caring for the environment

Manuál pro instalaci, užívání a údržbu

Link

Modulární vytápěcí jednotka a ohřívač/chladič

využívající energii plynu a obnovitelných zdrojů

LIKVIDACE
Zařízení a veškeré jeho příslušenství musí být likvidovány odděleně v souladu s platnými předpisy.

Použití symbolu WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) znamená, že tento výrobek nelze likvidovat jako odpad z domácnosti. Správná likvidace tohoto výrobku pomáhá předcházet možným negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví.

Revize: A
Kód: D-LBR892CS

Tento Manuál pro instalaci, užívání a údržbu byl vypracován a vytisknut společností Robur S.p.A.; celé nebo částečné reprodukce tohoto manuálu (Manuál pro instalaci, užívání a údržbu) jsou zakázány.

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

Jakékoliv jiné použití tohoto manuálu (Manuál pro instalaci, užívání a údržbu) než pro osobní konzultaci, musí být předem schváleny společností Robur S.p.A.

Práva těch, kteří legálně zaregistrovali ochranné známky obsažené v této publikaci, nejsou dotčena.

S cílem neustále zlepšovat kvalitu svých výrobků, společnost Robur S.p.A. si vyhrazuje právo na změnu data a obsahu tohoto manuálu (Manuál pro instalaci, užívání a údržbu) bez předchozího upozornění.

OBSAH

I Úvod ... *s. 4*
- I.1 Příjemci ... *s. 4*
- I.2 Ovládací prvek ... *s. 4*

II Symboly a definice ... *s. 4*
- II.1 Klíč k symbolům ... *s. 4*
- II.2 Termíny a definice ... *s. 4*

III Upozornění ... *s. 4*
- III.1 Všeobecná a bezpečnostní upozornění ... *s. 4*
- III.2 Shoda ... *s. 6*
- III.3 Vyloučení odpovědnosti a záruka ... *s. 6*

1 Vlastnosti a technická data. ... *s. 7*
- 1.1 Vlastnosti ... *s. 7*
- 1.2 Oběhová čerpadla ... *s. 7*
- 1.3 Označení ... *s. 7*
- 1.4 Hydraulické/plynové přípojky ... *s. 10*
- 1.5 Rozměry a hmotnosti ... *s. 14*
- 1.6 Vybavení kaskády/linku s oběhovými čerpadly ... *s. 23*
- 1.7 Vybavení kaskády/linku bez oběhových čerpadel ... *s. 24*
- 1.8 Elektrické specifikace ... *s. 25*
- 1.9 Deska elektroniky ... *s. 25*
- 1.10 Provozní režim ... *s. 25*
- 1.11 Ovládání ... *s. 25*
- 1.12 Technické údaje ... *s. 26*

2 Doprava a umístění ... *s. 26*
- 2.1 Upozornění ... *s. 26*
- 2.2 Manipulace a zdvihání ... *s. 26*
- 2.3 Umístění zařízení ... *s. 26*
- 2.4 Minimální vzdálenosti ... *s. 27*
- 2.5 Podpěrné základy ... *s. 27*

3 Instalace ... *s. 27*
- 3.1 Upozornění ... *s. 27*
- 3.2 Hydraulický systém ... *s. 28*
- 3.3 Rozvod plynu ... *s. 32*
- 3.4 Odvod spalin ... *s. 34*
- 3.5 Odvod kondenzátu ze spalování ... *s. 34*
- 3.6 Odvod povrchového kondenzátu ... *s. 34*
- 3.7 Bezpečnostní ventil ... *s. 35*

4 Elektrická instalace ... *s. 35*
- 4.1 Upozornění ... *s. 35*
- 4.2 Elektrická instalace ... *s. 35*
- 4.3 Elektrické napájení ... *s. 36*
- 4.4 Nastavení a ovládání ... *s. 37*
- 4.5 Hydraulická oběhová čerpadla ... *s. 41*

5 První uvedení do provozu ... *s. 43*
- 5.1 Předběžná kontrola ... *s. 43*
- 5.2 Elektronické nastavení na jednotce - Menu a parametry ... *s. 44*
- 5.3 Jak upravit nastavení ... *s. 44*

6 Běžný provoz ... *s. 44*
- 6.1 Upozornění ... *s. 44*
- 6.2 Zapnutí a vypnutí ... *s. 44*
- 6.3 Jak upravit nastavení ... *s. 45*
- 6.4 Účinnost ... *s. 45*

7 Servis a údržba ... *s. 45*
- 7.1 Upozornění ... *s. 45*
- 7.2 Průvodce pro pravidelnou prohlídku ... *s. 45*
- 7.3 Plán běžné údržby ... *s. 46*
- 7.4 Zobrazení na displeji ... *s. 46*
- 7.5 Jak restartovat zablokovanou jednotku ... *s. 46*
- 7.6 Období nečinnosti ... *s. 47*

8 Diagnostika ... *s. 48*
- 8.1 Zařízení/ovládání ... *s. 48*
- 8.2 Oběhová čerpadla ... *s. 48*

I ÚVOD

Manuál pro instalaci, užívání a údržbu

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

I.1 PŘÍJEMCI

Tento manuál je určen pro:

- ► Uživatel, pro správné a bezpečné používání zařízení.
- ► Montážní firma, pro správnou instalaci zařízení.
- ► Projektant, pro konkrétní informace o zařízení.

I.2 OVLÁDACÍ PRVEK

Aby bylo možné zařízení Link provozovat, je nutné připojit ovladač.

II SYMBOLY A DEFINICE

II.1 KLÍČ K SYMBOLŮM

NEBEZPEČÍ

UPOZORNĚNÍ

POZNÁMKA

PRACOVNÍ POSTUP

ODKAZ na jiný dokument

II.2 TERMÍNY A DEFINICE

DHW = teplá užitková voda/TUV.
Aerotermální spotřebiče/jednotky = ekvivalentní termíny, oba používané pro označení plynových tepelných/chladicích zařízení, která ke svému provozu vyžadují výměnu tepla s venkovním vzduchem (GAHP A/AR plynová absorpční tepelná čerpadla nebo GA ACF/HR/TK/HT/LB plynová absorpční chladicí zařízení).
Spotřebič/Zdroj/Jednotka GAHP/GA/AY = ekvivalentní termíny, používané pro označení jednoho plynového tepelného/chladicího zařízení (GAHP A/AR/GS/WS tepelná absorpční čerpadla, nebo GA ACF/HR/TK/HT/LB absorpční chladiče nebo AY kondenzační kotel, jako část Link společně s dalšími zdroji/jednotkami.
Předem připravená kaskáda/link/Link = ekvivalentní výrazy, oba se používají pro označení specifické skupiny složené z jednotek GAHP/GA/AY.
CAT = Autorizované servisní středisko společnosti Robur.
Ovladač CCI (Comfort Controller Interface) = volitelně nastavitelné Robur řídící zařízení, které umožňuje řídit až tři konzistentní modulační GAHP jednotky (GAHP A, GAHP GS/WS) pouze pro vytápění.
Ovladač DDC (Direct Digital Controller) = může řídit jedno Robur nebo více zařízení Robur (GAHP tepelná čerpadla, GA chladící jednotky) v režimu ON/OFF nebo v režimu modulace (AY kotle).
RB100/RB200 (Robur Box) = volitelné rozhraní na doplnění DDC, které může být použito k rozšíření funkcí (topení/chlazení/produkce teplé užitkové vody a k ovládání části systému jako záložní kotel, oběhové čerpadla, teplotní čidla, třícestný ventily).
RTAR/RTCF/RTY/RTA/RTAY/RTYR/... Link = písmena označující kaskádu/link se specifickou kombinací zdrojů GAHP/GA/AY pro vytápění/chlazení.
Uvedení do provozu = uvedení do provozu může být provedeno pouze a výhradně servisním technikem autorizované firmy Robur s.r.o.

III UPOZORNĚNÍ

III.1 VŠEOBECNÁ A BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Moduly GAHP/GA/AY

Pokud jde o jednotlivé zdroje GAHP/GA/AY, které patří do Link, přečtěte si varování v příslušných manuálech (přiložené), s ohledem zejména na následující aspekty (v případě potřeby):

- Nebezpečí otravy
- Pohyblivé části
- Nebezpečí ohně
- Tlaková nádoba
- Směs vody a amoniaku
- Vodní kámen a koroze
- Koncentrace chloridu
- Agresivní látky ve vzduchu

Kvalifikace montážní firmy

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

Prohlášení o shodě

Po dokončení instalace, firma provádějící montáž musí konečnému uživateli předat prohlášení o tom, že instalace byla provedena v souladu s legislativními předpisy v místě instalace a dle požadavků výrobce.

Nevhodné použití

Zařízení musí být využíváno pouze k účelům, pro které bylo navrženo. Jakékoli jiné užití je nevhodné a nebezpečné. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nevhodným užitím zařízení.

Použití zařízení dětmi

Zařízení mohou používat děti starší 8 let, a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi, nebo bez patřičných zkušeností a znalostí, pouze pokud jsou pod dohledem, nebo poté, co obdrželi pokyny týkající se bezpečného používání zařízení a chápou nebezpečí s tím spojené. Děti by si neměly hrát se zařízením.

Nebezpečné situace

- Nespouštějte zařízení pokud nastanou nebezpečné okolnosti: zápach plynu, problémy s dodávkou elektřiny/plynu nebo s hydraulickým topným okruhem, část zařízení je potopena pod vodou nebo je jinak poškozena, řídící a bezpečnostní prvky jsou vyřazeny nebo poškozeny.
- V případě nebezpečí, požádejte o pomoc kvalifikovaného pracovníka
- V případě nebezpečí, vypněte přívod elektřiny a plynu pouze pokud to lze provést bezpečnou cestou.

Těsnost plynového potrubí

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

Únik plynu

Pokud ucítíte plyn:

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

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Odpojte elektřinu před jakýmkoliv zásahem uvnitř v jednotce.
- Pro elektrické zapojení zařízení používejte pouze kompatibilní komponenty a postupujte podle specifikací poskytnutých výrobcem.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být náhodně spuštěno.

Připojení a odpojení

Pro Link připojení a odpojení napájení postupujte podle postupu uvedeného v odstavci 7.1 *s. 45*.

Uzemnění

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

Vzdálenost od výbušných nebo hořlavých materiálů

Neumisťujte v blízkosti spotřebiče hořlavé materiály (papír, ředidla, barvy apod.).

Kyselost kondenzátu

Pokud jsou v Link kondenzační jednotky:

- Zajistěte odvod kondenzátu vznikajícího při spalování v souladu s platnými předpisy.

Vypnutí zařízení

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

- S výjimkou případu NEBEZPEČÍ, nevypínejte zařízení vypnutím elektřiny, ale vypněte zařízení pouze prostřednictvím ovladače.

V případě poruchy

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

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

Běžná údržba

Správná pravidelná údržba zajišťuje efektivní a dlouhodobý bezproblémový chod zařízení.

- Údržba musí být prováděna podle pokynů výrobce (viz odstavec 7 *s. 45*) a v souladu s platnými předpisy.
- Údržba a opravy zařízení mohou provádět pouze firmy ze zákona oprávněné k servisní činnosti na plynových spotřebičích a zařízeních.
- V případě potřeby uzavřete servisní smlouvu na každoroční pravidelnou prohlídku s autorizovaným servisním střediskem.
- Používejte pouze originální náhradní díly.

Údržba jednotek GAHP/GA/AY

Pro údržbu jednotlivých zdrojů GAHP/GA/AY, které patří do Link, se řiďte pokyny v příslušném manuálu.

Vyřazení a likvidace

Pokud má být Link, nebo dokonce jeden či více jednotlivých modulů GAHP/GA/AY, které ji tvoří, zlikvidován, obraťte se na výrobce s žádostí o jeho likvidaci.

Uložení manuálu

Tento návod k instalaci, používání a údržbě, včetně všech dokumentů týkajících se jednotlivých modulů GAHP/GA/AY, které jej tvoří, musí být vždy přiložen ke spotřebiči a v případě prodeje nebo stěhování musí být předán novému majiteli nebo instalatérovi

III.2 SHODA

III.2.1 Směrnice a normy EU

Zdroje/jednotky GAHP/GA/AY, které jsou součástí Link, konkrétní řady tepelných čerpadel GAHP, řady chladících zdrojů GA a kondenzačních kotlů AY, musí splňovat základní požadavky následujících norem a směrnic:

- ► Směrnice o účinnosti 92/42 / EHS a následné změny a dodatky.
- ► 2016/426/EU "Nařízení o plynu", ve znění pozdějších předpisů.
- ► 2014/30/CE "Elektromagnetická kompatibilita", ve znění pozdějších předpisů..
- ► 2014/35/CE "Směrnice pro nízkonapěťová zařízení", ve znění pozdějších předpisů.
- ► 2014/68/UE "Směrnice o tlakových zařízeních", ve znění pozdějších předpisů.
- ► 811/2013/EU "Směrnice o energeticky úsporných výrobcích" ve znění pozdějších předpisů.
- ► 813/2013/EU "Regulace požadavků na ekodesign" ve znění pozdějších předpisů.
- ► EN 12309 absorpční zařízení na plyn pro vytápění a/nebo chlazení.
- ► UNI EN 378 Chladící zařízení a tepelná čerpadla.
- ► EN 15502 Plynové kotle ústředního topení

III.2.2 Ostatní platné předpisy a normy

Projekce, instalace, provoz a údržba systémů musí být prováděny v souladu s platnými předpisy v místě a zemi instalace. Zvláštní pozornost musí být věnována předpisům týkajících se:

- ► Plynový rozvod a jeho součásti.
- ► Rozvody elektřiny a jeho součásti.
- ► Systémy topení a chlazení, a tepelná čerpadla a chladící jednotky.
- ► Ochrana životního prostředí a odvod spalin.
- ► Požární bezpečnost a prevence.
- ► Jakékoli jiné platné zákony, normy a předpisy.

III.3 VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI A ZÁRUKA

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

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

- Chybná instalace.
- Nesprávné použití.
- Nedodržení pokynů výrobce o instalaci, používání a údržbě.
- Změna nebo modifikace zařízení nebo jeho části.
- Extrémní provozní podmínky nebo provoz mimo provozní rozsahy definované výrobcem.
- Poškození způsobená vnějšími činiteli, jako jsou soli, chlor, síra nebo jiné chemické látky obsažené ve vodě nebo přítomné ve vzduchu v místě instalace.
- Abnormální jevy přenášené do zařízení, systémem nebo instalací (mechanické namáhání, tlak, vibrace, tepelná dilatace, elektrické přepětí...).
- Náhodné jevy nebo vyšší moc.

1 VLASTNOSTI A TECHNICKÁ DATA.

Charakteristiky jednotlivých zdrojů GAHP/GA/AY, které tvoří Link a ovladačů, naleznete v příslušných manuálech.

1.1 VLASTNOSTI

1.1.1 Kaskády/linky

Link jsou plynové (zemní plyn nebo LPG) topné/chladicí sestavy, které dodávají horkou a/nebo chlazenou vodu. Každá Link se skládá z určitého počtu jednotlivých plynových modelů topení/chlazení (jednotky GAHP/GA/AY). Kaskáda/link jednotlivých modelů a komponentů je u výrobce předem sestavena a tvoří tak kompletní sestavu, kterou lze jednoduše připojit k systému.

1.1.2 Použití

Každá Link podle své konfigurace (RTAR, RTCF, RTY, RTAY, RTYR, RTA, ...kaskáda/link) je schopna současně nebo alternativně topit, chladit, ohřívat TUV a provádět rekuperaci tepla, podle potřeb každé jednotlivé instalace, s širokým rozsahem výkonu vytápění a chlazení. Různé hydraulické modely jsou vhodné pro všechny topné a chladicí systémy, pracující s horkou a/nebo studenou vodou, se společnými výměníky tepla (např. radiátory, fan-coily, sálavé panely, ventilátorové ohřívače, vzduchotechnické jednotky, vyrovnávací nádrže TUV, bazénové výměníky tepla...), včetně technologických zařízení (průmyslové výměníky tepla).

1.1.3 Montážní prvky

Každý Link kromě GAHP/GA/AY topných/chladicích zdrojů/jednotek na plyn se skládá z:

- hydraulické potrubí dodávka/zpátečka z nerez oceli, dobře zaizolované a chráněné hliníkovým krytem;
- potrubí OUT z galvanizované oceli
- flexibilní připojení jednotlivých modulů k hydraulickým a plynovým rozvodům.
- sběrač pro odvod kondenzátu (pouze v případě, že jsou k dispozici alespoň dva kondenzační spotřebiče GAHP A/GAHP GS/WS/AY)
- elektrický rozvaděč s ochrannými prvky (2 elektrické rozvaděče v případě více než 6 zdrojů)
- nosná konstrukce s pozinkovanými ocelovými profily
- uzavírací ventily na výstupu a vstupu každého zdroje (s jedinou výjimkou zdroje AY na samostatném okruhu, pro Link s pouze jedním kotlem AY na samostatném okruhu).

1.1.4 Složení (moduly GAHP/GA/AY)

Sestava Link může být následující:

- GAHPjednotky, modely A/AR/GS/WS, absorpční tepelná čerpadla;
- GA jednotky, verze ACF/HR/TK/HT/LB, plynové absorpční chladící jednotky;
- AYjednotky , typ AY 35/AY 50/AY 100, kondenzační kotle.

rozlišují:

- aerotermalní jednotky (A, AR, ACF, HR, TK, HT, LB)
- hydrotermální jednotky (WS) a geotermální jednotky (GS)

v různém počtu:

- od 2 do 5 pouze v případě GAHP/GA
- od 2 do 5 v případě GAHP/GA a AY

Link s aerotermálními jednotkami musí být instalovány výhradně venku, zatímco jiné mohou být instalovány uvnitř nebo venku (použití specifických vnitřních verzí).
Aerotermální zdroje Link mohou být v konfiguraci:

- se standardním ventilátorem
- s tichým ventilátorem (S nebo S1)

1.1.5 Instalací

- Bez oběhových čerpadel nebo s posílenými oběhovými čerpadly.
- Hydraulice připojení - 2, 4 nebo 6 trubková verze, tj. 1, 2 nebo 3 páry (připojení vody IN/OUT teplé a/nebo studené dle potřeby

1.1.6 INAIL bezpečnostní zařízení

Sada je k dispozici pouze pro spotřebiče určené pro italský trh.

1.2 OBĚHOVÁ ČERPADLA

1.2.1 Kaskáda/link bez oběhových čerpadel

Je-li Link bez oběhových čerpadel, musí být instalováno na hydraulickém/primárním okruhu alespoň jedno oběhové čerpadlo, vhodně zvolené projektantem s dostatečnou dimenzí.

Pokud Link zahrnuje také AY kotle, není možné realizovat Link bez nezávislých oběhových čerpadel pro každý ze zdrojů.

1.2.2 Kaskáda/link s oběhovými čerpadly

Je-li Link s oběhovými čerpadly, má každá jednotlivá jednotka GAHP/GA/AY, která je součástí Link, přinejmenším jedno nezávislé oběhové čerpadlo.

Hydraulická oběhová čerpadla jsou u jednotek GAHP/GA instalována zvenku a jsou opatřena vhodným ochranným krytem (obrázek 1.28 *s. 23*), zatímco u jednotek AY jsou hydraulická oběhová čerpadla instalována uvnitř samotné jednotky.

Dostupný tlak na hydraulických přípojkách Link by měl být považován za čistou tlakovou ztrátu v jednotkách a v hydraulickém potrubí.
Tabulka 1.1 *s. 7* poskytuje minimální dispoziční tlak při jmenovitém průtoku.

Tabulka 1.1 *Minimální dispoziční tlak*

	dispoziční tlak [bar]
Posílená oběhová čerpadla	0,34

Podrobnější údaje o průtoku, tlaku a tlakové ztrátě naleznete v projekčním manuálu.

1.3 OZNAČENÍ

Každý Link je označen řadou písmen a číslic, která specifikují složení zdrojů. V případě:

1. první (3 nebo 4 písmena) = typ Link (např. RTAR, RTCF, RTAY, RTA, RTY, ...), která je složena z jednotek (GAHP/GA/AY)
2. první (2 nebo 3 číslice) = chladící výkon, daný součtem chla-

dících výkonů jednotlivých zdrojů

3. další (2 nebo 3 číslice) = tepelný výkon, daný součtem tepelných výkonů jednotlivých zdrojů

4. (_, /4 nebo/6) = počet potrubí, tj. pár (1, 2 nebo 3) potrubí dodávka/zpátečka;

5. další (2 písmena) = zdroje typ (TK/LB/HR/HT/LT)

6. (_, S, S1) = ventilátory, standardní, tiché nebo tiché bezlopatkové (pouze pro aerotermální jednotky);

7. (MET/NAT, G25, GPL/LPG) = topné medium (zemní plyn nebo LPG)

8. další (2 nebo 3 písmena) = země určení

9. další (2 písmena) oběhová čerpadla (s nebo bez)

10. poslední (1 písmeno) = jakékoliv speciální verze

Tabulka 1.2 *s. 9* uvádí jednotlivá označení, jejich význam a poskytuje klíč pro čtení jakéhokoli možného složení a konfigurace, počínaje příkladem.

Je třeba poznamenat, že počet zdrojů určitého typu u Link je určen nepřímo prostřednictvím hodnoty topného a chladicího výkonu, která vždy identifikuje pouze jednu možnou kombinaci zdrojů.

Příklad ukazuje Link RTRH118/313 /6 HR S MET/NAT ITA WN, který je dekódován takto:

1. první 4 písmena (RTRH) = Link skládající se ze zdrojů GAHP-AR, GA ACF HR a AY

2. první 3 číslice (118) = chladicí výkon vyjádřený v tisících BTU/h, který vznikne součtem 58 pro zdroj GAHP-AR a 60 pro zdroj GA ACF HR.

3. další 3 číslice (313) = tepelný výkon vyjádřený v tisících BTU/h, který je výsledkem součtu 120 pro zdroj GAHP-AR, 121 pro zdroj AY 35 a 72 pro rekuperaci tepla z chladiče GA ACF HR.

4. počet potrubí (/6) = hydraulický okruh se třemi samostatnými dvojicemi potrubí (vytápění/chlazení, ohřev TUV a rekuperace tepla)

5. další 2 písmena (HR) = na Link existuje alespoň jeden zdroj GA ACF HR

6. ventilátory (S) = GAHP/GA zdroje jsou vybaveny tichým ventilátorem

7. topné medium (MET/NAT) = Link je přednastavena na zemní plyn

8. další 3 písmena (ITA) = zemí určení je Itálie

9. další 2 písmena (WN) = Link je vybaven posílenými oběhovými čerpadly pro každý zdroj na okruhu vytápění/chlazení/TUV a bez oběhových čerpadel na okruhu rekuperace tepla.

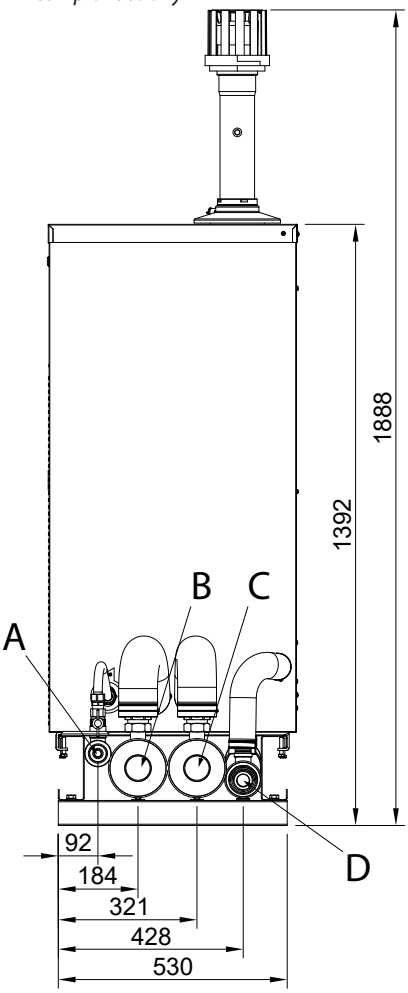
10. poslední písmeno () = Link nemá žádné zvláštní charakteristiky

Obrázek 1.2 *Kódovací matice kaskády/linku*

RTRH										Series	Code	Composition
1										RTA	F-GAA	A
										RTAR	F-GAR	AR
										RTCF	F-GCF	ACF
										RTY	F-EEC	AY
										RTRH	F-HRE	HR-AR-AY
										RTAH	F-HAR	HR-AR
										RHRY	F-FRE	HR-AR-ACF-AY
										RTCR	F-ARC	AR-ACF
										RTYR	F-ARE	AR-AY
										RTYH	F-HFE	HR-ACF-AY
										RTHF	F-HCF	HR-ACF
										RTYF	F-GFE	ACF-AY
										RTWS	F-GWS	WS
										RTGS	F-GGS	GS
										RRAY	F-RAE	AR-A-AY
										RTRC	F-RFE	ACF-AR-AY
										RTHA	F-GHA	HR-A
										RTRA	F-AAR	A-AR
										RTAY	F-AAE	A-AY
										RTHY	F-GHE	HR-AY
	118								Cooling output	Unit	kBTU/h	
	2									GA ACF	60	
										GA ACF HR	60	
										GAHP-AR	58	
										GAHP A HT	0	
										GAHP A LT	0	
										AY	0	
		313							Heating output	Unit	kBTU/h	
		3								GA ACF	0	
										GA ACF HR	72	
										GAHP-AR	120	
										GAHP A HT	133	
										GAHP A LT	141	
										AY 35	121	
										AY 50	175	
										AY 100	350	
										GAHP WS	142	
										GAHP GS HT	128	
										GAHP GS LT	145	
			/6							Pipes	Description	
			4							2 pipes		
										4 pipes	/4	
										4+2 (HR+AY)	/6	
				HR						Unit type	Description	
				5						GAHP-AR		
										AY		
										GA ACF		
										GA ACF TK	TK	
										GA ACF LB	LB	
										GA ACF HR	HR	
										GA ACF HT	HT	
										GAHP A HT	HT	
										GAHP A LT	LT	
					S					Version	Description	
					6					standard		
										low-noise	S	
										brushless	S1	
						MET/NAT				Gas type	Description	
						7				MET/NAT	MET/NAT	
										G25	G25	
										GPL/LPG	GPL/LPG	
							ITA			Description	Country of destination	
							8			ITA	Italy	
										DE	Germany	
										CH	Switzerland	
										AT	Austria	
										DK	Denmark	
										HU	Hungary	
										RO	Romania	
										RU	Russia	
										FRAIR	France AIR	
										FR	France	
										KR	Croatia	
										ES	Spain	
										CZ	Czech Republic	
										PL	Poland	
										UK	Generic	
										BE	Belgium	
										NL	Netherlands	
										GB	United Kingdom	
								WN	Water pumps	Type	Description	
								9			Link without HR	Link with HR or GS/WS
											hot/cold	hot/cold / recovery/source
										without pumps	SC	N / N
										oversize	CW	W / W
1	2	3	4	5	6	7	8	9		= FIELD		
RTRH	118	313	/6	HR	S	MET/NAT	ITA	WN		= NAME		

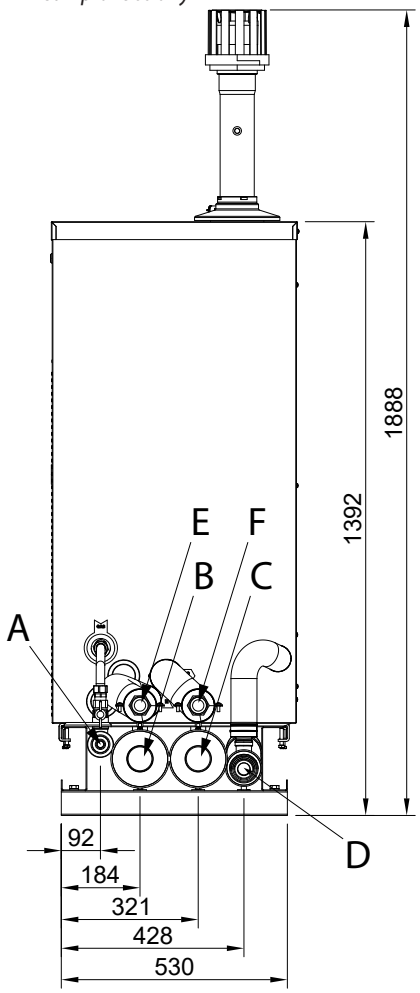
1.4 HYDRAULICKÉ/PLYNOVÉ PŘÍPOJKY

Obrázek 1.3 *Umístění přípojek pro 2-trubkovou kaskádu/link RTY - pohled z pravé strany*



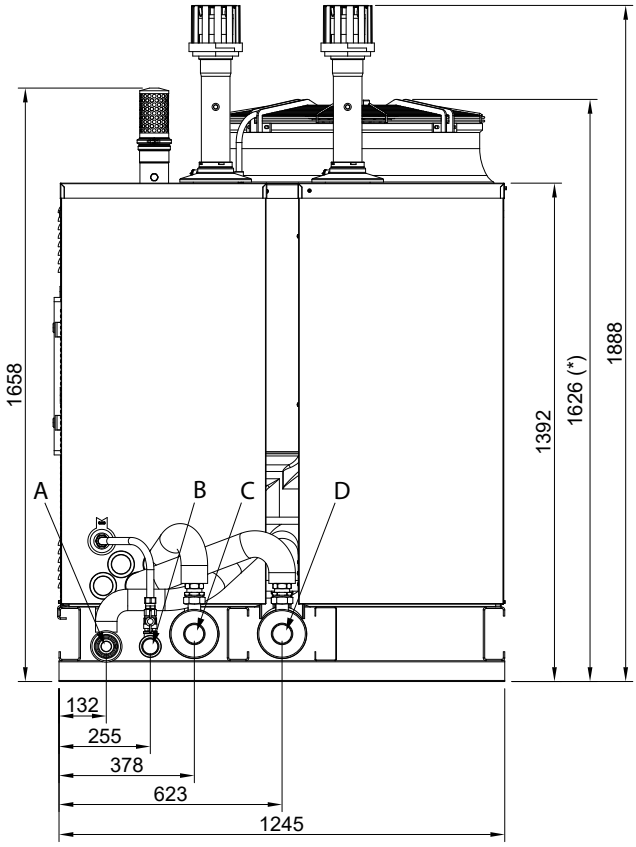
A Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
B Teplá vstup [2" M]
C Teplá výstup [2" M]
D Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F]. Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně

Obrázek 1.4 *Umístění přípojek pro 4-trubkovou kaskádu/link RTY - pohled z pravé strany*



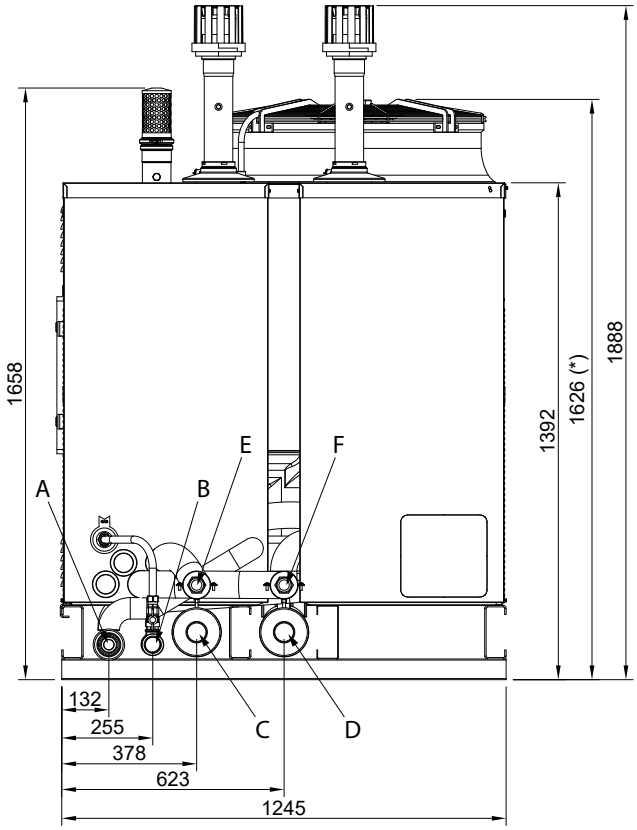
A Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
B Teplá vstup [2" M]
C Teplá výstup [2" M]
D Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F]. Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
E Oddělený kotel teplá vstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]
F Oddělený kotel teplá výstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]

Obrázek 1.5 *Umístění přípojek pro 2-trubkovou kaskádu/link - pohled z pravé strany*



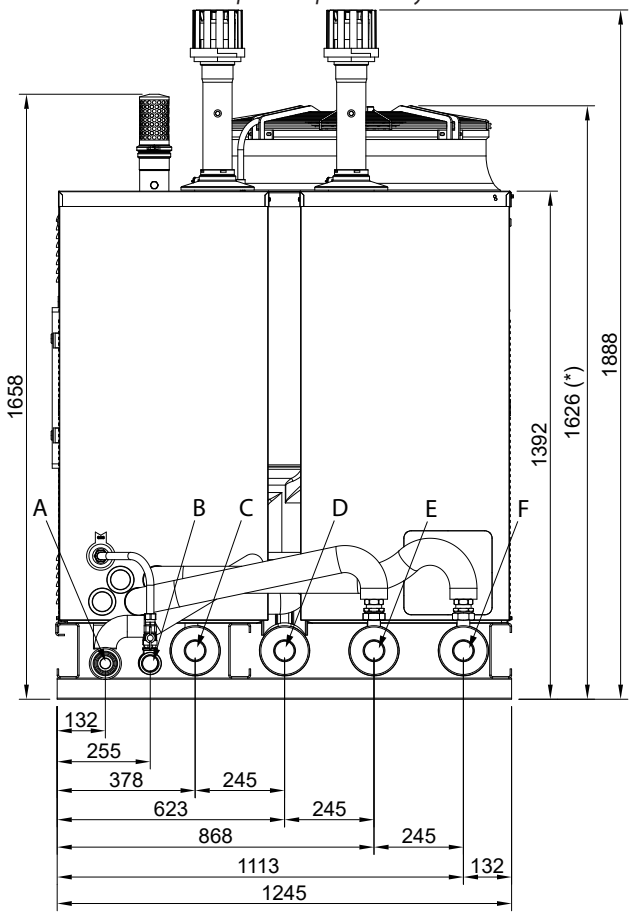
A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F] (pouze u Link s kondenzačními zdroji). Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá výstup [2" M]
D Teplá vstup [2" M]
* Výška standardních modelů je 1562 mm

Obrázek 1.6 *Umístění přípojek pro 4-trubkovou kaskádu/link se samostatným kotlem AY - pohled z pravé strany*



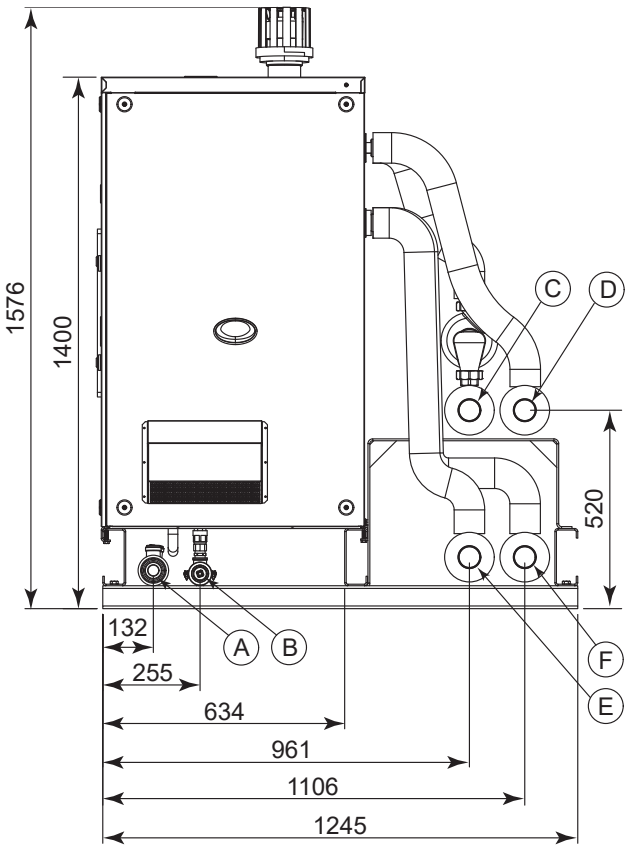
A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F] (pouze u Link s kondenzačními zdroji). Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá/studená výstup [2" M]
D Teplá/studená vstup [2" M]
E Oddělený kotel teplá výstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]
F Oddělený kotel teplá vstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]
* Výška standardních modelů je 1562 mm

Obrázek 1.7 *Umístění přípojek pro 4-trubkovou kaskádu/link s několika kotli AY - pohled z pravé strany*



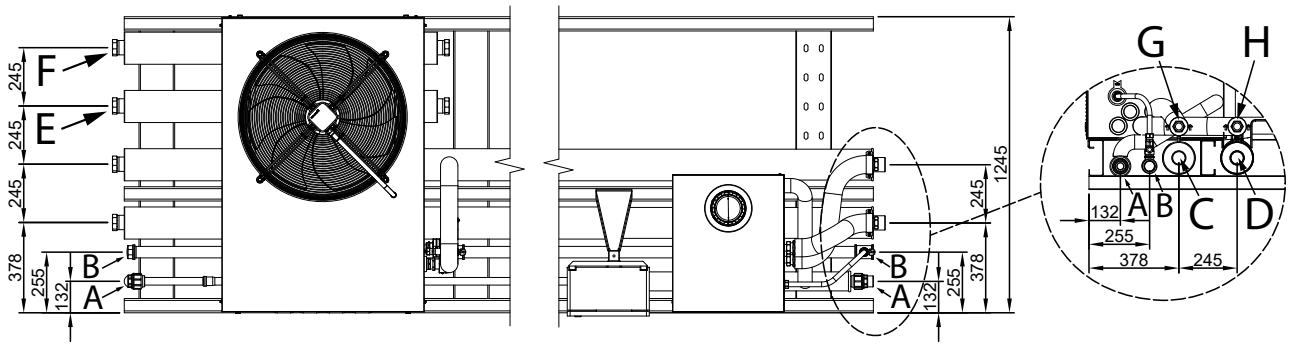
A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F]. Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá/studená výstup [2" M]
D Teplá/studená vstup [2" M]
E Oddělený kotel teplá vstup [2" M]
F Oddělený kotel teplá výstup [2" M]
* Výška standardních modelů je 1562 mm

Obrázek 1.8 *Umístění přípojek pro RTGS/WS kaskádu/link - pohled z pravé strany*



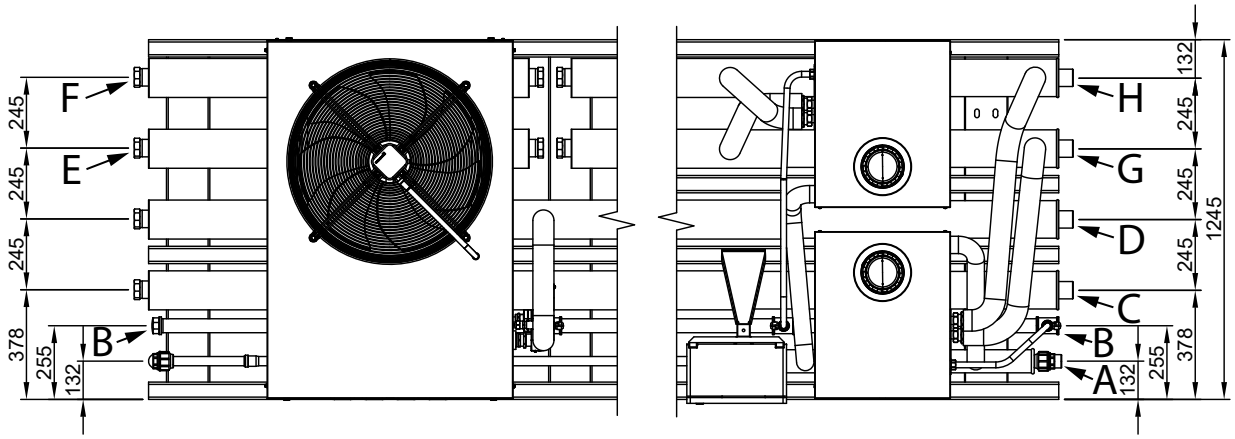
A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F]. Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá vstup [2" M]
D Studená vstup [2" M]
E Teplá výstup [2" M]
F Studená výstup [2" M]

Obrázek 1.9 *Umístění přípojek pro 6-trubkovou kaskádu/link se samostatným kotlem AY na samostatném okruhu- pohled shora strany*



A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F] (pouze u Link s kondenzačními zdroji). Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá/studená výstup [2" M]
D Teplá/studená vstup [2" M]
E ACF HR rekuperace teplá vstup (pouze levé připojení) [2" M]
F ACF HR rekuperace teplá výstup (pouze levé připojení) [2" M]
G Oddělený kotel teplá vstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]
H Oddělený kotel teplá výstup [1 1/4" F pro AY 35 a AY 50, 1 1/2" F pro AY 100]

Obrázek 1.10 *Umístění přípojek pro 6-trubkovou kaskádu/link - pohled shora*



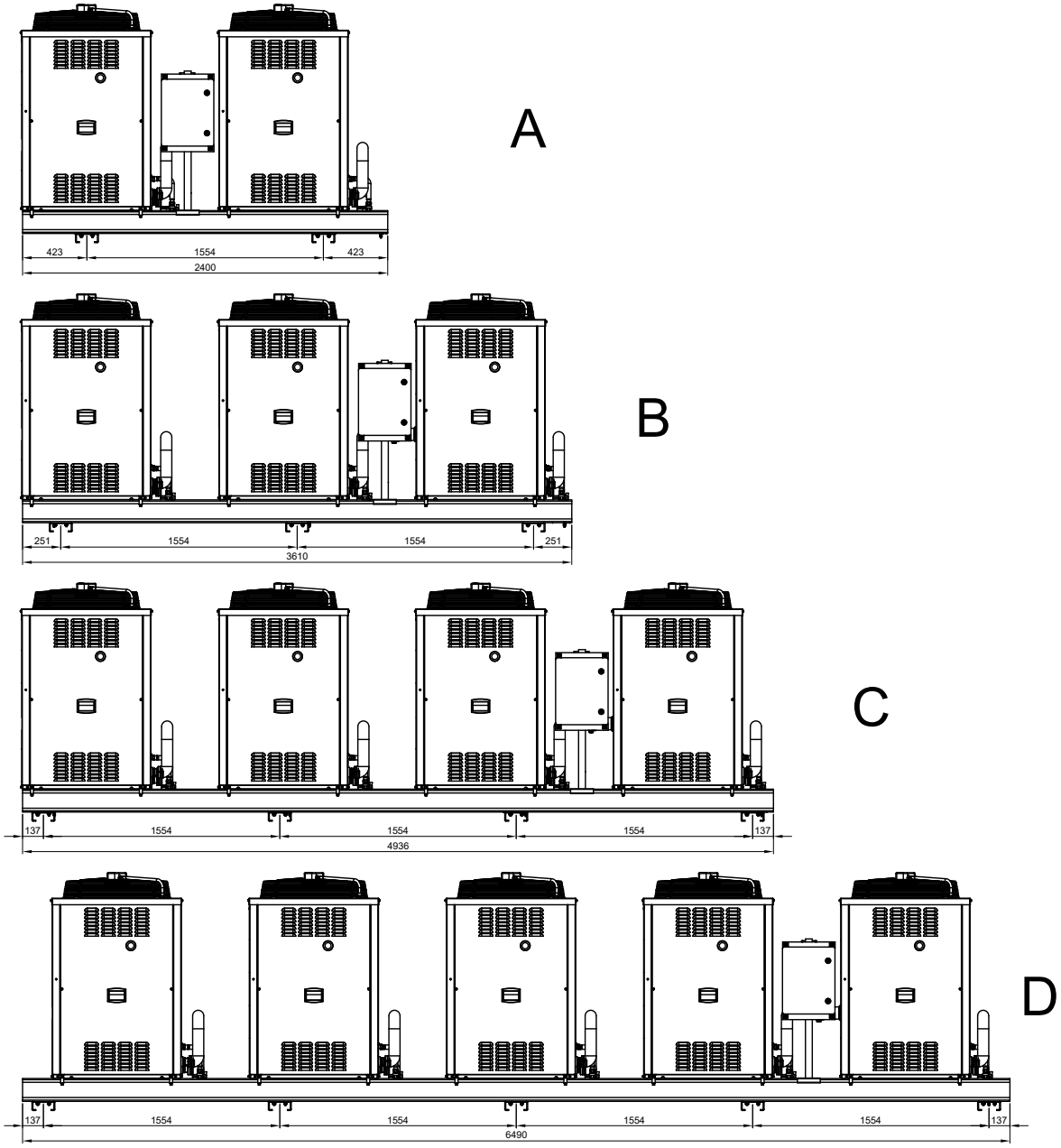
A Sběrné potrubí odvodu kondenzátu [1" F] (pouze u Link s kondenzačními zdroji). Vyspádované potrubí, je nutné připojit na pravé straně
B Dimenze přípojky plynu [1 1/2" F]
C Teplá/studená výstup [2" M]
D Teplá/studená vstup [2" M]
E ACF HR rekuperace teplá vstup (pouze levé připojení) [2" M]
F ACF HR rekuperace teplá výstup (pouze levé připojení) [2" M]
G Oddělený kotel teplá vstup (pouze pravé připojení) [2" M]
H Oddělený kotel teplá výstup (pouze pravé připojení) [2" M]

1.5 ROZMĚRY A HMOTNOSTI

Rozměry jsou uvedeny pro maximální konfiguraci.

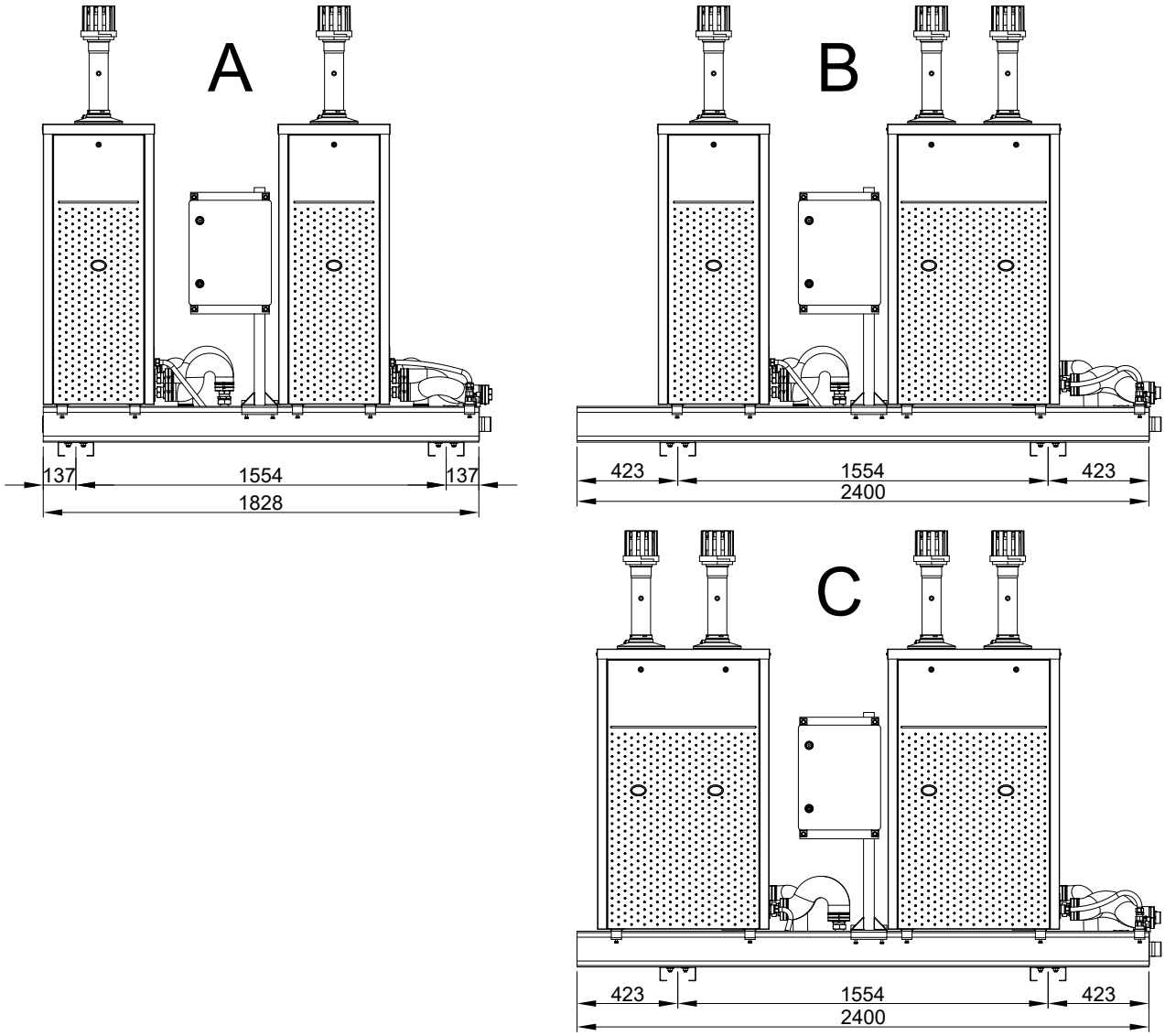
Hmotnosti jsou uvedeny pro konfiguraci maximální hmotnosti.

Obrázek 1.11 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s ACF/A/AR (se 2,3,4 a 5 jednotkami) - pohled zepředu*



A	980 kg	C	1920 kg
B	1440 kg	D	2410 kg

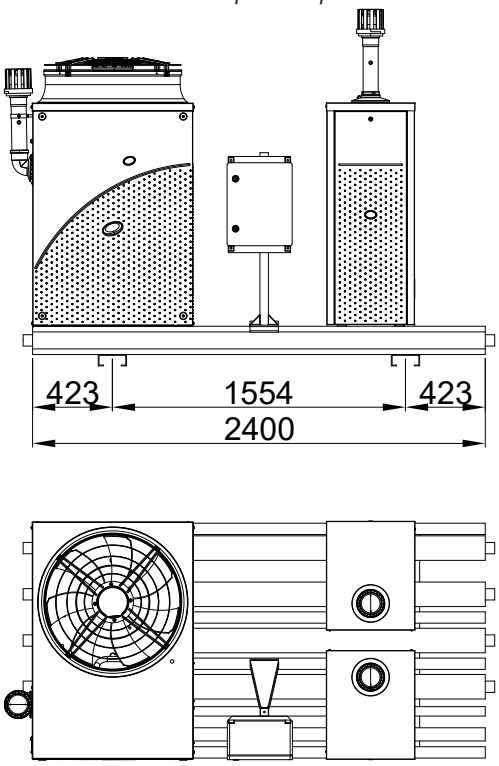
Obrázek 1.12 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s AY (se 2 jednotkami) - pohled zepředu*



A 255
B 340
C 375

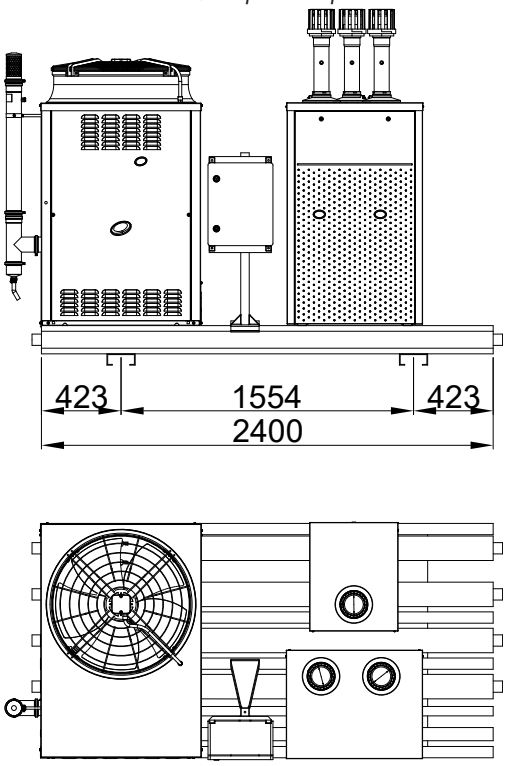
Konfigurace 1 GAHP A + 1 AY 35/AY 50 lze nahradit Gitié 2.0 AHAY35/AHAY50 spotřebiči. Konfigurace 1 GAHP-AR + 1 AY 35/AY 50 lze nahradit Gitié 2.0 ARAY35/ARAY50 spotřebiči. Konfigurace 1 GA ACF + 1 AY 35/AY 50 lze nahradit Gitié 2.0 ACAY35/ACAY50 spotřebiči.

Obrázek 1.13 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 1 ACF/A/AR + 1 nebo 2 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



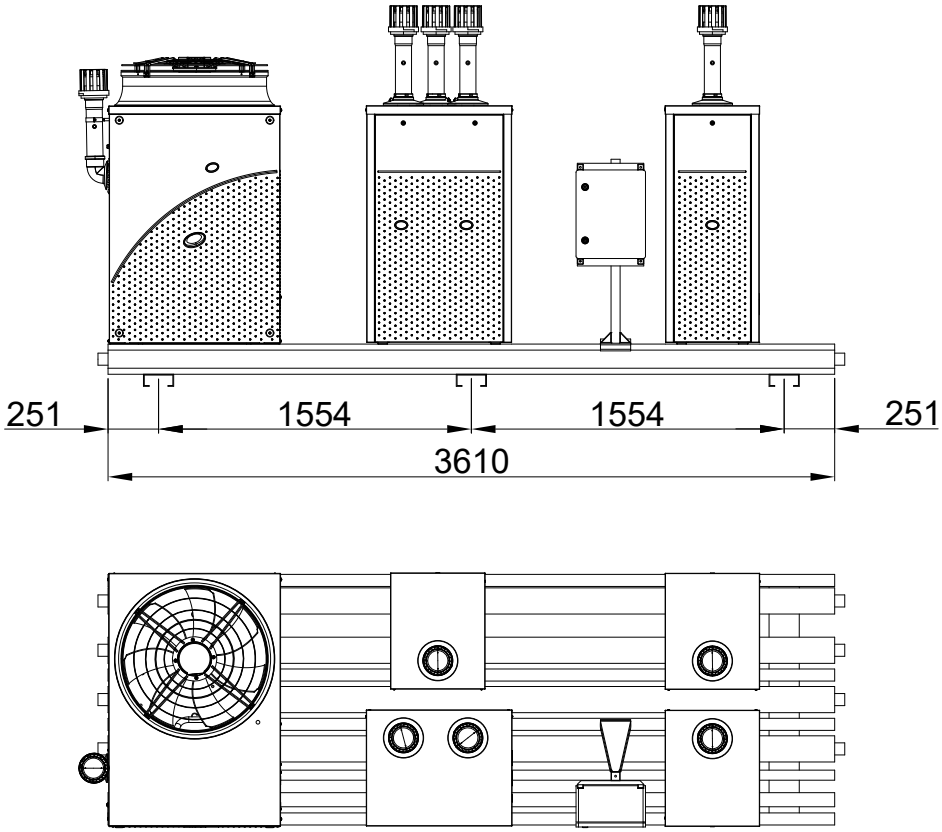
750 kg

Obrázek 1.14 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 1 ACF/A/AR + 1 AY 100 + 1 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



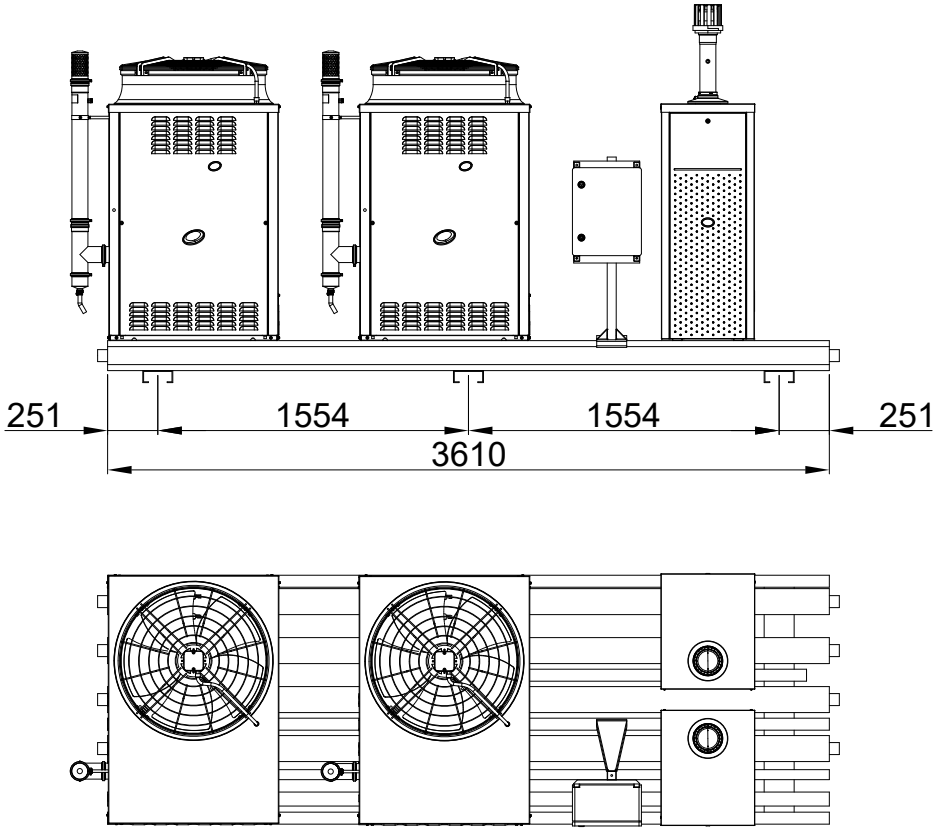
785 kg

Obrázek 1.15 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 1 ACF/A/AR + 1 AY 100 + 2 nebo 3 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



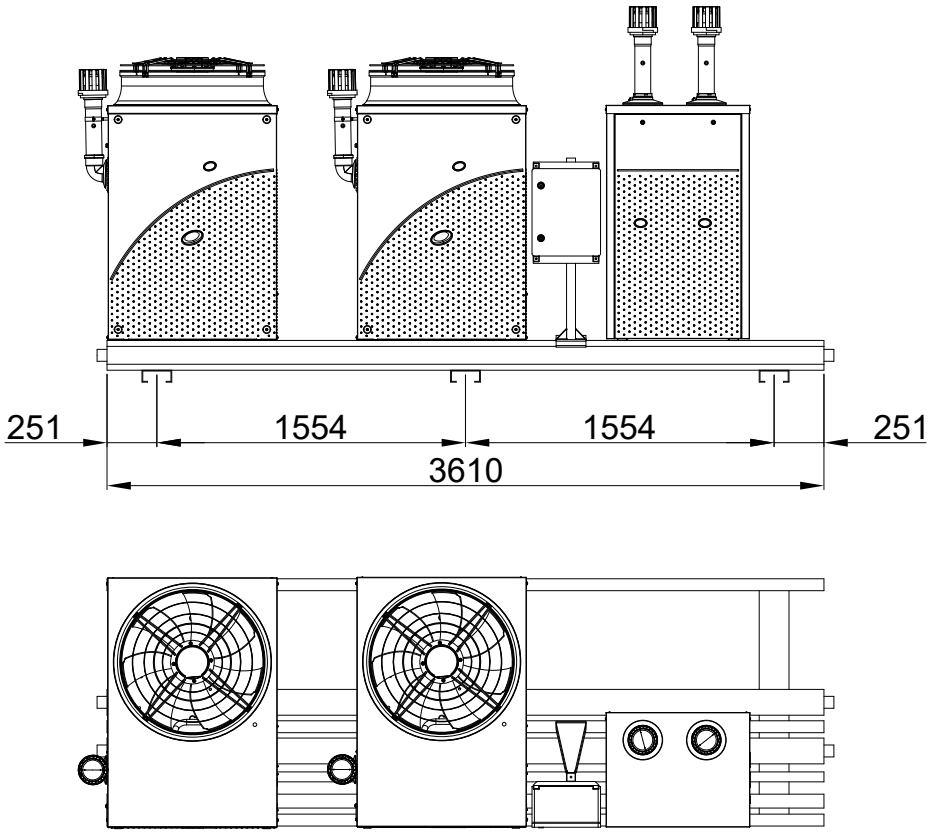
1015 kg

Obrázek 1.16 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 2 ACF/A/AR + 1 nebo 2 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



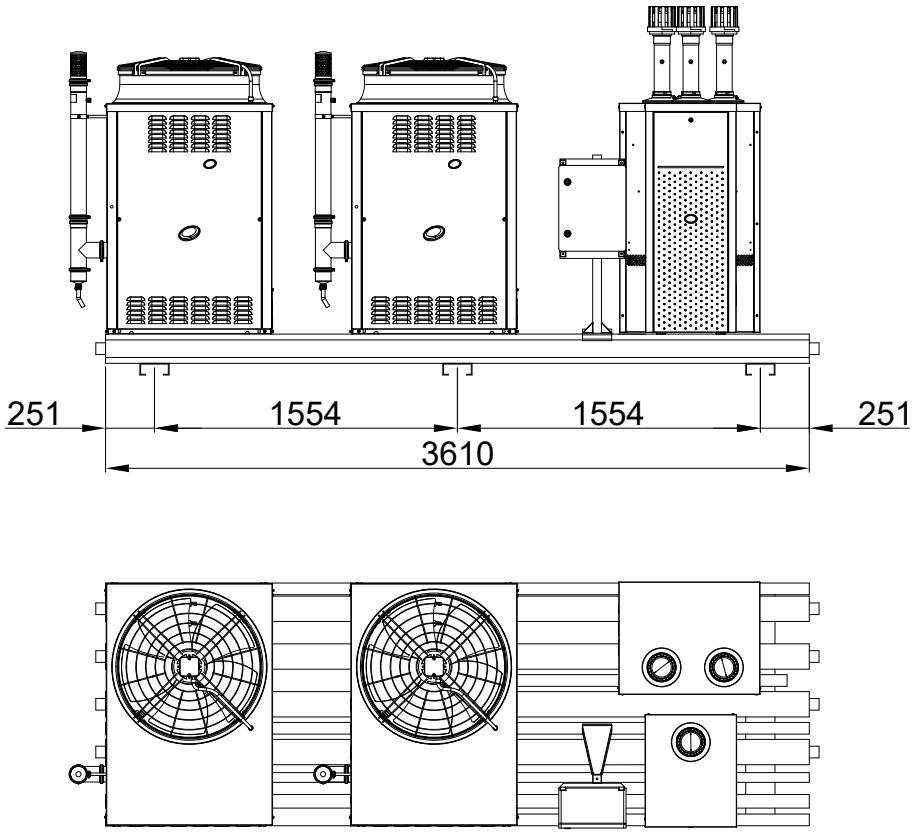
1210 kg

Obrázek 1.17 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 2 ACF/A/AR + 1 AY 100 - pohled zepředu a shora*



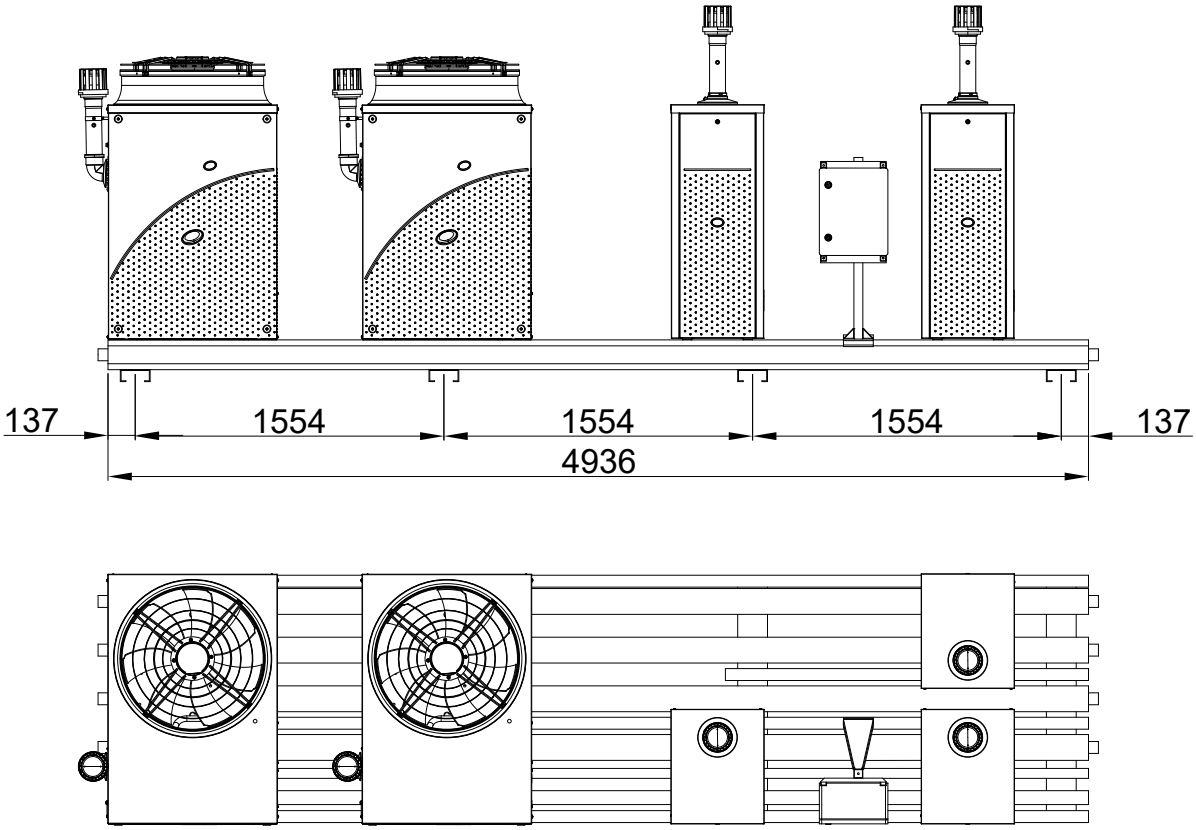
1160 kg

Obrázek 1.18 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 2 ACF/A/AR + 1 AY 35/50 + 1 AY 100 - pohled zepředu a shora*



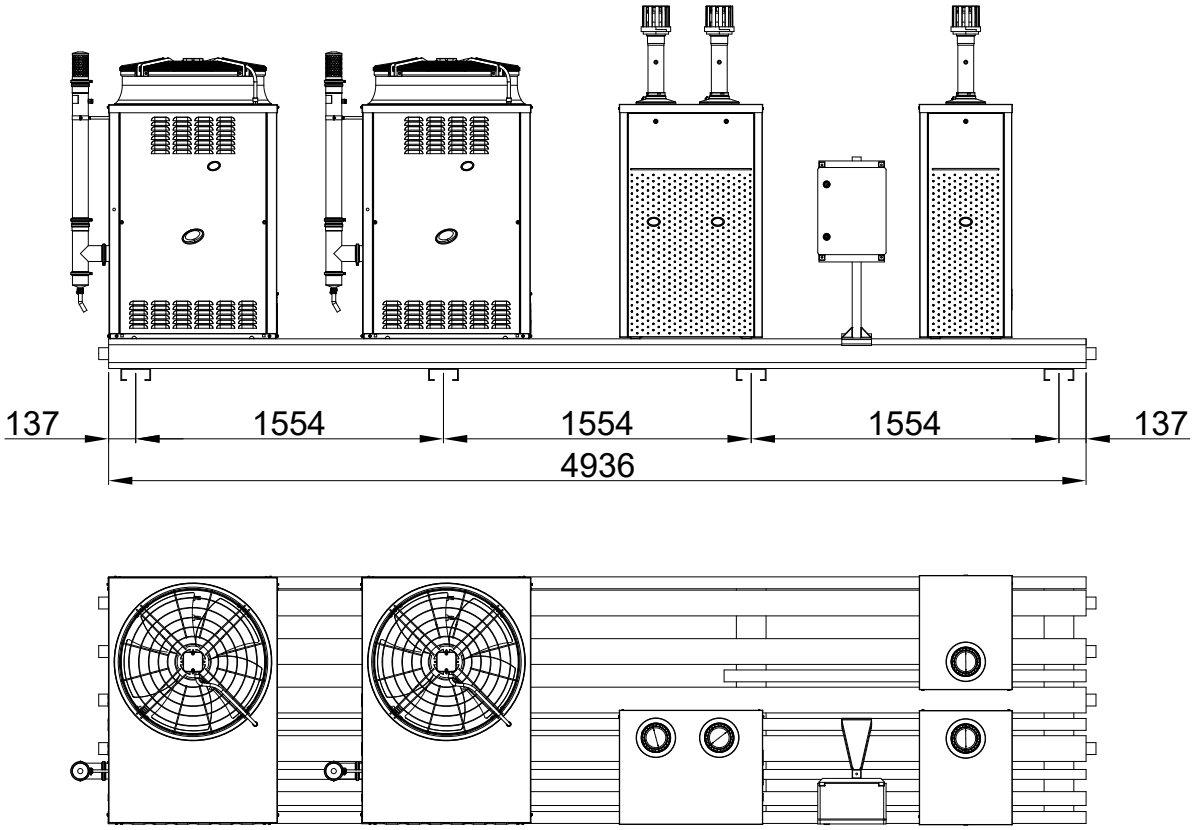
1245 kg

Obrázek 1.19 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 2 ACF/A/AR + 3 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



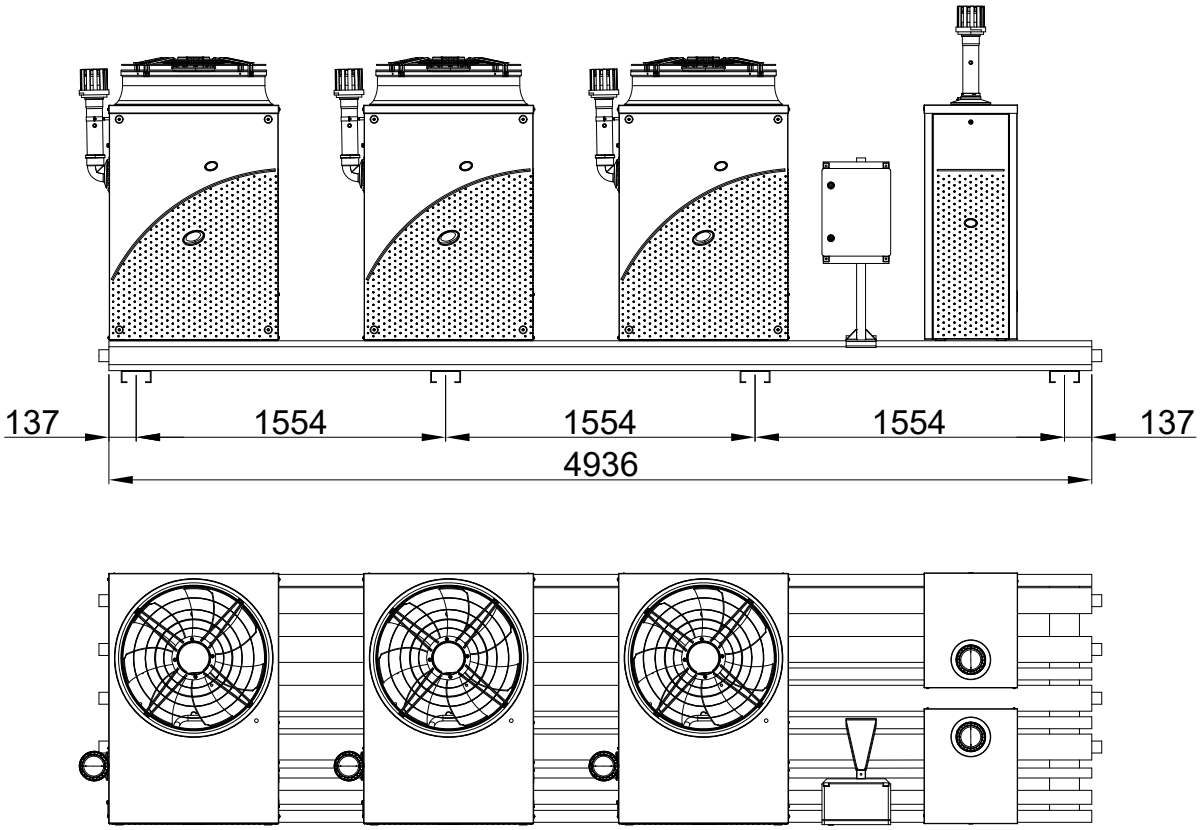
1375 kg

Obrázek 1.20 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 2 ACF/A/AR + 1 AY 100 + 2 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



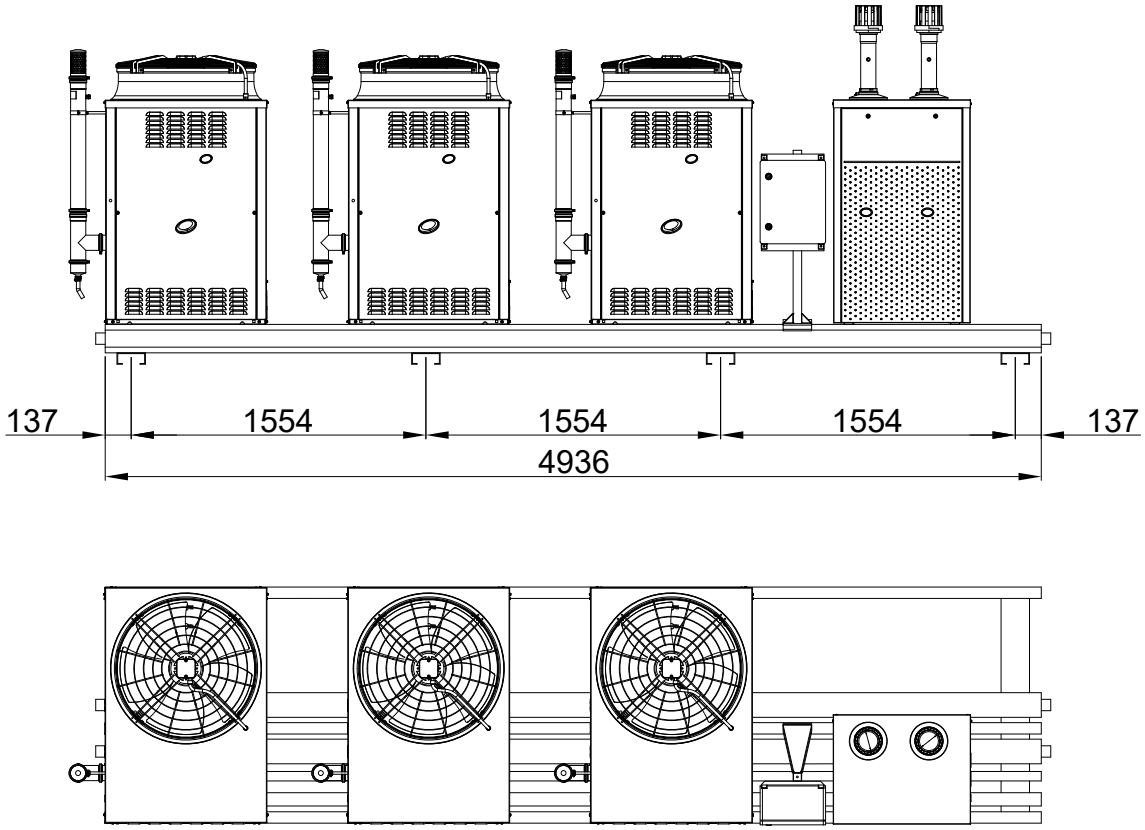
1410 kg

Obrázek 1.21 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 3 ACF/A/AR + 1 or 2 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



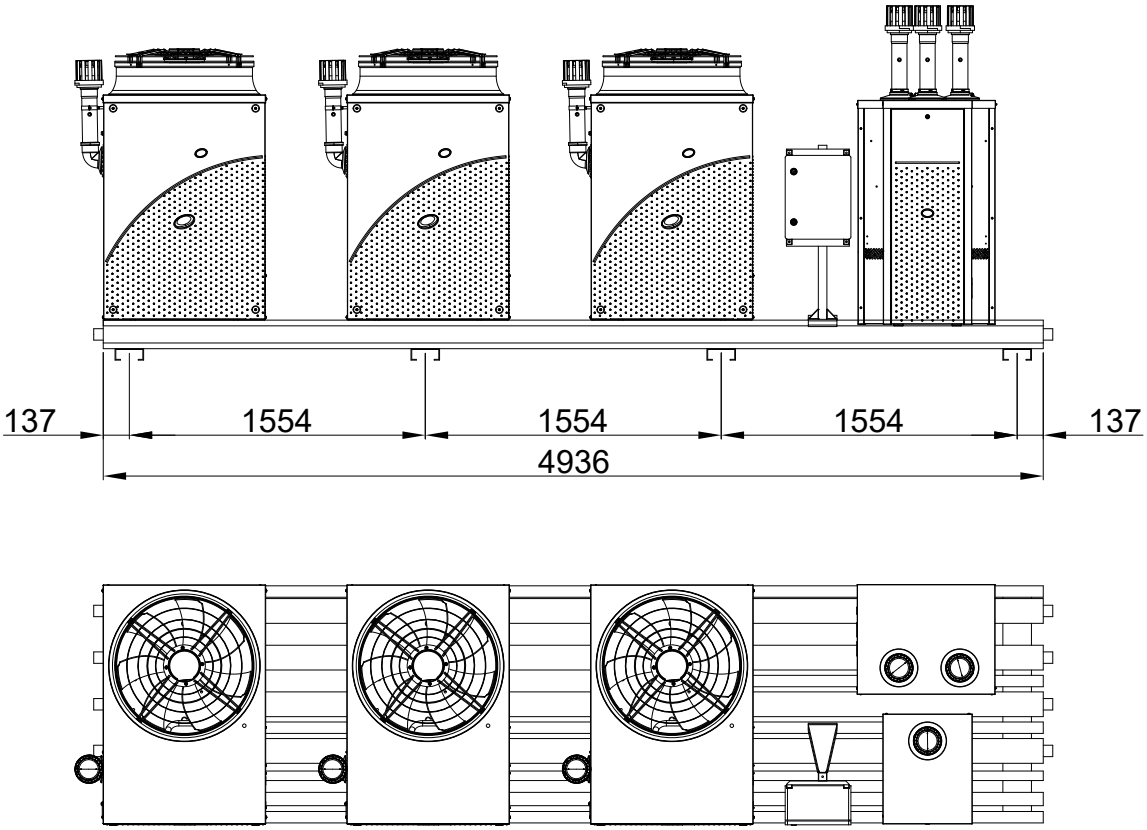
1690 kg

Obrázek 1.22 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 3 ACF/A/AR + 1 AY 100 - pohled zepředu a shora*



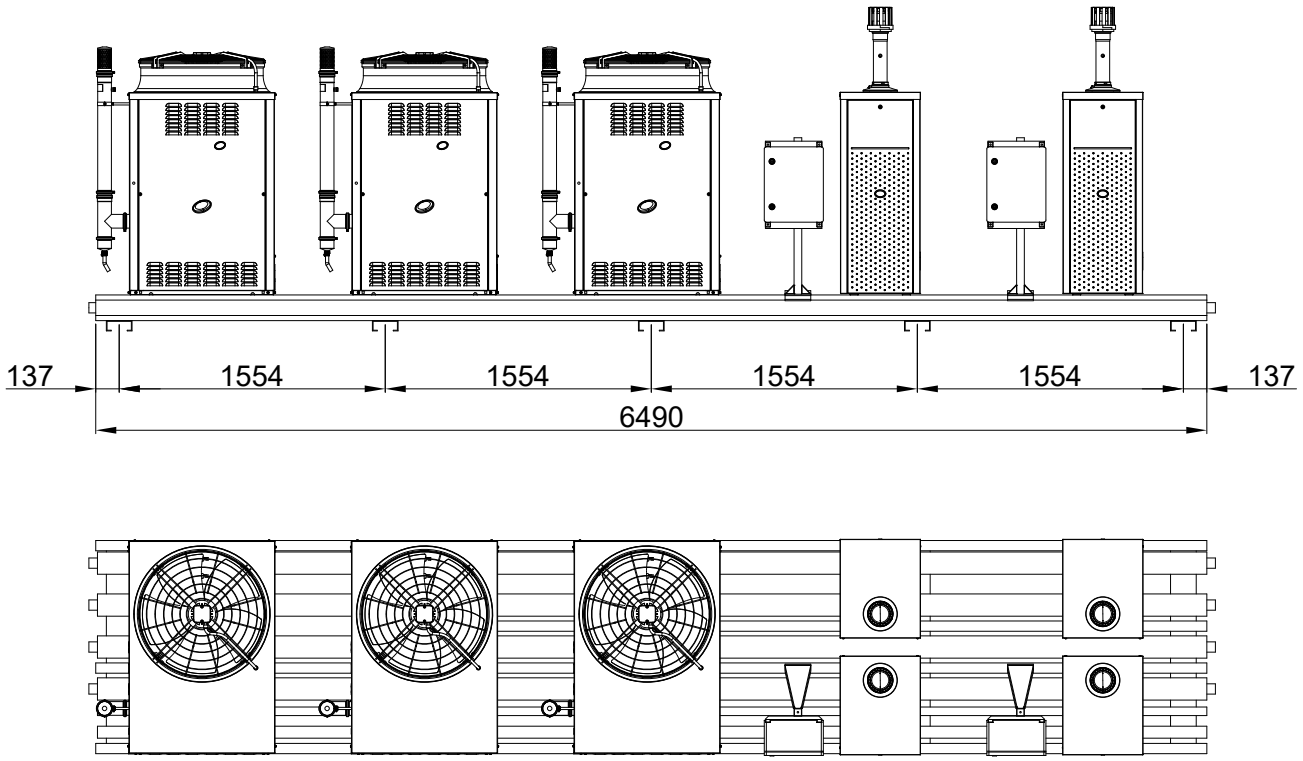
1640 kg

Obrázek 1.23 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 3 ACF/A/AR + 1 AY 35/50 + 1 AY 100 - pohled zepředu a shora*



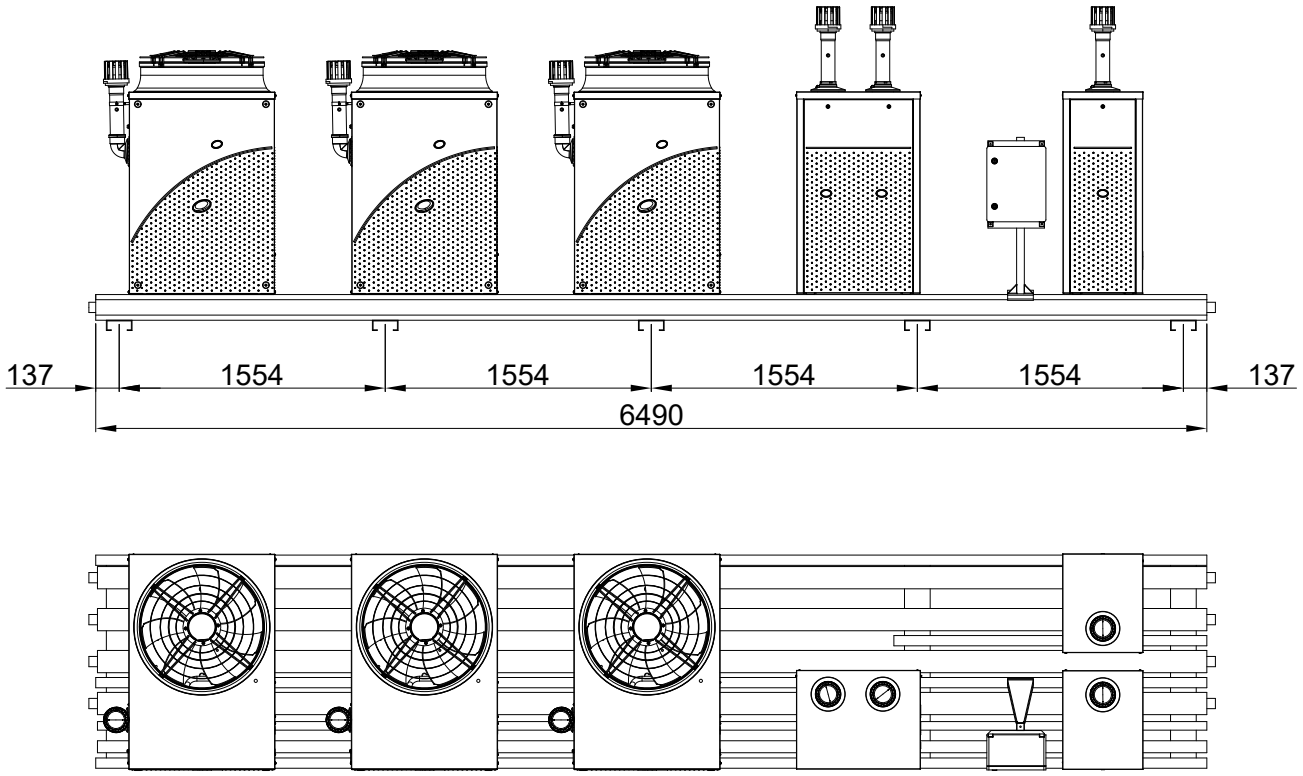
1725 kg

Obrázek 1.24 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 3 ACF/A/AR + 3 or 4 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



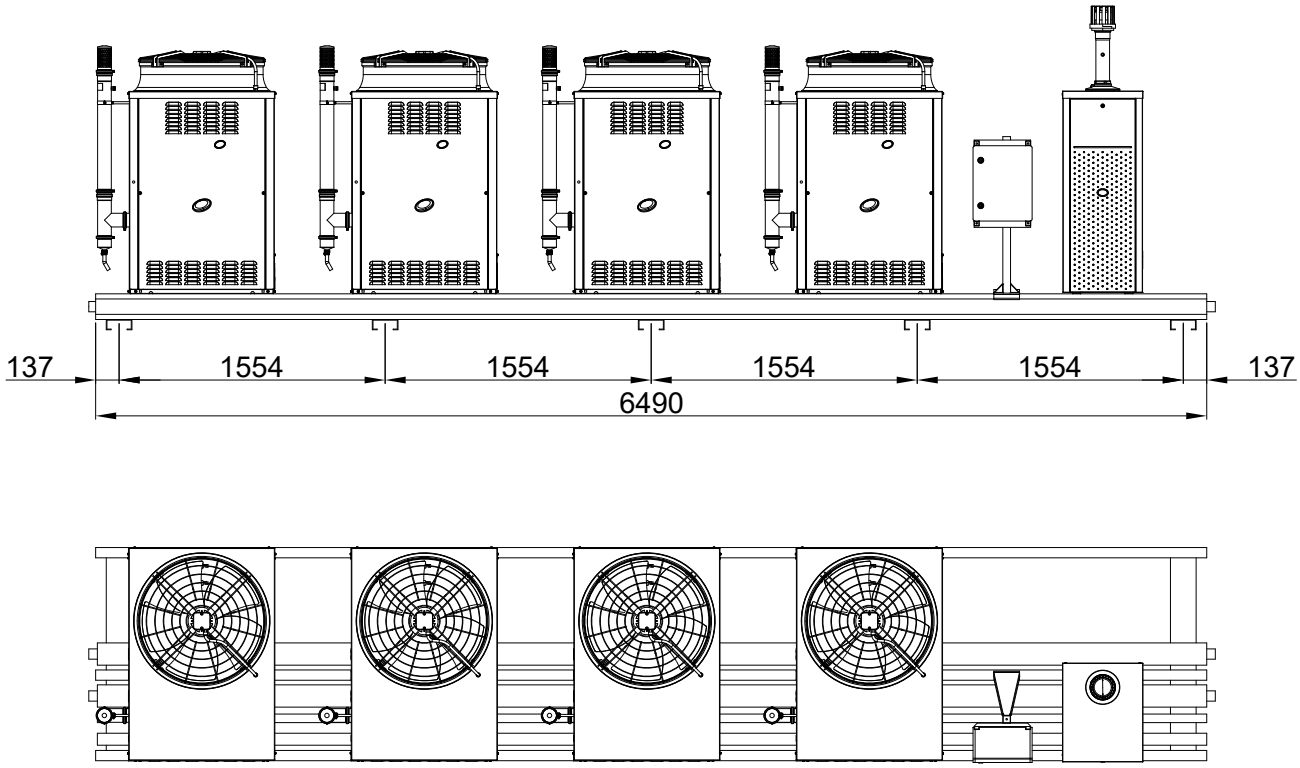
1950 kg

Obrázek 1.25 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 3 ACF/A/AR + 1 AY 100 + 2 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



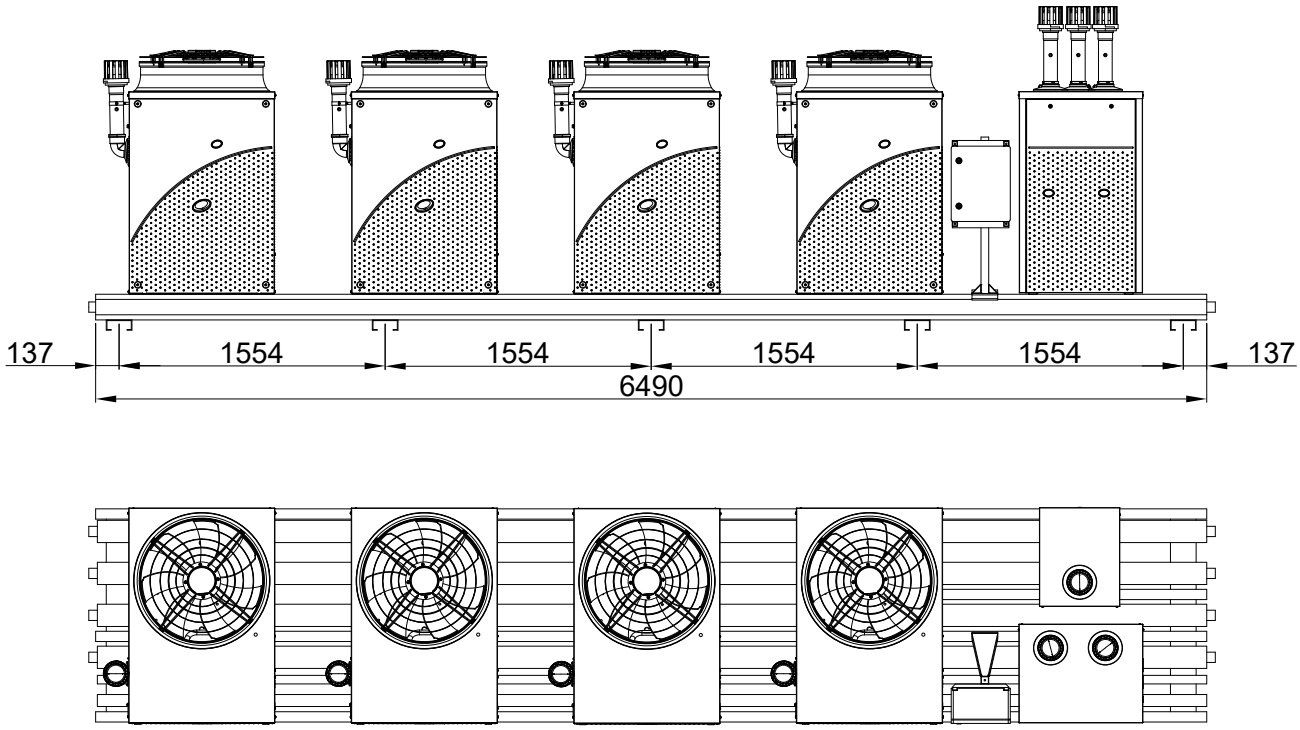
1900 kg

Obrázek 1.26 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 4 ACF/A/AR + 1 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



2095 kg

Obrázek 1.27 *Rozměry a hmotnost kaskády/linku s 4 ACF/A/AR + 1 AY 100 + 1 AY 35/50 - pohled zepředu a shora*



2215 kg

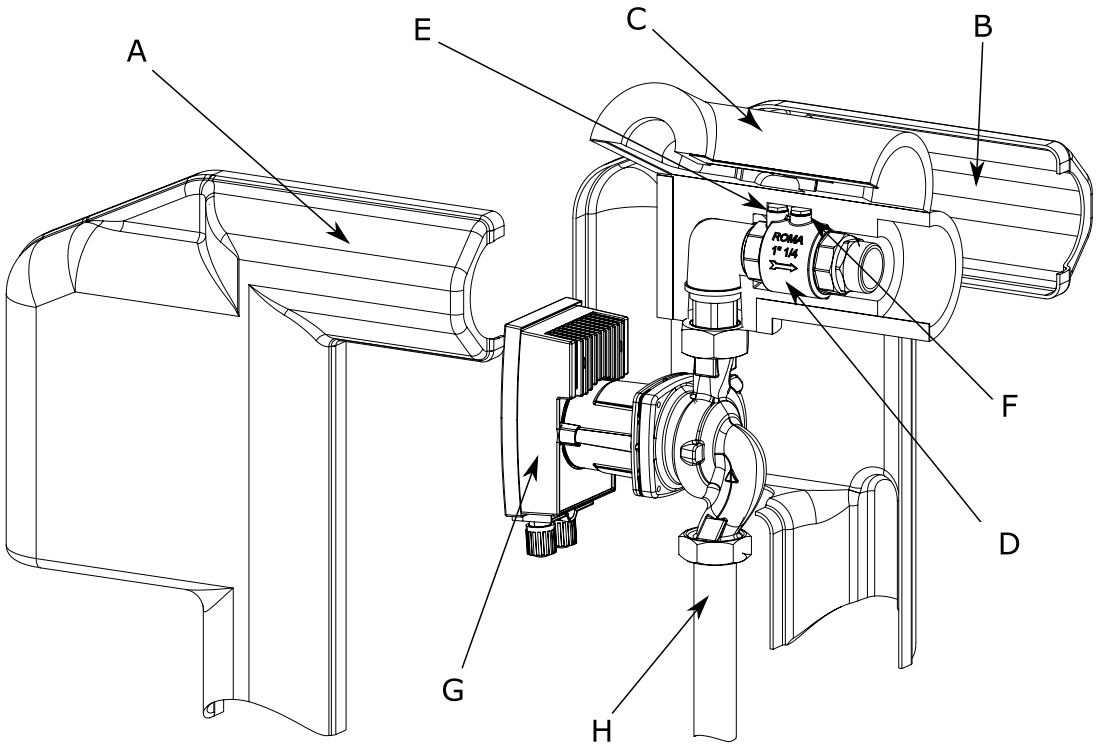
1.6 VYBAVENÍ KASKÁDY/LINKU S OBĚHOVÝMI ČERPADLY

Link vybavený oběhovými čerpadly jsou rovněž vybaveny zpětnou klapkou namontovanou za každým oběhovým čerpadlem s odvzdušňovacím ventilem a ochranou tělesa čerpadla.
Všechny zdroje tvořící Link jsou rovněž vybaveny uzavíracími ventily na výstupu a vstupu. Výjimkou je případ Link s jedním kotlem AY na samostatném okruhu, kdy tento jediný kotel na samostatném okruhu není vybaven uzavíracími ventily.

1.6.1 Zpětný ventil "Roma"

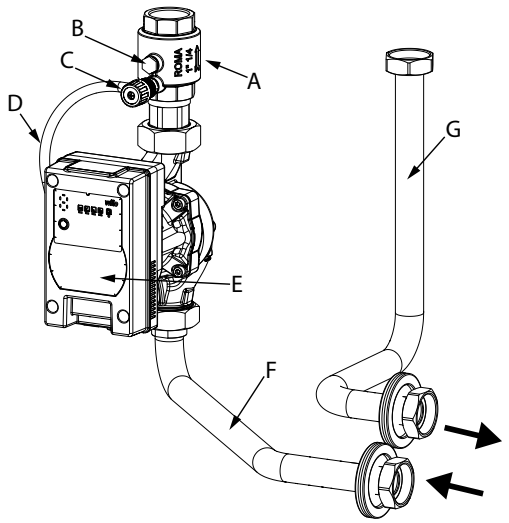
Link vybavená oběhovými čerpadly je rovněž vybavena zpětnou klapkou namontovanou za každým oběhovým čerpadlem, která obsahuje odvzdušňovací ventily, jak je podrobně popsáno na následujícím obrázku 1.28 *s. 23* pro jednotky GAHP/GA a na následujícím obrázku 1.29 *s. 24* pro jednotky AY.
Výjimkou jsou některé Link, pro které se používá zpětný ventil "Oventrop" (odstavec 1.6.2 *s. 24*).

Obrázek 1.28 *Římský ventil tepelných čerpadel GAHP/GA*



A	Ochranný kryt	D	Římský ventil	G	Čerpadlo
B	Ochranný kryt	E	Odvzdušňovací ventil	H	Připojení zpátečky
C	Izolace ventilu	F	Odvzdušňovací ventil		

Obrázek 1.29 *Sestava oběhového čerpadla/římského ventilu u zdrojů AY*

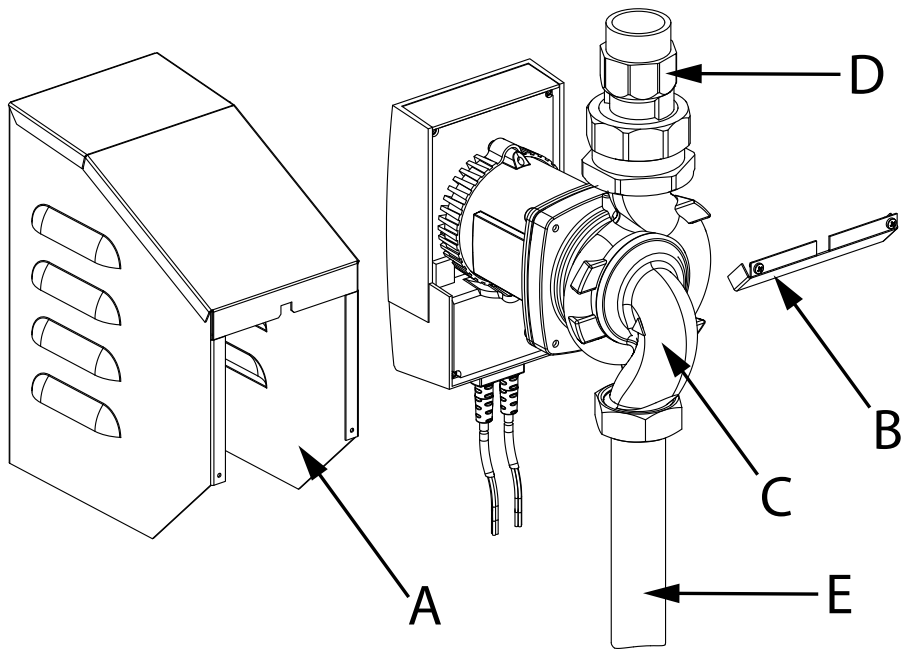


A	Římský ventil	E	Oběhové čerpadlo
B	Odvzdušnění (vnitřní okruh)	F	Potrubí - zpátečka
C	Odvzdušnění (systém)	G	Potrubí - výstup/dodávka
D	Pružná hadice		

1.6.2 Zpětný ventil "Oventrop"

U Link jednotek GAHP GS/WSa u homogenních Link s až 4 jednotkami ACF60-00 HR je namontován zpětný ventil "Oventrop" s kovovou ochranou čerpadla, jak je uvedeno na obrázku 1.30 *s. 24* níže.

Obrázek 1.30 *Ventil Oventrop*



A	Ochranný kryt
B	Uzavírací prvek ochranného krytu
C	Čerpadlo
D	Ventil Oventrop
E	Potrubí - zpátečka

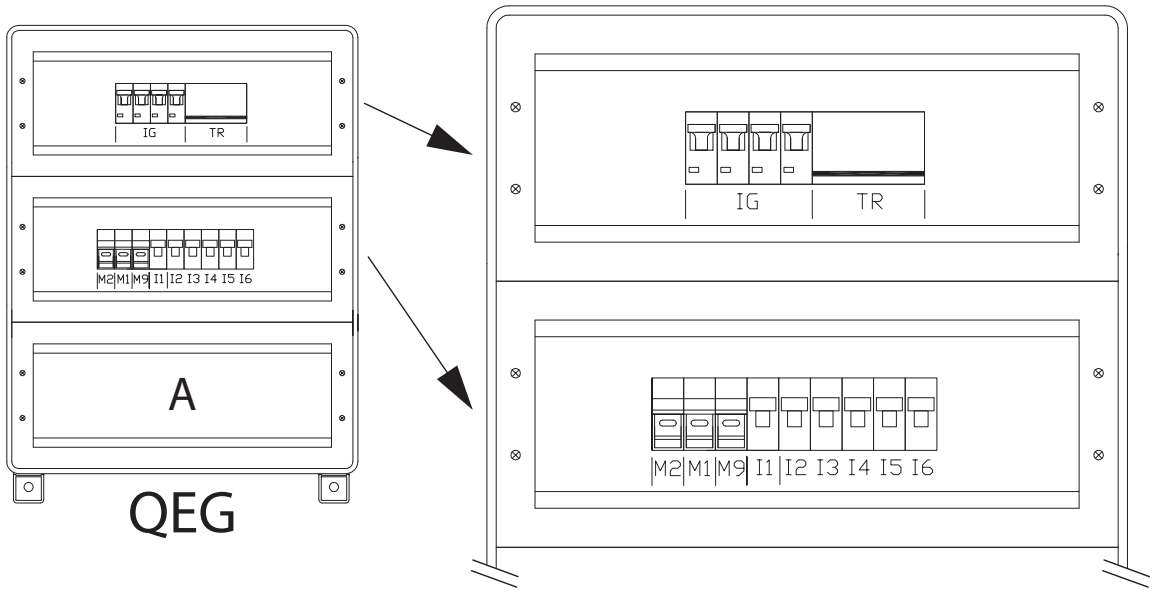
1.7 VYBAVENÍ KASKÁDY/LINKU BEZ OBĚHOVÝCH ČERPADEL

Všechny zdroje tvořící Link jsou rovněž vybaveny uzavíracími ventily na výstupu a vstupu. Výjimkou je případ Link s jedním kotlem AY na samostatném okruhu, kdy tento jediný kotel na samostatném okruhu není vybaven uzavíracími ventily.

1.8 ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE

1.8.1 Elektrický rozvaděč kaskády/linku

Obrázek 1.31 *Elektrický rozvaděč kaskády/linku*



A Zaslepený panel (detail vnitřních svorkovnic Obrázek 4.1 *s. 36*)
I1 jednotka "ID00" jistič
I2 jednotka "ID01" jistič
I3 jednotka "ID02" jistič
I4 jednotka "ID03" jistič
I5 jednotka "ID04" jistič
I6 jednotka "ID05" jistič
IG Jistič elektrického rozvaděče

TR Transformátor 230/24 Vac
M9 Primární pojistka transformátoru
M2 Pojistka topného kabelu kondenzátu
M9 Sekundární pojistka transformátoru
QEG Link hlavní elektrický rozvaděč
Poznámka: komponenty uvnitř elektrického rozvaděče mohou mít jiné pořadí a/nebo umístění než je znázorněno na obrázku

1.8.2 Napájení

Napájení Link je třífázové 400 V nebo jednofázové 230 V.

1.8.3 Stupeň ochrany

Link mají stupeň krytí IP X5D.

1.9 DESKA ELEKTRONIKY

Každý zdroj GAHP/GA/AY patřící do Link uvnitř obsahuje jednu nebo více desek elektroniky. Desky jsou předem zapojeny, propojeny a připojeny k elektrickému rozvaděči Link pomocí komunikačního kabelu CAN-BUS. Podrobnější informace o deskách naleznete v manuálech jednotlivých jednotek GAHP/GA/AY.

1.10 PROVOZNÍ REŽIM

V závislosti na typech jednotek/zdrojů GAHP/GA/AY v Link mohou fungovat jedním ze dvou následujících režimů:

1. ON/OFF, tzn zapnuto (při plném výkonu), nebo vypnuto, s oběhovým čerpadlem s konstantním nebo proměnlivým průtokem.
2. MODULACE, tzn proměnlivý výkon, s konstantním nebo variabilním průtokem oběhového čerpadla.

Zdroje GAHP A, GAHP GS/WS mohou fungovat v režimu 1 i 2 a mohou modulovat tepelný příkon od 50 % do 100 %.
Zdroje AY mohou pracovat pouze v režimu 2 a může modulovat v poměru 1:9. (AY 35), 1:10 (AY 50), 1:20 (AY 100).

Jednotky GAHP-AR and GA ACF mohou pracovat v režimu 1 a 2. Pro každý režim jsou k dispozici ovládací prvky viz (Odstavec 1.11 *s. 25*).

1.11 OVLÁDÁNÍ

1.11.1 Ovládací prvek

Link může fungovat pouze ve spojení s ovládačem, který je vybrán z:

- ovladač DDC
- Ovladač CCI

1.11.2 Ovladač DDC

Ovladač DDC je schopen řídit jeden nebo více zařízení Robur v režimu ON/OFF (GAHP tepelná čerpadla, GA chladiče) nebo režimu modulace (AY boilers).
Hlavní funkce jsou:

- Řízení a ovládání jednoho (nebo více) jednotek Robur řady (GAHP, GA, AY).
- Nastavení a zobrazení hodnot parametrů.
- Programování provozní doby zařízení.
- Ekvitermní řízení.
- Diagnostika.
- Deblokace chyb.
- Možnost propojení s nadřazeným systémem (BMS).

Funkce ovladače (DDC) může být rozšířena s pomocným zaříze-

ním Robur RB100 a RB200 (např. požadavky na režim, ohřev TUV, ovládání čidel, systému ventilů a oběhových čerpadel, ...).

Další podrobnosti naleznete v příručkách DDC, RB100, RB200 a v projekčním manuálu.

1.11.3 Ovladač CCI

Ovladač CCI umožňuje spravovat až 3 jednotky GAHP v modulačním režimu (tj. pouze GAHP A/GAHP GS/WS pouze pro vytápění).
Hlavní funkce jsou:

- ► Regulace a řízení modulace až 3 homogenních jednotek GAHP A/GAHP GS/WS pouze pro vytápění.
- ► Nastavení a zobrazení hodnot parametrů.
- ► Rozhraní čidla teploty vody v potrubí.
- ► Diagnostika.
- ► Deblokace chyb.
- ► Možnost propojení s nadřazeným systémem (BMS).

Další podrobnosti naleznete v příručkách CCI a v projekčním manuálu.

1.12 TECHNICKÉ ÚDAJE

Spolu s Link bude dodán výrobní štítek pro konkrétní zvolenou konfiguraci.
Podrobnější informace o vlastnostech jednotlivých zdrojů GAHP/GA/AY, které tvoří Link, naleznete v technických údajích jednotlivých zdrojů.

2 DOPRAVA A UMÍSTĚNÍ

2.1 UPOZORNĚNÍ

Poškození při dopravě nebo instalaci

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

Kontrola na místě

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

Obal

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

Váha

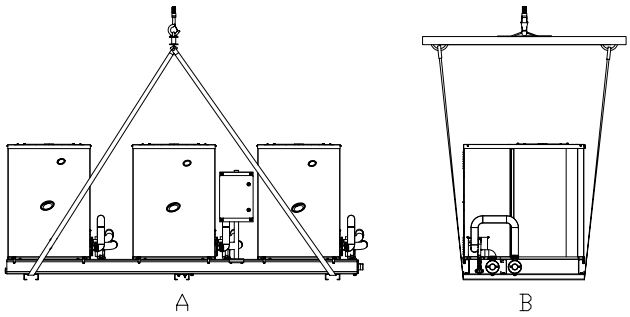
- Jeřábové a zdvihací zařízení musí odpovídat váze nákladu.
- Nezdržujte se pod zavěšeným nákladem.

Hmotnost je uvedena v odstavci 1.5 *s. 14*.

2.2 MANIPULACE A ZDVIHÁNÍ

- ► Se spotřebičem manipulujte vždy ve vodorovné poloze.
- ► V případě nutnosti zvedání přístroje nasaďte svěrky do otvorů připravených na základním profilu (Obrázek 2.1 *s. 26*).
- ► Použijte zvedací nosníky, aby nedošlo k poškození vnějších krytů a cívek (obrázek 2.1 *s. 26*).
- ► Dodržujte bezpečnostní předpisy v místě instalace.

Obrázek 2.1 *Instrukce pro zvedání*



A čelní pohled B Boční pohled

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

2.3 UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Neinstalujte aerotermální spotřebiče v interiéru.

Aerotermální spotřebiče zahrnují zařízení vybavená žebrovanými výměníky a ventilátorem, schválená pro venkovní instalaci.

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

Větrání aerotermálních spotřebičů

- Aerothermika spotřebiče vyžaduje velký prostor, větraný a bez překážek, k zajištění plynulého proudění vzduchu do žebrovaného výměníku a volný výstup vzduchu nad axiálním ventilátorem, bez recirkulace vzduchu.
- Nesprávná ventilace může ovlivnit účinnost a způsobit poškození přístroje.
- Výrobce nenese žádnou zodpovědnost za nevhodně

zvolené umístění a provedení instalace.

2.3.1 Odvod povrchového kondenzátu z aerotermální kaskády/linku

V zimě aerotermální Link s jednotkami GAHP A/GAHP-AR , se tvoří povrchová námraza a zařízení pravidelně provádění rozmrazovací cyklus (jde o normální stav).

► Chcete-li zabránit přetékání a poškození je nutné provést drenážní systém (odvod kondenzátu).

2.3.2 Kde nainstalovat kaskádu-link pro venkovní verzi

Obecně:

► Zařízení může být instalováno na zem nebo terasu či střechu pakliže je takové místo pro instalaci vhodné (vyhovuje svými rozměry a nosností).

► Zařízení může být instalováno mimo okapů, kapající žlabů apod. Zařízení nevyžaduje ochranu před přírodními živly.

► Překážka nebo převislé konstrukce (vyčnívající střechy, markýzy, balkony, římsy, stromy) mohou bránit proudění vzduch z potrubí pro odtah spalin.

► Vyústění odvodu spalin Link nesmí být v bezprostřední blízkosti otvorů nebo přívodu vzduchu do budov, a musí být v souladu s předpisy v oblasti životního prostředí.

Zejména pro aerotermální spotřebiče:

► Kaskáda/link musí být umístěn mimo budovu, v místě s přirozenou cirkulací vzduchu.

► Žádná překážka nebo převislé konstrukce (vyčnívající střechy, markýzy, balkony, římsy, stromy) nesmí bránit proudění vzduch z horní části jednotlivých zdrojů.

► Neinstalujte zařízení v blízkosti jiných vyústění kouřovodů, komínů nebo nebo podobných prvků za účelem vyloučení nasátí teplého či znečištěného vzduchu ventilátorem přes kondenzátor. Pro zajištění správné činnosti přístroje je nutné použití čistého vzduchuz okolního prostředí.

2.3.3 Akustické otázky

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

2.3.4 Požadavky na technickou místnost pro hydrotermální nebo geotermální kaskády/linky nebo kaskády/linky pouze s kotlem

Hydrotermální a geotermální Link (tvořené jednotkami GAHP GS/WS) a RTY Link kotlů AY mohou být instalovány uvnitř nebo venku.

V případě vnitřní instalace musí být instalační prostor v souladu s platnými předpisy a normami v místě instalace.

Neinstalujte v místnosti bez větracích otvorů.

Další důležité pokyny pro technické místnosti naleznete v Manuálech jednotlivých jednotek vhodných pro vnitřní instalaci.

2.4 MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI

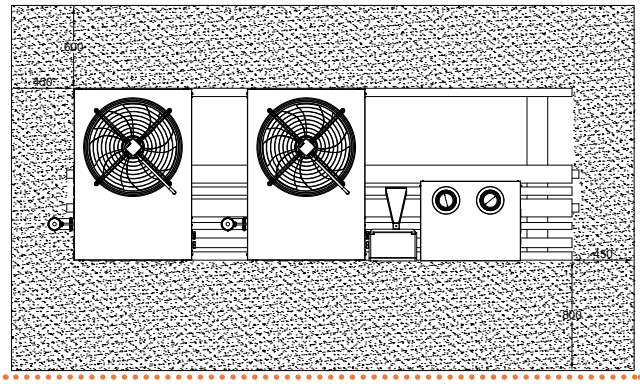
2.4.1 Vzdálenosti od výbušných a hořlavých materiálů

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

2.4.2 Volný prostor kolem zařízení

Minimální vzdálenosti uvedené na Obrázku 2.2 *s. 27* jsou nutné pro bezpečnost, obsluhu a údržbu.

Obrázek 2.2 *Vzdálenosti*



2.5 PODPĚRNÉ ZÁKLADY

2.5.1 Montážní prvky podpěrných základů

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

2.5.2 Instalace na úrovni terénu

Není-li základna vodorovná, vytvořte rovnou betonovou základnu, která je nejméně o 150 mm větší než rozměry kaskády na každé straně.

2.5.3 Instalace na terasu nebo střechu

► Hmotnost zařízení připočtená k hmotnosti podpěrných základů musí být udržitelná konstrukcí budovy.

► Pokud je třeba instalujte kolem zařízení pochůzkové lávky.

2.5.4 Antivibrační podložky a spojky

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

► Použijte antivibrační podložky.

► Doporučuje se mezi zařízení a hydraulické/plynové potrubí vložit pružný prvek proti přenosu vybrací.

3 INSTALACE

3.1 UPOZORNĚNÍ

Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtěte pozorně upozornění v Kapitole III.1 *s. 4*, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy

Soulad s platnými normami pro instalaci

Instalace musí být v souladu s právními předpisy platnými v zemi a místě instalace, v oblastech týkajících se bezpečnosti, projekce, realizace a údržby:
- topný systém
- systém chlazení
- rozvod plynu
- odvod spalin
- odvod kondenzátu

Instalace musí být provedena také v souladu s předpisy výrobce.

3.2 HYDRAULICKÝ SYSTÉM

3.2.1 Projek a realizace

Systém musí být navržen a instalován vhodným způsobem v souladu s vlastnostmi a funkčností systému Link.
Pro odpovídající návrh systému je třeba vzít v úvahu:
► vlastnosti jednotlivých topných/chladicích zařízení (zdroje GAHP/GA/AY) z nichž se skládá Link
► konfigurace rozdělovačů a hydraulických přípojek.
► přítomnost (nebo nepřítomnost) oběhových čerpadel.
Podrobnější informace naleznete v Projekčním manuálu a/nebo kontaktujte technickou podporu Robur.

3.2.2 Primární a sekundární okruh

V mnoha případech je vhodné rozdělit hydraulický systém na dvě části, primární a sekundární okruh. Tyto dvě části od sebe oddělit hydraulickým rozdělovačem (anuloidem) nebo případně akumulační nádobou (akumulace přebytečného tepla ze zdroje).

3.2.3 Hydraulická oběhová čerpadla

Link může být:
► již namontovaná oběhová čerpadla pro každý zdroj (preferovaná varianta v mnoha případech)
nebo
► bez oběhových čerpadel a pak musí být nainstalováno alespoň jedno společné oběhové čerpadlo na primárním okruhu (tuto volbu je třeba předem pečlivě konzultovat s technickou podporou Robur)

Pokud existuje alespoň jeden kotel AY, je nutné uvést Link s oběhovými čerpadly pro každý jednotlivý zdroj.

3.2.4 Minimální množství vody

Vysoká tepelná setrvačnost přispívá k efektivnímu provozu zařízení s vysokou účinností. Z tohoto důvodu je nutné zabránit velmi krátkým ON / OFF cyklům.
► Pokud je nutné, stanovit velikost akumulační nádrže, s dostatečným objemem, použijte projekční manuál.

3.2.5 Připojení hydrauliky

3.2.5.1 Připojení vody

Konfigurace hydraulických spojů závisí na složení Link. Viz odstavec 1.4 *s. 10*.
Následující tabulka 3.1 *s. 28* obsahuje rozměry hydraulických přípojek a připojení odvodu kondenzátu.

Tabulka 3.1 *Průměry připojení*

Dimenze přípojky plynu	1 1/2"F
Připojení studené/teplé vody	2"M
Připojení pro odvod kondenzátu	1"F
Připojení jednoho AY na samostatný okruh	1 1/4"F pro AY 35 and AY 50 1 1/2" F pro AY 100
Připojení více AY na samostatný okruh	2"M
Připojení rekuperačního okruhu	2"M
AY odvod bezpečnostního ventilu	vnější Ø 20 mm, vnitřní Ø 14 mm

Hydraulické přípojky se nacházejí pouze na pravé straně Link, stejně jako případný odvod kondenzátu.
Připojení plynu je vždy možné na obou stranách Link.

Připojte vývod každého pojistného ventilu jakéhokoli kotle na Link k vhodnému odtoku. Výrobce neručí za škody způsobené otevřením pojistného ventilu v případě přetlaku v systému.

3.2.5.2 Hydraulické potrubí a materiály

Použijte potrubí pro vytápění/chlazení, chráněné před vlivy počasí, izolované pro tepelném disperzi, s parotěsnou zábranou, aby se zabránilo kondenzaci.

Vyčištění potrubí

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

3.2.5.3 Minimální komponenty primárního hydraulického okruhu

Je nutné zajistit přítomnost níže popsaných komponentů v blízkosti zařízení:
► na hydraulickém potrubí, na výstupu i na vstupu
- 2 antivibrační spojky na připojkách vody
- 2 manometry
- 2 izolační kulové ventily

► na potrubí přívodu vody
- 1 odkalovací filtr
- 1 regulační ventil průtoku, pokud oběhové čerpadlo má konstantní průtok (pouze pro Link bez oběhových čerpadel)
- 1 hydraulické oběhové čerpadlo s tahem směrem k jednotce (pouze pro Link bez oběhových čerpadel)

► na výstupním potrubí vody (v případě, že na stejném páru potrubí nejsou AY kotle)
- 1 bezpečnostní ventil (3 bar)
- 1 expanzní nádoba

3.2.6 Hydraulické schéma

Některá hydraulická schémata jsou uvedena níže jako příklady.

Další hydraulická schémata znázorňující mnoho možností instalace, ve kterých lze Link použít, naleznete v projekčním manuálu.

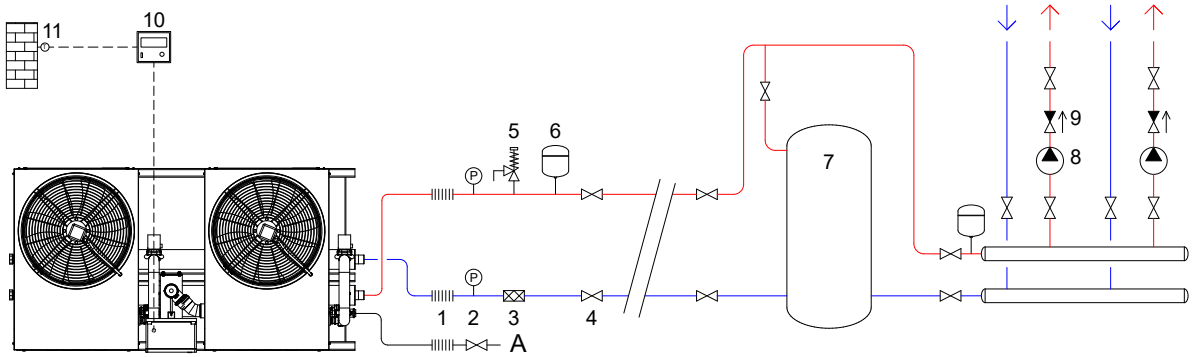
3.2.6.1 Hydraulická schémata kaskády/linku s oběhovými čerpadly

Výhodou v mnoha případech. Některé příklady jsou uvedeny na

obrázcích 3.1 *s. 29*, 3.2 *s. 29*.
Maximální dostupná tlaková ztráta je uvedena v tabulce 1.1 *s. 7*.

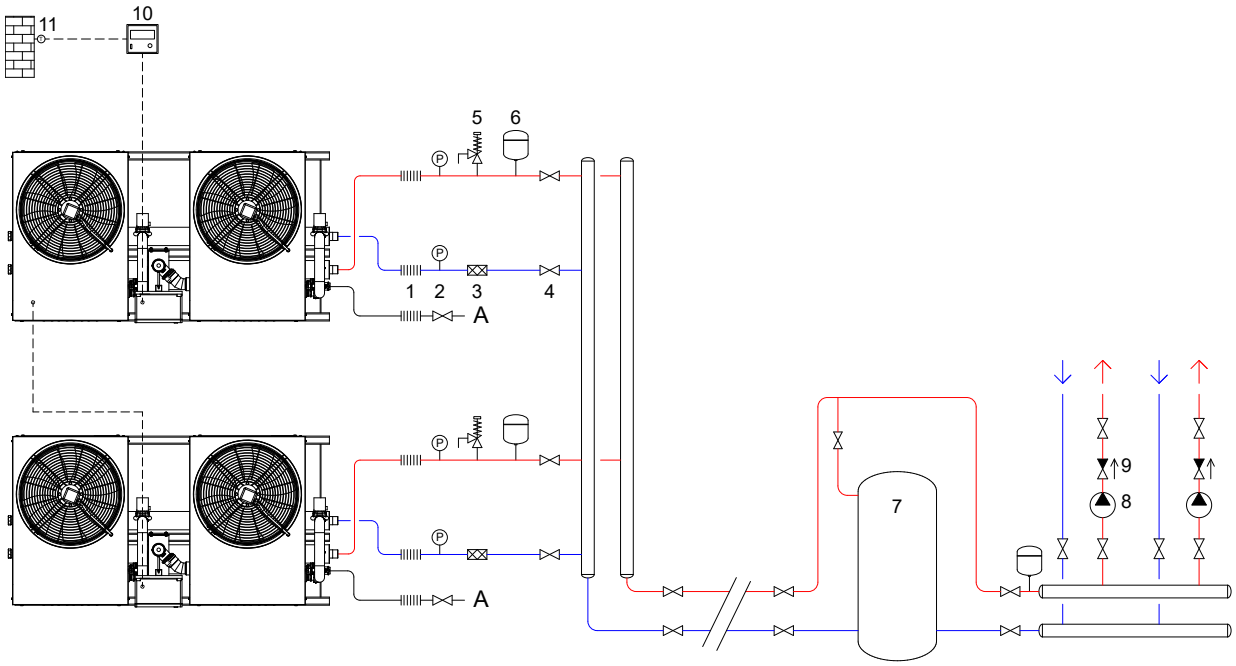
Pokud existuje alespoň jeden kotel AY, je nutné uvést Link s oběhovými čerpadly pro každý jednotlivý zdroj.

Obrázek 3.1 *Schéma hydraulického zapojení 1 RTCR verze s oběhovými čerpadly*



A	Dimenze přípojky plynu	4	Kulové zavírací ventily	8	Hydraulické oběhové čerpadlo (chladící okruh)
1	Antivibrační spojky	5	Bezpečnostní ventil	9	Kulový ventil
2	Manometr	6	Expanzní nádoba	10	DDC digitální ovladač
3	Odkalovací filtr	7	Akumulační nádrž (a hydraulický rozdělovač)	11	Venkovní teplotní čidlo

Obrázek 3.2 *Schéma hydraulického zapojení 2 RTCR verze s oběhovými čerpadly*



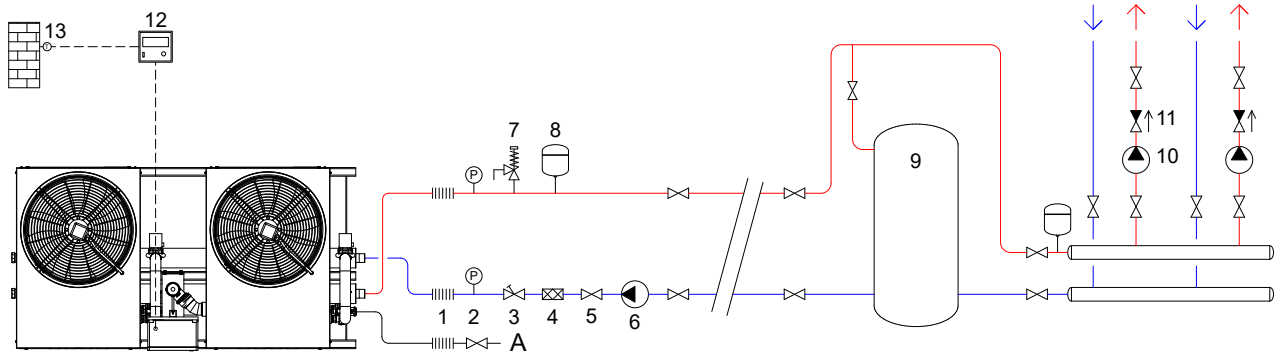
A	Dimenze přípojky plynu	4	Kulové zavírací ventily	8	Hydraulické oběhové čerpadlo (chladící okruh)
1	Antivibrační spoj	5	Bezpečnostní ventil	9	Kulový ventil
2	Manometr	6	Expanzní nádoba	10	DDC digitální ovladač
3	Odkalovací filtr	7	Akumulační nádrž (a hydraulický rozdělovač)	11	Venkovní teplotní čidlo

3.2.6.2 Hydraulická schémata kaskády/linku bez oběhových čerpadel

Tuto volbu je třeba předem pečlivě konzultovat s technickou podporou Robur.
Společné oběhové čerpadlo není dodáváno s Link. Příklady naleznete na obrázcích 3.3 *s. 30* a 3.4 *s. 30*.

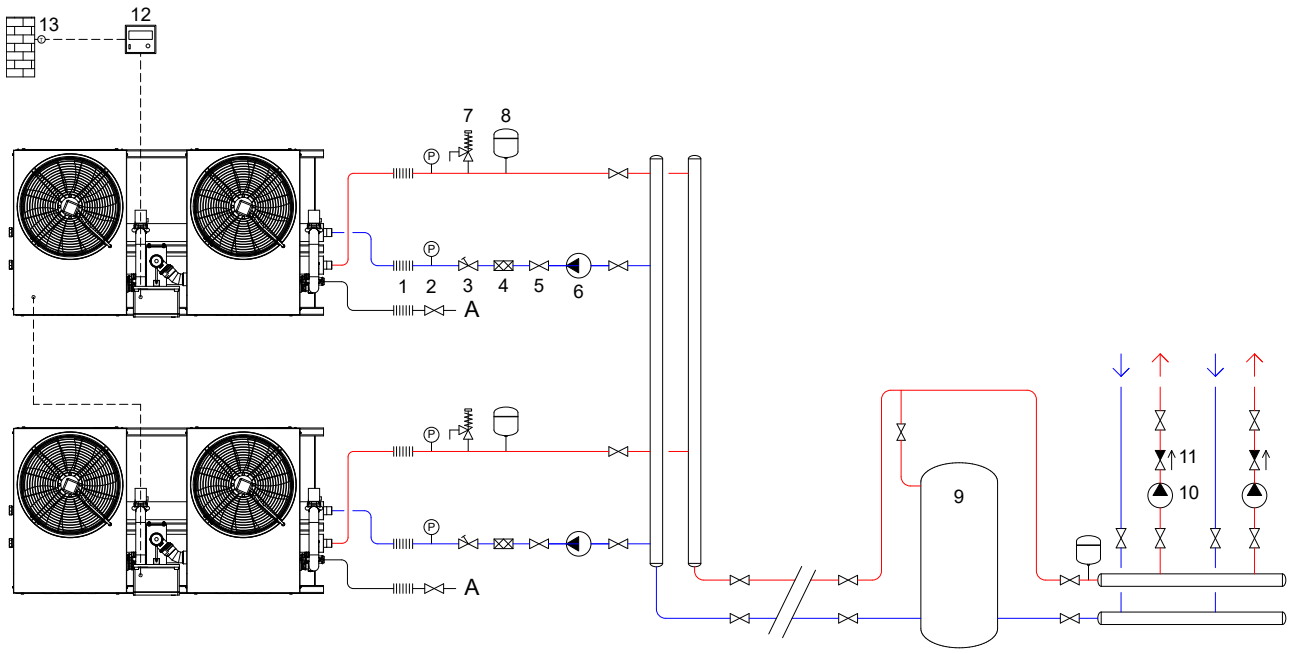
Link bez oběhových čerpadel není k dispozici, pokud je přítomen alespoň jeden kotel AY.

Obrázek 3.3 *Schéma hydraulického zapojení 1 RTCR verze bez oběhových čerpadel*



A	Dimenze přípojky plynu	5	Kulové zavírací ventily	9	Akumulační nádrž (a hydraulický rozdělovač)
1	Antivibrační spoj	6	Hydraulické oběhové čerpadlo (primární okruh)	10	Hydraulické oběhové čerpadlo (chladící okruh)
2	Manometr	7	Bezpečnostní ventil	11	Kulový ventil
3	Regulační ventil průtoku	8	Expanzní nádoba	12	DDC digitální ovladač
4	Odkalovací filtr			13	Venkovní teplotní čidlo

Obrázek 3.4 *Schéma hydraulického zapojení 2 RTCR verze bez oběhových čerpadel*



1	Antivibrační spoj	6	Hydraulické oběhové čerpadlo (primární okruh)	10	Hydraulické oběhové čerpadlo (chladící okruh)
2	Manometr	7	Bezpečnostní ventil	11	Kulový ventil
3	Regulační ventil průtoku	8	Expanzní nádoba	12	DDC digitální ovladač
4	Odkalovací filtr	9	Akumulační nádrž (a hydraulický rozdělovač)	13	Venkovní teplotní čidlo
5	Kulové zavírací ventily			A	Dimenze přípojky plynu

3.2.7 Protizámrzná funkce

Zdroje, které tvoří Link, jsou vybaveny systémem aktivní ochrany proti zamrznutí, který zabraňuje zamrznutí. Funkce proti zamrznutí automaticky spustí oběhová čerpadla primárního okruhu a v případě potřeby také hořáky (pouze tepelná čerpadla a kotle), když se venkovní teplota přiblíží nule. Funkce proti zamrznutí je ve výchozím nastavení aktivována pro topné jednotky a deaktivována pro chladící jednotky.

Elektrická a plynová spojitost

Je nutné zajistit po celou dobu trvání zimní topné sezóny trvalé připojení zařízení k přívodu elektrické energie a plynu. Není-li to možné, je třeba použít pro naplnění hydraulického okruhu nemrznoucí směsí na bázi glykolu.

3.2.8 Nemrznoucí směs

Preventivní opatření - glykol

Výrobce odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím glykolu.

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

Vysoká koncentrace glykolu (> 20…30%)

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

Pro ohřev TUV pomocí TUV akumulační nádrže používejte pouze propylenglykol.

Používání toxických nemrznoucích kapalin je zakázáno.

3.2.8.1 Typ nemrznoucího glykolu

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

3.2.8.2 Účinky glykolu

Tabulka 3.2 *s. 31* (GAHP/GA) a 3.3 *s. 31* (AY) uvádí, orientačně, účinky použití glykolu v závislosti na %.

Tabulka 3.2 *Účinky glykolu (GAHP/GA)*

Glykol %	Teplota mrznutí vody	Procentuální zvýšení pokles tlaku	Ztráta účinnosti přístroje
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

Tabulka 3.3 *Účinky glykolu (AY)*

Glykol %	Teplota mrznutí vody	Procentuální zvýšení pokles tlaku	Ztráta účinnosti přístroje
10	-3 °C	7%	-
15	-5 °C	10%	0,5%
20	-8 °C	13%	1,0%
25	-12 °C	15%	2,0%
30	-15 °C	18%	2,5%
35	-20 °C	21%	3,0%
40	-25 °C	24%	4,0%

3.2.9 Kvalita vody

Zodpovědnost provozovatele/uživatele/montážní firmy

Montážní firma, provozovatel a uživatel jsou povinni zajistit kvalitu vody v systému (viz tabulka 3.4 *s. 32*). Nedodržení pokynů výrobce, může mít vliv na provoz, spolehlivost a životnost zařízení a omezení záruky.

3.2.9.1 Vlastnosti systému vody

Aby nedocházelo k usazování vodního kamene na primárním výměníku, musí být voda v systému upravena v souladu s platnými normami. Tato úprava je naprosto nezbytná v případech, kdy dochází k častým dodávkám vody nebo částečnému či úplnému vyprázdnění systému.

Při plnění a doplňování vody se do systému dostává určité množství vápníku. Ten se přichytává na horké části včetně výměníku tepla, čímž vytváří tlakové ztráty a tepelnou izolaci na aktivních částech. To může vést k poškození.
Pokud je plnicí a doplňovací voda systému mimo níže uvedené hodnoty, je třeba ji změkčit a/nebo chemicky upravit. Mohou být také přidány přísady pro udržení vápníku v roztoku. Tvrdost by měla být pravidelně kontrolována a zaznamenávána do instalačního deníku.
Výběr typu úpravy musí být provedena podle vlastností vody, která má být upravena, typu zařízení a požadovaných limitů čistoty.
Volný chlor nebo tvrdost vody může poškodit zařízení.
Dodržujte chemicko-fyzikální parametry v tabulce 3.4 *s. 32* a předpisy o úpravě vody pro vytápění obytných a průmyslových objektů.

Tabulka 3.4 *Chemické a fyzikální vlastnosti vody*

CHEMICKÉ A FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI VODY V TOPNÝCH/CHLADÍCÍCH SYSTÉMECH		
Parametr	**Jednotka měření**	**Požadovaná hodnota**
pH	/	> 7 (1)
Chloridy	mg/l	< 125 (2)
celková tvrdost ($CaCO_3$)	°f	< 15
	°d	< 8,4
železo	mg/kg	< 0,5 (3)
Měď	mg/kg	< 0,1 (3)
Hliník	mg/l	< 1
Langelierův index	/	0-0,4
Škodlivé látky		
Bez chlóru	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoridy	mg/l	< 1
Sulfidy		ŽÁDNÝ

1 S hliníkovými radiátory nebo radiátory z lehké slitiny musí být pH menší než 8 (v souladu s platnými pravidly)
2 Hodnota odpovídá maximální teplotě vody 80 °C
3 v souladu s platnými pravidly

3.2.9.2 Doplňování vody

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

► Ujistěte se, že na instalaci nejsou žádné netěsnosti.
► Pravidelně kontrolujte parametry vody, zejména v případě automatického doplňování.

Chemická úprava vody

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

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

3.2.10 Systém doplňování vody do okruhu

Jak doplnit systém (okruh vody)

Po dokončení všech připojení hydrauliky, elektřiny a plynu:

1. Natlakujte (minimálně 1,5 bar) a odvzdušněte hydraulický okruh.
2. Oběhová čerpadla u Link odvzdušňujte pomocí odvzdušňovacích ventilů na těle příslušných zpětných klapek (viz níže uvedený postup).
3. Nechte proudit vodu (při vypnutých hořácích). Postup naleznete v návodu k obsluze jednotlivých jednotek, ze kterých se skládá Link.
4. Zkontrolujte a vyčistěte filtr/-y umístěný na zpátečce.
5. Opakujte body 1, 2, 3 a 4, dokud se tlak nestabilizuje (nejméně 1,5 bar).

Jak odvzdušnit oběhová čerpadla u jednotek GAHP/GA (pro Link s nezávislými oběhovými čerpadly)

1. Vypněte systém pomocí dodaných ovládacích zařízení a počkejte, až se oběhová čerpadla zastaví.
2. Demontujte ochranný kryt čerpadla (Obrázek1.28 *s. 23*, detail A a B).
3. Otevřete izolaci (Obrázek 1.28 *s. 23*, detail C).
4. Uzavřete uzavírací ventil na výstupu Link a otevřete první odvzdušňovací ventil (obrázek 1.28 *s. 23*, detail E).
5. Jakmile je všechen vzduch vypuštěn a nahrazen stálým průtokem vody, zavřete první odvzdušňovací ventil a otevřete uzavírací ventil na výstupu z Link.
6. Uzavřete uzavírací ventil na přívodu Link a otevřete druhý odvzdušňovací ventil (obrázek 1.28 *s. 23*, detail F).
7. Jakmile je všechen vzduch vypuštěn a nahrazen stálým průtokem vody, zavřete druhý odvzdušňovací ventil a otevřete uzavírací ventil na přívodu Link.
8. Znovu aktivujte systém a nechte proudit vodu (s vypnutými hořáky). Postup naleznete v návodu k obsluze jednotlivých jednotek, které tvoří Link.
9. Pokud je odvzdušnění správně dokončeno, uzavřete izolaci a znovu namontujte ochranné kryty. Pokud tomu tak není, zopakujte postup z kroku 4.

Jak odvzdušnit oběhová čerpadla u jednotek AY (pro Link s nezávislými oběhovými čerpadly)

1. Vypněte systém pomocí dodaných ovládacích zařízení a počkejte, až se oběhová čerpadla zastaví.
2. Demontujte čelní kryt jednotky.
3. Uzavřete uzavírací ventil na výstupu Link a otevřete první odvzdušňovací ventil (obrázek 1.29 *s. 24*, detail B).
4. Jakmile je všechen vzduch vypuštěn a nahrazen stálým průtokem vody, zavřete první odvzdušňovací ventil a otevřete uzavírací ventil na výstupu z Link.
5. Uzavřete uzavírací ventil na přívodu Link a otevřete druhý odvzdušňovací ventil (obrázek 1.29 *s. 24*, detail C).
6. Jakmile je všechen vzduch vypuštěn a nahrazen stálým průtokem vody, zavřete druhý odvzdušňovací ventil a otevřete uzavírací ventil na přívodu Link.
7. Znovu aktivujte systém a nechte proudit vodu (s vypnutými hořáky). Postup naleznete v návodu k obsluze jednotlivých jednotek, které tvoří Link.
8. Pokud je odvzdušnění správně dokončeno, namontujte zpět přední kryt jednotky. Pokud tomu tak není, zopakujte postup z kroku 4.

Správné naplnění a odvzdušnění hydraulického systému jsou zásadní pro zajištění spolehlivého provozu, zejména oběhových čerpadel.

3.3 ROZVOD PLYNU

3.3.1 Dimenze přípojky plynu

► 1 1/2" F

na pravé straně Link, ve spodní části (Odstavec 1.4 *s. 10*).
Lze jej přemístit na levou stranu přesunutím záslepky.

► Namontujte antivibrační prvek mezi Link a potrubí pro přívod plynu.

3.3.2 Povinný uzavírací ventil

► Uzavírací ventil plynu (manuální) umístěte na viditelném a dobře přístupném místě přívodním potrubí plynu, vedle

Link, aby jej bylo možné odstavit v případě potřeby.

► Připojení proveďte v souladu s platnými předpisy.

3.3.3 Dimenze plynového potrubí

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

3.3.4 Tlak plynu na vstupu

Tento spotřebič je konstruován pro maximální vstupní tlak plynu 50 mbar.

Tlak plynu zdrojů Link, a to jak statický i dynamický, musí splňovat hodnoty uvedené v Tabulce 3.5 *s. 33*, s tolerancí ± 15%.

Nevyhovující tlak plynu může mít za následek poškození spotřebiče a může být nebezpečný.

Tabulka 3.5 *Tlak plynu v rozvodu*

Kategorie produktu	Země určení	Tlak plynu na vstupu [mbar]							
		G20	G25	G25.1 (1) (2) (3)	G25.3 (1) (2)	G2.350 (2) (3)	G27 (2) (3)	G30	G31
$II_{2H3B/P}$	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20						30	30
	AT, CH	20						50	50
II_{2H3P}	BG, CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20							37
	RO	20							30
	AT	20							50
$II_{2ELL3B/P}$	DE	20	20					50	
II_{2Esi3P}	FR	20	25						37
II_{2Er3P}		20	25						37
$II_{2HS3B/P}$	HU	25		25				30	30
II_{2E3P}	LU	20							50
$II_{2EK3B/P}$	NL	20			25			30	30
$II_{2E3B/P}$	PL	20						37	37
$II_{2ELwLs3B/P}$		20				13	20	37	37
$II_{2ELwLs3P}$		20				13	20		37
$I_{2E(R)}$	BE	20							
$I_{2E(S)}$		20							
I_{3P}	BE								37
	IS								30
I_{2H}	LV	20							
$I_{3B/P}$	MT, CY							30	30
I_{3B}								30	

Tlak plynu zařízení, a to jak statický i dynamický, musí splňovat hodnoty uvedené v Tabulce s tolerancí ± 15%.
1 GAHP-AR není schválen pro typ plynu G25.1, G25.3.
2 GA ACF není schválen pro typ plynu G25.1, G25.3, G2.350, G27.
3 Plyn není k dispozici pro AY 35.

Před zahájením instalace systému musí montážní firma:

► Zkontrolujte, zda použitý plyn odpovídá tomu, pro který byl spotřebič navržen (viz typový štítek).

► Zkontrolujte, zda je průtok plynoměru takový, aby bylo zajištěno současné používání všech zařízení, která jsou k němu připojena.

Přestože je normální, že se vstupní tlak během provozu spotřebiče snižuje, je důležité zkontrolovat, zda nedochází k nadměrnému kolísání vstupního tlaku. Aby se rozsah těchto výkyvů omezil, je nutné vhodně definovat dimenzi/průměr přívodního plynového potrubí, který se počítá na základě délky a tlakové ztráty samotného potrubí od plynoměru ke spotřebiči.

Pokud dochází ke kolísání tlaku v rozvodu plynu, doporučuje se vložit před přívod plynu do spotřebiče speciální stabilizátor tlaku. V případě přívodu LPG je třeba učinit veškerá nezbytná opatření, aby nedošlo k zamrznutí spalovaného plynu v případě velmi nízkých venkovních teplot.

Pokud je nutné změnit typ plynu jako topné medium spotřebiče, obraťte se na servisní centrum firmy ROBUR.

Montážní firma nesmí být v žádném případě oprávněna provádět tyto operace.

3.3.5 Vertikální potrubí a kondenzát

► Pokud je nutné, vertikální potrubí musí být vybaveno sifonem a odvodem kondenzátu, který může vznikat uvnitř tohoto potrubí.

► Je nezbytné potrubí zaizolovat.

3.3.6 Redukční ventil pro LPG

Při použití topného media LPG musí být nainstalován:

► V první řadě redukční ventil, v blízkosti nádrže na kapalný plyn.
► V druhé řadě redukční ventil, v blízkosti spotřebiče (dle typu instalace).

3.4 ODVOD SPALIN

Soulad s normami

Zdroje, které tvoří Link, jsou schváleny pro připojení na odvod spalin pro typy uvedené v příslušných manuálech.

3.4.1 Připojení odvodu spalin

Průměry spojů (mm), dispoziční tlak (Pa), průtok (kg/h), teplota (°C) a ostatní vlastnosti spalin jednotlivých jednotek GAHP/AY jsou uvedeny v příslušných manuálech jednotlivých zdrojů Link. Více informací naleznete v projekčním manuálu.

3.4.2 Sestava pro odvod spalin

Jednotlivé zdroje GAHP/AY tvořící Link jsou standardně vybaveny sadou pro odvod spalin, kterou instaluje montážní firma (viz pokyny v manuálech ke zdrojů tvořícím Link).

3.4.3 Komín

Pokud je to nutné, může být Link připojena do komína/-ů.
► Dimenze komína/spalinové cesty je uvedena v příslušných manuálech jednotlivých zdrojů GAHP/AY a Projekčním manuálu.
► Zdroje GAHP/AY s různým typem odtahu spalin nemohou být připojeny do stejného komína, ale musí být proveden odděleným potrubím.
► Pokud je připojeno více zdrojů do společného komína, je povinná zpětná klapka pro oddělení každého zdroje, s výjimkou zdroje GAHP-AR, jejichž zbytkový tlak je spotřebován na výstupu z komína.
► Komín/kouřovod musí být navržen, dimenzován, a vyroben z materiálů a komponentů, které jsou v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.
► Vždy zajistěte měřící otvor pro analýzu spalin, na přístupném místě.

V případě, že jsou ventily instalovány venku, musí být zajištěna odpovídající ochrana před UV paprskem (pokud je ventil vyroben z plastu), jakož i ochrana před možným zamrznutím zpětný tok kondenzátu do sifonu.

Aby se zabránilo korozi, proveďte odvod kyselého kondenzátu ve spodní části kouřovodu

3.5 ODVOD KONDENZÁTU ZE SPALOVÁNÍ

Pokud jsou kondenzační zdroje (GAHP A, GAHP GS/WS, AY) zahrnuty do Link, vzniká při spalování kondenzát, který musí být odváděn v souladu s platnými předpisy.
Systém musí být navržen tak, aby se zabránilo zamrzání kondenzátu. Před uvedením spotřebiče do provozu zkontrolujte, zda je kondenzát správně odveden.

Předpisy týkající se kyselosti kondenzátu a spalin

Zkondenzovaná voda ze spalování obsahuje agresivní kyselé látky. Řiďte se platnými předpisy týkajících se kondenzátu z výfukových plynů a jeho likvidace.
Pokud je to nutné, nainstalujte zařízení pro neutralizaci kyselosti s dostatečnou kapacitou.

Nepoužívejte okapy pro vypouštění kondenzátu

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

3.5.1 Připojení odvodu kondenzátu

Přípojka pro odvod kondenzátu spalin je umístěna na pravé straně Link (Odstavec 1.4 *s. 10*).
Připojení odvodu kondenzátu do kanalizačního systému musí být provedeno za atmosférického tlaku, tj. odkapáváním do sifonové nádoby napojené na kanalizaci.

Uzávěr odvodu kondenzátu nelze přesunout na protilehlou stranu, protože rozdělovač kondenzátu se svažuje směrem k pravé straně.

3.5.2 Potrubí pro odvod kondenzátu ze spalování

Odvod kondenzátu proveďte dle následujících pokynů:
► Potrubí musí být dimenzováno tak, aby umožňovalo maximální průtok kondenzátu (kg/h), který se rovná součtu průtoků jednotlivých zdrojů GAHP/AY.
► Použijte plastové materiály odolné vůči kyselosti pH 3-5.
► Zajistěte min. 1% sklon, tj 1 cm na každý m délky (pokud nemůže být splněno, je třeba osadit pomocné čerpadlo).
► Zabraňte zamrznutí.
► Zřeďte kondenzát, pokud je to možné, s odpadní vodou z domácností (koupelny, pračka, myčky nádobí, ...), ředí a neutralizuje.

3.5.3 Plnění sifonu pro odvod kondenzátu

Při prvním spuštění musí být sifon kondenzátu zdrojů AY naplněn, aby se zabránilo zpětnému proudění spalin sifonem.
U vnitřních zdrojů GAHP GS/WS, Robur se používají sifony pro sběr kondenzátu s plovákem, který blokuje průchod spalin a z nich vznikajících pachů v případě, že spotřebič zůstane delší dobu vypnutý a kapalina obsažená v sifonu se odpaří, nebo v případě prvního spuštění.
Díky tomuto systému, pro vnitřní zdroje GAHP GS/WS, není nutné sifon naplnit při prvním uvedení do provozu.
Po několika prvních měsících provozu spotřebiče je vhodné vyčistit sifon, ve kterém se shromažďují i případné usazeniny vznikající při prvním průchodu kondenzátu vnitřní částí spotřebiče. Tyto usazeniny by mohly způsobit zanesení/ucpání samotného sifonu.

3.6 ODVOD POVRCHOVÉHO KONDENZÁTU

Aerotermálního jednotky odmrazování (defrosting)

V zimě aerotermální Link s jednotkami GAHP A/GAHP-AR, se tvoří povrchová námraza a zařízení pravidelně provádění rozmrazovací cyklus (jde o normální stav).

3.6.1 Jímací vana a drenážní systém

Zajistěte instalaci opatřením zabraňujícímu nekontrolovatelnému úniku vody, např. jímací vana, nebo možnost instalace pochozí lávky, která zvýší bezpečnost nejen obsluhujících osob.

3.7 BEZPEČNOSTNÍ VENTIL

V případě instalace (pouze pro Link GAHP GS/WS ve vnitřním provedení) zajistěte vnější potrubí pro vypouštění pojistného ventilu vnitřního uzavřeného okruhu, přičemž probíhá tak, jak je popsáno v příslušných odstavcích manuálů dodávaných s jednotlivými zdroji.

Potrubí výpusti bezpečnostního ventilu musí povinně směřovat ven. Nedodržení tohoto požadavku může mít vliv na prvotní uvedení do provozu.

Neinstalujte žádný uzavírací ventil na potrubí mezi pojistným ventilem a vnějším vyústěním.

4 ELEKTRICKÁ INSTALACE

4.1 UPOZORNĚNÍ

Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtěte pozorně upozornění v Kapitole III.1 *s. 4*, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy.

Soulad s platnými normami pro instalaci

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

Instalace musí být provedena také v souladu s předpisy výrobce.

Komponenty pod napětím

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

Uzemnění

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

Oddělení kabelů

Napájecí kabely fyzicky oddělte od kabelů signálních/komunikačních.

Nepoužívejte hlavní vypínač pro zapnutí/vypnutí zařízení

- Nikdy nepoužívejte hlavní vypínač (GS), pro zapínání a vypínání zařízení, protože může dojít k poškození v dlouhodobém horizontu (občasné blackouty jsou tolerovány).
- Chcete-li přístroj zapnout a vypnout použijte vhodný ovladač.

Řízení hydraulického oběhového čerpadla

V případě Links bez oběhových čerpadel:

- Oběhové čerpadlo společného hydraulického/primárního okruhu musí být řízeno z rozvaděče kaskády (svorky KK, PP, 12, Obrázek 4.1 *s. 36*).
- Start/stop oběhového čerpadla není povoleno bez požadavku spotřebiče.

4.2 ELEKTRICKÁ INSTALACE

Pro elektrické zapojení zajistěte:

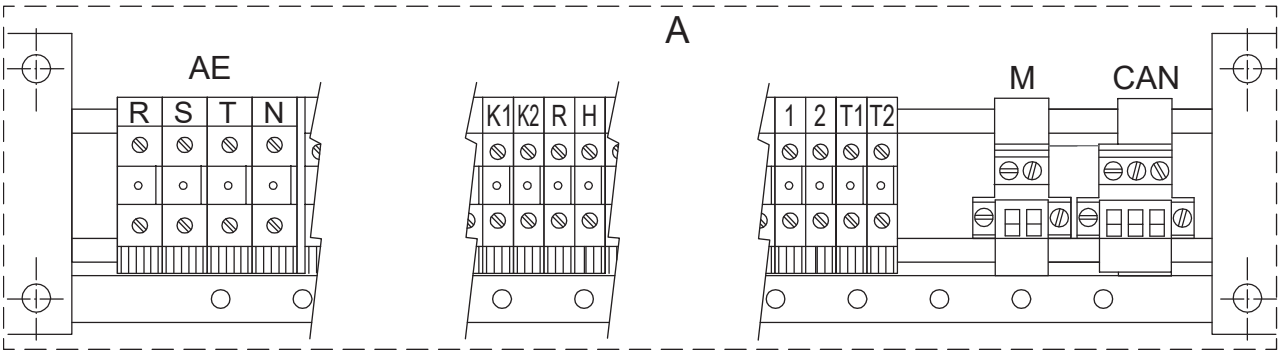
► napájení (Odstavec 4.3 *s. 36*)
► řídící systém (Odstavec 4.4 *s. 37*)

Jak provést zapojení

Všechna elektrická zapojení jsou provedena v elektrickém rozvaděči Link (obrázky 1.31 *s. 25* a 4.1 *s. 36*):

1. Zajistěte, aby elektrický rozvaděč nebyl pod napětím.
2. Otevřete elektrický rozvaděč pomocí klíče a vyjměte spodní panel pro přístup ke svorkovnicím.
3. Protáhněte kabely přes otvory v zadním.
4. Proveďte zapojení.
5. Proveďte připojení, nasaďte zaslepený panel a znovu zavřete elektrický rozvaděč.

Obrázek 4.1 *Zaslepený panel: detail vnitřních svorkovnic na liště DIN*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
AE Vstupní svorky napájení
K1-K2 24 V svorky pro požadavek oběhového čerpadla (teplá/studená strana)
R-H svorky topného kabelu kondenzátu
1-2 24 V svorky pro požadavek oběhového čerpadla (HR okruh rekuperace tepla)
T1-T2 svorky termostatu akumulační nádoby DHW (HR okruh rekuperace)
M 2pólový konektor 24 V pro servisní použití
CAN 3-pólový konektor pro připojení CAN bus

4.3 ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Elektrická ochrana

A 4-pólový jistič (třífázový) GS (Obrázek 4.2 *s. 36*) nebo bipolární jistič (jednofázový) GS (Obrázek 4.3 *s. 37*) musí být instalován v externím elektrickém rozvaděči s odpovídajícím jištěním, s minimálním kontaktním otvorem 3 mm. Na nule není povolena pojistka.
Ochrana nepřímého kontaktu pomocí dvoupólového vypínače a přetížení musí být zajištěna pomocí dostatečně dimenzovaného automatického spínače nebo pojistky.

Neupravujte elektrický rozvaděč Link nebo do něj nepřidávejte komponenty (relé, ...).

4.3.1 Napájecí linka (jednofázové nebo třífázové)

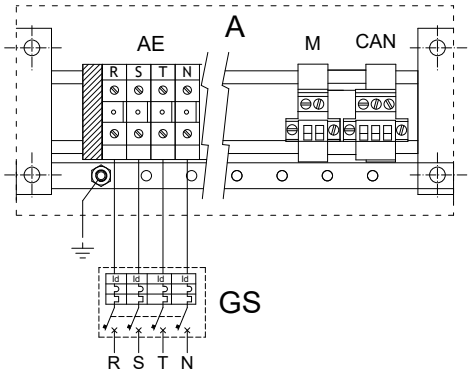
Připravte (montážní firma), chráněné napájení pomocí:
► třífázové elektrické napájení 400 V 3N - 50 Hz (Obrázek 4.2 *s. 36*)
nebo jako alternativa
► jednofázové elektrické napájení 230 V 1N - 50 Hz (obrázek 4.3 *s. 37*)

Jak připojit el.napájení

Připojení vícepólového napájecího kabelu (obrazek 4.2 *s. 36* a 4.3 *s. 37*):
1. Připojení k elektrickému rozvaděči Link (odstavec 4.2 *s. 35*).
2. Vyhledejte svorkovnici "AE" se svorkami "R-S-T-N".
3. Proveďte elektrické připojení tak, aby uzemňovací kabel byl delší než jsou kabely pod napětím. Tímto způsobem v případě náhodného zatažení napájecího kabelu bude zajištěno uzemnění. Svorky R-S-T-N pro třífázové 400 V 3N - 50 Hz, obrázek 4.2 *s. 36* nebo svorky (RST) -N (fáze L připojená ke všem svorkám R, S, T) pro jednofázové 230 V 1N - 50 Hz, obrázek 4.3 *s. 37*.
4. Proveďte připojení, nasaďte zaslepený panel a znovu zavřete elektrický rozvaděč.

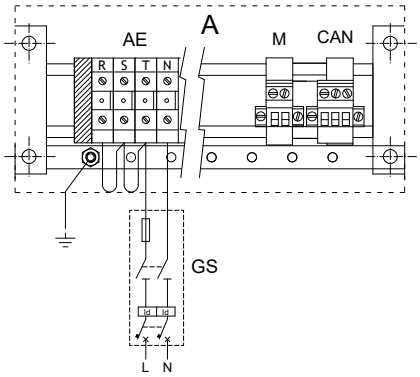
Chybné zapojení kabelů, ovlivní provoz, a může způsobit trvalé poškození elektrických komponentů Link. Zejména v případě třífázového napájení nezapojujte jednu z fází do svorky N.

Obrázek 4.2 *Třífázové elektrické napájení 400 V 3N - 50 Hz*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
AE Vstupní svorky napájení
GS Třífázový hlavní vypínač
RST Fáze
N Nula

Obrázek 4.3 *Jednofázové elektrické napájení 230 V 1N - 50 Hz*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
AE Vstupní svorky napájení
GS Jistič s vhodnou pojistkou minimálním rozpětím kontaktů 3 mm.
L Fáze
N Nula

4.4 NASTAVENÍ A OVLÁDÁNÍ

Spínání reverzní jednotky

U reverzních jednotek (GAHP-AR) je třeba se vyhnout použití, které vyžaduje časté přepínání mezi provozními režimy topení/chlazení.

4.4.1 Systém ovládání

K dispozici jsou dva samostatné systémy nastavení, každý se specifickými funkcemi, součástmi a schématy:

1. Ovladače DDC (s CAN bus kabelem).
2. Ovladač CCI (s připojením na CAN bus).

Pokud je na Link přítomen alespoň jeden zdroj GA ACF HR, je možné využít výstup rekuperačního tepla aktivací požadavku přes svorky T1-T2 (odstavec 4.4.6 *s. 40*).

4.4.2 CAN bus komunikační síť

Komunikační síť CAN-BUS, je propojována kabelem se stejným názvem, umožňuje připojit i dálkově ovládat jeden nebo více jednotek Robur s ovladačem DDC nebo CCI.
Znamená to určitý počet síťových uzlů:

► prostření uzly, s variabilním počtem
► koncové uzly, a to vždy a pouze dva (začátek a konec)

Každý spotřebič Robur (GAHP, GA, AY, ...) nebo ovladač (DDC, RB100, RB200, ...), odpovídá příslušnému uzlu, připojený ke dvěma prvkům (pokud se jedná o prostřední uzel) nebo jen k jednomu prvku (pokud je to koncový uzel) pomocí dvou/jednoho kabelu CAN bus je možné vytvořit otevřenou lineární komunikační síť (nikdy ve tvaru hvězdy nebo ve tvaru smyčky).

4.4.3 Komunikační kabel CAN bus

Ovladač DDC nebo CCP/CCI je k Link připojen komunikačním kabelem CAN bus, stíněným, vyhovujícím parametrům v tabulce 4.1 *s. 37* (povolené typy a maximální vzdálenosti).
Pro délky ≤200 m max 4 uzly (např. 1 DDC + 3 GAHP), může být použit i jednoduchý stíněný kabel 3x0.75 mm².

Tabulka 4.1 *Typy kabelů CAN bus*

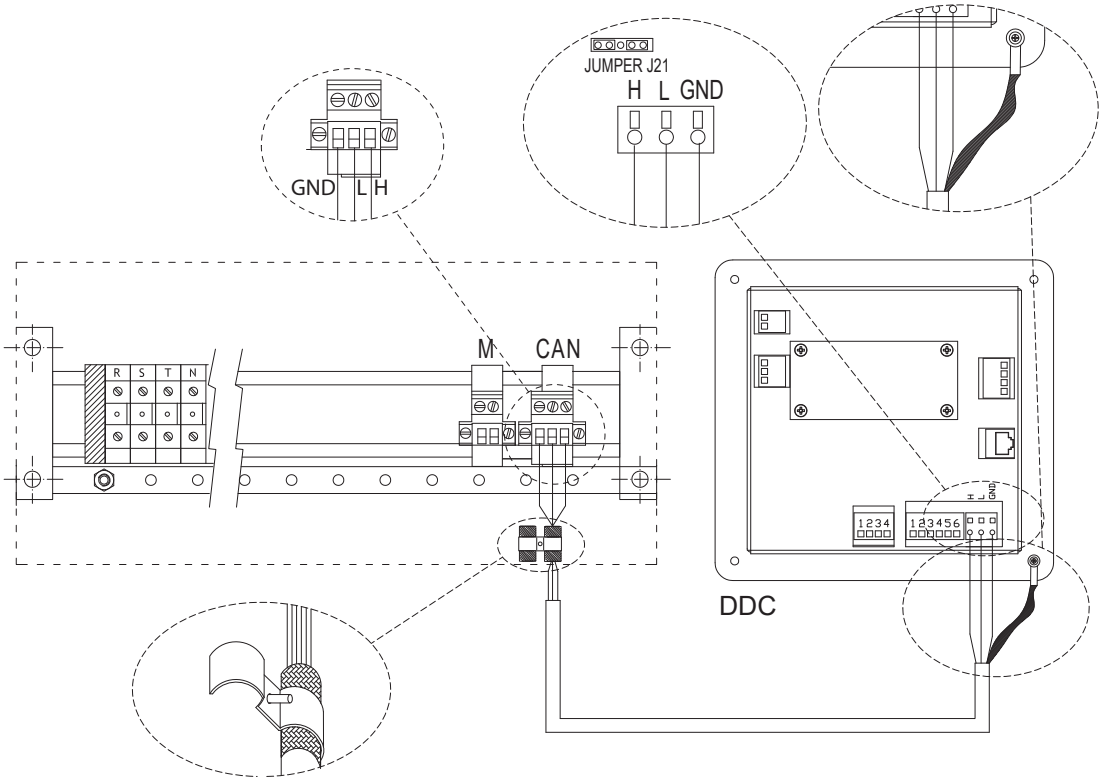
Název kabelu	Signály / Barva			Maximální délka	Poznámka
Robur					Objednací kód OCVO008
ROBUR NETBUS	H = ČERNÁ	L = BÍLÁ	GND = HNĚDÁ	450 m	
Honeywell SDS 1620					V žádném případě by neměl být použit čtvrtý vodič
BELDEN 3086A	H = ČERNÁ	L = BÍLÁ	GND = HNĚDÁ	450 m	
TURCK type 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK type 5711	H = MODRÁ	L = BÍLÁ	GND = ČERNÁ	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK type 531	H = ČERNÁ	L = BÍLÁ	GND = HNĚDÁ	200 m	

Jak zapojit CAN bus kabel k Link

Pro připojení CAN bus kabelu k elektrickému rozvaděči Link, tedy k předem zapojeným deskám zdrojů, z nichž se skládá (obrázek 4.4 *s. 38*):

1. Připojení k elektrickému rozvaděči Link (odstavec 4.2 *s. 35*).
2. Vyhledejte svorkovnici "CAN" se svorkami "GND-L-H".
3. Připojte CAN bus kabel na svorky GND + L a H (stínění/uzemnění + dva komunikační vodiče).
4. Zajistěte kabel pomocí uzemňovací svorky umístěné za DIN lištou, dobrý elektrický kontakt zajistíte stíněným kabelem (pokud je k dispozici); viz detail na obrázku 4.4 *s. 38*.
5. Umístěte jumper J1 poslední jednotky GAHP/GA na levé straně Link do polohy ZAVŘENO, pokud je uzel koncový (případ pouze jednoho Link), nebo OTEVŘENO, pokud uzel je prostřední (případ několika Link v jednom systému) obrázek 4.9 *s. 40*.
6. V případě RTY Link pouze AY umístěte jumper J11 na desce CAN-NDG posledního zdroje vlevo Link do polohy zavřeno, pokud je uzel koncový (případ pouze jednoho Link), nebo polohy otevřeno, pokud je uzel prostřední (případ více než jednoho Link ve stejném systému), obrázek 4.6 *s. 38*. V případě AY 100 (který má uvnitř dva topné zdroje) dbejte na to, abyste vždy pracovali na vnitřním zdroji 2 (vlevo), protože vnitřní spojení CAN mezi zdrojem 1 a zdrojem 2 je již provedeno z výroby a nesmí se měnit.
7. Připojte ovladač CCI nebo DDC (případně RB100 nebo RB200) kabelem CAN-BUS podle pokynů v příslušných manuálech.
8. Proveďte připojení, nasaďte zaslepený panel a znovu zavřete elektrický rozvaděč.

Obrázek 4.4 *Propojení CAN busu mezi 1 DDC/CCI a elektrickým rozvaděčem kaskády/linku*



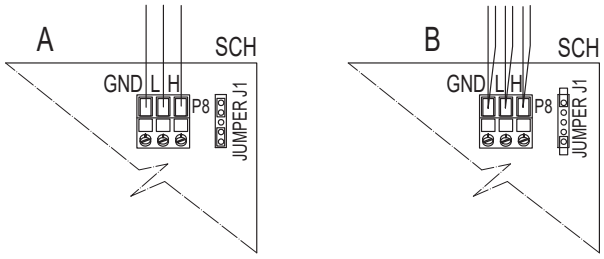
CAN 3-pólový konektor pro připojení CAN bus

DDC CCI/DDC (pohled ze zadu)

CAN bus připojení k jednotkám GAHP/GA

Umístěte jumper J1 na desce elektroniky jednotky GAHP/GA do polohy ZAVŘENO (Detail A) pokud uzel je koncový (pouze jeden kus kabelu CAN-BUS), nebo OTEVŘENO (Detail B) pokud uzel je prostřední (dva kusy kabelu CAN-BUS);

Obrázek 4.5 *Připojení kabelu CAN bus k desce elektroniky GAHP/GA*

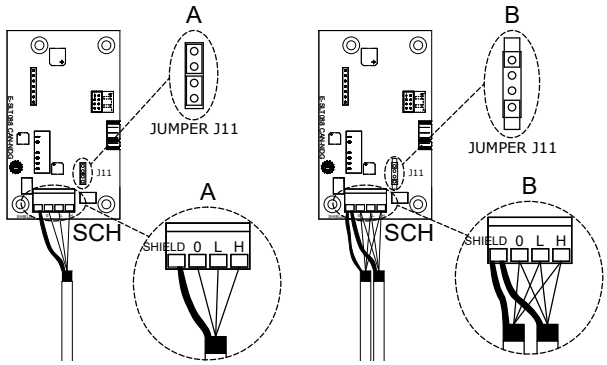


SCH Deska elektroniky jednotky GAHP/GA
GND Společná data
L Datový signál NÍZKÝ
H Datový signál VYSOKÝ
J1 Jumper CAN bus na desce
A Detail "koncového uzlu" případ (3 vodiče; J21 = jumper "zavřený")
B Detail "prostřední uzel" (6 vodičů; J1=jumper "otevřený")
P8 CAN port/konektor

CAN bus připojení k jednotkám AY

Umístěte jumper J11 na desce elektroniky CAN-NDG jednotky AY do polohy ZAVŘENO (Detail A) pokud uzel je koncový (pouze jeden kus kabelu CAN-BUS), nebo OTEVŘENO (Detail B) pokud uzel je prostřední (dva kusy kabelu CAN-BUS);

Obrázek 4.6 *Připojení kabelu CAN bus k desce elektroniky*

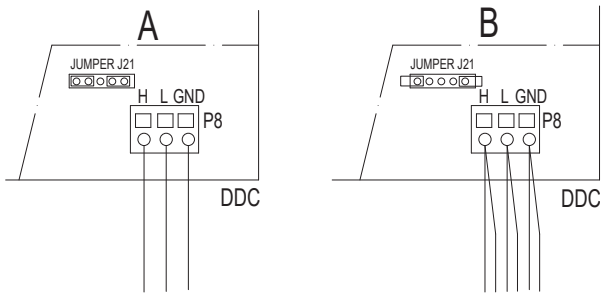


SCH Deska elektroniky CAN-NDG jednotek AY
0 Společné údaje
L Datový signál NÍZKÝ
H Datový signál VYSOKÝ
J11 CAN bus jumper na desce CAN-NDG
A Detail "koncového uzlu" případ (3 vodiče; J11 = jumper "zavřený")
B Detail "prostřední uzel" případ (6 vodičů; J11=jumper "otevřený")

Připojení kabelu CAN bus k řídícímu ovladači

Umístěte jumper J21 na řídícím ovladači do polohy ZAVŘENO (Detail A) pokud uzel je koncový (pouze jeden kus kabelu CAN-BUS), nebo OTEVŘENO (Detail B) pokud uzel je prostřední (dva kusy kabelu CAN-BUS);

Obrázek 4.7 *Připojení kabelu CAN bus k řídícímu ovladači*

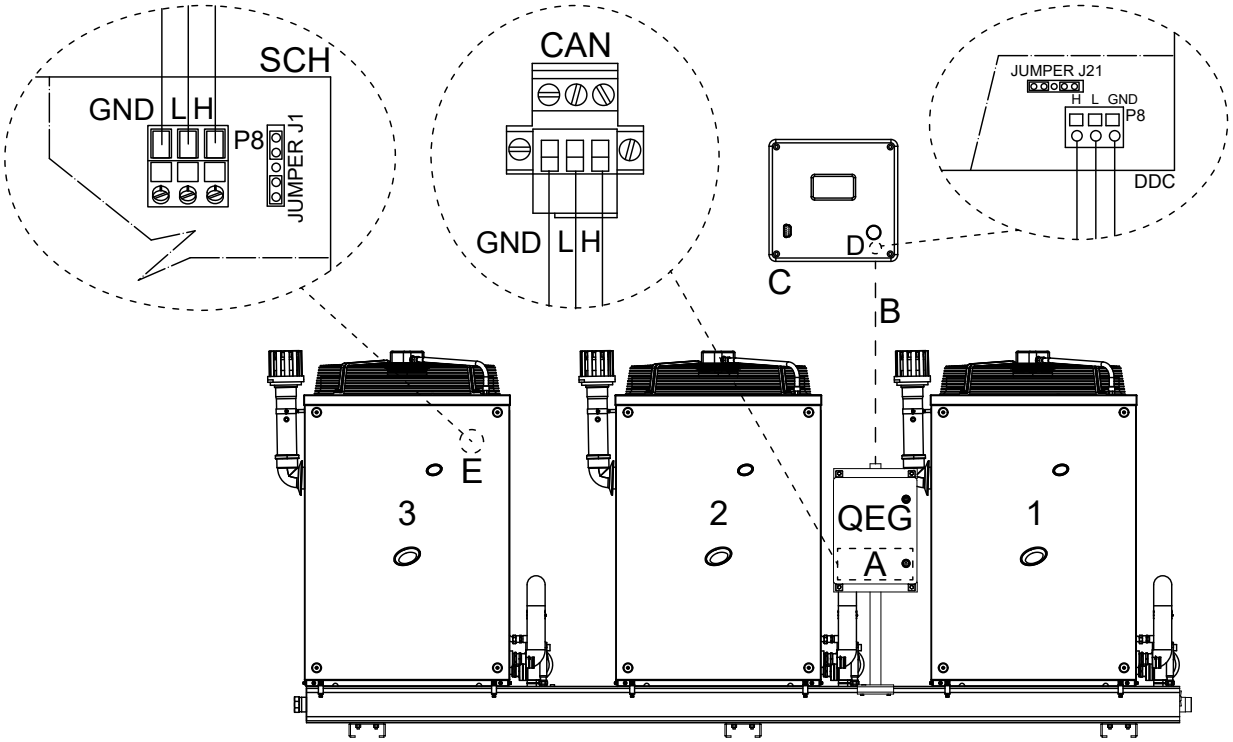


DDC Direct Digital Control (digitální ovladač)
GND Společná data
L Datový signál NÍZKÝ
H Datový signál VYSOKÝ
J21 Jumpery CAN bus v ovladači DDC
A Detail "koncového uzlu" případ (3 vodiče; J21 = jumper "zavřený")
B Detail "prostředního uzlu" případ (3 vodiče; J21 = jumper "zavřený")
P8 CAN port/konektor

4.4.4 Konfigurace 1 Link + ovladač DDC/CCI

Schéma připojení kabelu CAN bus viz obrázek 4.4 *s. 38*.

Obrázek 4.8 *Připojení kabelu CAN bus pro systémy s jednou kaskádou/linkem*



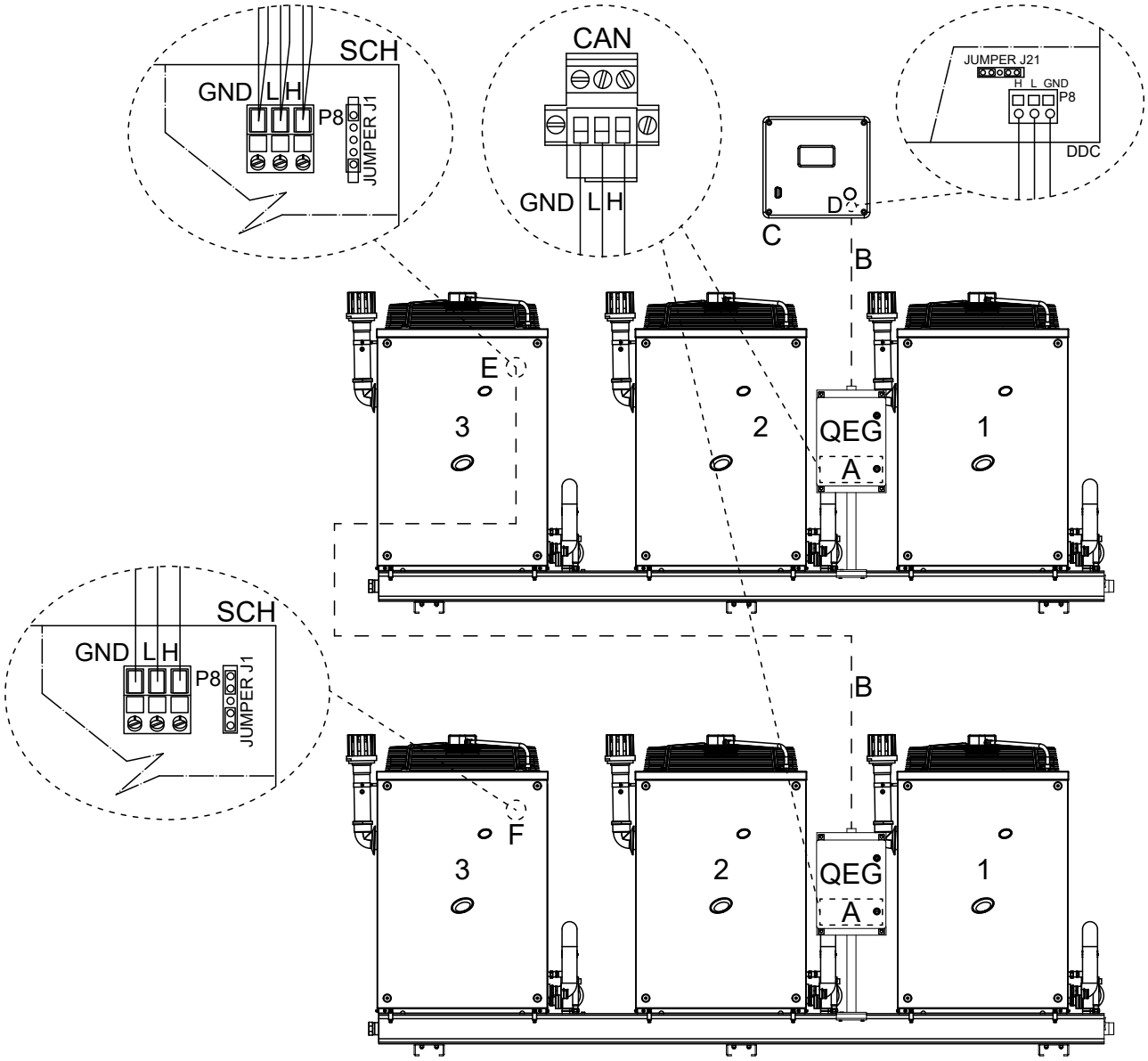
A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
B CAN bus kabel (není součástí dodávky Tabulka 4.1 *s. 37*)
C Ovladač DDC/CCI
D Připojení koncového uzlu k CCI/DDC (Obrázek 4.7 *s. 39*, případ A)
E Předpřipojený koncový uzel na poslední jednotce Link (Obrázek 4.5 *s. 38*, případ A)
QEG Link hlavní elektrický rozvaděč
3 Poslední jednotka Link (s "ID00")

4.4.5 Konfigurace 2 Link + ovladač DDC

Ovladač DDC je připojen k první Link jako koncový uzel (schéma připojení na obrázku 4.4 *s. 38*).

V posledním zdroji první Link (která musí být připojena k elektrickému rozvaděči další Link) musí být jumper J1 otevřený, jak je zobrazeno na obrázku 4.5 *s. 38*, detail B.

Obrázek 4.9 *Příklad sítě CAN se sedmi uzly (1 DDC + 2 kaskádami/linky připojenými na jeden hydraulický okruh).*



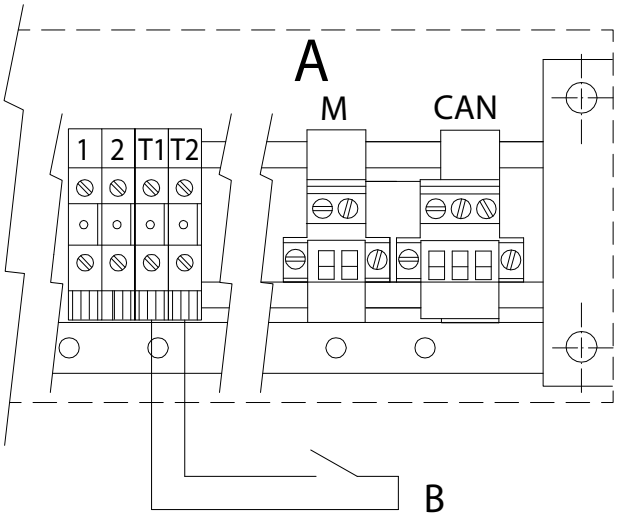
A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
B CAN bus kabel (není součástí dodávky Tabulka 4.1 *s. 37*)
C DDC digitální ovladač
D Připojení koncového uzlu k DDC (Obrázek 4.7 *s. 39*, případ A)
E Prostřední uzel na poslední jednotce Link (Obrázek 4.5 *s. 38*, případ B)
F Předpřipojený koncový uzel na poslední jednotce Link (Obrázek 4.5 *s. 38*, případ A)
QEG Link hlavní elektrický rozvaděč
3 Poslední jednotka Link (s "ID00")

4.4.6 Požadavek na aktivaci rekuperace (kaskáda/link s HR)

Pro aktivaci požadavku na dodávku rekuperačního tepla (k dispozici pouze v případě, že je na Link) přítomen alespoň jeden zdroj GA ACF HR) je nutné připojit kontakt z vhodného termostatu s nastavitelnou diferencí umístěného na akumulační nádrži TUV na svorky T1-T2 elektrického rozvaděče Link.

Výstup rekuperace tepla (a následně aktivace příslušného oběhového čerpadla) bude k dispozici pouze tehdy, když je chladicí jednotka GA ACF HR skutečně aktivní v režimu chlazení. Není možné aktivovat jednotku GA ACF HR z důvodu požadavku na výstup rekuperace tepla.

Obrázek 4.10 *Termostat TUV pro aktivaci okruhu rekuperace tepla (kaskáda/link HR)*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
B Termostat TUV s nastavitelnou diferencí pro aktivaci okruhu rekuperace tepla
T1-T2 svorky termostatu akumulační nádoby DHW (HR okruh rekuperace)

4.5 HYDRAULICKÁ OBĚHOVÁ ČERPADLA

U Link s oběhovými čerpadly, jsou jednotlivá oběhová čerpadla nezávislá (1 nebo 2 pro každý model GAHP/GA/AY) a jsou již namontována a předem zapojena do Link.
U Link bez oběhových čerpadel, musí být provedeno elektrické propojení (jak napájení, tak řízení) společného oběhového čerpadla primárního hydraulického okruhu, jak je znázorněno na obrázcích 4.11 *s. 42*, 4.12 *s. 43*.

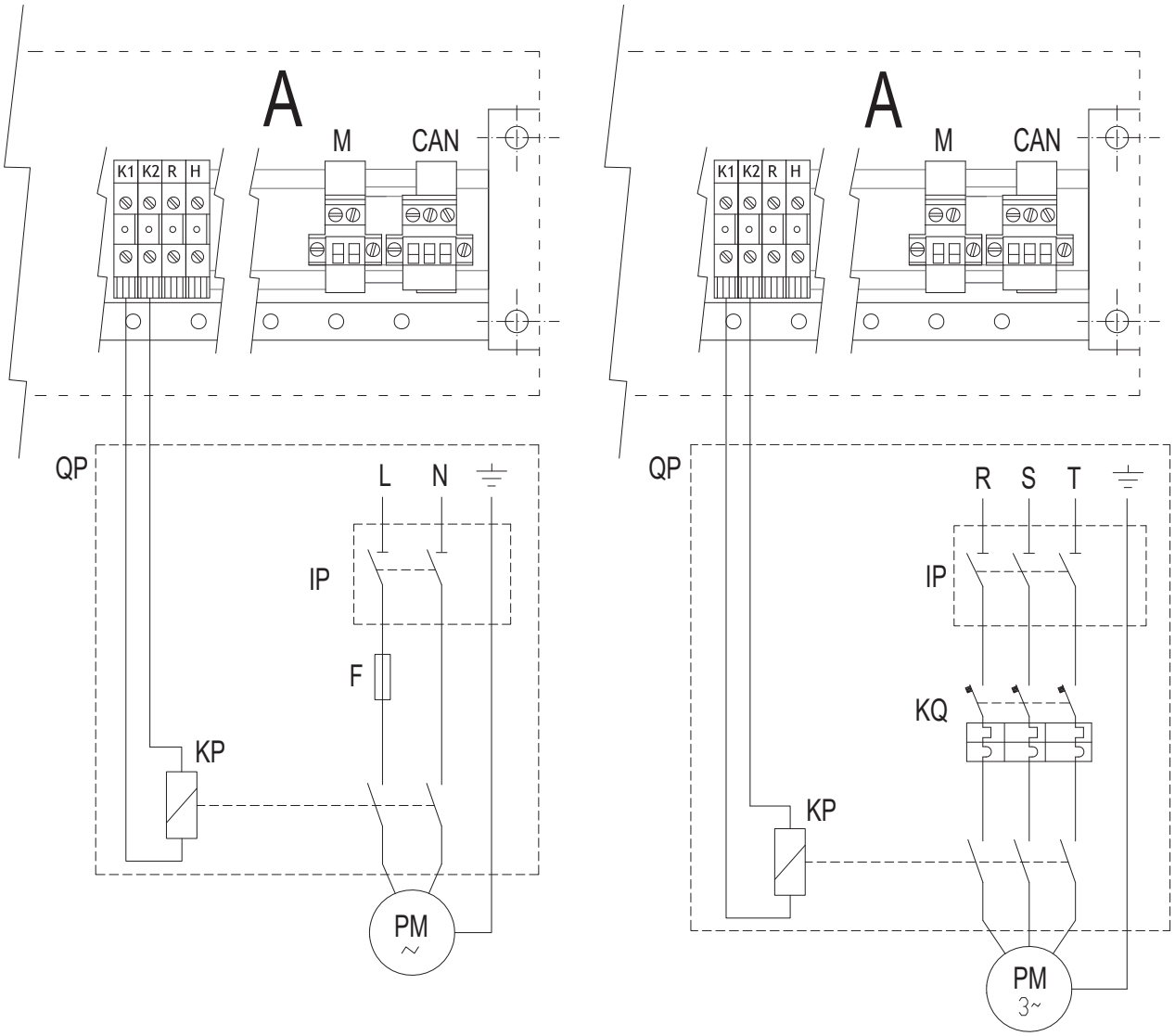
4.5.1 Společné oběhové čerpadlo kaskády/linku bez oběhových čerpadel

Jak připojit společné oběhové čerpadlo

Pro připojení společného oběhového čerpadla (jednofázové nebo třífázové) u Link bez oběhových čerpadel (obrázek 4.11 *s. 42* nebo 4.12 *s. 43*);

1. Připojení k elektrickému rozvaděči Link (odstavec 4.2 *s. 35*).
2. Připojte dva vodiče k příslušným svorkám K1-K2 nebo 1-2.
3. Proveďte připojení, nasaďte zaslepený panel a znovu zavřete elektrický rozvaděč.

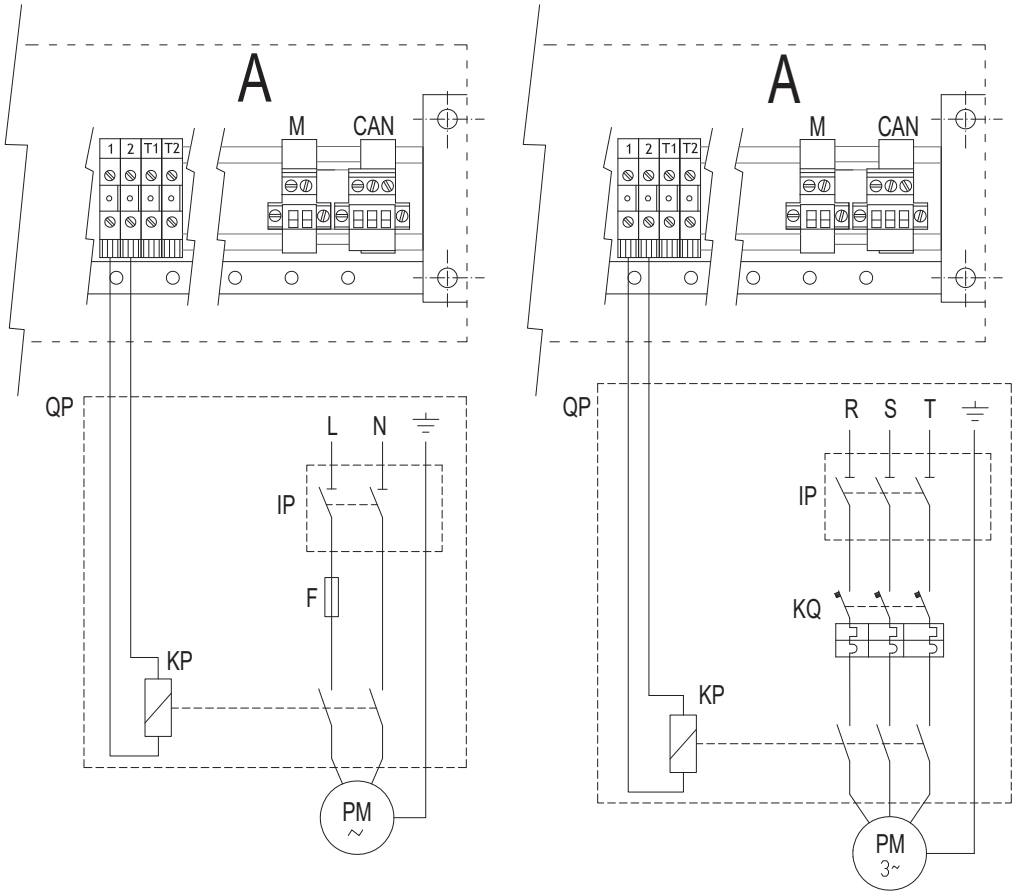
Obrázek 4.11 *Elektrické připojení jedno- nebo třífázového oběhového čerpadla přímo řízeného kaskádou/linkem (konfigurace "bez oběhových čerpadel")*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
F Pojistka oběhového čerpadla odpovídající typu zdroje
IP Jistič oběhového čerpadla (není součástí dodávky)
K1-K2 24 V svorkovnice pro společné oběhové čerpadlo (okruh teplá/studená strana) Link
KP NO relé pro řízení oběhového čerpadla (není součástí dodávky)
KQ vhodný jistič motoru pro použité oběhové čerpadlo
L Jednofázové napájení oběhového čerpadla
N Nula
PM Hydraulické oběhové čerpadlo primárního okruhu (není součástí dodávky)
QP Elektrický rozvaděč oběhového čerpadla (externí)
RST Třífázové napájení oběhového čerpadla

Svorky pro ovládání oběhového čerpadla okruhu rekuperace tepla, popsané na obrázku 4.12 *s. 43* níže, jsou k dispozici pouze v případě, že je na Link přítomen alespoň jeden zdroj GA ACF HR.

Obrázek 4.12 *Okruh rekuperace tepla: připojení jednofázového nebo třífázového oběhového čerpadla přímo ovládaného kaskádou/linkem (konfigurace "bez vodních čerpadel").*



A Zaslepený panel Link elektrický rozvaděč (Obrázek 1.31 *s. 25*)
1-2 24 V svorkovnice pro společné oběhové čerpadlo (okruh rekuperace tepla u Link se zdroji HR)
F Pojistka oběhového čerpadla odpovídající typu zdroje
IP Jistič oběhového čerpadla (není součástí dodávky)
KP NO relé pro řízení oběhového čerpadla (není součástí dodávky)
KQ vhodný jistič motoru pro použité oběhové čerpadlo
L Jednofázové napájení oběhového čerpadla
N Nula
PM Hydraulické oběhové čerpadlo primárního okruhu (není součástí dodávky)
QP Elektrický rozvaděč oběhového čerpadla (externí)
RST Třífázové napájení oběhového čerpadla

5 PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU

První uvedení do provozu vyžaduje kontrolu/nastavení parametrů spalování a musí být provádeno POUZE servisním technikem autorizované firmy Robur, s.r.o.. Ani uživatel ani montážní firma nejsou oprávněni provádět tyto operace, v takovém případě dochází ke ztrátě záruky.

5.1 PŘEDBĚŽNÁ KONTROLA

5.1.1 Předběžná kontrola pro první uvedení do provozu

Po dokončení instalace, před kontaktováním servisního oddělení firmy Robur, je montážní firma povinna ověřit:

- Hydraulické, elektrické a plynové připojení a komponenty odpovídají požadovaným parametrům a jsou vybaveny všemi bezpečnostními a kontrolními prvky dle platných předpisů;
- Plynové a hydraulické rozvody jsou těsné, bez úniků
- Typ plynu, pro který je Link určen (zemní plyn nebo LPG);
- Vstupní tlak plynu odpovídající hodnotám uvedeným v tabulce 3.5 *s. 33*.
- Správné fungování potrubí pro odvod spalin.
- Síťové napájení je v souladu s údajem na výrobním štítku zařízení.
- Zařízení je nainstalováno, podle pokynů výrobce.
- Vytápěcí systém je nainstalován odborným způsobem, v souladu s národními a místními předpisy.

5.1.2 Neobvyklé nebo nebezpečné situace při instalaci

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

Mohou to být tyto situace:
- ► Venkovní aerotermalní Link instalovaná do vnitřního prostoru;
- ► Nejsou dodrženy minimální vzdálenosti.
- ► Nedostatečná vzdálenost od hořlavých materiálů.
- ► Zařízení je nevhodně umístěno z hlediska provádění údržby a servisu.
- ► Spuštění/vypnutí Link hlavním vypínačem, nikoli pomocí dodávaného ovladače.
- ► Poškození zařízení způsobené během přepravy nebo instalace.
- ► Únik plynu.
- ► Nevyhovující tlak plynu v rozvodu.
- ► Nevyhovující odtah spalin.
- ► Všechny situace, které mohou zahrnovat provozní anomálie nebo jsou potenciálně nebezpečné.

5.1.3 Ne-kompatibilní systém a nápravná opatření

V případě, že autorizovaný servisní technik zjistí nevyhovující bezpečnostní podmínky zařízení, montážní firma nebo provozovatel je povinen provést nápravná opatření.
Po provedení nápravných opatření (montážní firmou), provede autorizovaný servisní technik firmy Robur opětovnou kontrolu zařízení. Pokud jsou splněny bezpečnostní podmínky zařízení. První uvedení do provozu může být provedeno.

5.2 ELEKTRONICKÉ NASTAVENÍ NA JEDNOTCE - MENU A PARAMETRY

5.2.1 Desky elektroniky na jednotlivých zdrojích

Pokyny týkající se desek elektroniky na jednotlivých zdrojích GAHP/GA/AY, které tvoří Link, naleznete v příslušných manuálech.

5.2.2 Ovladač DDC nebo CCI

Informace o ovladači DDC nebo CCI naleznete v příslušných manuálech.

5.3 JAK UPRAVIT NASTAVENÍ

Pro změnu nastavení Link použijte dodaný ovladač. Pokyny naleznete v manuálu k tomuto ovladači.

6 BĚŽNÝ PROVOZ

Tato část je určena konečnému zákazníkovi/uživateli.

Použití zařízení uživatelem je povoleno pouze poté, co autorizovaný servisní technik fi Robur provede první spuštění.

6.1 UPOZORNĚNÍ

Všeobecná upozornění

Před použitím zařízení čtěte pozorně upozornění v Kapitole III.1 *s. 4*, kde jsou uvedeny důležité informace a bezpečnostní předpisy.

Uvedení do provozu servisním technikem autorizované servisní organizace

První uvedení do provozu by mělo být provedeno servisním oddělením firmy Robur (Kapitola 5 *s. 43*).

Nikdy neodpojujte přívod elektrické energie, když je zařízení v chodu

Nikdy neodpojujte přívod elektrické energie, když je zařízení v provozu (kromě případu hrozícího nebezpečí, Kapitola III.1 *s. 4*), protože může dojít k poškození zařízení nebo systému.

6.2 ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ

Běžné zapnutí/vypnutí

Zařízení může být zapnuto/vypnuto pouze pomocí vhodného ovladače.

Nepoužívejte hlavní vypínač pro zapnutí/vypnutí zařízení

Nezapínejte zařízení pomocí napájení. Tento způsob zapínání může nenávratně poškodit zařízení a celý systém.

Zkontrolujte před zapnutím

Před zapnutím zařízení zkontrolujte, že:
- uzávěr plynu je otevřený
- elektrické napájení spotřebiče (hlavní vypínač ON)
- odvody spalin (pokud jsou k dispozici, podle typu GAHP/GA/AY) jsou volné a správně připojeny k systému odvodu spalin, pokud existuje.
- Napájení DDC nebo CCI (pokud je součástí)
- naplněný vodní okruh a správný tlak vody

6.2.1 Jak zařízení zapnout/vypnout

Zapnutí/vypnutí Link naleznete v manuálu k obsluze vhodného ovladače.

Po zapnutí řídícího ovladače (DDC nebo CCP) se za normálních provozních podmínek se zdroje Link automaticky zapínají/vypínají podle logiky definované v řídicím ovladači a dodávají teplou/chlazenou vodu dle požadované teploty.

Zdroje Link se nemusí nutně aktivovat okamžitě, ale spustí se až při skutečném požadavku na vytápění nebo chlazení.

6.3 JAK UPRAVIT NASTAVENÍ

Pro změnu nastavení Link použijte dodaný ovladač. Pokyny naleznete v manuálu k tomuto ovladači.

Neměňte celkové nastavení

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

6.4 ÚČINNOST

Pro zvýšení účinnosti zařízení:

- ► Udržujte žebrování výparníku čisté.
- ► Nastavte teplotu vody podle skutečné potřeby topné soustavy.
- ► Snižte opakovaná spínání (cyklování) na minimum (nízké zatížení).
- ► Nastavte časový program chodu zařízení dle skutečného období provozu.
- ► Vodní a vzduchové filtry udržujte čisté.
- ► U Link bez nezávislých oběhových čerpadel, které se skládají ze smíšených zdrojů, nezapomeňte během období topení uzavřít uzavírací ventily na zdrojích GA ACF.

7 SERVIS A ÚDRŽBA

7.1 UPOZORNĚNÍ

Správná údržba a pravidelný servis předchází problémům, zajišťuje efektivní provoz a udržuje nízké provozní náklady.

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

Veškeré operace vyžadující zásah do vnitřních částí jednotky GAHP/GA/AY musí být provedeny autorizovaným technikem firmy Robur dle pokynů výrobce Link.

Před provádění jakýchkoliv úkonů na spotřebiči, proveďte jeho vypnutí pomocí ovladače a vyčkejte na dokončení vypínacího cyklu jednotlivých zdrojů. Zavřete přívod plynu a odpojte napájení, jak je popsáno v odstavci 7.1.1.2 *s. 45*.

Kontrola účinnosti " a ostatní kontrolní a údržbové práce" (Odstavec 7.2 *s. 45* and 7.3 *s. 46*) musí být prováděny s četností podle platných předpisů nebo, pokud jsou přísnější, podle ustanovení stanovených výrobcem, montážní firmou nebo technickým oddělením firmy Robur.

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

Environmentální podmínky nebo provoz v těžkých podmínkách

V životním prostředí nebo provozních podmínkách, které jsou obzvláště těžké (např. nepřetržitý provoz spotřebiče, slané prostředí atd.), musí být prováděna údržba a čištění častěji.

7.1.1 Elektrické připojení a odpojení kaskády/linku

7.1.1.1 Připojení elektřiny

Elektrické připojení proveďte následujícím způsobem:

1. V případě potřeby zapněte všechny spínače/jističe umístěné před třífázovým napájením Link.
2. Zapněte čtyřpólový spínač v elektrickém rozvaděči Link.
3. Postupně zavřete jednofázové (magnetotermické) jističe každé jednotky, které se nacházejí v elektrickém rozvaděči Link.

V případě uvedení do provozu (prvotní uvedení do provozu) místo bodu 3 proveďte následující body:

1. (3 '.) Zavřete POUZE JEDEN z jednofázových automatických (magnetotermických) jističů zdrojů, které se nacházejí v hlavním elektrickém rozvaděči Link, a ověřte, zda je příslušná jednotka skutečně napájena; v opačném případě problém prozkoumejte a vyřešte, než přejdete k dalšímu kroku.
2. (4'.) Zavřete zbývající jednofázové automatické jističe zdrojů.

7.1.1.2 Odpojení elektřiny

Elektrické odpojení proveďte následujícím způsobem:

1. Zapněte jednofázové automatické jističe každé jednotky umístěné v elektrickém rozvaděči Link.
2. Zapněte čtyřpólový spínač v elektrickém rozvaděči Link.
3. V případě potřeby zapněte všechny spínače/jističe umístěné před třífázovým napájením Link.

7.2 PRŮVODCE PRO PRAVIDELNOU PROHLÍDKU

Preventivní údržbu provádějte dle doporučení v Tabulce 7.1 *s. 45*.

		GAHP A	GAHP GS/WS	GA ACF	GAHP-AR
Průvodce pro preventivní úkony údržby					
Kontrola jednotky	vizuální kontrola jednotky a vzduchového výměníku	√ (1)	-	√ (1)	√ (1)
	zkontrolujte zprávnou funkci průtokoměru	√	√	√	√
	zkontrolujte hodnotu CO_2 (%)	√	√	-	-
	zkontrolujte tlak plynu na hořáku	-	-	√	√
	zkontrolujte, je-li potrubí odvodu kondenzátu čisté (pokud je to nutné, je třeba zvýšit frekvenci provádění údržby)	√	√	-	-
	vyměňte řemeny po 6 letech nebo po 12.000 provozních hodinách	√	√	√	√
	zkontrolujte/upravte tlak primárního hydraulického okruhu	-	-	-	-
	zkontrolujte/upravte tlak vzduchu v expanzní nádobě na primárním hydraulickém okruhu	-	-	-	-
	vyměňte kondenzátor motoru olejového pumpy každé 3 roky nebo každých 10 000 provozních hodin nebo kdykoli je kapacita kondenzátoru nižší než 95% jmenovité hodnoty	√	√	√	√
Zkontrolujte každé CCI nebod DDC	zkontrolujte, že je možno pomocí zařízení dosáhnout nastavené teploty	√	√	√	√
	ztáhněte log chyb	√	√	√	√

(1) Je doporučeno čistit vzduchový tepelný výměník každé 4 roky (optimální frekvence závisí na místu montáže zařízení a na místních podmínkách). Vyvarujte se příliš agresivního čištění výměníku (např. vysokotlakou myčkou).

7.3 PLÁN BĚŽNÉ ÚDRŽBY

7.3.1 GAHP/GA

Plánovaní pravidelné údržby, proveďte dle pokynů v Tabulce7.2 *s. 46*, minimálně jednou za 2 roky.

		GAHP A	GAHP GS/WS	GA ACF	GAHP-AR
Běžná plánovaná údržba a servis					
Kontrola jednotky	čištění spalovací komory	√ (1)	√ (1)	√	√ (1)
	čištění hořáku	√ (1)	√ (1)	√	√ (1)
	čištění zapalovacích elektrod a senzoru plamene	√	√	√	√
	zkontrolujte, je-li potrubí odvodu kondenzátu čisté	√	√	-	-

(1) Pouze v případě, že analýza spalin je nevyhovující.

7.3.2 AY

Provádějte každý rok následující operace a kontroly:

- ► Funkčnost spalovacího okruhu a řízení výměny tepla:
  - ■ Kontrola hořáku a odvodu spalin
  - ■ Čištění hořáku a výměníku vody, odvodu spalin (pokud je k dispozici)
  - ■ Řízení systému zapálení/detekce plamene
- ► Kontrola funkčnosti hydraulického okruhu a vnitřních součástí:
  - ■ Kontrola hydraulického okruhu (potrubí, těsnění)
  - ■ Expanzní nádoba
  - ■ Bezpečnostní a řídící prvky
  - ■ Čidla teploty vody
- ► Periodická analýza spalování v souladu s platnými předpisy

7.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

7.4.1 Displej u modelů GAHP/GA/AY

Elektronické desky jednotek GAHP/GA/AY tvořící Link jsou vybaveny displejem viditelným přes skleněný průzor čelního panelu příslušného zařízení.

7.4.2 Zobrazení chybových hlášení

V případě poruchy jednoho (nebo více) zdroje (zdrojů) bliká příslušný displej (displeje) a zobrazuje se provozní kód. Současně bliká displej připojeného ovladače (DDC nebo CCI).
Pokud se jedná o permanentní chybu, zařízení je odstaveno z provozu.

Diagnostiku naleznete v tabulkách provozních kódů v manuálech k jednotlivým zdrojům nebo v manuálech k ovladači DDC/CCI.

7.5 JAK RESTARTOVAT ZABLOKOVANOU JEDNOTKU

7.5.1 Signalizace poruchy na displeji

V případě poruchy jednoho (nebo více) zdroje (zdrojů) bliká příslušný displej (displeje) a zobrazuje se provozní kód. Současně bliká displej připojeného ovladače (DDC nebo CCI).

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

Diagnostiku naleznete v tabulkách provozních kódů v manuálech k jednotlivým zdrojům nebo v manuálech k ovladači DDC/CCI.

7.5.2 Zablokované zařízení

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

► Reset může stačit na dočasné anomálie.
► Na poruchu nebo výpadek, upozorněte pracovníka údržby nebo kontaktujte servisní oddělení firmy Robur.

7.5.3 Reset (odblokování)

K dispozici jsou dvě možnosti pro resetování poruchy:

1. Pokud je spotřebič připojen k DDC/CCI, můžete úkony provádět prostřednictvím řídícího ovladače, jak je popsáno v příslušném manuálu.
2. Je možné provést přímo z desky jednotlivého zdroje, jak je popsáno v manuálu příslušného zdroje.

7.6 OBDOBÍ NEČINNOSTI

Vyvarujte se vypouštění hydraulického systému

Vypuštěním systému může dojít k poškození hydraulického systému korozí.

Deaktivujte systém v zimě

Pokud zvažujete vypnout zařízení v zimním období, zajistěte alespoň jednu z následujících podmínek:

1. aktivní nezámrzná funkce (odstavec 3.2.7 *s. 30*)
2. dostatečné množství glykolu (Paragraph 3.2.8 *s. 30*)

7.6.1 Prodloužené období nečinnosti

Pokud zvažujete dlouhodobou odstávku zařízení, odpojte zařízení od elektrické sítě a plynu. Tyto operace musí být provedeny kvalifikovaným pracovníkem.

Jak odpojit zařízení na delší dobu

1. Vypněte spotřebič pomocí dodaného ovladače (Odstavec 6.2 *s. 44*).
2. Jakmile je Link vypnuta, odpojte přívod elektrické energie jak je popsáno v Odstavci 7.1.1.2 *s. 45*.
3. Uzavřete přívod plynu.
4. Pokud je to nutné, přidejte glykol do vody (když je zařízení odpojeno od elektrické energie a plynu, chybí protizámrzná funkce odstavec 3.2.7 *s. 30*).

Jak aktivovat zařízení po delší době nečinnosti

Před opětovným zapnutím zařízení, musí obsluha/údržba v první řadě:

- zkontrolovat, zda jsou nutné nějaké operace údržby (obraťte se na servisní oddělení fi Robur); viz Odstavec 7.2 *s. 45* a 7.3 *s. 46*).
- zkontrolovat množství a kvalitu topné vody, v případě potřeby dopusťte na požadovaný tlak (Odstavec 3.2.10 *s. 32*, 3.2.9 *s. 31* a 3.2.8 *s. 30*).
- Ujistit se, že odtah spalin není ucpaný, a že odvod kondenzátu je čistý.

Po splnění výše uvedených bodů:

1. Otevřete plynový ventil a zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu. Pokud dochází k úniku plynu nezapínejte přívod elektřiny a kontaktujte firmu s odpovídající kvalifikací.
2. Připojte napájení tak, jak je popsáno v odstavci 7.1.1.1 *s. 45*.
3. Zapněte spotřebič pomocí ovládacího zařízení (odstavec 6.2 *s. 44*).

8 DIAGNOSTIKA

8.1 ZAŘÍZENÍ/OVLÁDÁNÍ

Diagnostiku naleznete v tabulkách provozních kódů v manuálech k jednotlivým zdrojům nebo v manuálech k ovladači DDC/CCI.

8.2 OBĚHOVÁ ČERPADLA

Pro přístup k oběhovému čerpadlu odstraňte plastový kryt (pro jednotky GAHP/GA, obrázek 1.28 *s. 23*) nebo odstraňte přední kryt jednotky AY.

Tabulka 8.1 *Signalizace zablokování oběhového čerpadla Wilo Yonos*

Kód	Porucha	Příčina	Nápravné opatření
E04	Nedostatečné síťové napětí	Příliš nízké napájecí napětí v síti	Zkontrolujte správné napájení.
E05	Nadměrné síťové napětí	Příliš vysoké napájecí napětí v síti	Zkontrolujte správné napájení.
E09 (1)	Provoz turbíny	Čerpadlo je poháněno dozadu (průtok čerpadla ze strany výtlaku na stranu sání)	Zkontrolujte průtok. V případě potřeby namontujte zpětné klapky.
E10	Zablokování	Rotor je zablokován	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
E21 (2)	Přetížení	Motor běží s obtížemi	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
E23	Zkrat	Příliš vysoký proud motoru	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
E25	Kontakt/vinutí	Vadné vinutí motoru	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.
E30	Modul je přehřátý	Modul uvnitř lopatek má příliš vysokou teplotu	Zajistěte lepší větrání prostoru, zkontrolujte podmínky pro použití v místě instalace. V případě potřeby požádejte o součinnost servisní oddělení firmy Robur, s.r.o..
E31	Přehřátí modulu	Okolní teplota je příliš vysoká	Zajistěte lepší větrání prostoru, zkontrolujte podmínky pro použití v místě instalace. V případě potřeby požádejte o součinnost servisní oddělení firmy Robur, s.r.o..
E36	Chyba řídící jednotky	Poškození řídící jednotky	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.

1 Pouze pro čerpadla s hodnotou P1 ≥ 200 W.
2 Kromě indikátoru LED svítí červená kontrolka poruchy nepřetržitě. Viz také zpráva E21.

Tabulka 8.2 *Zobrazení varování oběhového čerpadla Wilo Yonos*

Kód	Porucha	Příčina	Nápravná opatření
E07	Provoz turbíny	Při vypnutém čerpadle zůstává oběhové kolo v provozu	Zkontrolujte průtok. V případě potřeby namontujte zpětné klapky.
E11	Provoz na sucho	Vzduch v čerpadle	Zkontrolujte množství/tlak vody v systému.
E21 (1)	Přetížení	Motor běží s obtížemi	Kontaktujte servisní oddělení firmy Robur, s.r.o.

1 Viz také signalizace zablokování E21.

Úkol firmy Robur

Robur se věnuje dynamickému pokroku
ve výzkumu, vývoji a propagaci
bezpečných, ekologických, energeticky účinných produktů,
prostřednictvím závazku a péče
svých zaměstnanců a partnerů.

24/11/2022
22MCLSDC002
Kód: D-LBR892CS
Revize: A

ROBUR®
caring for the environment

Robur S.p.A.
vyspělé technologie
pro klimatické podmínky
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

afaq
ISO 9001
ISO 14001
Quality
Environment
AFNOR CERTIFICATION