281/2016.

(1) Hodnota vztažená ke kategorii H (G20)

(2) Vážená hodnota EN17082 ref. ke kat. H (G20), odkazuje na spodní tepelný výkon (Hi, N.C.V.).

(3) Vážená hodnota EN17082 ref. ke kat. H (G20), odkazuje na horní tepelný výkon (Hs, G.C.V.).

(4) V případě instalace sady pro vyhřívání prostoru hořáku přičtete ke jmenovité hodnotě elektrického příkonu na štítku 105 W (230 V).

(5) Plynové potrubí musí mít rozměry na základě délky potrubí a nikoliv na základě vstupního průměru přístroje.

Pro země, v nichž je požadována jiná přípojka ISO, než je uvedena, bude dodán adaptér.

(6) Stanoveno podle ISO 5801-2007

(7) Měřeno ve vzdálenosti 6 m od stroje.

Model*	LKN020		LKN035 LKN035-00X0		
	Typ přístroje	B23P - C13 - C33 - C53 - C63			
Schválení CE	PIN.	0476DN1714			
Třída NOx [EN17082:2019]	Val	5			
Typ paliva		Plyný			
Účinnost ohřivače					
		min.	max.	min.	max.
Teplný příkon (Hi)	kW	5,4	17,7	7,5	34,9
Užitečný tepelný výkon [P_{min} , P_{rated}]*	kW	5,8	16,9	8,1	33,7
Účinnost Hi (N.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	107,0	95,7	108,0	96,5
Účinnost Hs (G.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	96,4	86,1	97,2	86,9
Komínové ztráty – zapnutý hořák (Hi)	%	1,1	4,3	0,5	3,5
Komínové ztráty – vypnutý hořák (Hi)	%	<0,1		<0,1	
Max. množství kondenzátu ⁽¹⁾	l/h	0,7		0,9	
Výfukové plyny – Znečišťující emise					
Oxid uhelnatý - CO - (0 % O ₂) ⁽²⁾	ppm	< 5		< 5	
Emise oxidů dusíku - NOx** (0% z O ₂) (Hi) ⁽³⁾		44 mg/kWh - 25 ppm		47 mg/kWh - 26 ppm	
Emise oxidů dusíku - NOx** (0% z O ₂) (Hs) ⁽⁴⁾		40 mg/kWh - 22 ppm		42 mg/kWh - 24 ppm	
Tlak v komíně	Pa	80		100	
Teplota spalin, obsah CO ₂ a max. množství spalin: viz "tabulky nastavení plynu".					
Elektrické charakteristiky					
Napájecí napětí	V	230 Vac - 50 Hz jedna fáze			
Jmenovitý elektrický příkon	kW	0,15	0,16	0,26 ⁽⁵⁾	0,31 ⁽⁵⁾
Stupeň krytí	IP	IP 20 (IPX5D pouze pro -00X0 a -00Z0)			
Provozní teplota	°C	-15 °C až +40 °C – pro nižší teploty je třeba použít sadu pro vyhřívání prostoru hořáku ⁽⁵⁾			
Teplota skladování	°C	-25 °C až +60 °C			
Přípojky					
Ø plynové přípojky ⁽⁶⁾	PLYN	UNI/ISO 228/1- G 3/4"		UNI/ISO 228/1- G 3/4"	
Ø sací/výfukové trubice	mm	80/80		80/80	
Průtok vzduchu					
Průtok vzduchu (15 °C) ⁽⁷⁾	m ³ /h	2700		4600	
Nárůst teploty vzduchu	°C	6,1	18,0	5,0	21,0
Počet a průměr ventilátorů		1 X Ø350 (4P)		1 X Ø450 (4P)	
Rychlost ventilátorů	o t / min	1400		1400	
Akustický tlak (Lp) ⁽⁸⁾	dB(A)	43		49	
Hmotnost					
Hmotnost netto	kg	45		58	
Hmotnost s obalem	kg	55		72	

POZNÁMKY:

* Symbol v souladu s Reg.UE/2281/2016.

(1) Hodnota max vytvářeného kondenzátu při zkoušce při QMIN.

(2) Hodnota vztažená ke kategorii H (G20)

(3) Vážená hodnota EN17082 ref. ke kat. H (G20), odkazuje na spodní tepelný výkon (Hi, N.C.V.).

(4) Vážená hodnota EN17082 ref. ke kat. H (G20), odkazuje na horní tepelný výkon (Hs, G.C.V.).

(5) V případě instalace sady pro vyhřívání prostoru hořáku přičtete ke jmenovité hodnotě elektrického příkonu na štítku 105 W (230 V).

(6) Plynové potrubí musí mít rozměry na základě délky potrubí a nikoliv na základě vstupního průměru přístroje.

Pro země, v nichž je požadována jiná přípojka ISO, než je uvedena, bude dodán adaptér.

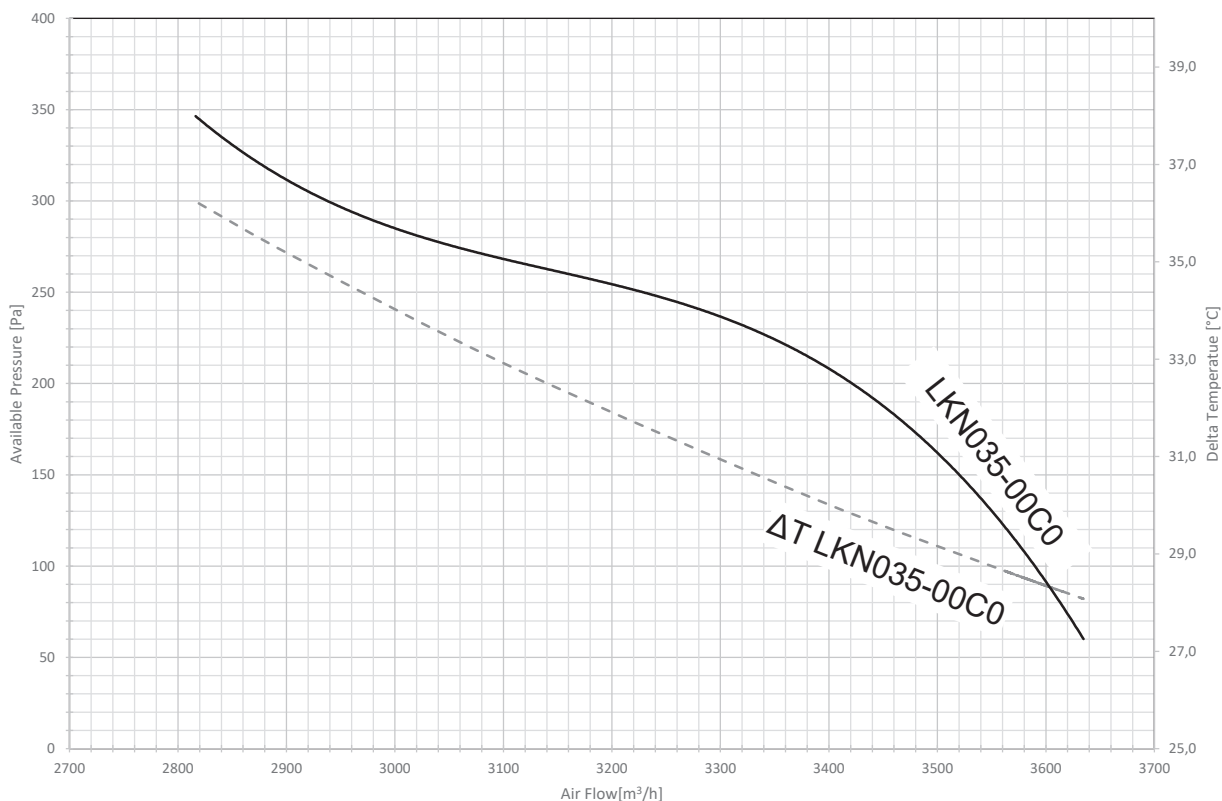
(7) Stanoveno podle ISO 5801-2007

(8) Měřeno ve vzdálenosti 6 m od stroje.

3.2. Technické údaje odstředivých modelů

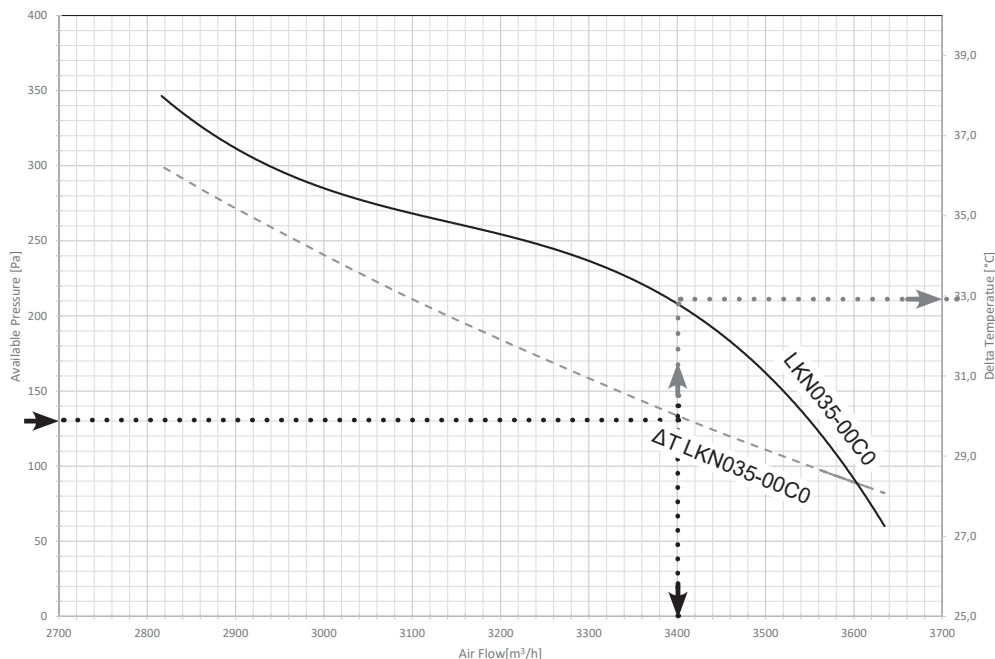
Model*	LKN035-00C0 LKN035-00Z0		LRN035-00C0 LRN035-00Z0	
	Typ přístroje	B23P - C13 - C33 - C53 - C63		
Schválení CE	PIN.	0476DN1714		
Třída NOx [EN17082:2019]	Val	5		
Typ paliva		Plyný		
Účinnost ohřivače				
		Viz LKN035	min.	max.
Tepelný příkon (Hi)	kW		19,6	34,8
Užitečný tepelný výkon [P_{min} , P_{rated}]*	kW		18,9	31,7
Účinnost Hi (N.C.V.) [η_{pl} , η_{nom}]*	%		96,2	91,7
Účinnost Hs (G.C.V.) [η_{pl} , η_{nom}]*	%		86,2	82,3
Komínové ztráty – zapnutý hořák (Hi)	%		3,8	8,3
Komínové ztráty – vypnutý hořák (Hi)	%		<0,1	
Výfukové plyny – Znečišťující emise				
		Viz LKN035	Viz LRN035	
Elektrické charakteristiky				
		Viz LKN035	Viz LRN035	
Přípojky				
		Viz LKN035	Viz LRN035	
Průtok vzduchu				
Průtok vzduchu (15 °C) ⁽⁶⁾	m ³ /h	3600	4400	
Dostupný tlak	Pa	90	140	
Jmenovitý elektrický příkon	kW	0,9	0,9	

Graf závislosti tlakové ztráty na průtoku vzduchu a nárůstu teploty pro odstředivé ohřivače LKN



Graf znázorňuje závislost tlakové ztráty na průtoku vzduchu pro odstředivé ohřivače LKN-00C0 a křivky zvýšení teploty vzduchu (ΔT) v závislosti na průtoku (přerušované čáry) pro tyto modely.

Níže je uveden příklad čtení grafu:



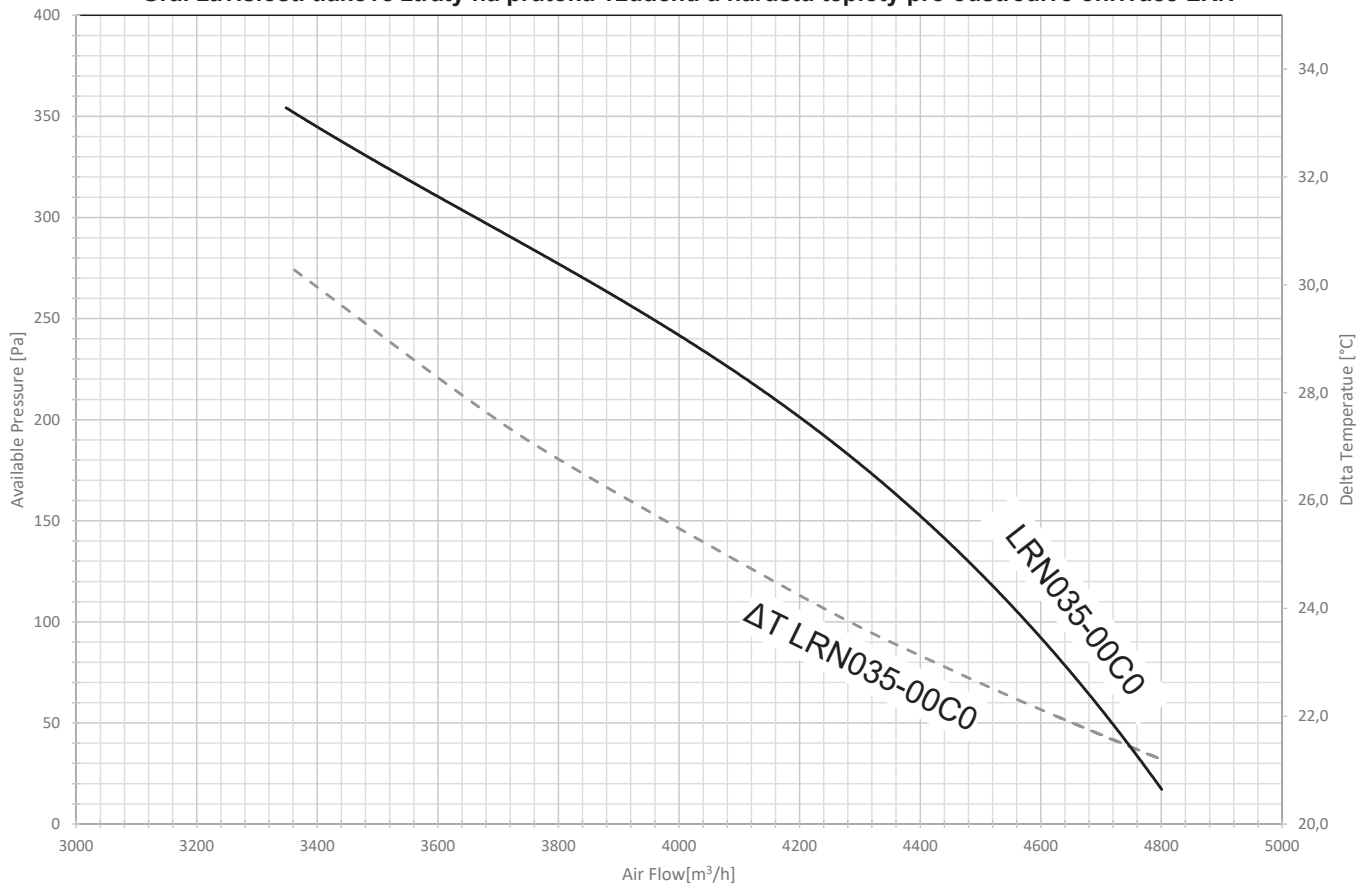
Model LKN035-00C0

Dostupný tlak: 130 Pa

Průtok vzduchu: 3400 m³/h

ΔT : 33 °C

Graf závislosti tlakové ztráty na průtoku vzduchu a nárůstu teploty pro odstředivé ohřivače LRN



Graf znázorňuje závislost tlakové ztráty na průtoku vzduchu pro odstředivé ohřivače LRN-00C0 a křivky zvýšení teploty vzduchu (ΔT) v závislosti na průtoku (přerušované čáry) pro tyto modely.

3.3. NAŘÍZENÍ (EU) 2016/2281

Informace produktu ve shodě s přílohou 2 bod 5 a)

Model: Viz tabulka

Generátory horkého vzduchu B1 [ano/ne]: Ne

Generátory horkého vzduchu C2 [ano/ne]: Ne

Generátory horkého vzduchu C4 [ano/ne]: Ne

Typ paliva
[plynné/kapalné/elektřina]: Plynný

Model	Výkon		Účinnost		Další položky					Spotřeba Elektrická energie		
	Jmenovitý topný výkon	Minimální výkon	Účinnost při jmenovitém topném výkonu	Účinnost při minimálním výkonu	Faktor úniku pláště	Spotřeba zapalovacího hořáku	Emise oxidů dusíku	Emisní účinnost	Sezonní energetická účinnost ohřevu	Při jmenovitém topném výkonu	Při minimálním výkonu	V režimu «stand-by»
	$P_{\text{rated,h}}$	P_{min}	η_{nom}	η_{pl}	F_{env}	P_{ign}	NO_x	$\eta_{\text{s,flow}}$	$\eta_{\text{s,h}}$	el_{max}	el_{min}	el_{sb}
kW	kW	%	%	%	kW	mg/Wh ref.CV	%	%	kW	kW	kW	
LRN018	15,9	9,6	82,1	86,6	0,0	0,0	64,0	94,83	78,85	0,033	0,017	0,005
LRN028	24,6	15,0	82,1	86,4	0,0	0,0	51,0	93,98	78,07	0,069	0,023	0,005
LRN035	31,7	18,9	82,1	86,4	0,0	0,0	48,8	93,55	78,06	0,064	0,019	0,005
LRN045	40,9	25,2	82,2	86,4	0,0	0,0	57,9	94,08	78,41	0,063	0,022	0,005
LKN020	16,9	5,8	86,1	96,4	0,0	0,0	39,7	97,35	91,75	0,025	0,010	0,005
LKN035	33,7	8,1	86,9	97,2	0,0	0,0	42,0	97,49	93,11	0,071	0,010	0,005
LKN035-00C0	33,7	8,1	86,9	97,2	0,0	0,0	42,0	96,76	92,41	0,071	0,010	0,005
LRN035-00C0	31,7	18,9	82,3	86,2	0,0	0,0	49,0	95,39	79,64	0,064	0,019	0,005
LKN035-00X0	33,7	8,1	86,9	97,2	1,5 %	0,0	42,0	97,37	91,13	0,126	0,065	0,005
LRN035-00Z0	31,7	18,9	82,3	86,2	1,5 %	0,0	49,0	95,39	78,21	0,064	0,019	0,005
LKN035-00Z0	33,7	8,1	86,9	97,2	1,5 %	0,0	42,0	95,01	88,90	0,126	0,065	0,005

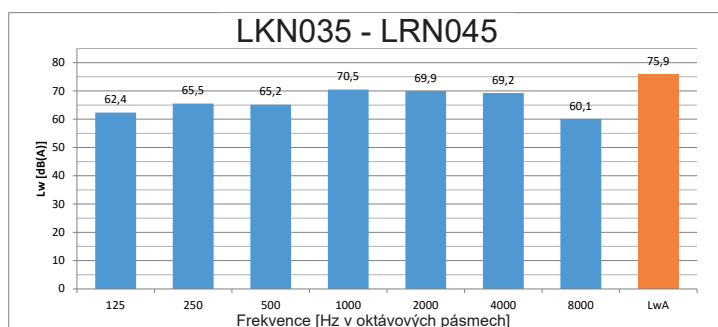
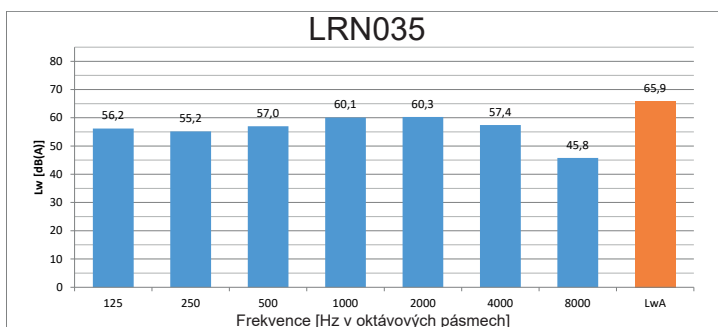
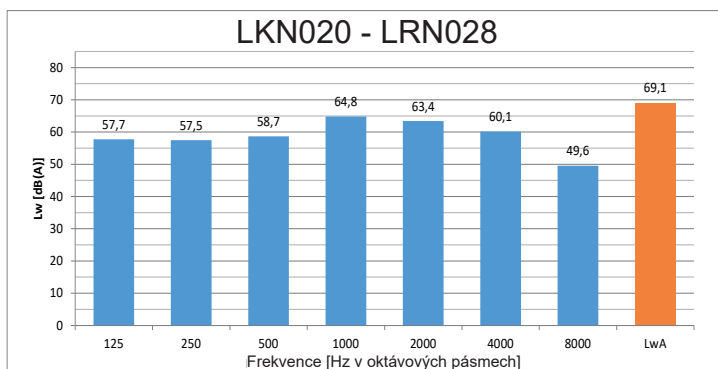
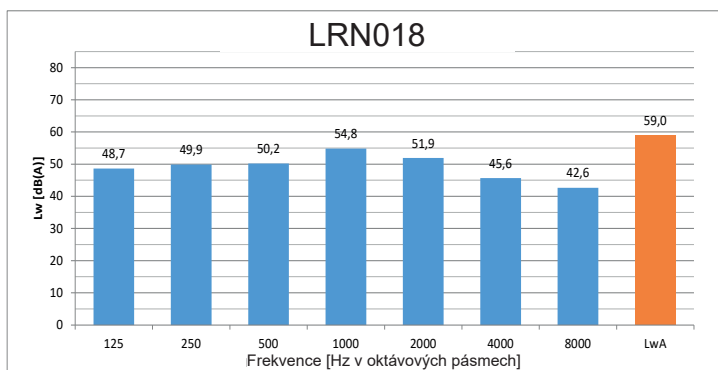
3.4. Hlučnost

Akustický výkon

Akustický výkon zdroje (vydaná energie za jednotku času) je charakteristickou veličinou tohoto zdroje a nezávisí na prostředí, do kterého je hluk vyzařován. Prostřednictvím této veličiny je proto možno vzájemně porovnávat vzájemně odlišných strojů. Akustický výkon ohřivačů vzduchu série LKN a LRN byl zjištěn v komoře v souladu s normou:

ISO 3741 Akustika - Určování hladiny akustického výkonu a hladiny energie zvuku u zdrojů hluku prostřednictvím akustického tlaku - Laboratorní metody v komoře

Společnost APEN GROUP se rozhodla použít ventilátor s jednou jedinou rychlostí upřednostňující průtok vzduchu, aby se zvýšila účinnost zařízení, omezilo se vrstvení prostředí a tím se zkrátila doba nutná k zahřátí prostředí.

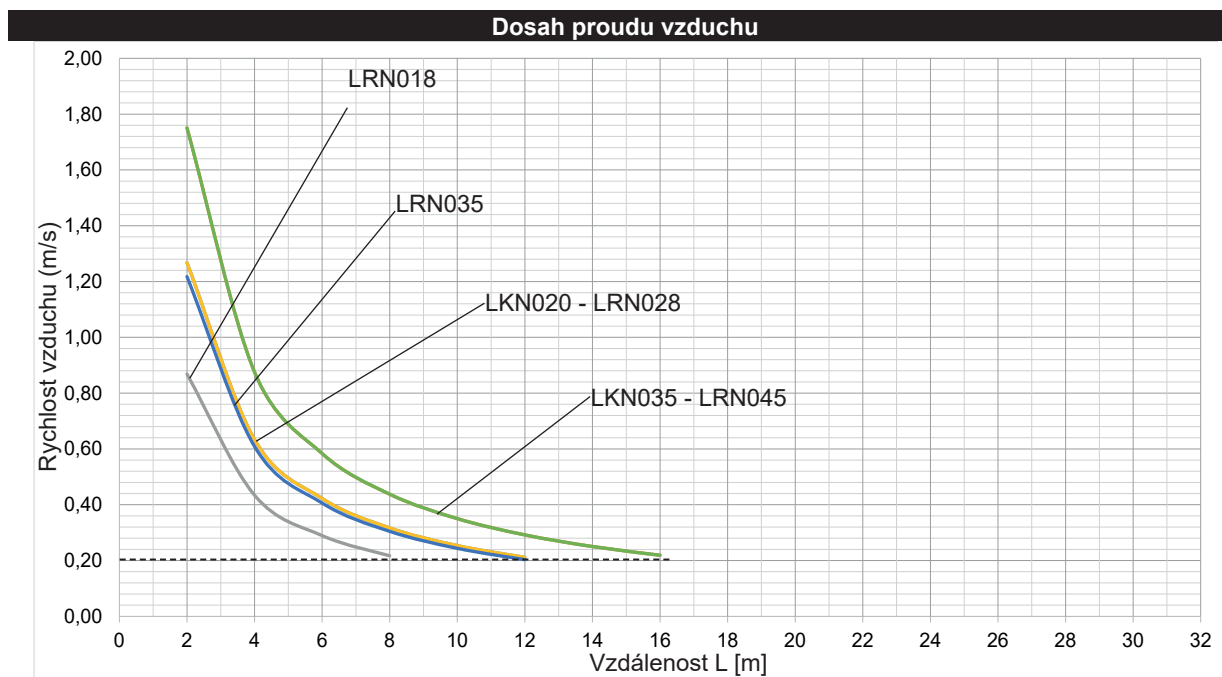


3.5. Fluidní výkony

Dosah proudu vzduchu je vzdálenost, které vzduch dosáhne předtím, než se jeho rychlost sníží až na referenční hodnotu, která se rovná 0,2 m/s.

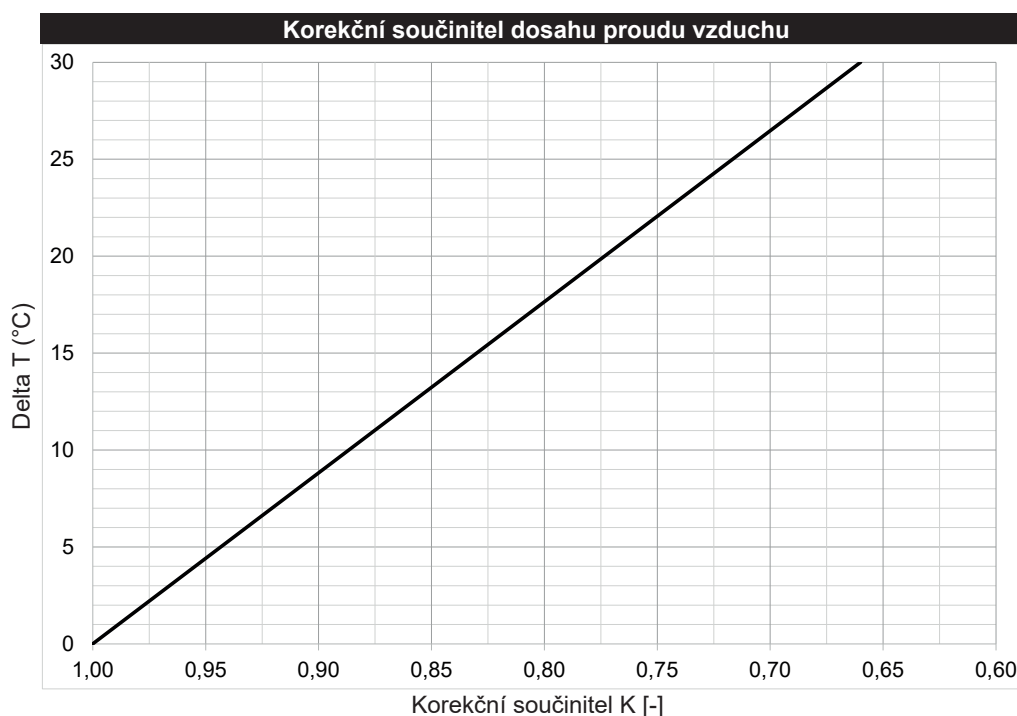
Dosah proudu vzduchu závisí na rychlosti na výstupu ohřívače, která zase závisí na průtoku vzduchu a průtočném průřezu tohoto ohřívače.

Níže je uveden graf znázorňující rychlost vzduchu v závislosti na vzdálenosti od výstupního ústí ohřívače. Křivky grafu platí pro podmínky izotermického vypouštění (tj. vypnutý ohřívač a tedy konstantní teplota vzduchu po celém povrchu výstupu) a horizontálně nastavené a vzájemně rovnoběžné lamely žaluzií.

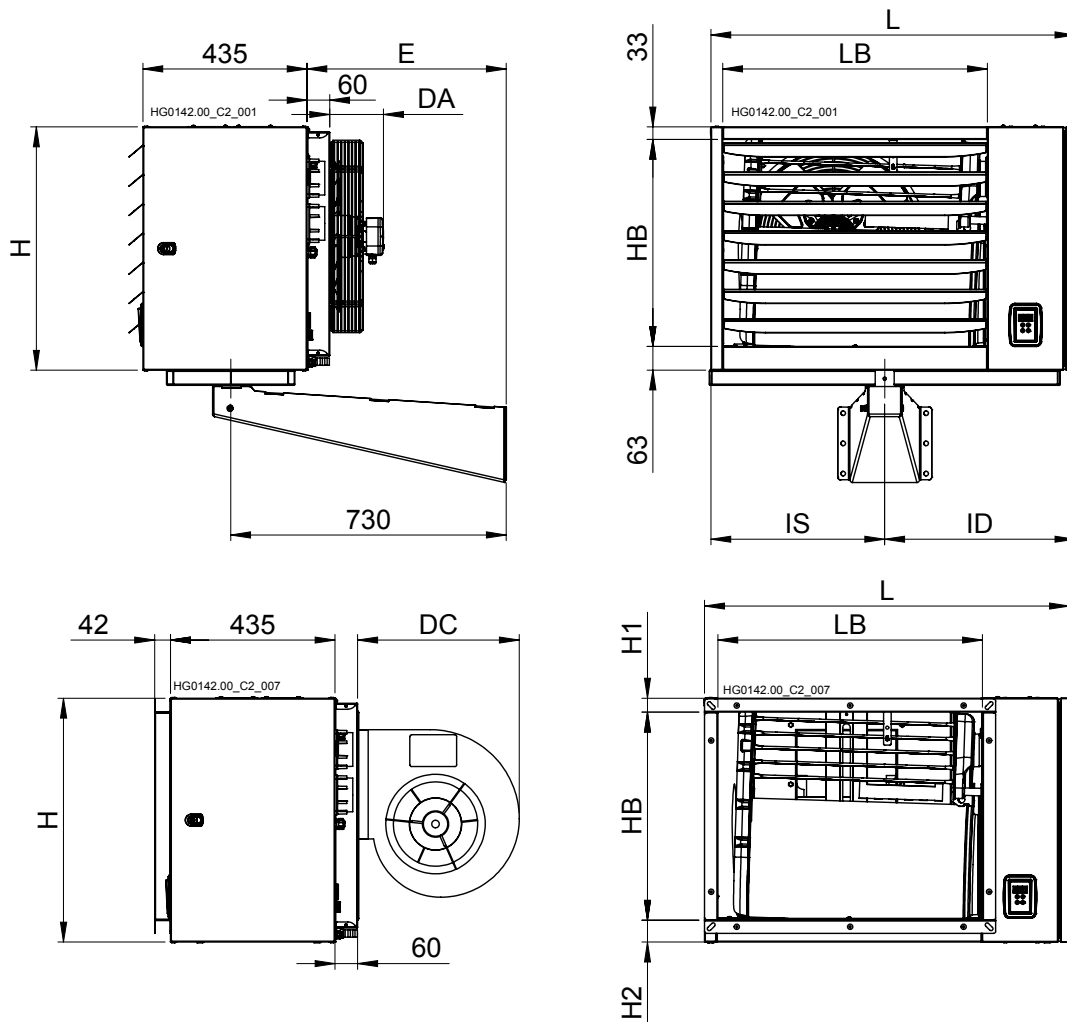


Pokud nejsou podmínky izotermické (ohřívač vzduchu v provozu) dosah proudu vzduchu se omezuje úměrně rozdílu teplot mezi teplým přiváděným vzduchem a vzduchem prostředí (hodnoty ΔT "nárůst teploty vzduchu" – viz tabulka "Technické údaje", odstavec 3.1). Například při $\Delta T = 15$ K je dosah proudu vzduchu cca 83 % izotermického dosahu proudu vzduchu.

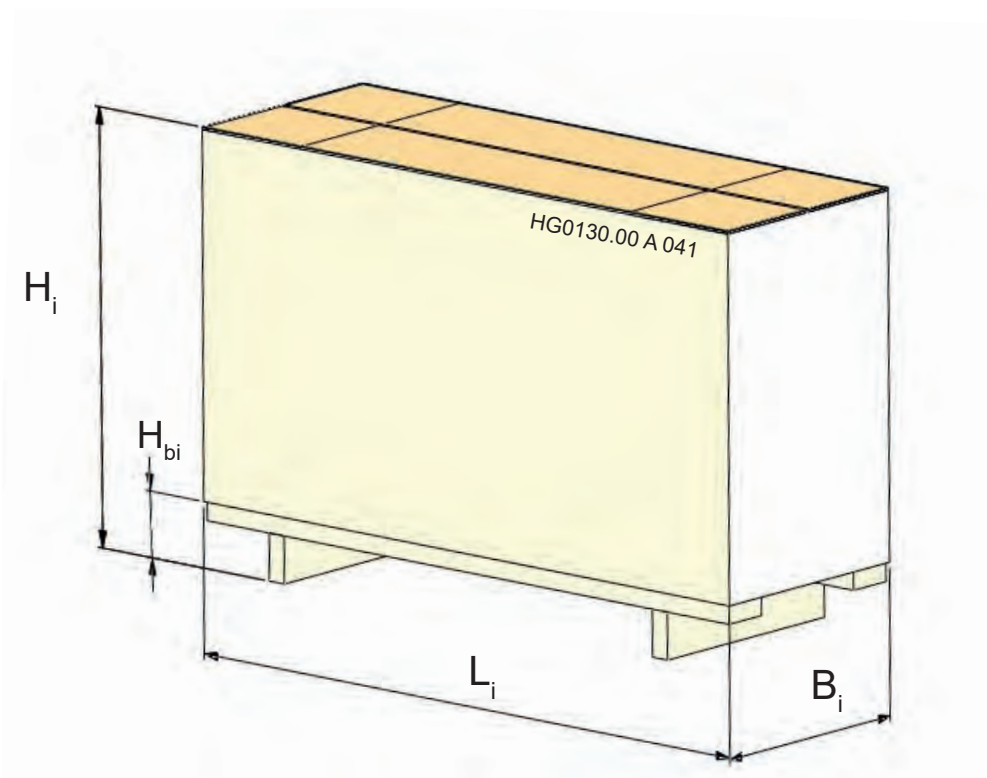
Hodnota korigovaného dosahu proudu vzduchu (L_c) v závislosti na ΔT je následující: $L_c = L * K$



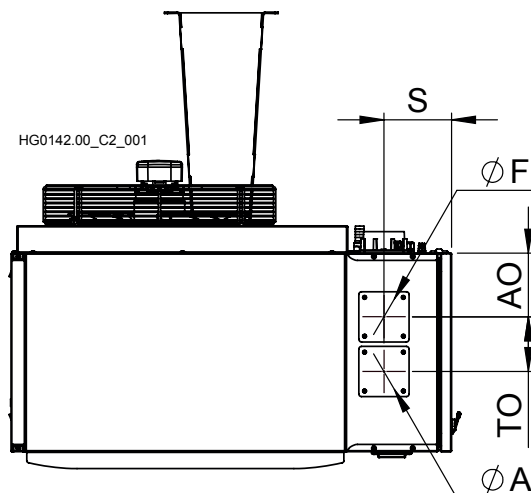
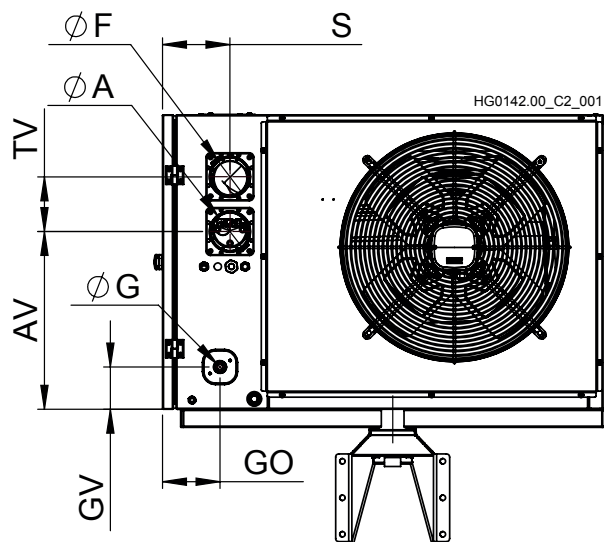
3.6. Rozměry



Model LRN a LKN	Rozměry				Žaluzie				Konzola Otočný		Konzola Pevný		
	H	L	DA	DC	HB	LB	H1	H2	IS	ID	E	E	
LRN018 LRN028 LKN020	645	725	95	/	550	460	/	/	325	325	530	410	
LRN035 LRN045 LKN035		143	/	/		445	445	530	410				
LRN035-00C0 LKN035-00C0		965	/	430		700	/	/	/	/	/	/	/
LRN035-00Z0 LKN035-00Z0		/	/	/		/	37	58	/	/	/	/	/
LKN035-00X0		143	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/



Model LRN a LKN	Balení			
	Bi	Li	Hi	Hbi
LRN018 LRN028 LKN020	670	790	800	118
LRN035 LRN045 LKN035	670	1030	800	118



Model LRN a LKN	Horizontální výfuky (STD)					Napájení PLYN		
	A	F	AV	TV	S	ØG	GO	GV
LRN018								
LRN028								
LKN020	80	80	390	120	145	3/4"	125	93
LRN035								
LRN045								
LKN035								

Model LRN a LKN	Vertikální výfuky (volitelně)				
	A	F	AO	TO	S
LRN018					
LRN028					
LKN020	80	80	140	120	145
LRN035					
LRN045					
LKN035					

3.7. Modely pro venkovní prostředí

U některých modelů je k dispozici verze pro venkovní instalaci se stupněm krytí IPX5D:

- LKN035-00X0 s axiálním ventilátorem
- LKN035-00Z0 s odstředivým ventilátorem
- LRN035-00Z0 s odstředivým ventilátorem

Venkovní provedení zahrnuje:

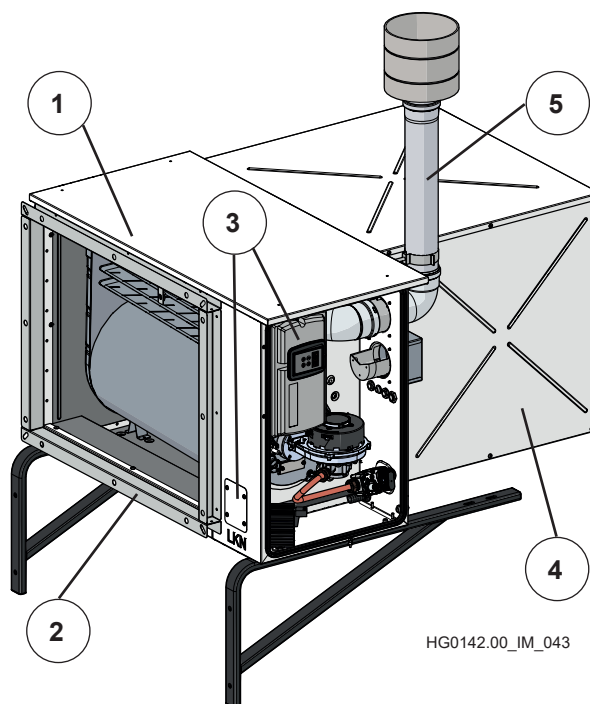
- 1) střechu pro ochranu před deštěm;
- 2) výstupní rozhraní pro připojení potrubí nebo různého příslušenství;
- 3) kryt slotu LCD displeje (ovládání se přesunulo dovnitř prostoru).

Pro správnou instalaci je nutné použít sadu venkovního boxu G29730 (volitelná výbava) (4) a sadu pro venkovní odvod kouře G27790 (volitelná výbava) (5).

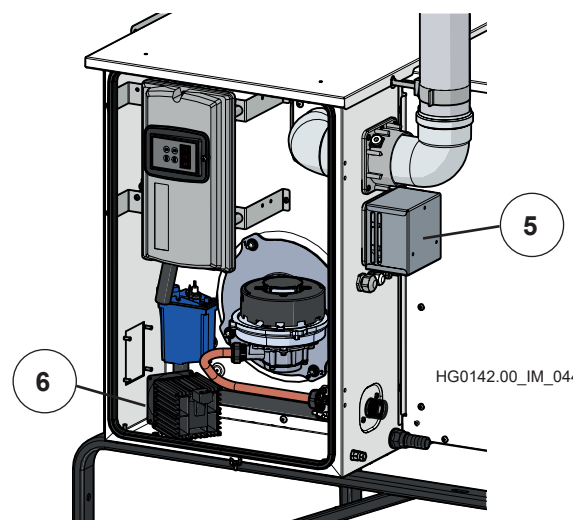
Na vyžádání je k dispozici různé příslušenství, např. možnost použití venkovního boxu jako směšovacího boxu: regulační a požární klapky, filtry.

Pokud je ohřívač instalován v prostorách, kde je venkovní teplota nižší než -15 °C, musí být pro zajištění provozu ohřívače nainstalována sada ohřívače prostoru hořáku (volitelná) (6).

Teplotní sonda NTC pro modulaci ohřívače je umístěna v přívodu vzduchu (viz odstavec 7.9). Její parametry se nastavují podle tabulky "Parametry desky CPU" - odstavec 5.6 - REG_01.

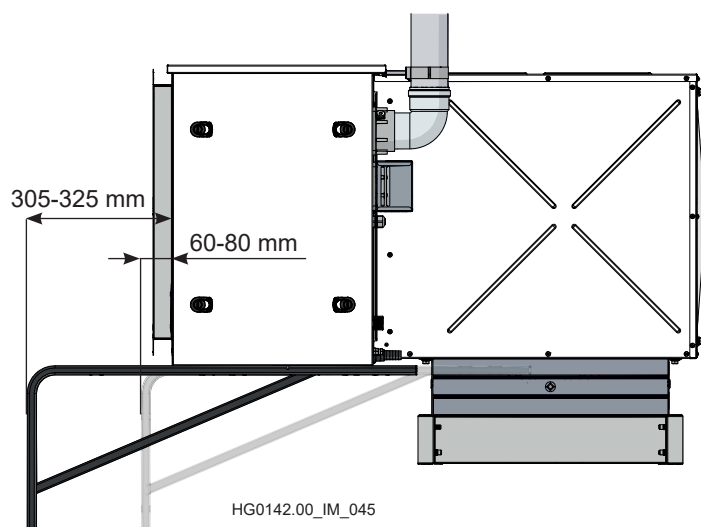


HG0142.00_IM_043



HG0142.00_IM_044

Venkovní ohřívač lze instalovat pomocí sady držáků G29900 ve dvou možných konfiguracích



HG0142.00_IM_045

4. INSTRUKCE PRO UŽIVATELE

4.1. Provozní cyklus

Provoz závěsných ohřivačů vzduchu LRN a LKN je plně automatický – jsou vybaveny elektronickým autodiagnostickým zařízením, které řídí všechny úkony ovládání a kontroly hořáku, a elektronickou kartou s mikroprocesorem, která reguluje dodávaný výkon.

Poptávka po teple závisí na nastavení parametru SMART elektronické karty ohřivače:

- SMART = 0: SMART není přítomné a modulace s $NTC1 < ST1$;
- SMART = 1: použití PID a ON/OFF na SMART;
- SMART = 2: pouze použití ovladače ON/OFF na SMART.

K požadavku na zažehnutí dochází, jsou-li splněny tři podmínky:

- ohřivač je napájen a není zablokovan poruchou;
- sepnutý kontakt na svorkách ID0-GND elektronické karty ohřivače.
- požadavek na zahřátí je splněn.

Za těchto podmínek se okamžitě spustí ventilátor hořáku. Po uplynutí doby „před-oplachu“ se zažehne plamen na zapalovací výkon rovnající se cca 30 % maximálního výkonu. Po uplynutí doby stabilizace plamene se hořák rozjede na maximální výkon v závislosti na okolní teplotě (měřené sondou NTC1).

V případě, že nedojde k zážehu, pokusí se zařízení o zážeh ještě 4x, při neúspěšném zážehu se ohřivač zablokuje.

K vypnutí ohřivače dochází po rozepnutí kontaktu ID0-GND; je zakázáno přerušovat napájení jindy, než ve stavu nouze, neboť při vypnutí ohřivače pokračuje ventilátor spalin v provozu po dalších cca 90 vteřin, během nichž vyčistí spalovací komoru (závěrečné čištění spalovací komory), a 150 vteřin vnější ventilátor.

Nedojde-li k závěrečnému ochlazení výměníku, může to způsobit:

- kratší životnost výměníku a ukončení záruky;
- zásah pojistného termostatu a případně nutnost ručního resetu zařízení.

Pokud v průběhu chladicího cyklu dorazí nový požadavek na vytápění, vyčká zařízení na vypnutí ventilátorů chlazení, vynuluje odpočty a spustí nový pracovní cyklus.

DŮLEŽITÉ: JE zakázáno odpojit napájení stroje před ukončením cyklu chlazení a/nebo pokud je vypínač v poloze ON. Nedodržení těchto pokynů způsobí ukončení záruky a předčasné poškození výměníku tepla.

4.2. Panel rozhraní

Ohřivače LRN e LKN jsou sériově vybaveny multifunkčním LCD panelem, který se nachází na čelní straně stroje a slouží k ovládání, konfiguraci a diagnostice všech provozních parametrů přístroje.

Pro zajištění provozu nepřibližujte desku k ohřivači.

Panel je vybaven displejem LCD se třemi číslicemi červené barvy a čtyřmi funkčními tlačítky: ↑, ↓, ESC a ENTER; displej uživateli umožňuje zobrazovat provozní stav ohřivače a jeho závady. Kromě toho umožňuje servisnímu středisku měnit hlavní provozní parametry.

Změna parametrů se provádí prostřednictvím hesla.

Zobrazení stavu stroje

Stav stroje se zobrazuje na displeji těmito nápisy:

rdy	OFF Z ŘÍDICÍHO SYSTÉMU Jednotka je vypnutá a čeká na příkaz z řídicího systému (Smart X nebo jiný systém Modbus).
Sty	OFF Z DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ Jednotka vypnutá vzdáleným digitálním vstupem ID0/GND
rOF (**)	Režim OFF na základě kontroly teploty (podmínka splněna REG_0X)
OFF	OFF Z LCD PANELU Jednotka vypnutá ovladačem na LCD stroje
Exx	OFF Z ALARMU Jednotka vypnutá alarmem Exx. (např. „E10“)
Případné poptávky po teple budou ignorovány	
HEA	JEDNOTKA V PROVOZU (Ohřev)
Air	JEDNOTKA V PROVOZU (Větrání)
COO (*)	JEDNOTKA V PROVOZU (Klimatizace) není určeno pro tento výrobek
SAn (*)	JEDNOTKA V PROVOZU (Sanitární) není určeno pro tento výrobek
Axx	Adresa jednotky; Má-li modul jinou adresu než Ø, objeví se na displeji střídavě s probíhající funkcí i příslušná adresa modulu. (např. „A01“)

(*pouze s příslušenstvím Smart)

(** aktivováno pouze BEZ SMART)

Během běžného provozu se při zapálení hořáku na displeji zobrazí nápis HEA, zatímco nápisy rdy nebo Sty se zobrazí ve fázi vypínání, rOF při kontrole požadované teploty.

Pokud existují problémy s komunikací mezi deskou CPU a LCD panelem, zobrazí se na displeji blikající nápis CPU. V takovém případě ověřte, že jsou displej i deska správně zapojeny a že je kabel RJ11 dobře zasunut v konektoru.

Procházení menu

Menu je rozděleno do tří úrovní. První a druhá jsou přístupné bez hesla, zatímco třetí vyžaduje zadání hesla, aby bylo možné změnit parametry.

I pokud je adresa modbus odlišná od Ø, pomocí dálkového ovládání je možné zobrazovat a/nebo měnit všechny parametry. Pro prohlížení menu použijte šipky ↑ (šipka nahoru) a ↓ (šipka dolů). Pro výběr určitého menu nebo parametru stiskněte ENTER.

Chcete-li parametr změnit, použijte tlačítka se šipkami; stisknutím ↑ (šipka nahoru) se parametr zvyšuje o 1, stisknutím ↓ (šipka dolů) se o 1 snižuje, podržíte-li stisknutá obě tlačítka se šipkami na alespoň tři vteřiny, zvýší se rychlost úpravy parametru. Pro potvrzení změny parametru stiskněte ENTER. Změna parametru bude signalizována blikáním displeje.

Pro opuštění parametru nebo menu stiskněte tlačítko ESC. Opustíte-li programování, po cca 10 minutách opustí program menu a vrátí se k zobrazení "stavu stroje".

Všechna podmenu se dají procházet zdola nahoru, jakmile se dostanete na konec menu, listování začne od začátku.

Menu první úrovně

V první úrovni se nacházejí tyto informace:

Stav stroje	Poskytuje informace o provozu jednotky (rdy/Sty/rOF/OFF/HEA/Air/COO/SAn)
Axx	Zobrazuje adresu přiřazenou k desce CPU jednotky (1 až 15); střídavě se bude zobrazovat v okně „Stav stroje“ (např. „A01“ = adresa1)
Exx	V případě probíhajícího alarmu se zobrazí aktuální chybový kód (např. „E10“)

Menu druhé úrovně

V druhé úrovni se nacházejí tato menu:

Fun	Slouží pro výběr provozního režimu, Aut nebo OFF
rEG	Slouží pro vynucené nastavení hořáku na minimum nebo maximum pro provedení zkoušky spalování;
dEG	není určeno pro tento výrobek
inP	Umožňuje zobrazení stavu vstupů
Out	Umožňuje zobrazení stavu výstupů
PAr	Umožňuje zobrazení a změnu (po zadání hesla) parametrů zařízení, funkcí a ovladačů

Menu Provoz - Fun

Umožňuje vybrat provozní režim desky CPU - AUT (automatický) a OFF (vypnutý).

OFF	Má přednost i před externím ovládním (typ Smart X)
Aut	Odpovídá signálu ON, systém je připraven pro přijímání příkazů z dálkového ovládní (Smart X) a z externích regulačních a kontrolních systémů

Menu Nastavení - rEG

Umožňuje nucený provoz hořáku na maximální (Hi) nebo minimální (Lo) výkon, kontrolu spalování nebo funkci "čištění komína" (kontakt ID0\GND musí být sepnutý). Hořák se automaticky vrátí do výchozího stavu po uplynutí předem nastavené doby (přibližně 10 minut)

Hi	Hořák je nastaven na maximální výkon
Lo	Hořák je nastaven na minimální výkon

Menu Vstupy - InP

Umožňuje zobrazit hodnotu a/nebo stav analogových a digitálních vstupů. Význam a výchozí hodnoty jsou uvedeny v tabulce Parametry desky CPU v odstavci 5.6 „Parametry modulační desky“.

nt1	„Hodnota“ teploty sondy NTC1 (modulace)
nt2	„Hodnota“ teploty sondy NTC2 (nepoužívá se)
nt3	„Hodnota“ teploty sondy NTC3 (nepoužívá se)
An0	„Hodnota“ počtu otáček kouřového ventilátoru (Premix)
An1	„Hodnota“ napětí analogového vstupu B1 (0-10V)
An2	„Hodnota“ napětí analogového vstupu B2 (0-10V)
An3	„Hodnota“ analogového vstupu B3 (nepoužívá se)
id0	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ digitální vstup Id0 (ON/OFF z dálkového ovládní)
id1	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ digitální vstup Id1 (Reset z dálkového ovládní)
id2	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ digitální vstup Id2 (letní větrání)
id3	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ digitální vstup Id3
id4	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ vstup Id4 230 Vac (1=sepnutý kontakt;0=probíhající alarm E24)
id5	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ vstup Id5 230 Vac (1=sepnutý kontakt;0=probíhající alarm E25)

Menu Výstupy - Out

Umožňuje zobrazit hodnotu a/nebo stav analogových a digitálních výstupů. Význam a výchozí hodnoty jsou uvedeny v tabulce Parametry desky CPU v odstavci 5.6 „Parametry modulační desky“.

y0	„Hodnota“ PWM (%) kouřový ventilátor (premix)
y1	„Hodnota“ výstupu Y1 (PWM %)
y2	„Hodnota“ výstupu Y2 (0-10 Vdc) - Ventilátor(y) EC
y3	„Hodnota“ výstupu Y3 (0-10 Vdc)
ion	„Hodnota“ (%) signálu detekce plamene (100: hodnota >2mA)
U1	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ výstup Q1 (signalizace zablokování)
U2	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ výstup Q2
U3	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ výstup Q3
rL1	Stav otevřený/zavřený „OPn/CLS“ relé RL1 (0=oběhové čerpadlo/ventil. OFF; 1=oběhové čerpadlo/ventil. ON)

Menu Parametry - PAr

Umožňuje zobrazení a změnu hodnot hlavních parametrů desky CPU. Význam a výchozí hodnoty jsou uvedeny v tabulce Parametry desky CPU v odstavci 5.6 „Parametry modulační desky“.

V tomto menu je možné zobrazovat hodnoty parametrů uvnitř příslušných podmenu

rGL	(parametry seřízení)
CrL	(kontrolní parametry)
Fnu	(funkční parametry)
rtU	(parametry protokolu modbus)

Chcete-li změnit hodnotu parametrů, je nutné zadat heslo v podmenu **Abi**.

Zadání hesla

- Na úvodní stránce (rdy/Sty/rOF/OFF/HEA/Air/COO/SAn/EXX) stiskněte ENTER a použijte šipky ↑ (šipka nahoru) a ↓ (šipka dolů) pro výběr položky PAR; použijte šipky ↑ (šipka nahoru) a ↓ (šipka dolů) pro výběr položky ABI a stiskněte tlačítko ENTER;
- V menu ABI nastavte heslo a potvrďte stisknutím tlačítka ENTER (blikání displeje signalizuje uložení parametru do paměti);
- Stiskněte tlačítko ESC pro návrat na menu PAR
- Pomocí šipek ↑ a ↓ pro procházení menu PAR přejděte na požadovanou položku podmenu (rGL, CrL, Fnu, rtU);
- Stiskněte ENTER pro zobrazení podmenu;
- Pomocí šipek ↑ a ↓ vyberte parametry, které chcete zobrazit nebo upravit;
- Stiskněte ENTER pro zobrazení hodnoty parametru;
- Pomocí šipek ↑ a ↓ upravte hodnotu;
- Stiskněte ENTER a změnu potvrďte;
- Pro opuštění parametru nebo menu stiskněte ESC, dokud se neobjeví úvodní stránka.

4.3. Reset

Modulační deska dokáže rozeznat více než 30 příčin různých závad. To umožňuje provést přesnou diagnózu a identifikovat závadu.

Pro resetování závady současně stiskněte na několik vteřin obě šipky ↑ a ↓.

JE možné provádět resetování na dálku prostřednictvím jednoho z následujících způsobů:

- digitálního vstupu ID1-GND - tlačítko N.O.;
- ovladače Smart X Web/Easy - volitelné vybavení;
- protokol ModBus, pokud jej zákazník implementuje.

Pokud nedojde k zážehu, pokusí se deska na kontrolu plamene o zažehnutí ještě 4x a teprve po čtyřech neúspěšných pokusech se zablokuje a oznámí závadu E10.

Kódy závad a možné příčiny jsou uvedeny v tabulce CHYBOVÁ HLÁŠENÍ v odstavci 5.5 „Analýza závad - Exx“.

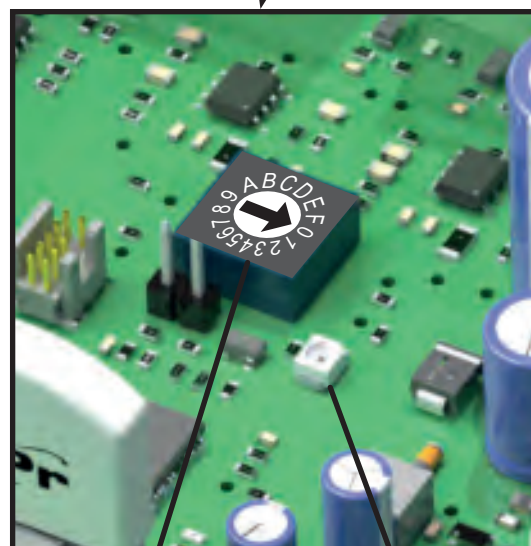
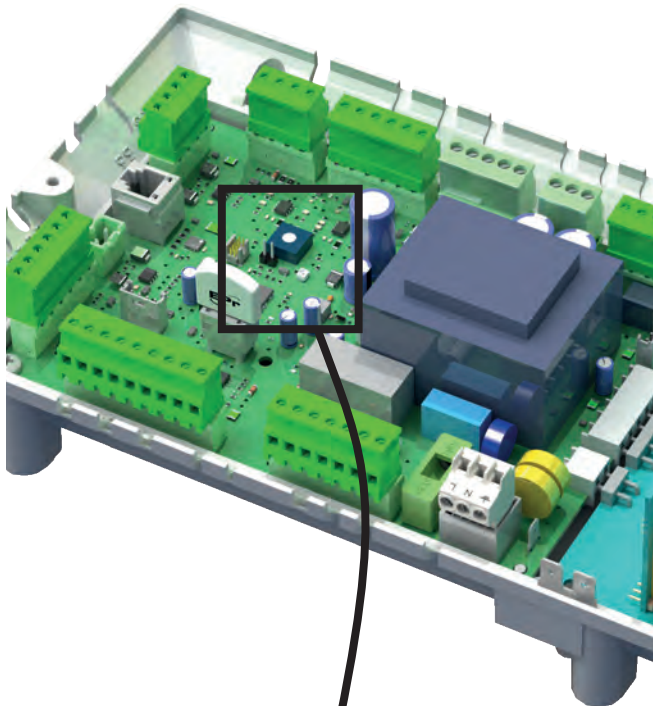
V případě zablokování zařízení pro kontrolu plamene (chyby od E10 do E22) je možné provést odblokování i tlačítkem umístěným přímo na zařízení. Zablokování je signalizováno také rozsvícením příslušné LED kontrolky.

POZOR: Zařízení pro kontrolu plamene si ukládá do paměti počet ručních resetů, provedených na dálku během určitého časového intervalu. V případě chybějícího zapnutí s více než 5 resety provedenými během 15 minut dojde k „dočasnému“ zablokování (E13). V takovém případě je nutné vyčkat dalších 15 minut, než bude možné provést reset na dálku. Pomocí resetovacího tlačítka umístěného na zařízení je možné okamžitě resetovat zablokování E13.

POZNÁMKA: POKUD BUDE POJISTNÝ TERMOSTAT (STB) PŘED ZAHÁJENÍM CYKLU ZAPALOVÁNÍ ROZEPNUTÝ (COŽ MŮŽE BÝT ZPŮSOBENO NAPŘ. PŘÍLIŠ NÍZKOU TEPLOTOU), ZŮSTANE ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU PLAMENE VE STAVU „VYČKÁVÁNÍ“ A ZAČNE SIGNALIZOVAT ZÁVADU E22.

4.4. LED kontrolka plamene

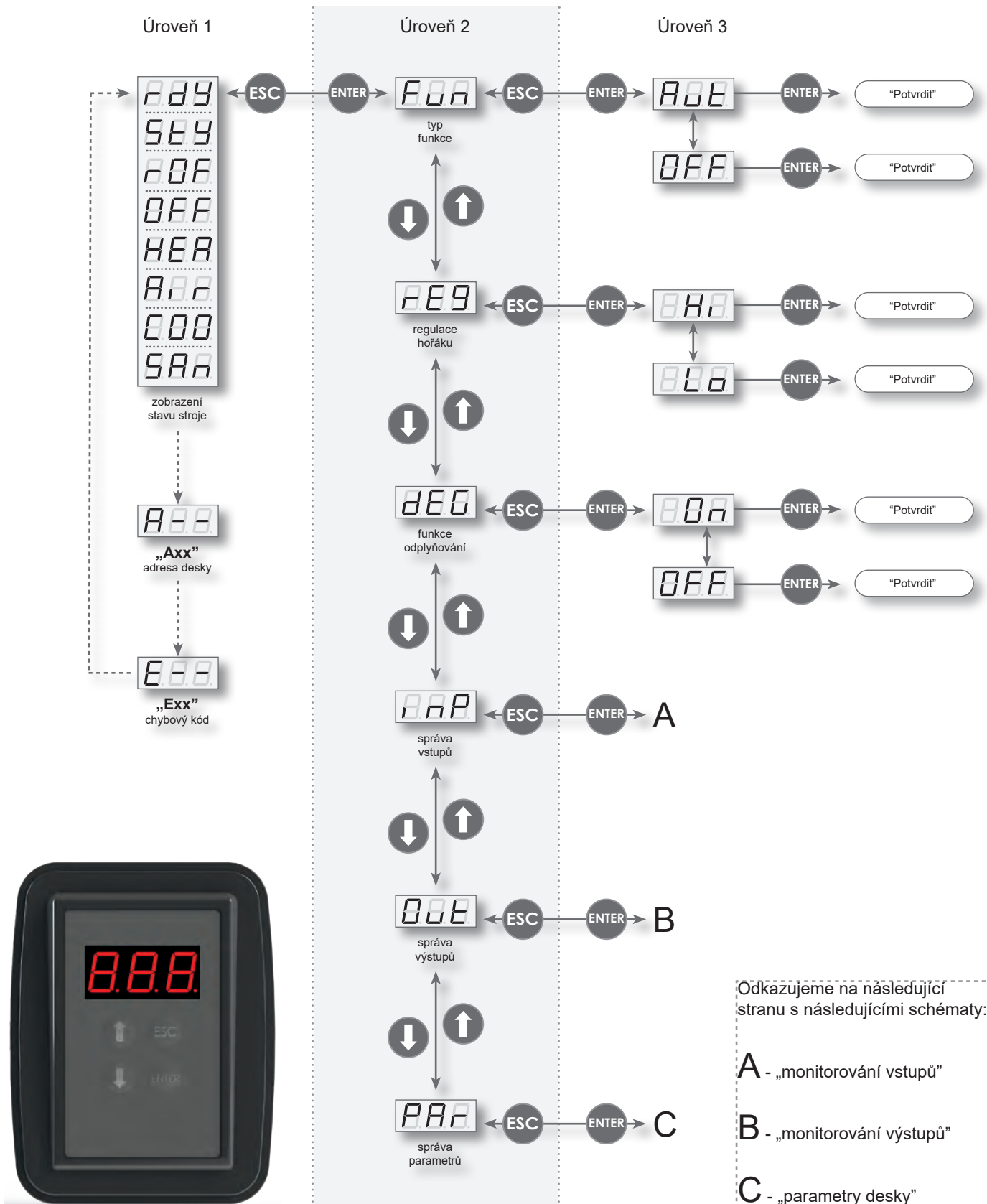
Deska CPU je vybavena oranžovou LED kontrolkou, která signalizuje otevření plynového ventilu a/nebo přítomnost plamene.



Přepínač adresy desky CPU

LED kontrolka plamene

4.5. Navigační mapa menu displeje LCD CPUE G26800



Odkazujeme na následující stranu s následujícími schémata:

- A - „monitorování vstupů”
- B - „monitorování výstupů”
- C - „parametry desky”

4.6. Regulace

Ohřivače LRN a LKN umožňují tři režimy regulace výkonu:

- 0-10 Vdc;
- ModBus;
- Snímač teploty NTC1.

POZNÁMKA: Sonda NTC1 je vždy aktivní jako omezovací, i v režimu regulace 0–10 V a ModBus.



Režim regulace spojený s ohřivačem je definován parametrem SMART, který identifikuje typ. Tento parametr se automaticky mění podle polohy voliče (switche) adresy desky CPU po zapnutí/vypnutí napájení.

Funkce	CPU Switch	Parametr SMART	Režim regulace
Modulace Plamen	0	SMART=0 Není přítomné	NTC1 (Modulace s NTC1)
	≠ 0	SMART=1	Modbus (modulace PID a ON/OFF SMART)

Bezpečnostní termostat

Na ohřivačích LRN-LKN je namontován pojistný termostat s automatickým resetem a s pozitivním jištěním. Přerušení citlivého prvku znamená zásah pojistky.

Zásah termostatu způsobí zastavení hořáku prostřednictvím zařízení pro kontrolu plamene, a tedy i tohoto zařízení.

Zablokování zařízení, zapříčiněné pojistným termostatem, je signalizováno na LCD displeji desky CPU a na stroji chybou E20/E22.

Zablokování E20 je „trvalého“ typu a vyžaduje ruční resetování.

Snímač teploty NTC1

Na zadní straně ohřivače se nachází sonda NTC1, spojená s hodnotou parametru ST1 (R12), která moduluje tepelný výkon hořáku při dosažení nastavené hodnoty nezávisle na vstupním signálu 0/10 Vdc.

Sonda měří okolní teplotu ve výšce instalace topného tělesa. Doporučujeme nikdy neměnit hodnotu ST1 (R12) bez předchozí rady se servisním střediskem společnosti APEN GROUP.

4.7. Příslušenství

Nastavení teploty prostředí

Ohřivače LRN a LKN se dodávají bez dálkového ovládání a/ nebo termostatu pro regulaci teploty prostředí, protože mohou pracovat s více běžnými dálkovými ovladači dostupnými na trhu: APEN GROUP dodává různé dedikované dálkové ovladače, které jsou integrovatelné jako příslušenství.

Typ dálkového ovládání:

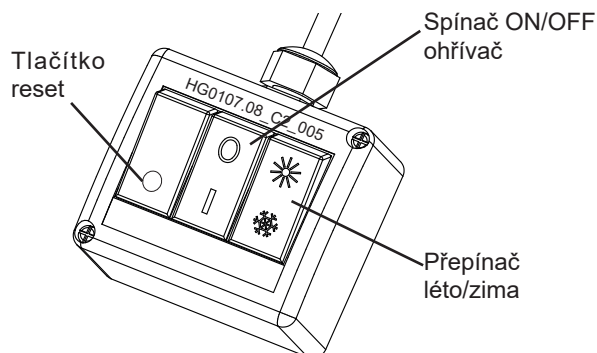
- jednoduchý dálkový ovladač;
- termostat nebo chronotermostat;
- Smart X Web (kód G29700) nebo Smart X Easy (kód G29500).

Použití příslušenství viz jednotlivé návody.

Provoz s jednoduchým dálkovým ovladačem (DOPLNĚK)

LZE nainstalovat jednoduchý dálkový ovladač vybavený bezpotenciálovým kontaktem mezi svorky ID0/GND modulační desky ohřivače; sepnutí nebo rozepnutí kontaktu určuje zapnutí nebo vypnutí ohřivače

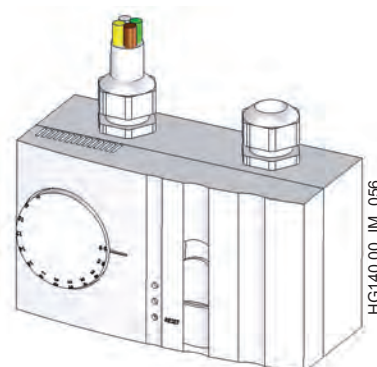
Pro zjednodušení obsluhy ohřivače vzduchu nabízí Apen Group doplňkové příslušenství (kód G27800), jež umožňuje dálkové ovládání základních funkcí zařízení. V dálkovém ovladači G27800 je k dispozici řízení spouštění/vypínání [0/I] ohřivače, přepínač léto/zima, signalizace zablokování a tlačítko pro odblokování (reset).



Provoz s termostatem (DOPLNĚK)

Připojení termostatu s bezpotenciálovým kontaktem k ohřivači, mezi svorky ID0/GND modulační desky tohoto ohřivače.

Apen Group dodává doplňkový termostat (kód G27400), který umožňuje řízení zapínání a/nebo vypínání ohřivače prostřednictvím teploty prostředí a umožňuje řízení letní ventilace a dálkový reset.



Provoz s chronotermostatem (DOPLŇEK)

Provoz ohřivače vzduchu je plně automatický a s pomocí chronotermostatu lze provádět regulaci teploty prostředí. Chronotermostat a elektronická karta kontrolují všechny řídicí a regulační funkce, zatímco bezpečnostní funkce jsou svěřeny zařízení pro kontrolu plamene a bezpečnostním termostatům.

POZNÁMKA: Pro řízení teploty prostředí musí být k ohřivači povinně připojen termostat prostředí (nebo chronotermostat) nebo vypínač ON/OFF.

V případě, že bude instalován termostat dodaný třetí stranou, musí být teplota prostředí naprogramována na tomto termostatu. Pro tento typ instalací se doporučuje použití níže vyobrazených dálkových ovladačů G29700 nebo G29500, které uživateli umožňují kontrolu podmínek zablokování a případný reset ohřivače na dálku.

Provoz s chronotermostatem série SMART X (WEB nebo EASY) (VOLITELNÉ VYBAVENÍ)

Dálkové ovladače série Smart X (WEB G29700 nebo EASY G29500) zastávají funkci chronotermostatu a mohou se používat k dálkovému ovládání a správě všech parametrů ohřivače. Prostřednictvím protokolu ModBus jsou schopné řídit jednozónový systém s jednou teplotou, ve které může být instalováno současně od jednoho do maximálně 15 strojů, řízených jediným ovladačem.

Dálkové ovladače série Smart jsou vybavené barevným displejem TFT, dotykovou obrazovkou 4,3" (rozdělení 480x272



pixelů), kde lze odečítat a nastavovat všechny parametry připojených zařízení a zastávat funkci dohledu/zobrazování a kontroly (aktivní součást regulace) a jsou schopné:
zobrazovat stav hořáků
zobrazovat procentní hodnotu modulace
spravovat alarmy a reset
řídit zařízení v automatickém nebo manuálním režimu
spravovat programování týdenního a ročního kalendáře
spravovat programování denních časových rozsahů.

Pro použití chronotermostatu série Smart stačí u každého ohřivače nastavit adresu desky CPU odlišnou od 0, (řízení ModBus). Adresování modulačních desek ohřivačů proveďte níže popsáním způsobem.

Pro aktivaci požadavku vytápění je nutné sepnout vstup ID0 modulační desky ohřivače (**sepnutím svorek ID0/GND, bezpotenciálový kontakt**) a vstup ID1 Smart (sepnutím svorek ID1/GND, bezpotenciálový kontakt).

Dálkové ovladače série Smart X (WEB nebo EASY) jsou napájené napětím 12 Vdc +10%/-15%.

Integrovaný snímač teploty umožňuje řízení teploty prostředí

kontrolované zóny. Dálkové ovladače série Smart kromě toho nabízejí možnost připojení až 3 samostatně programovatelných snímačů – navíc k integrovanému snímači – jakožto hlavních nebo přidavných snímačů, které umožňují získávání průměru teploty prostředí na 4 místech.

Dálkové snímače NTC, které lze k systému připojit, musí být typu β 3435, 10 k Ω a musejí být připojené ke svorkám NTC/AGND.

POZNÁMKA: Dálkové snímače NTC jsou doplňkové externí sondy (kód G07202 nebo G23300); nezaměňovat s modulační sondou NTC1.

Dálkové ovladače série Smart X umožňují prostřednictvím regulace PID provádět v reálném čase výpočet procentní hodnoty modulace výkonu nutné pro dosažení požadovaného setpointu a dodávat ji do jednotlivých ohřivačů, a dosahovat tak ekonomických úspor a zajišťovat vyšší úroveň komfortu prostředí. **Verze WEB kromě toho umožňuje kompletní správu všech funkcí zařízení, včetně resetu přístrojů, přímo přes PC připojeného k síti, bez instalace jakéhokoliv přidavného softwaru, ale jednoduše přes rozhraní prohlížeče.**

Podrobnější informace týkající se funkce a instalačních schémat najdete v příručce

„CHRONOTERMOSTATU SMART X WEB / SMART X EASY. Návod k obsluze, instalaci a programování“.

Analogové a digitální vstupy

Když je nutné dálkově ovládat jeden nebo více analogových vstupů prostřednictvím připojení nebo externího snímače NTC, níže jsou uvedeny průřezy kabelů v závislosti na jejich délce:

Typ	Délka < 50 m	Délka < 100 m
NTC	0,5 mm ²	1 mm ²

POZOR: Všechny dálkové ovladače musejí mít délku přípojek do 10 m. Chronotermostaty série Smart do 500 m.

POZNÁMKA: Kabely z analogových a digitálních vstupů udržujte vždy odděleně (cca 5 cm) od silových kabelů, aby se předešlo možnému elektromagnetickému rušení. Silové a signální kabely nikdy neumísťujte do stejného kanálu.

5. POKYNY PRO MONTÁŽNÍHO TECHNIKA

Pokyny týkající se instalace a regulace ohřívače vzduchu jsou vyhrazeny pouze povolaným osobám.

5.1. Všeobecná pravidla pro instalaci

Ohřívač může být instalován, pokud je to možné, přímo v prostorech určených k vytápění.

V případě instalace ohřívače ve vnitřních prostorech je nutno dodržovat normy a předpisy lišící se v závislosti na druhu používaného paliva a na zemi určení přístroje.

Montážní technik je tedy povinen přísně dodržovat předpisy a zákony platné v zemi, pro kterou je stroj určen a nastaven.

Větrací otvory

Prostory, ve kterých jsou instalovány plynové ohřívače vzduchu, musí být opatřeny jedním nebo více větracími otvory.

Tyto otvory musí být provedeny následovně:

- na úrovni stropu pro plyny s hustotou nižší než 0,8;

- na úrovni podlahy pro plyny s hustotou vyšší nebo rovnou 0,8;

Otvory musí být realizovány na stěnách sousedících s otevřeným prostranstvím. Průřezy je třeba dimenzovat v závislosti na instalovaném tepelném výkonu.

Odvod kondenzátu (pouze LKN)

Ohřívač je dodáván kompletní včetně sifonu pro odvod kondenzátu. Sifon je nedílnou součástí zařízení a je považován na bezpečnostní prvek, proto je zakázáno vyměnit ho za jiný typ neschválený výrobcem ohřívače.

Odvod kondenzátu musí splňovat požadavky příslušných předpisů platných v zemi, v níž je ohřívač instalován.

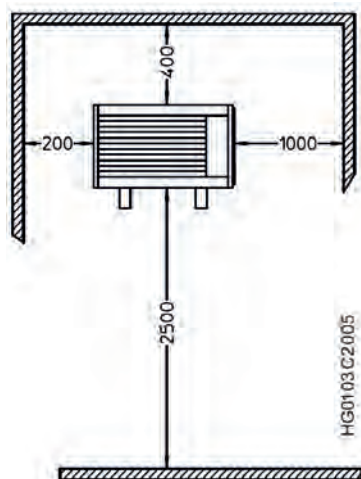
5.2. Instalace

Minimální instalační vzdálenosti ohřívačů od stěn a podlahy, uvedené v následujícím výkresu, jsou vzdálenosti nutné pro údržbu a jsou uvedené v mm. Platí pro stěny minimálně typu REI30 a ve třídě 0. V opačném případě musejí být minimální vzdálenosti:

- > 600 mm od stěn
- > 1000 mm od stropu.

Výška 2500 mm je minimální výška požadovaná normou pro použití závěsných přístrojů.

DODRŽUJTE MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI



Pro instalaci jsou k dispozici jako doplňkové příslušenství dva typy opěrných konzol: pevné a otočné.

Kódy konzol jsou:

G29900 Sada pevné konzoly LRN018-045 nebo LKN020-035;
G13700.02 Sada pevné konzoly LRN0035-00C0 nebo LKN035-00C0;

G29820 Sada otočné konzoly LRN018-028 nebo LKN020;

G29830 Sada otočné konzoly LRN035-045 nebo LKN035;

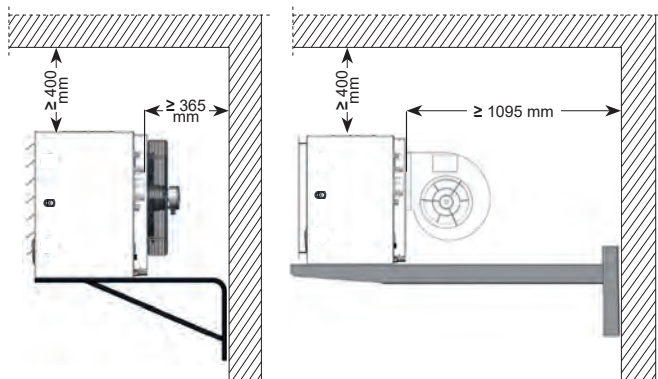
Pevné konzoly

Pro připevnění pevné konzoly na zeď:

- upevněte na zeď držáky a vodováhou vyrovnejte;
- pro nastavení polohy držáků na zdi použijte kartonovou šablonu dodávanou jako součást vybavení;

POZNÁMKA: Ujistěte se, že rozměry šroubů a typy hmoždinek jsou vhodné pro druh zdi, a že jsou schopny unést váhu ohřívače.

- Závěsný ohřívač umístěte doprostřed mezi držáky tak, aby se otvory ohřívače shodovaly s otvory držáku. Je třeba mít na mysli, že u všech modelů hraničí špičky držáků s hranami závěsného ohřívače, s výjimkou odstředivého uspořádání. V každém případě postupujte podle pokynů na montážní šabloně.
- mezi šroub a držák vložte elastické podložky zabraňující vyšroubování a upevněte ohřívač příslušnými šrouby M8, které jsou součástí výbavy.



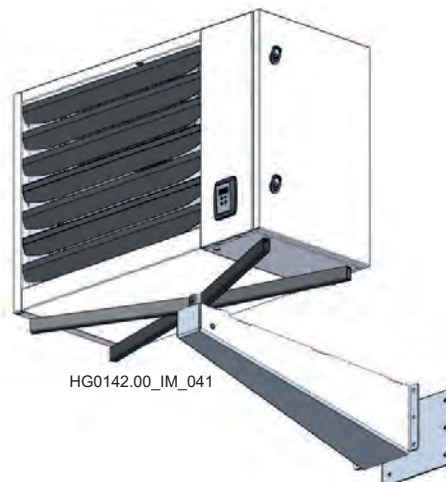
Otočné konzoly

Návod k montáži otočné konzoly a montážní šablona pro umístění konzoly na zeď jsou součástí balení konzoly.

Použití otočných konzol usnadňuje montáž v následujících případech:

- montáž ohřívače v rohu místnosti;
- montáž konzoly na sloup;
- montáž ohřívače kolmo ke stěně, na které je upevněn.

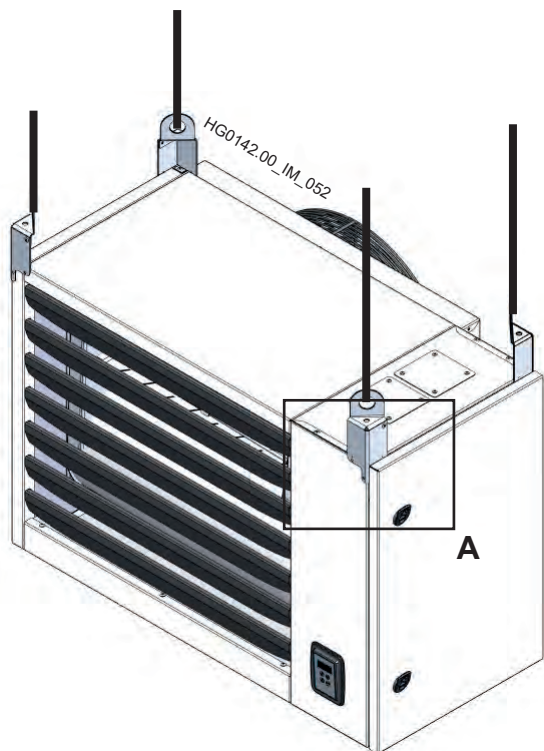
Zavěšený ohřívač



PROTIDESKA
PRO ZAVĚŠENÍ
NA SLOUPY
Kód G27835

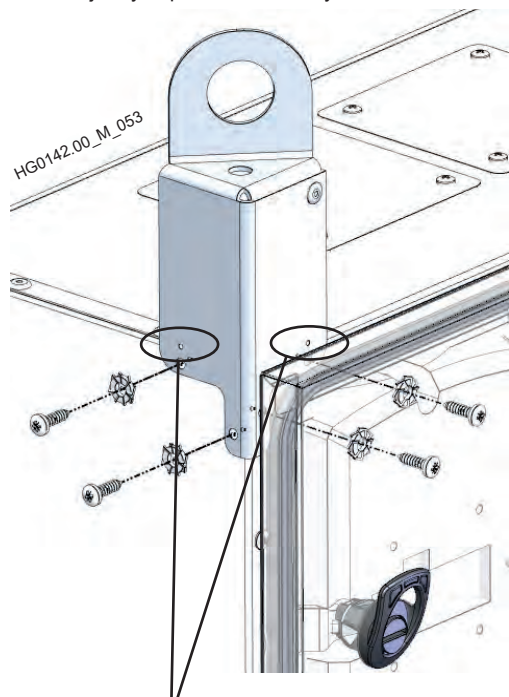
PRO VŠECHNY OHŘÍVAČE LRN a LKN

Pro instalaci ohříváče zavěšeného na řetězech nebo závitových tyčích je k dispozici sada montážních čepů jako příslušenství na objednávku kód: G29880. Tato sada se hodí pro všechny modely LRN a LKN.



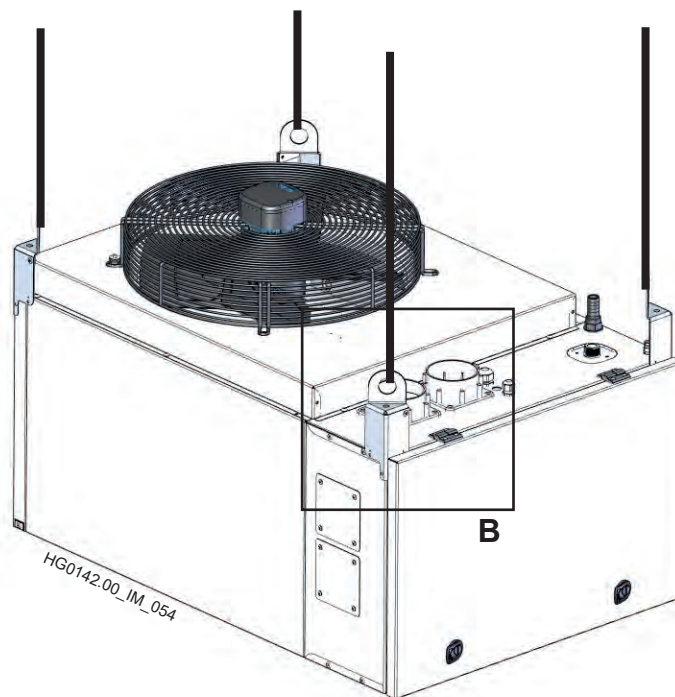
DETAIL A:

16 šroubů a 16 vějířových podložek ze sady



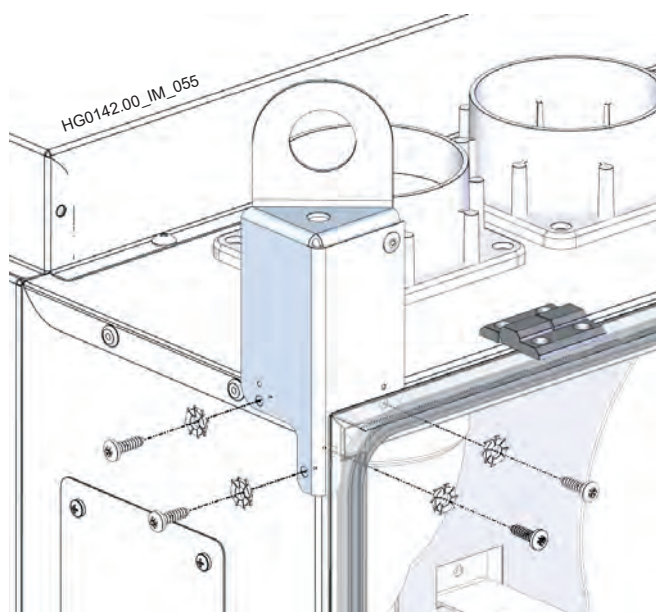
Vertikální ohříváč

U všech modelů LR JE možná instalace s přívodem vzduchu shora dolů, přičemž je nutné objednat sadu G29880 (instalace s řetězy). Sada obsahuje podpěrné kroužky a upevňovací šrouby. **PŘI objednávání je důležité vertikální konfiguraci zařízení (-00V0), což zahrnuje pojistný termostat proti přehřátí ventilátoru a přídavný sifon.**



DETAIL B:

16 šroubů a 16 vějířových podložek ze sady



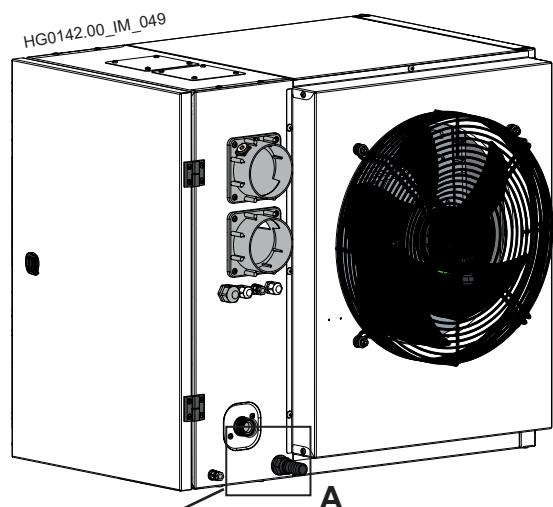
POZNÁMKA: Pro správné polohování závěsů zajistěte, aby se dva vodící otvory na každém závěsu nacházely na vnějším obvodu horního panelu (nebo zadního při vertikálním zavěšení), jak je uvedeno na obrázcích.

5.3. Vypouštění kondenzátu

Ohřivače série LKN jsou zařízení s kondenzací spalin. Snížením teploty spalin ve svazku trubek výměníku dochází ke kondenzaci, která se musí vhodně odvádět pryč z výměníku.

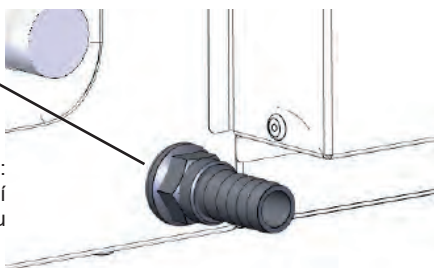
K tomu účelu jsou zařízení již sériově vybavena systémem vypouštění kondenzátu, který se skládá z následujících komponentů:

- sifon (na zachycování vody) se snímací elektrodou;
- přípojka pro vypouštění kondenzátu (otvor pro vypouštění kondenzátu nacházející se na zadní části zařízení).



Otvor pro vypouštění kondenzátu

DETAIL A:
Přípojka vypouštění kondenzátu



POZNÁMKA: PŘI první instalaci je důležité nezapomenout odstranit ochrannou zátku odtoku kondenzátu, aby byl umožněn správný provoz.

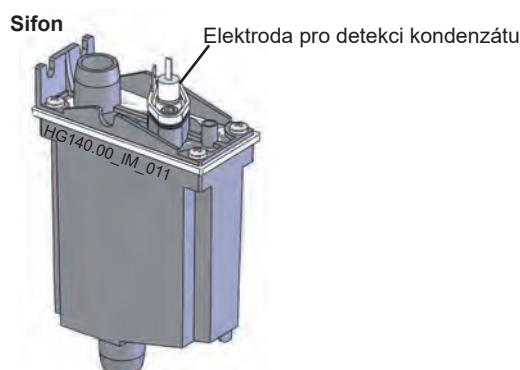
Připojení přípojky pro vypouštění kondenzátu

K přípojce pro vypouštění kondenzátu je nutné připojit vypouštěcí trubku. Přípojka pro vypouštění kondenzátu se skládá z rovné hadicové rychlospojky s vnějším průměrem 19 mm. Trubka však musí být dimenzována s ohledem na maximální množství kondenzátu ze zařízení (viz odst. "Technické údaje") a musí být z materiálu vhodného pro vedení kyselého kondenzátu s rozsahem pH 2,8–3,9 (například hliník, nerezová ocel, silikon, Viton, EPDM, PVC nebo jiné vhodné plasty).

POZOR: Pro připojení přípojky pro vypouštění kondenzátu NEPOUŽÍVEJTE trubky z mědi, pozinkované oceli nebo jiného materiálu NEVHODNÉHO pro vedení kondenzátu.

Sifon nainstalovaný uvnitř ohřivače obsahuje elektrodu pro detekci kondenzátu, která vypne ohřivač, pokud kondenzát nemůže správně odtékat, aby se zabránilo tomu, že by kondenzát zůstal ve výměníku. Možná příčina neodtékání kondenzátu je jeho zamrznutí uvnitř odtokového vedení. Aby se předešlo riziku zamrznutí, doporučuje se nainstalovat trubku pro odtok kondenzátu tak, aby byla v co největší délce vedena vytápěnými prostory.

POZOR: Součásti sifonu a odvodu kondenzátu se nesmí upravovat ani ucpávat.



Neutralizace kondenzátu

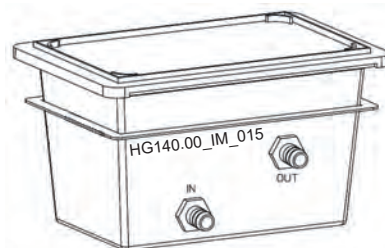
Kondenzát vytvářený zařízením má kyselost v rozsahu pH 2,8–3,9. Pokud je to platnými normami vyžadováno, nainstalujte neutralizační zařízení.

Apen Group dodává různé doplňkové sady pro neutralizaci kondenzátu.

Sady se liší svou kapacitou, jak je uvedeno dále, a skládají se z:

- plastové nádržky pro zachycování kondenzátu (rozměry šxvxd 30x18x20 cm);
- sáčku uhličitanu vápenatý.

Nádoba pro neutralizaci kondenzátu



KONDENZÁT pocházející z několika ohřivačů lze odvádět do jediné neutralizační sady se součtovým výkonem – v závislosti na maximálním limitu sady – následovně:

- G14303 max. 120 kW
- G05750 max. 1500 kW

UPOZORNĚNÍ

Zvláštní pozornost je třeba věnovat realizaci systému odvodu kondenzátu. Chybně provedený odvod může totiž ohrozit správnou funkčnost zařízení.

V úvahu je třeba brát tyto hlavní faktory:

- nebezpečí nahromadění kondenzátu uvnitř výměníku;
- nebezpečí zmrznutí vody z kondenzátu v potrubích.

Při běžném provozu ohříváče se zkondenzovaná voda nesmí hromadit nebo zůstat uvnitř výměníku. Při instalaci ohříváče je třeba dbát na to a zkontrolovat, aby ohříváč byl dokonale vodorovný a byl tak zachován charakteristický sklon svazku trubek výměníku.

Ostatní UPOZORNĚNÍ

- U lineárních úseků odtokového potrubí kondenzátu zajistěte min. 1% nebo 1 cm na každý metr (jinak zajistěte přídavné čerpadlo);
- V případě potřeby nainstalujte soupravu pro neutralizaci kondenzátu uvnitř místností, poblíž přípojky odvodu kondenzátu generátoru, abyste zabránili riziku zamrznutí kondenzované vody uvnitř vaničky;
- nevypouštějte kondenzát do potrubí z materiálu, který není kompatibilní s kyselostí kondenzátu: nebezpečí koroze;
- obecně je zakázáno vypouštění kondenzátu do země, ale je dovoleno v případě osad, izolovaných instalací nebo budov – za předpokladu, že je to v souladu s místními dispozicemi.

POZOR: Vypouštění a likvidace kondenzátu vytvářeného ohříváčem se musí provádět v souladu s technickými normami platnými v zemi instalace.

5.4. Připojení ke komínu

Ohříváče vzduchu LRN a LKN jsou zařízení s hermeticky uzavřeným spalovacím okruhem a ventilátorem umístěným před výměníkem tepla.

V závislosti na typu prostoru, ve kterém je ohříváč nainstalován, je možno jej připojit ke komínu jako typ „C“ se sáním spalovacího vzduchu zvenku, nebo jako typ „B“ se sáním spalovacího vzduchu z prostoru, ve kterém je ohříváč nainstalován.

Ohříváč vzduchu je schválen pro následující kouřovody: C13-C33-C53-C63-B23P.

JE nutné používat trubky a koncovky certifikované CE.

Koncovky pro přívod vzduchu a odvod spalin musí zabraňovat vniknutí kulového tělesa o průměru větším nebo rovném 12 mm.

APEN GROUP dodává certifikované koncovky pro přívod vzduchu a odvod spalin; lze je koupit samostatně.

Ohříváče LRN a LKN mají na zadní části řadu horizontálních přípojek pro odvod spalin a přívod vzduchu. Ve fázi instalace JE možné přemístit napojení odvodu spalin a přívodu vzduchu do horní části ohříváče, což je užitečné v případě, že je vývody nutno vyvést na střeche.

Pro realizaci kouřovodu kondenzačních ohříváčů LKN je nutno použít následující materiály:

- Hliník o tloušťce větší nebo rovné 1,5 mm;
- Nerezová ocel o tloušťce větší nebo rovné 0,6 mm; ocel musí mít obsah uhlíku menší nebo rovný 0,2 %.

Používejte trubky s těsněním, aby bylo zabráněno úniku kouře z potrubí; těsnění musí být schopné snést teplotu spalin, která se pohybuje od 70 do 210 °C pro LRN a od 25 °C do 130 °C pro LKN.

POZOR: JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT NA KOUŘOVODU PLASTOVÉ MATERIÁLY.

U modelů LRN je nutné v případě kouřovodů delších než 3 m vypouštět kondenzát vznikající v komíně před vstupem do ohříváče.

DŮLEŽITÉ: U modelů LKN, pokud se neprovádí vypouštění kondenzátu z komínu, nainstalujte úseky horizontálního potrubí tvořící odvod spalin s mírným sklonem (1°–3°) směrem k ohříváči tak, aby se v odvodu spalin nehromadil kondenzát.

Potrubí izolujte i v případě, že je nutné chránit kouřovod před náhodným dotykem osob.

Pro sání vzduchu použijte:

- Hliník o tloušťce větší nebo rovné 1,0 mm;
- Nerezovou ocel o tloušťce větší nebo rovné 0,4 mm.

Všechny součásti musí být označeny značkou CE, certifikovány v souladu s normami EN 1856-1 a EN 1856-2 a opatřeny výrobním štítkem potvrzujícím jejich vlastnosti. Níže je uveden *příklad*:

0694-CPR-52977	1856-1	T200	P1	W	V2	L50050	O70
Č. certifikátu							
Číslo normy							
Třída teploty							
Úroveň tlaku (N=záporná, P=kladná, H=vysoký tlak, 1 a 2=povolená ztráta, hodnota 1 víc restriktivní)							
Třída odolnosti proti kondenzaci (D=pro použití v suchu, W=pro použití ve vlhku)							
Třída odolnosti proti korozi							
Materiál a tloušťka							
Vnitřní požární odolnost (G=ano, O=ne a vzdálenost od hořlavých materiálů v mm)							

V případě instalace jiných než výrobcem dodaných potrubí vždy zajistěte, aby potrubí byla vhodná pro typ aplikace a typ zařízení, na němž jsou nainstalovaná. Vždy zejména ověřte, že třída teploty a třída odolnosti proti korozi (EN1443) jsou vhodné pro typ zařízení a charakteristiky provozování tohoto zařízení. Doporučují se však následující minimální třídy odolnosti:

	LRN	LKN
Třída teploty:	T200	T120
Úroveň tlaku:	P1	P1
Třída odolnosti proti kondenzaci:	D	W
Třída odolnosti proti korozi:	V1	V1

Průvodce výběrem komponentů

Tabulka s údaji pro výpočet systému odvodu spalin je uvedena v kapitole 7.2 „Tabulka s údaji pro nastavení plynu“.

Maximální povolené množství recirkulace je 11 %.

V níže uvedených tabulkách jsou uvedeny tlakové ztráty nejpoužívanějších spalinových koncovek a potrubí.

Pokud koncovky nejsou připojeny přímo k ohřívači vzduchu a je tedy třeba překonat určitou vzdálenost, je nutné podle trasy potrubí ověřit, že byly zvoleny správné průměry koncových spojek, nástavců a kolen.

Jakmile bude definována trasa potrubí, určete tlakové ztráty každé jednotlivé části potrubí pomocí níže uvedené tabulky podle vybraného modelu ohřívače LRN nebo LKN. Každý komponent má jinou hodnotu tlakové ztráty, neboť se liší průtokem spalin. Sečtěte tlakové ztráty všech jednotlivých komponentů a ověřte, že výsledek je nižší než hodnota uvedená pro vybraný ohřívač vzduchu. Pokud bude použito potrubí pro přívod vzduchu do spalování, musí být jeho tlakové ztráty přičteny ke ztrátám kouřovodu.

V případě, že bude součet ztrát vyšší, než je dostupný tlak, je nutné použít potrubí o větším průměru a vše opět ověřit výpočtem. Vyšší tlaková ztráta, než je dostupný tlak na kouřovodu, snižuje tepelný výkon ohřívače vzduchu.

POZNÁMKA: V případě vnitřní instalace:

- použití koaxiálních trubek je povoleno pouze u generátorů PCH s maximální délkou potrubí 3 metry;
- koncovka pro odvod spalin musí být nainstalována v souladu s příslušnými platnými národními předpisy.

POZNÁMKA: Na následujících obrázcích jsou uvedeny příklady kouřovodů a přívodů vzduchu sestavené pomocí sad z našeho katalogu; v tabulce jsou uvedeny maximální hodnoty délek potrubí, které lze sestavit mezi přístrojem a koncovkou.

Pokud jsou v potrubí použita kolena, je třeba od povolené max. délky odečíst ekvivalentní délku příslušného kolena.

Koleno Ø 80	90°	Leq 1,65 m
Koleno Ø 80	45°	Leq 0,80 m
Koleno Ø 100	90°	Leq 2,30 m
Koleno Ø 100	45°	Leq 1,03 m
Koleno Ø 130	90°	Leq 2,20 m
Koleno Ø 130	45°	Leq 1,00 m

* Ekvivalentní délky platné pro kolena se širokým poloměrem.

Modely LRN		018	028	035	045	
	Tlak ve výfuku	80	100	120	120	[Pa]
<i>Komponent</i>		<i>Výfuková ztráta [Pa]</i>				<i>Kód</i>
HLADKÁ TRUBKA Ø80 [l=1m]		0,8	1,9	3,0	4,6	G15820-08-XXX
KOLENO Ø80 VELKÝ POLOMĚR 90°		1,3	3,3	5,1	7,7	G15810-08-90
KOLENO Ø80 VELKÝ POLOMĚR 45°		0,6	1,5	2,4	3,6	G15810-08-45
Ø80 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		7,1	17,1	26,1	38,2	TC13-08-HC1
Ø80 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		7,2	18,9	30,6	47,5	TC33-08-VC1
Ø80 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		0,0	0,0	0,2	0,4	TB23-08-VSW
HLADKÁ TRUBKA Ø100 [l=1m]		0,0	0,7	1,0	1,6	G15820-10-XXX
KOLENO Ø100 VELKÝ POLOMĚR 90°		0,0	1,3	2,0	3,2	G15810-10-90
KOLENO Ø100 VELKÝ POLOMĚR 45°		0,0	0,6	0,9	1,5	G15810-10-45
Ø100 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		3,8	9,1	14,6	22,7	TC13-10-HC2
Ø100 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		3,0	7,7	12,6	20,2	TC33-10-VC2
Ø100 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		-	0,1	0,3	0,7	TB23-10-VSW
HLADKÁ TRUBKA Ø130 [l=1m]		0,0	0,2	0,3	0,5	G15820-13-XXX
Ø130 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		3,1	3,7	4,7	6,5	TC13-13-HC5
Ø130 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		1,1	2,8	4,6	7,2	TC33-13-VC5
Ø130 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		-	0,1	0,3	0,7	TB23-13-VSW
ADAPTÉR Ø80/100		0,2	0,5	0,8	1,2	G15815-08-10
ADAPTÉR Ø100/80		0,2	0,5	0,8	1,2	G15815-10-08
ADAPTÉR Ø100/130		0,1	0,3	0,6	0,9	G15815-10-13
ADAPTÉR Ø130/100		0,1	0,2	0,4	0,6	G15815-13-10
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU SPALOVÁNÍ						
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU Ø80 HORIZONTÁLNÍ		0,5	1,5	2,6	4,3	TB23-08-HS0
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU Ø100 HORIZONTÁLNÍ		0,3	0,8	1,3	2,1	TB23-10-HS0

Modely LKN		020	035	
	Tlak ve výfuku	80	90	[Pa]
<i>Komponent</i>		<i>Výfuková ztráta [Pa]</i>		<i>Kód</i>
HLADKÁ TRUBKA Ø80 [l=1m]		0,8	2,0	G15820-08-XXX
KOLENO Ø80 VELKÝ POLOMĚR 90°		1,3	3,4	G15810-08-90
KOLENO Ø80 VELKÝ POLOMĚR 45°		0,6	1,6	G15810-08-45
Ø80 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		9,0	25,3	TC13-08-HC1
Ø80 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		9,2	29,6	TC33-08-VC1K
Ø80 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		-	0,1	TB23-08-VSW
HLADKÁ TRUBKA Ø100 [l=1m]		0,3	0,7	G15820-10-XXX
KOLENO Ø100 VELKÝ POLOMĚR 90°		0,5	1,4	G15810-10-90
KOLENO Ø100 VELKÝ POLOMĚR 45°		0,2	0,6	G15810-10-45
Ø100 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		4,7	14,1	TC13-10-HC2
Ø100 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		3,8	12,2	TC33-10-VC2K
Ø100 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		-	0,3	TB23-10-VSW
HLADKÁ TRUBKA Ø130 [l=1m]		0,1	0,2	G15820-13-XXX
Ø130 KONCOVKA DO ZDI Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		3,1	4,6	TC13-13-HC5
Ø130 KONCOVKA NA STŘECHU Z ODDĚLENÝCH NA KOAXIÁLNÍ		1,4	4,4	TC33-13-VC5K
Ø130 KONCOVKAVÝVODU NASTŘECHU SOCHRANOU PROTIVĚTRU		-	0,3	TB23-13-VSW
ADAPTÉR Ø80/100		0,2	0,7	G15815-08-10
ADAPTÉR Ø100/80		0,2	0,7	G15815-10-08
ADAPTÉR Ø100/130		0,2	0,6	G15815-10-13
ADAPTÉR Ø130/100		0,1	0,4	G15815-13-10
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU SPALOVÁNÍ				
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU Ø80 HORIZONTÁLNÍ		0,6	2,5	TB23-08-HS0
POUZE PŘÍVOD VZDUCHU Ø100 HORIZONTÁLNÍ		0,4	1,3	TB23-10-HS0

POZNÁMKA: Vypočtené hodnoty hmotnostního průtoku spalin s metanem G20.

Montáž koncovek

Ohřívače LRN a LKN jsou vybaveny vývody pro sání a výfuk připravenými k vyvedení dozadu nebo nahoru.

Podle požadavků montáže je možné nainstalovat koncovky směrem vzad nebo nahoru.

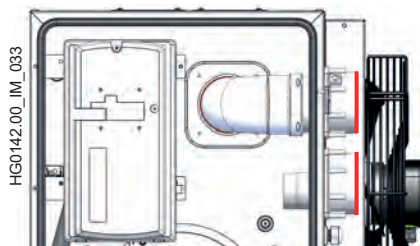
Odlitky sání a výfuku jsou obvykle instalovány na zadní straně stroje; pokud je nutné použít horní výstupy, je nutné demontovat odlitky ze zadní strany (s těsněními), demontovat uzavírací kryty horních otvorů. Obrátte polohu odlitků (s těsněními) s uzavíracími kryty.

POZOR: V případě úpravy strany sání/výfuku věnujte pozornost směru montáže koncovek (šipka UP). NEZAMĚŇTE koncovku výfuku s koncovkou sání vzduchu.

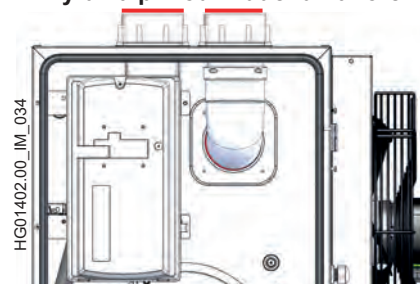
POZNÁMKA: V případě horní koncovky sání vzduchu přidejte sadu odkapávacího krytu.

POZNÁMKA: Koncovky jsou dodávány se silikonovým těsněním. Na objednávku a pouze pro modely LKN je možné dodat sadu těsnění z EPDM.

Výfuk a přívod vzduchu vzadu



Výfuk a přívod vzduchu nahoře



Koncovka typu B23P svislá

Otevřený spalovací obvod, přívod spalovacího vzduchu z vnitřního prostředí a odtah spalin do venkovního prostředí. Normy UNI-CIG 7129 a 7131 předepisují realizaci vhodných otvorů na stěnách.

POZNÁMKA: U této konfigurace je nutné na ústí pro přívod vzduchu do spalování namontovat bezpečnostní síť IP20, jež musí zabránit průchodu pevných částic o průměru větším než 12 mm; současně musí být oka sítě větší než 8 mm.

L_{max} úseku o uvedeném \varnothing kromě koncovky.

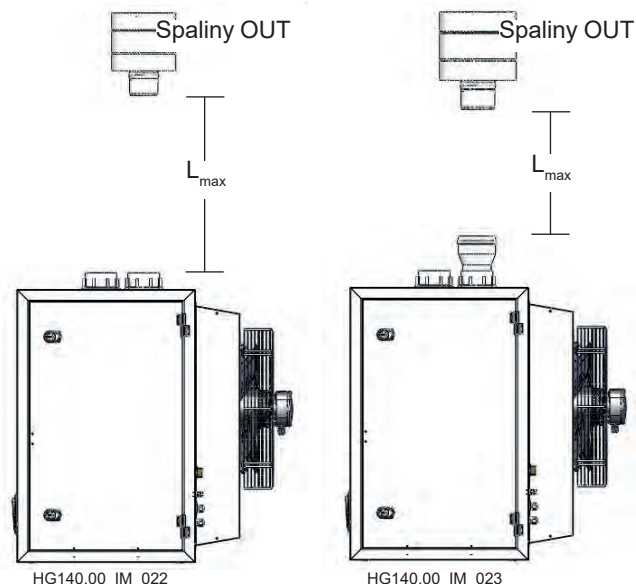
Koncovka se skládá z:

- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing výfuku (je-li to nutné);
- Koncovky vývodu na střechu s ochranou proti větru.

Trubky a kolena $\varnothing 80$: TB23-08-VSW

Model LKN	020	035
L_{max} [m]	30	30

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	30	30	30	30



Koncovka typu C53

Spalovací okruh hermeticky oddělený od prostředí. Jedno potrubí je upevněné ke zdi a druhé ke střeše.

L_{max} úseku o uvedeném \varnothing kromě koncovky.

Koncovka se skládá z:

- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing výfuku (je-li to nutné);
- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing sání (je-li to nutné);
- Koncovky vývodu na střechu s ochranou proti větru.

POZNÁMKA: Maximální možná délka je rozdělena na části rovnající se výfuku (L_{1max}) a sání (L_{2max}); je možné i jiné rozdělení délek mezi sání a výfuk, aniž by byl překročen uvedený součet.

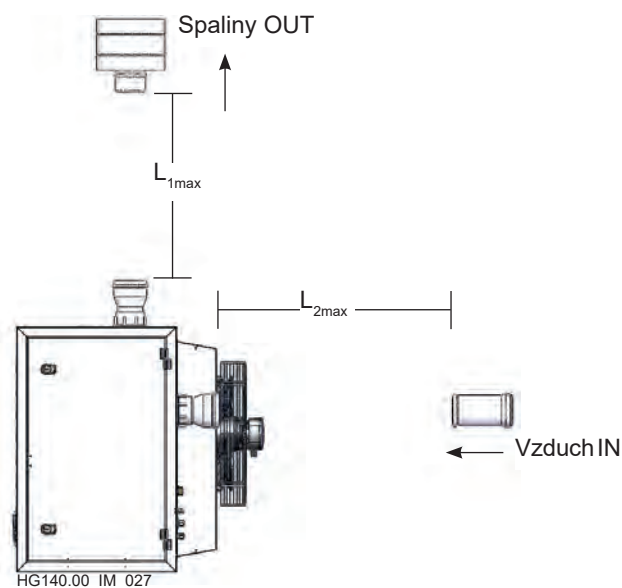
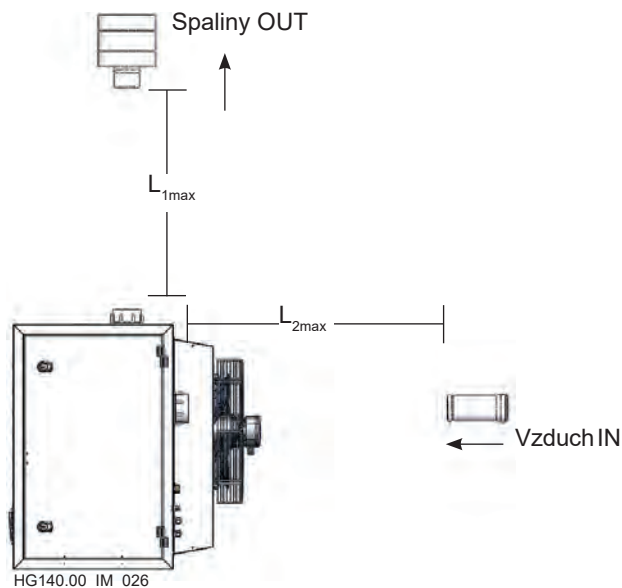
Trubky a kolena $\varnothing 80$: TB23-08-VSW + TB23-08-HS0

Model LKN	020	035
L_{max} [m]	30+30	20+20

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	30+30	30+30	25+25	15+15

Trubky a kolena $\varnothing 100$: TB23-10-VSW + 2xG15815-08-10 + TB23-10-HS0 (adaptéry pouze pro mod. LRN018-045)

Model LRN	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	25+25	10+10



Horizontální koaxiální koncovka typu C13

Spalovací okruh hermeticky oddělený od prostředí. Potrubí přímo procházejí zdí.

L_{max} úseku o uvedeném \varnothing kromě koncovky.

Koncovka se skládá z:

- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing výfuku (je-li to nutné);
- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing sání (je-li to nutné);
- Koaxiální horizontální koncovka.

POZNÁMKA: Maximální možná délka je rozdělena na části rovnající se výfuku (L_{1max}) a sání (L_{2max}); je možné i jiné rozdělení délek mezi sání a výfuk, aniž by byl překročen uvedený součet.

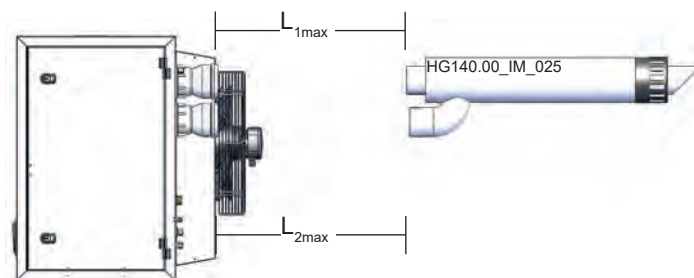
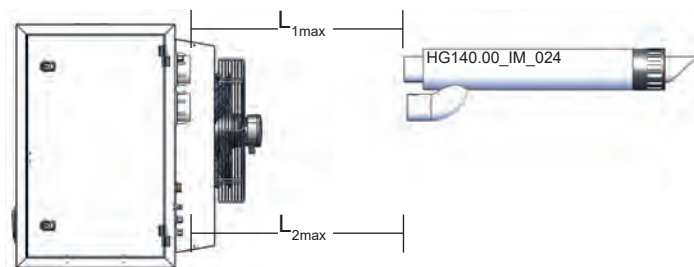
Trubky a kolena $\varnothing 80$: TC13-08-HC1

Model LKN	020	035
L_{max} [m]	30+30	30+30

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10

Trubky a kolena $\varnothing 100$: TC13-10-HC2 + 2xG15835-08-10 (excentrické adaptéry pouze pro mod. LRN018-045)

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30



Koaxiální koncovka na střechu typu C33

Spalovací okruh hermeticky oddělený od prostředí. Potrubí jsou propojena s vnějším koaxiální koncovkou.

L_{max} úseku o uvedeném \varnothing kromě koncovky.

Koncovka se skládá z:

- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing výfuku (je-li to nutné);
- Výstupní adaptér LRN nebo LKN na \varnothing sání (je-li to nutné);
- Koncovka na střechu z odděleného na koaxiální

POZNÁMKA: Maximální možná délka je rozdělena na části rovnající se výfuku (L_{1max}) a sání (L_{2max}); je možné i jiné rozdělení délek mezi sání a výfuk, aniž by byl překročen uvedený součet.

Trubky a kolena $\varnothing 80$:

TC33-08-VC1K

Model LKN	020	035
L_{max} [m]	30+30	10+10

TC33-08-VC1

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10

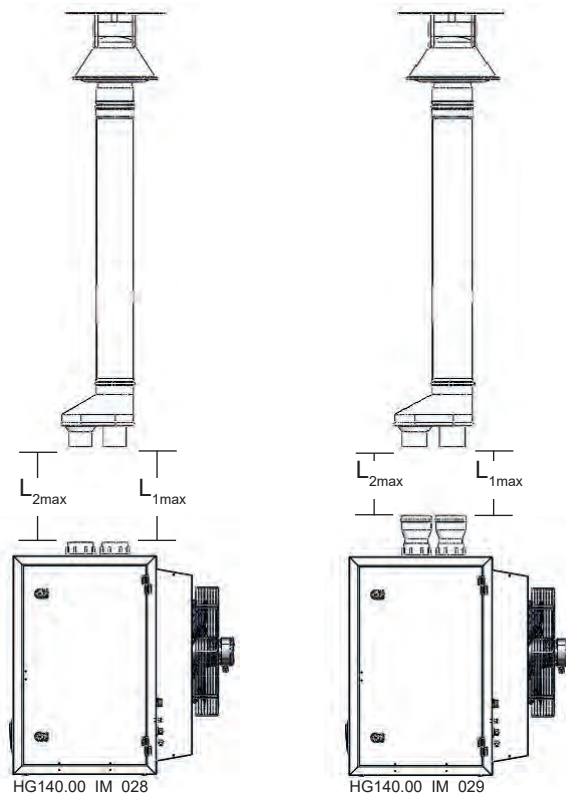
Trubky a kolena $\varnothing 100$:

TC33-10-VC2K + 2xG15835-08-10 (excentrické adaptéry pouze pro mod. LKN020-035 a LRN018-045)

Model LKN	020	035
L_{max} [m]	-	30+30

TC33-10-VC2 + 2xG15835-08-10 (excentrické adaptéry pouze pro mod. LKN020-035 a LRN018-045)

Model LRN	018	028	035	045
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30



5.5. Elektrické zapojení

Elektrické napájení

Ohřívač musí být správně připojen ke spolehlivému uzemnění v souladu s platnými předpisy.

Jednofázové napájení 230 V s nulovým vodičem.

Napájecí kabel přiveďte do generátoru přes PG11 na přihrádce.

Připojte jej k elektrické desce přes vyobrazený konektor.

Nezaměňte nulový vodič s fází.

Kabel seskupte s ostatními kabely v prostoru pomocí kabelových stahovacích pásků.

Z bezpečnostních důvodů kontrola plamene znemožňuje provoz při zaměněné fázi a nulovacím vodiči, závada E10.

Elektrický obvod, zejména průřez kabelů, musí být přiměřený maximálnímu příkonu ohřívače, viz odstavec 3.1 "Technické údaje" - tabulka, musí mít však minimálně 1,5 mm². Používejte kabel H05VV-F 3x1,5 mm² nebo větší, s maximálním vnějším průměrem 9 mm

Napájecí kabely udržujte mimo dosah zdrojů tepla.

POZNÁMKA: Před ohříváním JE nutné nainstalovat vícepólový odpojovač s adekvátním elektrickým jištěním.

Připojení termostatu prostředí a ovládání ON/OFF

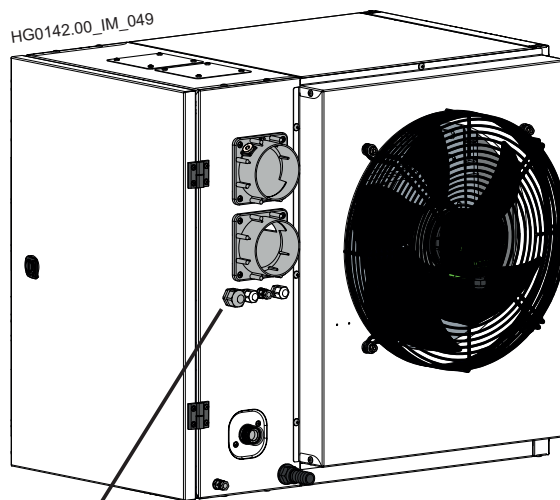
Ke svorkám desky ohřívače ID0/GND se doporučuje připojit zařízení pro kontrolu teploty prostředí, aby byla zaručena maximální úspora energie a vysoká úroveň komfortu.

Pokud nelze nainstalovat kontrolu teploty prostředí, připojte spínač ON/OFF, aby bylo možné řídit fáze zapínání a vypínání ohřívače, a aby se předešlo vypínání napětí.

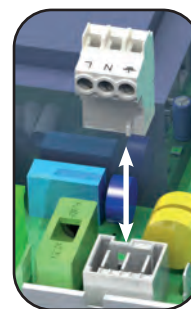
DŮLEŽITÉ: JE zakázáno odpojit napájení stroje před ukončením cyklu chlazení a/nebo pokud je vypínač v poloze ON. Nedodržení těchto pokynů způsobí ukončení záruky a předčasné poškození výměníku tepla.

Doporučuje se připojení alespoň jednoho dálkového ovladače G27800, aby uživatel mohl provádět reset na dálku, jak je uvedeno na schématu vedle.

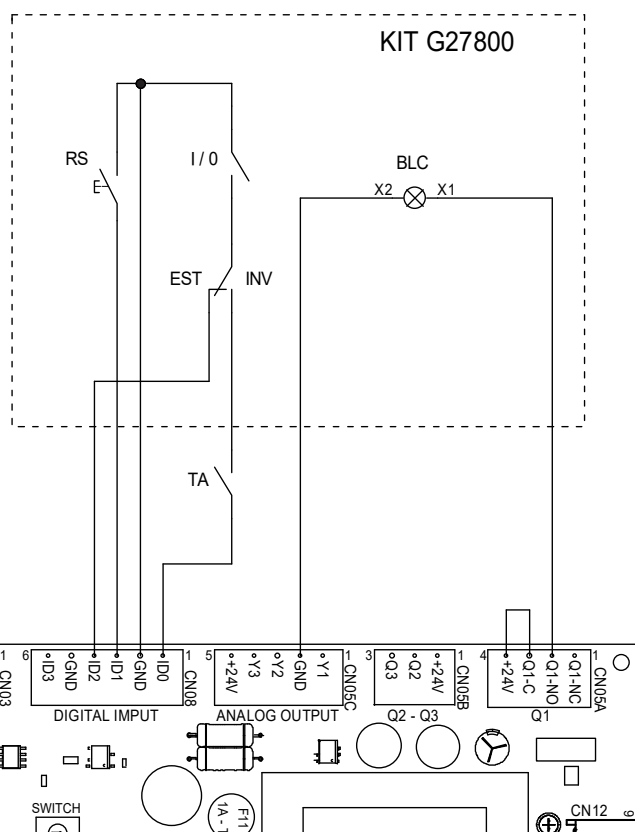
POZOR: Z bezpečnostních důvodů je zakázáno použití vícepólových kabelů pro současný přenos s různými napětími (elektrické napájení a ovládací signály). Kromě toho udržujte odděleně kabely, aby se předešlo možnému elektromagnetickému rušení desky ohřívače.



PG 11 pro vstup napájecího kabelu



Napájecí konektor na desce CPU



Legenda

- RS Tlačítko reset
- I/O Vypínač ON-OFF
- EST/INV Přepínač léto/zima
- BLC Signalizace zablokování; 24 Vdc
- TA Termostat prostředí [dodá montážní technik]

Připojení Smart X Web/Easy

Použijte vhodný konektor pro připojení zařízení Smart X Web/Easy. Napájecí zdroj připojte pomocí stíněného vedení o minimálním průřezu 0,5 mm² a dodržujte polaritu. Připojte síť RS485 k příslušným svorkám se správnou polaritou. V případě více ohřivačů vzájemně propojte svorky D+ a D- se správnou polaritou; síť se může používat v sériovém i hvězdicovém propojení.

POZNÁMKA: Pro každou kartu je nutné nastavit správnou adresu. Adresy musejí začínat od 1 do N bez přerušení číslování. Adresa každé karty, pokud se nerovná nule, se zobrazuje na LCD displeji v podobě "Axx", kde xx je adresa. Programování zařízení Smart X Web/Easy provádějte podle návodu dodávaného spolu s příslušenstvím.

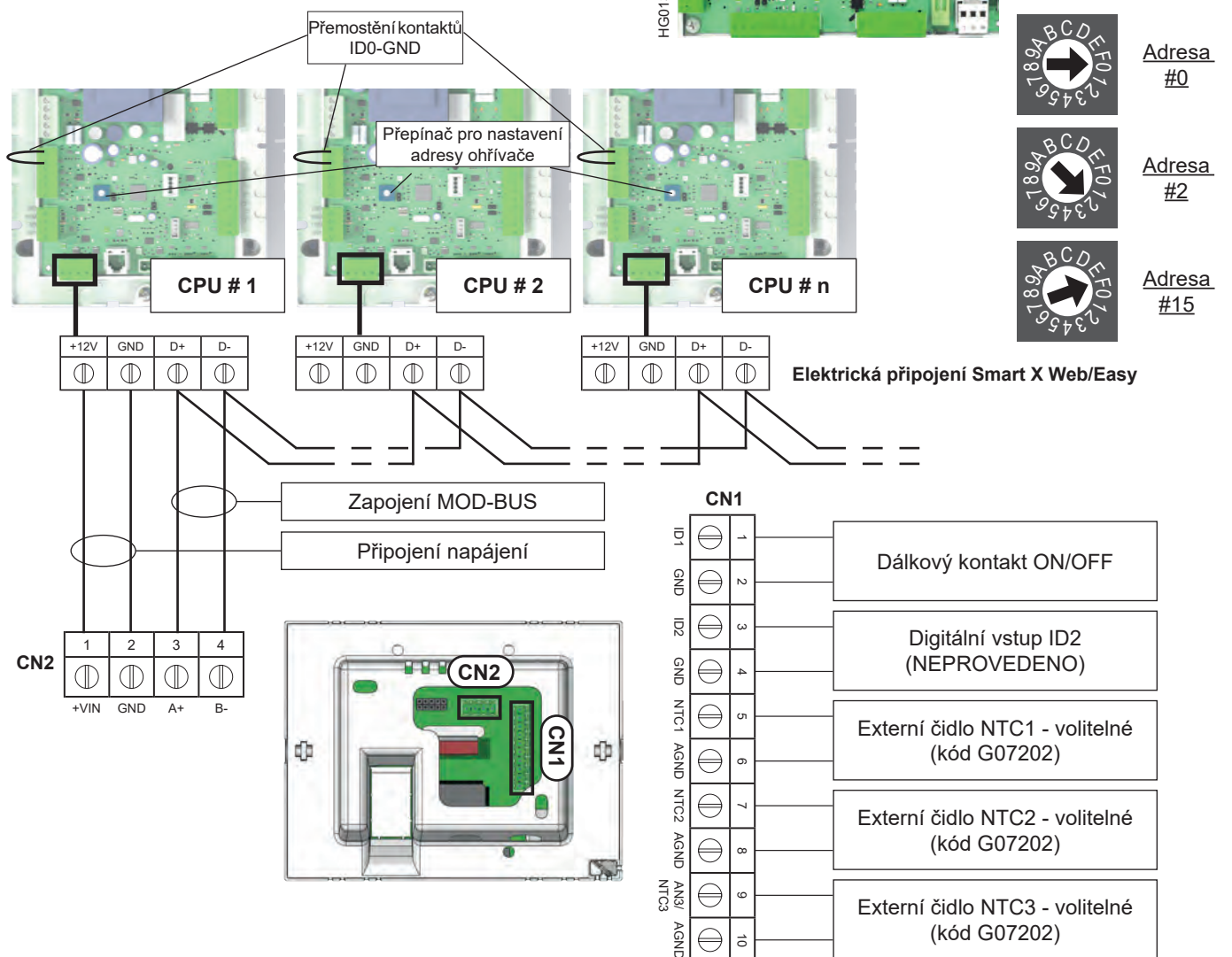
Letní ventilace

Pro aktivaci samotných ventilátorů (letní ventilace s vypnutým hořákem) jsou různé možnosti řízení:

- s kontaktem ID2-GND;
- se Smart X Web/Easy;
- manuálně pomocí LCD na stroji.

POZNÁMKA: Ohřivač však před vypnutím ventilátorů provede cyklus závěrečné ventilace.

Pomocí přepínače JE MOŽNÉ ke každému modulu ohřivače přiřadit jedinečnou adresu, dle pokynů níže.



5.6. Parametry modulační karty

Uvádíme všechny hodnoty parametrů desky CPU pro všechny modely ohřívačů LRN a LKN.

Sloupec „LCD“ indikuje, že parametry lze měnit pomocí hesla ze vzdáleného ovládání LCD (i s adresou modbus ≠ 0).

Sloupec „LCD“ indikuje, že parametry lze měnit pouze pomocí zařízení Smart X nebo pomocí protokolu modbus, a to po zadání hesla II. úrovně, které vám poskytne servisní středisko výrobce.

Parametry desky CPU G26800 verze 8.02.xx					
Název parametru			LRN018 LRN028 LKN020	LRN035 LRN045 LKN035	POPIS
Smart	LCD	U.M.			
FUNC 00	Fnu P00				Provoz zařízení
TER			1		Přítomnost TER
PDC			0		Přítomnost PDC
SMART			0		Přítomnost SMART 0 = Smart není přítomné 1 = použití PID a ON/OFF na SMART 2 = pouze použití ovladače ON/OFF na Smart
PTH	P06		100		Maximální limit PT%_OUT_ VÝKON HOŘÁKU
PTL	P07		0		Minimální limit PT%_OUT_ VÝKON HOŘÁKU
FUNC 01	Fnu P10				Provoz hořáku
b1	P11	ot/ min	viz tabulka „parametry hořáku - rpm motoru“ uvedená níže		Hodnota MINIMÁLNÍCH otáček motoru (Y0): 90-999 (1=10 RPM)
b2	P12	ot/ min	viz tabulka „parametry hořáku - rpm motoru“ uvedená níže		Hodnota MAXIMÁLNÍCH otáček motoru (Y0): 90+999 (1=10 RPM)
b3	P13	ot/ min	viz tabulka „parametry hořáku - rpm motoru“ uvedená níže		Hodnota ZAPALOVÁNÍ otáček motoru (Y0): 90+999 (1=10 RPM)
b4	P14		2		Separátor pro signál TACH
b5	P15	ot/ min	50		Chyba E3x; otáčky motoru x10 (50=500rpm): 0+999
b6	P16	s	20		Chyba E3x; doba přetrvávání před hlášením závady F3x: 0+999
b7	P17	s	15		Doba předběžného čištění při maximálním výkonu
b8	P18	s	10		Doba stabilizace plamene (zapalování)
b9	P19	%	45		Hodnota proporcionálního faktoru (kp_pwm) pro výpočet PWM1
b10	P1A	%	20		Hodnota integrálního faktoru (ki_pwm) pro výpočet PWM1
b11	P1B	s	90		Doba závěrečného čištění spalovací komory
b12		s	0		Doba zpoždění ON zařízení pro kontrolu plamene (TER)
b13		kW	viz tabulka Par. 3.1 "Technické údaje"		MIN. hodnota Tepelný výkon
b14		kW	viz tabulka Par. 3.1 "Technické údaje"		MAX. hodnota Tepelný výkon
REG 01	rGL R10				Kontrola NTC Modulační sonda
REG_01	R11		1		Aktivace regulace (0=deaktivovaná; 1=aktivovaná)
ST1	R12	°C	23 (LRN) / 21 (LKN) 48 (LRN vnější) / 36 (LKN vnější)		Hodnota nastavení funkce ST1
Xd1	R13	°C	2 5 (Vnější)		Hystereze ST1
Kp1		%	10		Proporcionální koeficient
Ki1		%	5		Integrální koeficient
TH1	R16	°C	60 70 (Vnější)		Teplota alarmu pro ST1 pro hlášení poruchy E51; Automatické řešení s NTC1<ST1
AC1			1 (LRN) 0 (LKN)		Modulace a/nebo ON/OFF 0 = pouze modulace 1 = modulace a ON/OFF
MOD1			1		Konfigurace modulace 0 = Reverse a/nebo Direct (změny podle fáze odeslané přes modbus, ohřev, větrání nebo klimatizace) 1 = pouze Reverse (pro ohřev) 2 = pouze Direct (pro větrání nebo klimatizaci)
ING1A			1		Definuje analogový vstup, který se má použít pro výpočet 1 = NTC1 2 = NTC2 3 = NTC3

Parametry desky CPU G26800 verze 8.02.xx					
Název parametru		LRN018 LRN028 LKN020	LRN035 LRN045 LKN035	POPIS	
Smart	LCD	U.M.			
REG 02	rGL R20			Kontrola 02 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
REG_02	R21		0	Aktivace regulace 0 = deaktivace	
REG 03	rGL R30			Kontrola 03 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
REG_03	R31		0	Aktivace regulace 0 = deaktivace	
REG 04	rGL R40			Modulace z kontroly 0/10 Vdc	
REG_04	R41		0	„Aktivace regulace 0 = deaktivace 1 = aktivace pouze jako modulace 2 = aktivace jako modulace a ON/OFF hořáku	
V4_OFF	R42	V	1,0	Hodnota napětí pro OFF hořáku	
V4_DIF	R43	V	0,5	Diferenciál pro ON hořáku	
T4_ON	R44	s	5	Doba přetrvávání signálu pro ON	
T4_OFF	R45	s	5	Doba přetrvávání signálu OFF	
ING4A	R46		5	Definuje analogový vstup, který má být použit pro výpočet	
REG 05	rGL R50			Regulace 05 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
REG_05	R51		0	„Aktivace regulace 0 = deaktivace	
REG 06	rGL R60			Regulace 06 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
REG_06			0	Aktivace regulace 0 = deaktivace	
REG 07	rGL R70			Regulace 07 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
REG_07			0	Aktivace regulace 0 = deaktivace	
CTRL 01	CrL C10			Kontrola 01 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
CTRL_01	C11		0	Aktivace kontroly 0 = deaktivace	
CTRL 02	CrL C20			Kontrola 02 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN	
CTRL_02	C21		0	Aktivace kontroly 0 = deaktivace	
CTRL 03	CrL C30			Kontrola proti zamrznutí prostoru hořáku - Pouze pro VNĚJŠÍ ohřivač -00X0	
CTRL_03	C31		0	Aktivace kontroly 0 = deaktivace 1 = aktivace	
ST_Van	C32		4	Hodnota nastavení kontroly námrazy v prostoru hořáku	
P3	C33		2	Hystereze hodnoty nastavení kontroly námrazy	
ING_Ant	C34		0	Analogový vstup teploty prostoru	
OUT_Van	C35		6	Digitální výstup pro regulaci odporu	
CTRL 04	CrL C40			Kontrola absence napětí	
CTRL_04	C41		1	Aktivace kontroly 0 = deaktivace 1 = aktivace	
T4_V	C42	s	45	Doba závěrečného větrání v sekundách	
CTRL 05	CrL C50			Dálkový reset z digitálního vstupu	
CTRL_05	C51		1	Aktivace kontroly 0 = deaktivace 1 = aktivace	
ING05	C52		9 (ID1)	Digitální vstup aktivován jako RESET	
CTRL 06	CrL C60			Dálkové hlášení alarmu nebo přítomnosti plamene	
CTRL_06	C61		1	Aktivace kontroly 0 = deaktivace 1 = aktivace jako hlášení zablokování 2 = aktivace jako hlášení plamene	
OUT06	C62		5 (Q1)	Aktivovaný digitální výstup	

Parametry desky CPU G26800 verze 8.02.xx

Název parametru		LRN018 LRN028 LKN020	LRN035 LRN045 LKN035	POPIS
Smart	LCD	U.M.		
CTRL 07	CrL C70			Letní větrání z digitálního vstupu
CTRL_07	C71		1	Aktivace kontroly 0 = deaktivace 1 = aktivace
ING07	C72		10 (ID2)	Aktivovaný digitální výstup
CTRL 08	CrL C80			Kontrola čítačů a resetu
HODINY	C81		1	Čítač provozních hodin hořáku
CYKLY	C82		1	Čítač cyklů zapínání
ZÁVADA			1	Čítač závad
RESET	C84		0	Ovladač pro reset 1 = reset závady desky
CTRL 09	CrL C90			Kontrola 09 - NEPOUŽIVÁ SE U LRN-LKN
CTRL_09			0	Aktivace kontroly 0 = deaktivace
FUNC 02	Fnu P20			Funkce 02 - NEPOUŽIVÁ SE U LRN-LKN
FN_02			0	Aktivace kontroly 0 = deaktivace
FUNC 03	Fnu P30			Funkce řízení ventilace (ventilátory EC-AC)
FN_03	P31		1	Aktivace funkce 0 = deaktivace 1 = aktivace proporcionální POT%_OUT 2 = aktivace proporcionální PID%_PRESS, hodnota REG_04_05 3 = spuštění a modulace s teplotami TIN3, TFN3 a TCD3 4 = aktivace proporcionálního režimu analogového vstupu ING3A
T_ON	P32	s	45	Sekundy zpoždění spuštění ventilátorů
T_OFF	P33	s	150	Sekundy zpoždění vypnutí ventilátorů
OUT3A			8 (LBW)	Digitální výstup pro hlavní ventilátor
OUT3B			3 (Y2)	Analogový výstup pro hlavní ventilátor
ING3A			1 (NTC1)	Referenční analogový vstup
TIN3	P37	°C	35	Teplota ON ventilátoru ohřevu
TFN3	P38	°C	65	Teplota pro vyrovnání výstupu
TCD3	P39	°C	18	Teplota ON ventilátoru klimatizace
FUNC 04	Fnu P40			Funkce 04 - NEPOUŽIVÁ SE U LRN-LKN
FN_04	P41		0	Aktivace funkce 0 = deaktivace
FUNC 05	Fnu P50			Funkce 05 - NEPOUŽIVÁ SE U LRN-LKN
S5	P51		0	Aktivace funkce 0 = deaktivace
FUNC 08	Fnu P80			Funkce správy uzávěrů
FN_08	P81		0	Aktivace funkce 0 = deaktivace 1 = aktivace uzávěru venkovního vzduchu a/nebo odtahu (ON/OFF) 2 = aktivace uzávěru směsi - venkovní a odtah (modulační)

Parametry desky CPU G26800 verze 8.01.xx

Název parametru		LRN018 LRN028 LKN020	LRN035 LRN045 LKN035	POPIS
Smart	LCD			
	RTU			Konfigurace sériové komunikace RS485
D_SL	SSL	0		sériová modulační rychlost (SMART X) 0 = modulační rychlost 19.200 – Parita Even 1 = modulační rychlost 9.600 – Parita Even 2 = modulační rychlost 19.200 – Parita Odd 3 = modulační rychlost 9.600 – Parita Odd 4 = modulační rychlost 19.200 – Parita No parity 5 = modulační rychlost 9.600 – Parita No parity
				Konfigurace vstupů NTC
NTC1		1		Aktivace nebo deaktivace vstupu NTC1
NTC2		0		Aktivace nebo deaktivace vstupu NTC2
NTC3		0		Aktivace nebo deaktivace vstupu NTC3
				Konfigurace Vstup B0 (otáčky ventilátoru kouře) - NEUPRAVOVAT!
B0		1		Aktivace analogového vstupu B0 0 = deaktivace 1 = aktivace
				Konfigurace vstupu B1
B1		1		Aktivace analogového vstupu B1 0 = deaktivace 1 = aktivace jako analogový vstup
XA1		0		Minimální hodnota osy X – minimální vstupní napětí
XB1		9,99		Maximální hodnota osy X – maximální vstupní napětí
YA1		0		Minimální hodnota osy Y – minimální hodnota veličiny *
YB1		9,99		Maximální hodnota osy Y – maximální hodnota veličiny
CV1		0,01		Koeficient na zobrazení PRØ; hodnota zobrazená na Smart a použitá pro kontroly
UM1		8		1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mc/h; 8= V
				Konfigurace vstupu B2 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN
B2		0		Aktivace analogového vstupu B2 0 = deaktivace
				Konfigurace vstupu B3 - NEPOUŽÍVÁ SE U LRN-LKN
B3		0		Aktivace analogového vstupu B3 0 = deaktivace
				Konfigurace digitálních vstupů
ID1		4		Aktivace digitálního vstupu ID1 0 = deaktivace 1 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s ručním resetováním 2 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s automatickým řešením 3 = vstup N.O. (Porucha s uzavřeným vstupem) s automatickým řešením 4 = aktivace jako N.O. (pro aktivaci funkcí, bez poruchy)
TD1		0		Doba zpoždění alarmu nebo povolení funkce
ID2		4		Aktivace digitálního vstupu ID2 0 = deaktivace 1 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s ručním resetováním 2 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s automatickým řešením 3 = vstup N.O. (Porucha s uzavřeným vstupem) s automatickým řešením 4 = aktivace jako N.O. (pro aktivaci funkcí, bez poruchy)
TD2		0		Doba zpoždění alarmu nebo povolení funkce

Parametry desky CPU G26800 verze 8.01.xx

Název parametru		LRN018 LRN028 LKN020	LRN035 LRN045 LKN035	POPIS
Smart	LCD			
ID3		0		Aktivace digitálního vstupu ID3 0 = deaktivace 1 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s ručním resetováním 2 = Vstup N.C (porucha s otevřeným vstupem) s automatickým řešením 3 = vstup N.O. (Porucha s uzavřeným vstupem) s automatickým řešením 4 = aktivace jako N.O. (pro aktivaci funkcí, bez poruchy)
TD3		0		Doba zpoždění alarmu nebo povolení funkce
Konfigurace analogového výstupu Y0 - NEMĚŇTE!				
YM0		1		Konfigurace výstupu direct/reverse 0 = výstup direct: maximální hodnota výpočtu (100%) odpovídá maximální hodnotě výstupu 1 = výstup reverse: maximální hodnota výpočtu (100%) odpovídá minimální hodnotě výstupu
YL0		0		Minimální hodnota výstupního napětí (nebo PWM v %)
YH0		10		Maximální hodnota výstupního napětí (nebo PWM v %)
YF0		4		Stálá hodnota výstupního napětí nebo % (nucené z programu)
YT0		10		Zvýšení/snížení napětí (nebo %) každou sekundu*
YNO		0		Režim vyrovnávání výstupu 0 = lineární výstupní hodnota mezi YL0 a YH0 1 = výstup s hodnotami omezenými na YL0 a YH0 (při požadovaných hodnotách nižších než YL1 bude používán výstup YL1, při požadovaných hodnotách vyšších než YH1 bude používán výstup YH1)

Tabulka "Parametry hořáku - rpm motoru"

PARAMETR		LKN 020	LKN 035	LRN 018	LRN 028	LRN 035	LRN 045	POPIS
b1	ot/min	184	203	326	446	413	354	Hodnota MINIMÁLNÍCH otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT
b2	ot/min	484	723	544	746	723	604	Hodnota MAXIMÁLNÍCH otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT
b3	ot/min	386	383	408	386	343	314	Hodnota ZAPALOVÁNÍ otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT

Tabulka "Parametry hořáku - rpm motoru" - POUZE PRO KATEGORII 3B/P (plyn G30)"

PARAMETR		LKN 020	LKN 035	LRN 018	LRN 028	LRN 035	LRN 045	POPIS
b1	ot/min	234	203	296	386	366	314	Hodnota MINIMÁLNÍCH otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT
b2	ot/min	424	626	474	646	626	514	Hodnota MAXIMÁLNÍCH otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT
b3	ot/min	386	383	408	386	343	314	Hodnota ZAPALOVÁNÍ otáček motoru (PWM1): 90÷999 (1=10 rpm) - NEMĚNIT

5.7. Analýza závad – chybová hlášení

CPU-SMART spravuje dva typy zablokování:

- preventivní, která upozorňují zákazníka, že ohřívače LRN a LKN vyžadují údržbu;
- funkční, která zastavují ohřívač LRN nebo LKN z bezpečnostních důvodů nebo kvůli záruce.

Některé z provozních poruch vyžadují ruční reset, jiné se po vyřešení problému, který je vyvolal, resetují automaticky.

Dále je uveden kompletní seznam zablokování, možná příčina a možná řešení.

KÓD	POPIS	PŘÍČINA	RESET
Alarmy spojené s bezpečností plamene - Závislé na zařízení pro kontrolu plamene (TER)			
E10	Zapalování hořáku bylo neúspěšné po 4 opakováních.	<ul style="list-style-type: none"> • Absence plynu • Záměna fáze a nuly; • Neuzemněno; • Zapojení fáze-fáze bez nuly; • Elektroda zapalování vadná nebo v chybné poloze; • Nízká hodnota CO₂; • Příliš vysoký tlak přívodu plynu (> 60 mbar) 	Manual
E11	Zpožděný plamen (nežádoucí). Zařízení detekuje signál přítomnosti plamene, když je hořák vypnutý	<ul style="list-style-type: none"> • Ztráta izolace zařízení TER; • Ztráta izolace zapalovacího kabelu nebo jedné elektrody (zapalování/detekce) 	Manual
E12	Zapalování bylo neúspěšné; není vidět. Počítadlo zobrazené v historii chyb vykazuje chyby se zapalováním	Zkontrolujte příčiny dle pokynů pro poruchu E10	
E13	Zařízení TER neakceptuje resetování CPU (max 5 pokusů o resetování během 15 minut)	Zkontrolujte příčiny dle pokynů pro poruchu E10. Odpojte a znovu připojte elektrické napájení	Manual
E14	Neprobíhá komunikace mezi zařízením TER a CPU již déle než 60 vteřin	<ul style="list-style-type: none"> • Porucha zařízení TER nebo desky CPU; • Připojení termostatu STB na kostru; • Kapilára termostatu STB, který se vypouští na kostru tělesa termostatu 	Autoresolve
E15	Zařízení pro kontrolu plamene (TER) nedosáhlo stavu „Chod“ po 300 sekundách po požadavku zasláném z CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Zařízení TER je vadné; • Nedostatek plynu nebo nesprávné nastavení hořáku; • Nedostatečný tlak plynu; • Celková nebo částečná neprůchodnost odvodu spalin 	Manuální nebo Autoreset (každých 5')
E16	Celkové zablokování zařízení pro kontrolu plamene (TER)	<ul style="list-style-type: none"> • Signalizuje vypnutí hořáku z bezpečnostních důvodů, ke kterému došlo po nepřerušovaném provozu >24h; • Zařízení TER je vadné 	Manuální nebo Autoreset (každých 5')
E17	Vnitřní porucha zařízení TER, která neakceptuje resetování z CPU	Zařízení TER je vadné	Manuální nebo Autoreset (každých 5')
E18	Ztráta plamene se zařízením TER v provozní fázi. Počítadlo zobrazené v historii chyb udává, že hořák zhasíná po době stabilizace plamene nebo po dosažení maximálního tepelného výkonu	<ul style="list-style-type: none"> • Snížený průtok plynu v potrubí nebo nadměrná tlaková ztráta v potrubí; • Nesprávné seřízení hořáku (příliš nízká hodnota CO₂) 	
Alarmy pro zásah bezpečnostních zařízení			
E20	Zásah pojistného termostatu STB	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš vysoká teplota vzduchu způsobená nedostatečnou cirkulací/prouděním vzduchu; • Pojistný termostat vadný nebo nezapojený 	Manual
E22	Zásah pojistného termostatu STB ve fázi zapalování	<ul style="list-style-type: none"> • Námraza nebo teplota nižší než -20 °C; • Pojistný termostat nebo termostat spalin vadný nebo nezapojený 	Autoresolve
E24	Alarm vstupu ID4	<ul style="list-style-type: none"> • Vstup ID4 - ID5 (CN02) je otevřený • chybí přemostění 	Autoresolve
E25	Alarm vstupu ID5	<ul style="list-style-type: none"> • Vstup ID5 - IDC (CN02) je otevřený • chybí přemostění 	Autoresolve

KÓD	POPIS	PŘÍČINA	RESET
Alarmy z důvodu anomálie kouřového ventilátoru (VAG)			
E30	Není zapnutý kouřový ventilátor (VAG) nebo příliš nízká rychlost ve fázi spouštění	<ul style="list-style-type: none"> •Přerušené napájení kouřového ventilátoru (VAG); •Porucha kouřového ventilátoru (VAG); •Porucha desky CPU. Pro kontrolu případných poruch CPU odpojte konektor se 4 vodiči (PWM) od kouřového ventilátoru (VAG) a zkontrolujte ABSENCI napětí mezi kontakty GND-Y0 (HALL) a B0-Y0 na svorkovnici CN03. Přítomnost napětí indikuje poruchu desky CPU	Manual
E31	Příliš vysoká rychlost ventilátoru spalín (VAG) ve fázi stand-by	<ul style="list-style-type: none"> •Přerušené napájení kouřového ventilátoru (VAG); •Porucha kouřového ventilátoru (VAG); •Porucha desky CPU. •Pro kontrolu případných poruch ventilátoru spalín: <ol style="list-style-type: none"> a) Nechte kabely připojené k ventilátoru; b) Ujistěte se, že jste v pohotovostním režimu (signalizace "Rdy" nebo "Sty" na displeji LCD); c) Zkontrolujte hodnotu stejnosměrného napětí (Vdc) mezi svorkou GND a B0 svorkovnice CN03. Pokud je zjištěno napětí přibližně 5-6 Vdc, je ventilátor vadný. 	Manual
E32	Rychlost kouřového ventilátoru (VAG) během provozu je mimo rozsah nastavených minimálních a maximálních parametrů	<ul style="list-style-type: none"> •Přerušené, nepřipojené nebo nesprávně připojené elektrické kabely VAG; •Porucha kouřového ventilátoru (VAG) 	Manuální nebo Autoreset (každých 5')
Alarmy digitálních vstupů			
E36	Alarm vstupu ID1	Chyba naprogramování par. ID1. Nastavit par. ID1=0 (pokud se nepoužívá pro připojení dálkového ovládání) nebo ID1=4	Manuální nebo automatické řešení
E37	Alarm vstupu ID2	Chyba naprogramování par. ID2. Nastavit par. ID2=0 (pokud se nepoužívá pro připojení dálkového ovládání) nebo ID2=4	Manuální nebo automatické řešení
E38	Alarm zásahu elektrody pro kontrolu kondenzátu (LKN)	<ul style="list-style-type: none"> •Ucpané potrubí pro vypouštění kondenzátu (led nebo nečistoty) - vyčistěte sifon a/nebo vypouštěcí potrubí; •Vadná nebo zkratovaná elektroda po detekci kondenzátu 	Manuální nebo automatické řešení
	Alarm vstupu ID3 (LRN)	Chyba naprogramování par. ID3. Nastavit par. ID3=0 (pokud se nepoužívá pro připojení dálkového ovládání) nebo ID3=4	Manuální nebo automatické řešení
Alarmy analogových vstupů a sond NTC			
E41	Chyba sondy NTC1	Chybí signál sondy NTC nebo porucha sondy NTC	Autoresolve
Alarmy z důvodu vysoké teploty			
E51	Teplota sondy NTC1 > TH1	<ul style="list-style-type: none"> •Vadná modulační sonda; •Teplota zjištěná sondou NTC1 (zadní strana přístroje) > par. TH1. 	Automatické řešení s NTC1 < ST1
Alarmy komunikace Modbus			
E60	Chyba komunikace mezi deskou CPU-SMART a sítí Modbus Slave, Smart (CN04)	<ul style="list-style-type: none"> •Odpojená sériová síť Modbus; •Adresa desky CPU je chybná nebo není nakonfigurovaná v síti Modbus 	Autoresolve
Alarmy z důvodu chybějícího napětí nebo znečištěných filtrů			
E71	Znečištěný vzduchový filtr, preventivní alarm	Nepoužito. Chyba naprogramování par. CTRL_09. Nastavit par. CTRL_09 = 0	
E72	Znečištěný vzduchový filtr, blokující alarm	Nepoužito. Chyba naprogramování par. CTRL_09. Nastavit par. CTRL_09 = 0	
E75	Chybí napětí během provozního cyklu (kromě pohotovostního režimu); porucha není zobrazena na dálkovém ovládání, ale je zahrnuta do součtu	Přerušeni elektrického napětí během provozu	

KÓD	POPIS	PŘÍČINA	RESET
Alarmy z důvodu chybné konfigurace parametrů			
E80	Chyba snímače tlaku	Nepoužito. Chyba naprogramování par. CTRL_01. Nastavit par. CTRL_01 = 0	
E81	Tlak nižší než Set point ST_H20	Nepoužito. Chyba naprogramování par. CTRL_01. Nastavit par. CTRL_01 = 0	
E82	Tlak vyšší než limitní hodnota TH_H20	Nepoužito. Chyba naprogramování par. CTRL_01. Nastavit par. CTRL_01 = 0	
E98	Chyba konfigurace vstupů	Chybí aktivace vstupu pro funkce nebo kontroly (např. chybí aktivace vstupu NTC1 sdruženého s REG_01)	Autoresolve
E99	Chyba konfigurace funkcí	Chybí aktivace funkcí povinných pro daný typ výrobku (např. chybí aktivace CTRL_04 pro typ výrobku „LRN-LKN“)	Autoresolve
Alarmy EEPROM			
E100 (CPU)	Chyba přístupu k Eeprom	Karta Eeprom chybí nebo je nasazena obráceně	Autoresolve
E101 (EPr)	Chyba dat v Eeprom	Karta Eeprom byla odpojena během provozu nebo je poškozená	Autoresolve

6. PŘIPOJENÍ PLYNU

Pro připojení plynového vedení používejte výhradně komponenty s certifikací CE.

Ohřívач se dodává včetně:

- dvojitého plynového ventilu
- stabilizátoru a plynového filtru.

Všechny komponenty jsou namontovány v prostoru hořáku. Pro dokončení instalace v souladu s platnými normami musí instalační technik namontovat následující komponenty:

- Antivibrační spojka
- Plynový kohout

POZNÁMKA: je povinné používat plynový filtr certifikovaný EN126 s filtračním stupněm menším nebo rovným 50 mikronům, bez stabilizátoru tlaku o dostatečné kapacitě, protože stabilizátor sériově zařazený před plynovým ventilem má omezenou plochu.

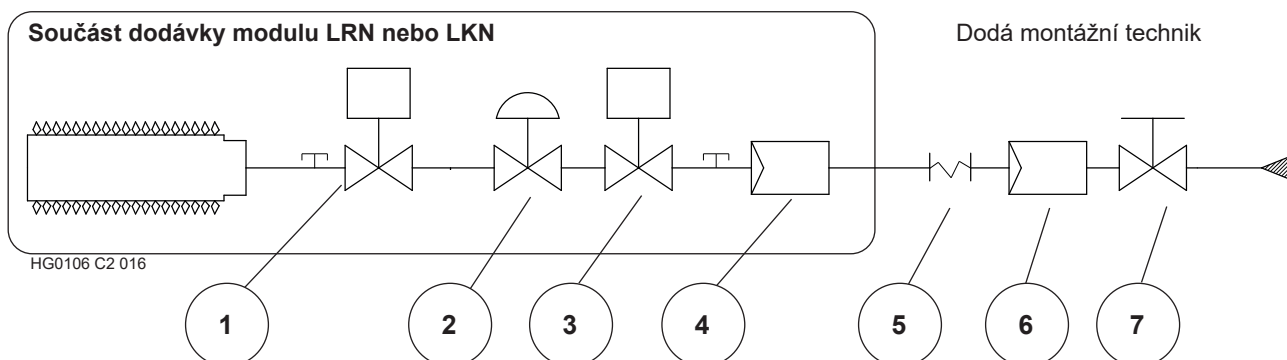
POZNÁMKA: Pro správnou údržbu proveďte připojení k ohřívачi pomocí převlečné matice a těsnění.

Nepoužívejte závitové přípojky přímo na plynovou přípojku.

Platná norma povoluje maximální tlak uvnitř místností nebo tepelných centrál 40 mbar; vyšší tlaky je nutné snížit před vstupem do místnosti kotelny nebo do místnosti instalace ohřívачe.

LEGENDA

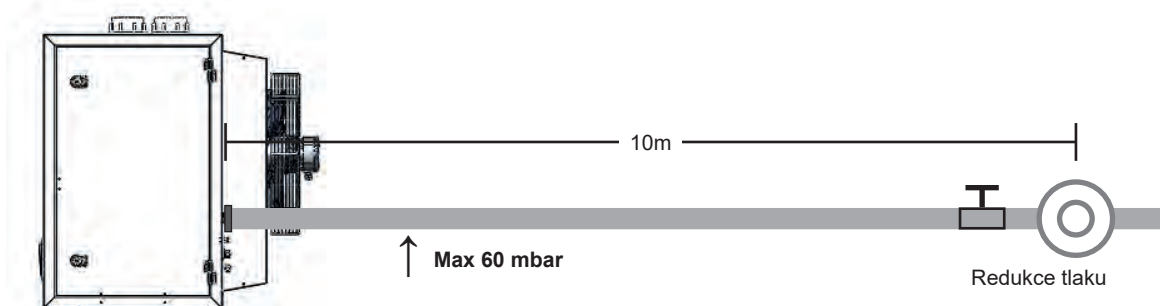
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Plynový elektroventil hlavního hořáku |
| 2 | Stabilizátor tlaku |
| 3 | Pojistný plynový elektroventil |
| 4 | Plynový filtr (malý průřez) |
| 5 | Antivibrační spojka |
| 6 | Plynový filtr (velký průřez) |
| 7 | Plynový kohout |



Při instalaci se doporučuje utáhnout upevňovací matici plynového potrubí externího přívodu k přístroji momentem nepřesahujícím u $\varnothing 3/4''$ hodnotu 150 Nm.

JE přísně zakázáno napájet plynový okruh tlakem vyšším než 60 mbar. Hrozí nebezpečí poškození ventilu.

Pokud je tlak nad 60 mbar, je nutné nainstalovat redukční tlakový ventil do minimální vzdálenosti 10 m. Mezi převodovku a generátor se nesmí neumísťovat žádný stabilizátor tlaku a musí se každopádně ponechat plynový filtr.



7. INSTRUKCE PRO SERVIS

První uvedení do provozu smí provádět jedině autorizované servisní středisko.

První uvedení do provozu zahrnuje i analýzu spalování, která musí být bezpodmínečně provedena.

Přístroj je certifikován v zemích EU a mimo EU podle níže uvedených kategorií plynu.

7.1. Tabulka zemí - kategorie plynu

Země	Kategorie	Plyn	Tlak	Plyn	Tlak
AT, CH	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70 kW	I2E(S)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70 kW	I2E(R)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
DE	I12ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG,HR, TR	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
RO	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
	I12L3B/P	G25	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	I12H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	I12Esi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
LU	I12E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL	I12EK3B/P	G20/G25.3	20/25 mbar	G30/G31	30 mbar
HU	I12HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P			G30/G31	30 mbar
LV*	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
IS	I3P			G31	37 mbar
PL	I12ELwLsLn3B/P	G20/G27/ G2.350/G2.300	20/20/ 13/13 mbar	G30/G31	37 mbar
RU	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar

(*) Kategorie plynu v souladu s prohlášením členské země podle čl. 4 odst. 1 nařízení (EU) 2016/426 (viz Úřední věstník EU 2018/C 206/01)

Na obalu každého ohřívače je přímo uvedeno: země určení, kategorie plynu a kód přístroje.

Pomocí kódu je možno zjistit nastavení provedené ve výrobě:

POZNÁMKA: V souladu s předpisy norem EN17082, EN 437 a ISO3166 se označením GB rozumí Spojené Království Velké Británie (United Kingdom).

Kódy bez přípony:

- LKN020IT nepřítomnost přípony znamená, že zařízení bylo odzkoušeno a upraveno pro provoz na zemní plyn [G20]

Kódy s příponou:

Čtvrté písmeno označuje druh plynu, pro který bylo zařízení uzpůsobeno:

- LKN020FR-xxx0 0 označuje, že bylo zařízení odzkoušeno a uzpůsobeno pro zemní plyn [G20]
- LKN020MT-xxx1 1 udává, že zařízení bylo zkolaudováno a upraveno na LPG [G31];
- LKN020NL-xx2 2 označuje, že bylo zařízení přezkoušeno a přizpůsobeno pro zemní plyn 'L' [G25], nebo 'K' [G25.3];
- LKN020HU-xxx3 3 označuje, že bylo zařízení odzkoušeno a uzpůsobeno pro zemní plyn [G25.1]
- LKN020PL-xxx4 4 označuje, že bylo zařízení odzkoušeno a uzpůsobeno pro plyn [G2.350].

Na přístroji v blízkosti palivové přípojky se nachází další samolepicí štítek, který jednoznačně označuje, pro který typ plynu a pro jaký přívodní tlak bylo zařízení odzkoušeno a schváleno.

POZNÁMKA: Zařízení je sériově dodáváno seřízené na zemní plyn [G20]; součástí dodávky je sada pro přestavbu na LPG. Sada pro přestavbu není dodávána v zemích, v nichž je přestavba zakázána.

POZNÁMKA: Změna plynu je přísně zakázána v zemích jako Belgie, kde není povolen dvojitý typ plynu.

7.2. Tabulka s údaji pro nastavení plynu

Tabulka LRN-RAPID

TYP PLYNU G20 - Kat. E-H									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	20* [min 17-max 25]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,1	1,8	1,7	2,9	2,1	3,7	2,8	4,7
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,8	9,0	8,9	9,1	8,9	9,1	8,9	9,1
O ₂	[%] ±0,2	5,2	4,8	5,0	4,7	5,0	4,7	5,0	4,7
PŘEBYTEK VZDUCHU	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK SPALIN (MAX.)	[kg/h]	30,4		46,9		60,5		77,9	
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	4,9		4,9		5,8		7,3	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

* Pro Maďarsko je napájecí tlak 25 mbar

TYP PLYNU G25 - Kat. L-LL									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25* [min. 17-max. 30] **							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,2	2,1	1,9	3,3	2,4	4,3	3,2	5,5
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,1	8,9	9,1	8,9	9,2	9,0	9,2
O ₂	[%] ±0,2	4,7	4,4	4,7	4,4	4,7	4,2	4,6	4,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		5,4		6,5		8,2	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

* Pro Německo a Rumunsko je napájecí tlak 20 mbar

** Pro Rumunsko je napájecí tlak max. 25 mbar.

TYP PLYNU G25.3 - Kat. K (pouze Nizozemí - od 01. 01. 2018)									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25* [min 20-max 30]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,2	2,1	1,9	3,2	2,4	4,2	3,2	5,4
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	9,0	9,2	9,0	9,2	9,1	9,3	9,1	9,3
O ₂	[%] ±0,2	4,6	4,2	4,6	4,2	4,4	4,0	4,4	4,0
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		5,4		6,5		8,2	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

TYP PLYNU G25.1 - Kat. S (Pouze pro HU-Maďarsko)									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25 [min. 20-max. 33]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,2	2,1	1,9	3,3	2,4	4,3	3,2	5,5
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	9,7	10,0	9,9	10,1	9,9	10,2	10,0	10,2
O ₂	[%] ±0,2	5,7	5,2	5,4	5,1	5,4	4,9	5,2	4,9
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		5,4		6,5		8,2	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

TYP PLYNU G2.350 - Kat. Ls (pouze pro PL-Polsko)									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	13 [min. 10-max. 16]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,5	2,6	2,3	4,0	2,9	5,1	3,9	6,6
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,1	9,0	9,2	9,1	9,3	9,0	9,2
O ₂	[%] ±0,2	4,5	4,1	4,3	3,9	4,1	3,7	4,3	3,9
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	6		6		7,5		10,8	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

TYP PLYNU G27 [ex GZ41.5] - Kat. Lw (Pouze pro PL-Polsko)									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	20 [min. 16-max. 23]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	1,3	2,2	2,0	3,5	2,5	4,5	3,4	5,8
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,8	9,0	8,9	9,1	8,9	9,1	9,1	9,3
O ₂	[%] ±0,2	4,8	4,4	4,6	4,2	4,6	4,2	4,2	3,9
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,6		5,6		6,7		8,9	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

TYP PLYNU G31 - Kat. 3P									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	30 [min. 25-max. 35] - 37 [min. 25-max. 45] - 50 [min. 42,5-max. 57,5]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[kg/h]	0,8	1,4	1,2	2,1	1,5	2,7	2,1	3,5
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	10,0	10,2	10,2	10,4	10,0	10,2	10,0	10,2
O ₂	[%] ±0,2	5,7	5,4	5,4	5,1	5,7	5,4	5,7	5,4
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK SPALIN (MAX.)	[kg/h]	35,3		54,7		70,5		90,8	
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	3,8		3,8		4,4		5,4	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

TYP PLYNU G30 - kat. 3B-P *									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	30 [min. 25-max. 35] - 50 [min. 42,5-max. 57,5]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[kg/h]	0,8	1,4	1,3	2,2	1,6	2,9	2,2	3,7
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	11,9	12,2	12,0	12,3	12,0	12,2	11,9	12,1
O ₂	[%] ±0,2	3,2	2,7	3,0	2,6	3,0	2,7	3,2	2,9
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0	102,0	200,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	3,8		3,8		4,4		5,4	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							
* Je nutná změna parametrů b1-b2 na modulační kartě:									
b1		296		386		366		314	
b2		474		646		626		514	

TYP PLYNU G2.300 - Kat. Ln (Pouze pro PL-Polsko)									
TYP STROJE		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka							
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	13 [min. 10-max. 16]							
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m ³ /h]	1,7	2,9	2,6	4,5	3,3	5,8	Není certifikováno	
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,2	8,8	9,0	9,0	9,2		
TEPLOTA SPALIN	[°C]	105,0	200,0	105,0	205,0	105,0	201,0		
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	6,7		6,7		8,7			
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba							

Tabulka LKN-KONDENSA

TYP PLYNU G20 - Kat. E-H					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	20* [min 17-max 25]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	0,6	1,9	0,8	3,7
OXID UHLÍČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	9,0	9,2	8,9	9,1
O ₂	[%] ±0,2	4,8	4,5	5,0	4,7
PŘEBYTEK VZDUCHU	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK SPALIN (MAX.)	[kg/h]	30,6		60,7	
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	4,9		5,8	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

* Pro Maďarsko je napájecí tlak 25 mbar

TYP PLYNU G25 - Kat. L-LL					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25* [min 17-max 30]**			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	0,7	2,2	0,9	4,3
OXID UHLÍČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,1	9,0	9,2
O ₂	[%] ±0,2	4,7	4,4	4,6	4,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		6,5	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

* Pro Německo a Rumunsko je napájecí tlak 20 mbar
** Pro Rumunsko je napájecí tlak max. 25 mbar.

TYP PLYNU G25.3 - Kat. K (pouze Nizozemí - od 01. 01. 2018)					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25 [min. 20-max. 30]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[kg/h]	0,6	2,1	0,9	4,2
OXID UHLÍČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,1	9,4	9,6
O ₂	[%] ±0,2	4,7	4,4	3,8	3,5
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		6,5	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

TYP PLYNU G2.350 - Kat. Ls (pouze pro PL-Polsko)					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	13 [min. 10-max. 16]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	0,8	2,6	1,1	5,1
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,9	9,1	9,0	9,2
O ₂	[%] ±0,2	4,5	4,1	4,3	3,9
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	6,0		7,5	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

TYP PLYNU G25.1 - Kat. S (Pouze pro HU-Maďarsko)					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	25 [min. 20-max. 33]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	0,7	2,2	0,9	4,3
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	9,8	10,0	9,9	10,1
O ₂	[%] ±0,2	5,5	5,2	5,4	5,1
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,4		6,5	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

TYP PLYNU G27 - Kat. Lw (Pouze pro PL-Polsko)					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
Výkon					
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	20 [min. 16-max. 23]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m³/h]	0,7	2,3	1,0	4,5
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,8	9,0	8,8	9,1
O ₂	[%] ±0,2	4,8	4,4	4,8	4,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	5,6		6,7	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

TYP PLYNU G30 - kat. 3B-P *					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	30 [min. 25-max. 35] - 50 [min. 42,5-max. 57,5]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[kg/h]	0,4	1,5	0,6	2,9
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	12,1	12,3	12,1	12,3
O ₂	[%] ±0,2	2,9	2,6	2,9	2,6
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	3,8		4,4	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			
* Je nutná změna parametrů b1-b2 na modulační kartě:					
b1		234		203	
b2		424		626	

TYP PLYNU G31 - Kat. 3P					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	30 [min. 25-max. 35] - 37 [min. 25-max. 45] - 50 [min. 42,5-max. 57,5]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[kg/h]	0,4	1,4	0,6	2,8
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	10,2	10,4	10,0	10,3
O ₂	[%] ±0,2	5,4	5,1	5,7	5,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
HMOTNOSTNÍ PRŮTOK SPALIN (MAX.)	[kg/h]	35,5		70,3	
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	3,8		4,4	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

TYP PLYNU G2.300 - Kat. Ln (Pouze pro PL-Polsko)					
TYP STROJE		LKN020		LKN035	
		min.	max.	min.	max.
KATEGORIE		podle země určení - viz referenční tabulka			
NAPÁJECÍ TLAK	[mbar]	13 [min. 10-max. 16]			
SPOTŘEBA PLYNU (15°C-1013mbar)	[m ³ /h]	0,9	3,0	1,3	5,9
OXID UHLIČITÝ - OBSAH CO ₂	[%] ±0,1	8,8	9,0	9,0	9,2
TEPLOTA SPALIN	[°C]	45,0	115,0	40,0	95,0
PLYNOVÁ CLONA	[mm]	6,7		8,7	
VZDUCHOVÁ CLONA	[mm]	Není potřeba			

7.3. První spuštění

Ohřivač vzduchu LRN nebo LKN je dodáván již seřízený a odzkoušený pro plyn uvedený na štítku. Před spuštěním ohřivače ověřte:

- Ujistěte se, že plynová síť odpovídá síti, pro kterou je ohřivač nastaven.
- Pomocí jímky pro kontrolu tlaku „IN“ umístěné na plynovém ventilu zkontrolujte, že vstupní tlak do ventilu odpovídá požadovanému tlaku pro použitý typ plynu.
- Ujistěte se, že elektrické zapojení odpovídá požadavkům uvedeným v této příručce nebo v jiných elektrických schématech přiložených k ohřivači vzduchu.
- Zkontrolujte, že bylo správně provedeno uzemnění v souladu s platnými předpisy.
- zapněte ohřivač pomocí hlavního vypínače stroje.

Při spuštění ohřivače postupujte takto:

Zkontrolujte, zda se na displeji zobrazuje RDY nebo STY. Pokud se zobrazí OFF, nastavte na ovládání LCD v části FUN na AUT; Zkontrolujte, že připojený ovladač vysílá požadavek na vytápění. Jakmile se na LCD displeji objeví HEA, zahájí ohřivač cyklus zapalování.

POZNÁMKA: Často se stává, že se hořák při prvním spuštění nezažehne z důvodu vzduchu nacházejícího se v plynovém potrubí, a způsobí tak zablokování zařízení. Zařízení je třeba odblokovat a úkon opakovat, dokud nedojde k zažehnutí.

7.4. Analýza spalování

Počkejte, až se ohřivač zažehne. Zkontrolujte, že se ohřivač dosahuje maximálního výkonu. Na LCD displeji vstupte do menu REG a pomocí povelů Hi a Lo lze stroji „vnutit“ provoz na maximální nebo minimální výkon.

Pokud je ohřivač řízen ovladačem Smart X Web/Easy, není uvedená funkce aktivní - je potřeba vynulovat všechny spínače a pak ovládat provoz z LCD panelu.

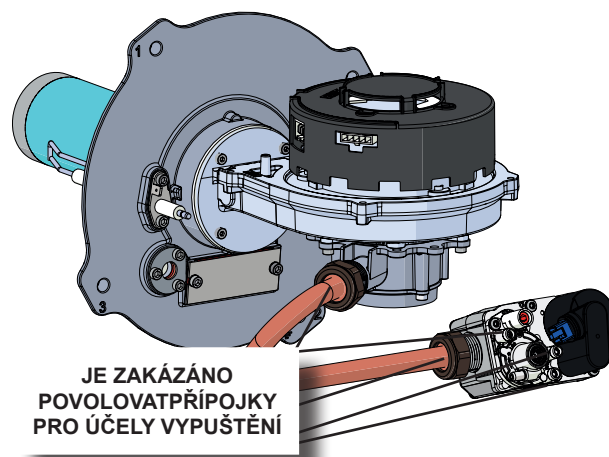
Po dosažení maximálního výkonu ověřte, že vstupní tlak do ventilu odpovídá požadavkům; v opačném případě jej seřídte. Proveďte rozbor spalování a ujistěte se, že hodnoty CO₂ odpovídají hodnotám uvedeným v tabulce 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“.

Pokud je naměřená hodnota jiná, seřídte pomocí regulačního šroubu na plynovém ventilu. Povolováním se hodnota CO₂ zvýší, utahováním se hodnota sníží.

Nastavte ohřivač na minimální průtok a zkontrolujte, že hodnota CO₂ odpovídá údajům v tabulce v kapitole 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“. V případě, že hodnota neodpovídá, použijte regulační šroub offsetu - utahováním se obsah CO₂ zvýší a povolováním se sníží. Poté analýzu ještě jednou zopakujte.

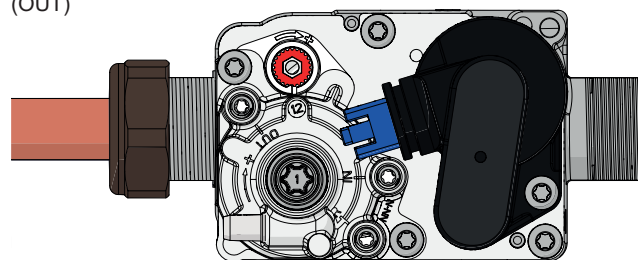
POZNÁMKA: Ohřivač, který je dodáván nastavený na provoz s LPG, je seřízen pro plyn G31. Pokud by měl fungovat na plyn G30, je třeba zkontrolovat a případně seřídít CO₂ podle údajů v tabulkách v kapitole 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“.

POZOR: JE ZAKÁZÁNO povolovat přípojky plynu, tlakové přípojky nebo jakýkoliv jiný bod připojení plynu nacházející se uvnitř prostoru hořáku za účelem vypuštění vzduchu nebo inertního plynu nacházejícího se v hlavním přívodním potrubí. Vypuštění vzduchu nebo inertního plynu z přívodních plynových potrubí se musí provádět v souladu s platnou legislativou.



Výstup tlaku plynu (OUT)

Regulace CO₂



Regulační šroub OFFSET

Přívod tlaku OFFSET (Pascal)

Přívod přívodního tlaku plynu (IN)

7.5. Přestavba na LPG

Změna plynu je přísně zakázána v zemích jako Belgie, kde není povolen dvojitý typ plynu.

Zařízení je sériově dodáváno seřízené na metan; součástí dodávky je sada pro přestavbu na LPG složená z:

- kalibrovaná membrána;
- samolepicí štítek „zařízení přestavěno na...“.

Sada není dodávána do zemí, kde je tato přestavba zakázána.

Při přestavbě postupujte následovně:

- odpojte elektrické napájení;
- vyměňte stávající plynovou clonu (metan) za clonu z příslušenství (GPL);
- obnovte elektrické napájení a připravte ohřívač ke spuštění;
- během jiskření zapalovací elektrody zkontrolujte, že nedochází nikde k úniku plynu.

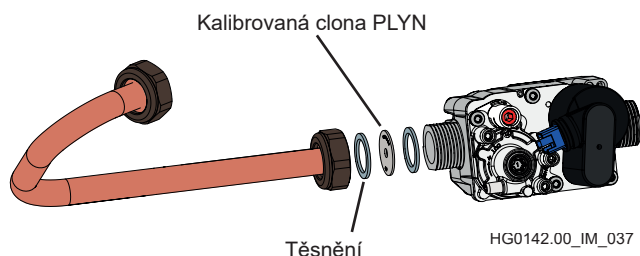
Když je hořák zapálený a funguje na maximální výkon, zkontrolujte, zda tlak na vstupu ventilu odpovídá požadovanému tlaku používaného plynu.

Proveďte rozbor spalování popsany v kapitole 7.5 „Analýza spalování“ a zkontrolujte, zda:

- hodnota CO₂ se při maximálním a minimálním tepelném příkonu pohybuje v hodnotách uvedených pro typ použitého plynu (tabulky kapitoly 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“). V případě, že je zjištěná hodnota odlišná, upravte ji pomocí regulačního šroubu: utahováním se obsah CO₂ sníží, povolováním se zvýší.
- Nedochází k úniku plynu ze spojení ventilu a Venturiho trubice.

Jakmile bude přestavba a regulace dokončena, nahradte štítek „Zařízení je seřízeno na metan“ štítkem ze soupravy „Zařízení je přestavěno na...“.

Pro modely: LRN018-045 a LKN020-035



7.6. Přestavba na plyn G25 - G25.1 - G25.3 - G27

Přestavba z G20 na G25 nebo G25.1 nebo G25.3 nebo G27 je povolena příslušně pouze v zemích kategorie I12ELL3B/P [Německo], I12Esi3P [Francie], I12E3P [Lucembursko], kategorie I12HS3B/P [Maďarsko] a kategorie I12ELwLsLn3B/P [Polsko]. Pro země kategorie I12EK3B/P [Nizozemí] je zařízení dodáváno již seřízené a upravené na G25.3.

Pro země kategorie I2E, kde není povolena přestavba z G20 na G25 [Belgie], je zařízení dodáváno pro provoz na G20.

Přestavba z jednoho typu plynu na druhý smí provádět pouze autorizovaná servisní střediska.

Přestavba na G25 a/nebo na G25.1, G25.3, G27 pokud je to povoleno, vyžaduje:

- vložení clony (v závislosti na typu plynu a modelu přístroje)
- Jakmile je přestavba hotová, spusťte opět hořák a:
- zkontrolujte, že vstupní tlak do plynového ventilu odpovídá údajům požadovaným pro daný typ plynu [viz tabulky v kapitole 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“];
 - ověřte, zda obsah CO₂ při maximálním a minimálním tepelném příkonu odpovídá hodnotám pro daný typ plynu – pokud by hodnota neodpovídala, použijte regulační šroub na plynový ventil: povolením se hodnota sníží, utahováním se zvýší.

Nahradte štítek „Zařízení je seřízeno na plyn G25...“ štítkem „Zařízení je přestavěno na ...“.

POZNÁMKA: Sada pro změnu plynu na G25, G25.1 a G27 se dodává pouze na objednávku. Sada pro změnu plynu na G25 je sériově pro Francii, Německo a Lucembursko.

7.7. Přestavba na plyn G2.350

Přestavba je povolena pouze v Polsku.

Přestavbu z jednoho typu plynu na druhý smí provádět pouze autorizovaná servisní střediska.

Přestavba na G2.350 vyžaduje:

- u všech modelů: výměna membrány (viz "tabulky s údaji pro nastavení plynu").

Jakmile je přestavba hotová, spusťte opět hořák a:

- zkontrolujte, že vstupní tlak do plynového ventilu odpovídá údajům požadovaným pro daný typ plynu [viz tabulky v kapitole 7.2 „Údaje pro nastavení plynu“];
- ověřte, zda obsah CO₂ při maximálním a minimálním tepelném příkonu odpovídá hodnotám pro daný typ plynu – pokud by hodnota neodpovídala, použijte regulační šroub na plynový ventil: povolením se hodnota sníží, utahováním se zvýší.

Nahradte štítek „Zařízení je seřízeno na plyn G2.350...“ štítkem „Zařízení je přestavěno na ...“.

POZNÁMKA: Sada pro změnu plynu se dodává pouze na objednávku.

7.8. Výměna plynového ventilu

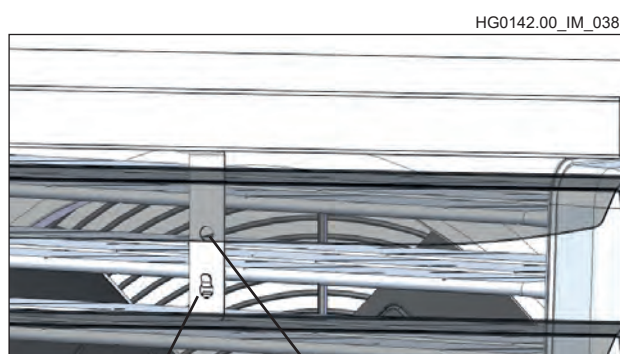
V případě výměny plynového ventilu je třeba provést kontrolu a případně i seřízení obsahu CO₂ pomocí regulačního šroubu na ventilu.

Doporučujeme neprovádět regulaci hodnoty OFFSET: seřízení ventilu se provádí ve výrobě.

Proveďte rozbor spalování, jak je popsáno v kapitole 7.4. „Analýza spalování“.

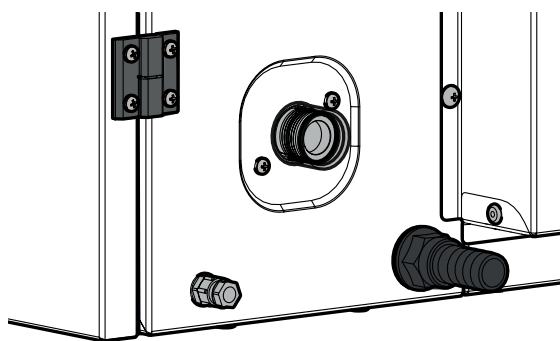
7.9. Výměna STB a NTC

Pokud je nutné vyměnit termostat STB nebo sondu NTC, musí být zachována původní poloha, jak je znázorněno na obrázku.



Spodní otvor pro STB

Pouze pro EXTERNÍ ohřivač
Horní otvor pro STB

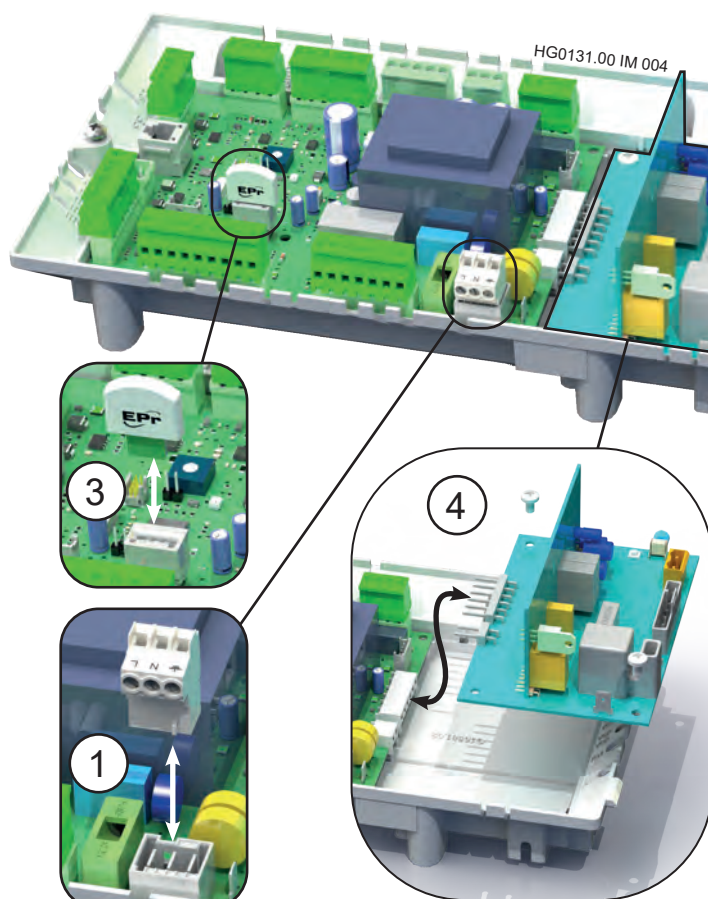


Pouze pro INTERNÍ ohřivač
Poloha NTC sondy

7.10. Výměna modulační karty

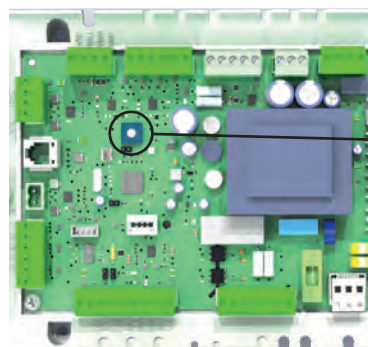
Při výměně modulační desky CPU je nutné provést několik základních úkonů, které jsou popsány níže.

1. Odpojte napájení modulu
2. Odpojte všechny svorky od desky CPU
3. Vyjměte a **uložte** si paměťovou kartu EEPROM (bod 3)
4. Odpojte bezpečnostní kartu TER
5. Vyjměte a vyměňte modulační desku CPU
6. Znovu umístěte novou desku CPU a vložte paměťovou kartu EEPROM, která byla vyjmuta (bod 3.) (**Karta EEPROM obsahuje všechny konfigurované parametry a po jejím vložení do nové CPU není nutné znovu programovat parametry**)
7. Znovu připojte bezpečnostní kartu TER a všechny svorky do původních poloh.



Kontrola konfigurace hardwaru karty

Pomocí přepínače změňte adresu karty a okopírujte konfiguraci právě vyměněné karty.



Přepínač adresy desky CPU

8. ÚDRŽBA

Pro udržení dobré výkonnosti a pro zaručení dlouhé životnosti ohřívače vzduchu se doporučuje provést pravidelně následující kontroly:

- 1) kontrola stavu elektrody a jejího těsnění;
- 2) kontrola stavu potrubí a koncovek kouřovodu a přívodu vzduchu;
- 3) kontrola stavu Venturiho trubice;
- 4) kontrola čistoty výměníku, hořáku a prostoru;
- 5) kontrola a vyčištění sifonu pro zachycování kondenzátu;
- 6) kontrola vstupního tlaku do plynového ventilu;
- 7) kontrola funkčnosti zařízení pro kontrolu plamene;
- 8) kontrola bezpečnostních termostatu/ů;
- 9) kontrola ionizačního proudu.
- 10) kontrola stavu ventilátorů

Na konci každé údržby je vždy nutné uvést ohřívač do provozu.

POZNÁMKA: Úkony v bodech 1, 2, 3, 4 a 5 se provádějí po odpojení napětí a po uzavření plynu. Úkony v bodech 6, 7, 8 a 9 musí být provedeny se spuštěným ohřívačem.

Při údržbě venkovního ohřívače dbejte zvýšené opatrnosti za nepříznivých povětrnostních podmínek. Zabraňte přístupu vody ke komponentům uvnitř prostoru.

Veškerou údržbu na jiných než uvedených součástech konzultujte s technickým servisem výrobce.

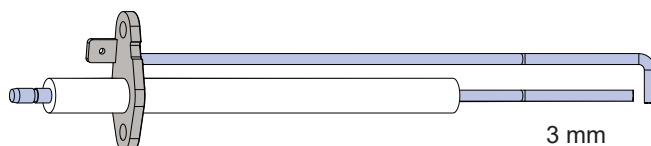
Tabulka periodicita údržby

Údržba	Každý 1 rok	Mimořádná
1) Elektroda	●	
2) Terminály kouře/vzduchu	●	
3) Venturiho potrubí	●	
4) Výměník/Hořák/Prostor		●
5) Sifon a vanička pro shromažďování kondenzátu	●	
6) Plynový ventil	●	
7) Přístrojové vybavení plamene	●	
8) Bezpečnostní termostat/y	●	
9) Proud ionizace	●	
10) Ventilátor	●	

POZNÁMKA: Při každém čištění odtokového sifonu kondenzátu nebo jeho částí (např. elektrody) je třeba vyměnit všechna dotčená těsnění.

1) Kontrola elektrod

Vyjměte elektrodu. Provéřte neporušenost keramiky a pomocí smrkového papíru odstraňte případnou oxidaci na kovové části elektrod. Zkontrolujte správnou polohu elektrod (viz nákrres). Jiskra musí vzniknout mezi oběma dříčky elektrod. Vyměňte těsnění. Znovu sestavte elektrodu. Utáhněte oba šrouby na 2,5 Nm.



2) Kontrola potrubí pro odvod spalin a přívod vzduchu

Vizuálně nebo pomocí vhodného vybavení zkontrolujte stav potrubí.

Odstraňte prach, který se usazuje na koncovkách přívodu vzduchu.

3) Kontrola a čištění Venturiho trubice

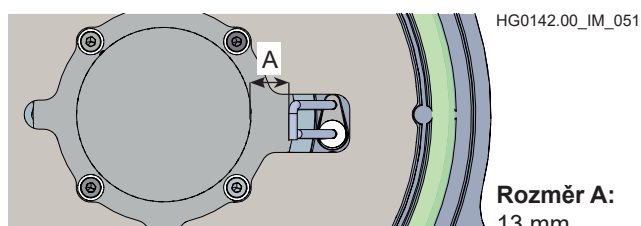
Odstraňte pomocí štětce případné nečistoty na ústí Venturiho trubice a dejte pozor, aby nenapadaly dovnitř.

4) Kontrola a čištění výměníku a hořáku

Dokonalé spalování ohřívačů LRN a LKN předchází vzniku nečistot, které vznikají obvykle špatným spalováním. Proto se doporučuje neprovádět čištění výměníku a hořáku, pokud se nejedná o stavy nouze.

Příznakem, který by mohl znamenat hromadění nečistot uvnitř výměníku, by mohlo být citlivé snížení průtoku plynu nezpůsobené závadou plynového ventilu.

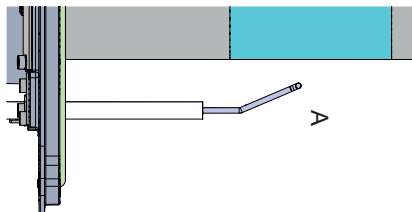
Pokud má být hořák a/nebo výměník vyčištěn, je třeba zkontrolovat správnou vzdálenost mezi elektrodou hořáku a hořákem (viz výkres), vyměnit všechna těsnění umístěná mezi hořákem a výměníkem a utáhnout čtyři matice hořáku na 8 Nm.



HG0142.00_IM_051

Rozměr A:
13 mm

8 mm (LRN045)



HG0142.00_IM_050

5) Kontrola a čištění sifonu pro zachycování kondenzátu a vaničky

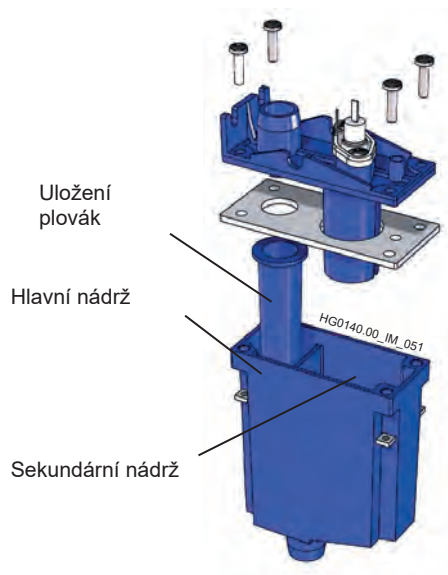
Sifon čistíte jednou ročně a zkontrolujte stav přípojek. Ujistěte se, že se zda nevyskytují stopy kovových usazenin. Pokud dochází k usazování kovů, zvýšte frekvenci kontrol.

Odstraňte upevňovací šrouby krytu a vyčistěte vnitřek sifonu a jeho plovák (je možné umýt sifon pod tekoucí vodou), ujistěte se, že všechny potrubí jsou volné. Zkontrolujte stav těsnění. Provéřte neporušenost snímací elektrody a pomocí smirkového papíru odstraňte případnou oxidaci na kovové části.

Naplňte hlavní nádrž čistou vodou a zavřete kryt. Znovu připojte sifon k zařízení pro vypouštění kondenzátu.

Chcete-li ověřit, že sůl přítomná uvnitř misky je stále aktivní, je nutné zkontrolovat lakmusovým papírkem, že voda, která z ní vytéká, má pH vyšší než 6.

Pokud je pH nižší, bude nutné vyměnit uhličitán vápenatý přítomný v misce.



6) Kontrola tlaku plynu na vstupu do ventilu

Ověřte, že vstupní tlak do ventilu odpovídá tlaku požadovanému pro daný typ plynu.

Tuto kontrolu proveďte s ohříváčem spuštěným na maximální výkon.

7) Kontrola zařízení pro kontrolu plamene

S ohříváčem v chodu uzavřete plynový kohout a prověřte, že dojde k zablokování stroje signalizovanému E10 na LCD displeji desky CPU. Plynový kohout znovu otevřete, odblokujte a vyčkejte, až se ohříváč znovu spustí.

8) Kontrola bezpečnostních termostátů

Tyto úkony se provádějí s ohříváčem v provozu a se zažehnutým hořákem.

Pomocí izolovaného nástroje rozpojte [230 V] sérii termostátů, odpojte rychlosvorku z pojistného termostatu a vyčkejte, dokud nedojde k signalizaci závady E20 na LCD displeji desky CPU na palubě stroje. Sérii termostátů opět sepněte a proveďte reset.

9) Kontrola ionizačního proudu

Tento úkon lze provádět přímo na LCD displeji pomocí menu I/O. Parametr IOn udává hodnotu ionizačního proudu, postup je tento:

- 100 udává, že hodnota je vyšší než 2 μA , což je pro funkci zařízení bohatě dostačující;
- 0 až 100 udává, že hodnota je 0 až 2 μA – např. 35 odpovídá 0,7 μA , což je minimální změřitelný práh pro zařízení pro kontrolu plamene.

Hodnota ionizačního proudu nesmí být menší než 2 mikroampéry, nižší hodnoty znamenají: chybné umístění elektrody, zoxidovanou elektrodu nebo hrozící závadu elektrody.

10) kontrola stavu ventilátorů

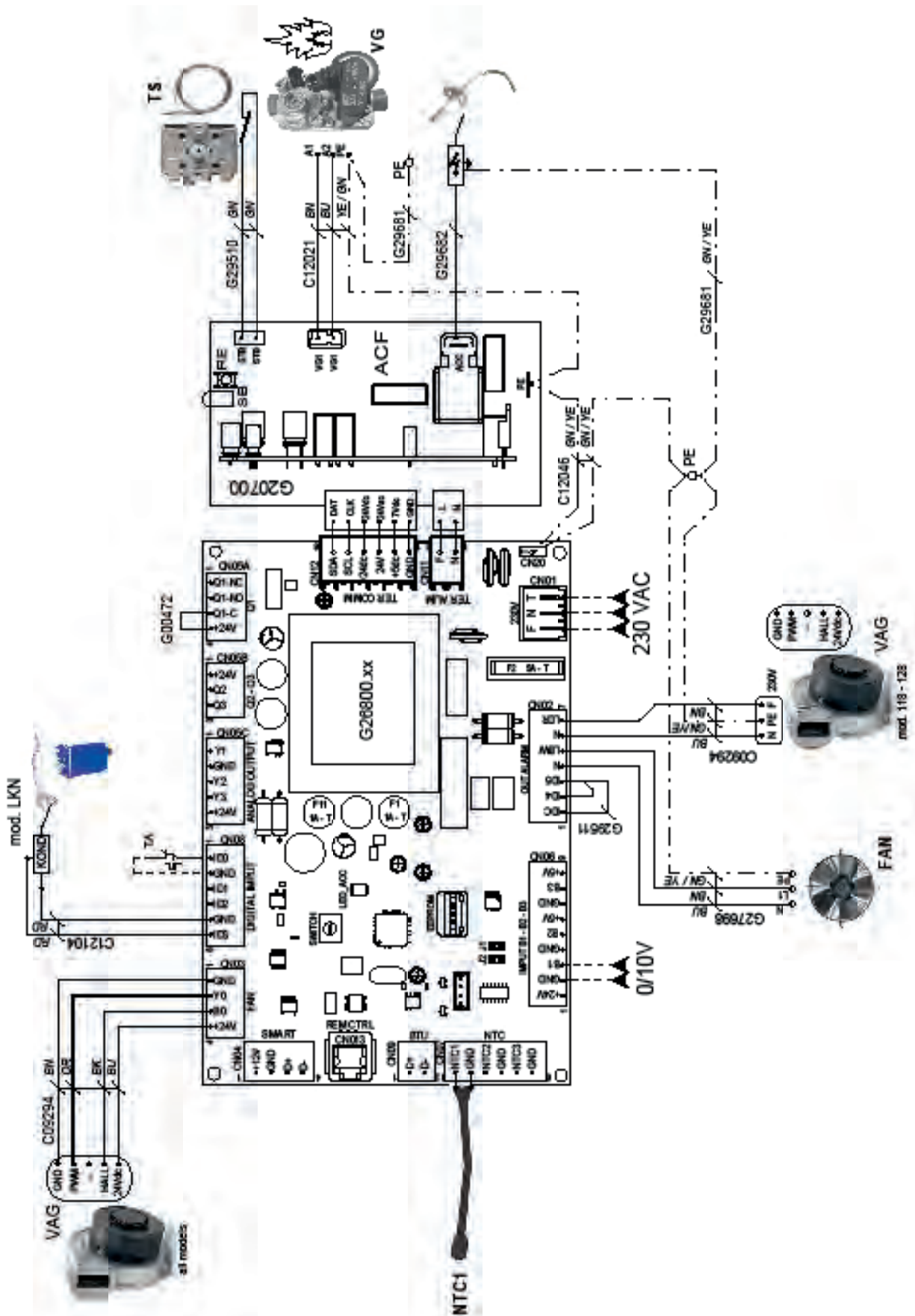
Zkontrolujte, zda se ventilátory (vnější a vnitřní) otáčejí správně, bez nadměrných vibrací nebo rachotu. Pokračujte v čištění rotujících prvků stlačeným vzduchem, abyste odstranili případné usazeniny. V případě potřeby vyjměte jednotky ventilátorů z ohříváče, aby se lépe čistily. Při jejich opětovné montáži vyměňte všechna těsnění.

9. SCHÉMA ZAPOJENÍ

(kód JG0440.00)

LEGENDA

- ACF zařízení pro kontrolu plamene
- ACC zapalovací a detekční elektroda



4heat[°]

SERVIS:

servis@4heat.cz

+420 739 456 902



Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
Casella Postale 69
20042 Pessano con Bornago (MI) Italia
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P.IVA 08767740155
Registro AEE N. IT18080000010550
www.apengroup.com
apen@apengroup.com
apen@pec.apengroup.com