

YOSHI® AWS

Air Water System



INŠTALAČNÝ MANUÁL

TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE





Sole European Distributor AISIN

Gas Heat Pump (GHP) / Microgenerator (MCHP)

YOSHI
Experience & Technology

Bezpečnostné opatrenia

Nasledujúce symboly sú použité na poukázanie na opatrenia, ktoré treba splniť, aby sa predošlo možným zraneniam alebo poškodeniu zariadenia. Sú použité tiež pre zdôraznenie inštrukcií, ktoré musia byť dôsledne nasledované.

 VAROVANIE	Nerešpektovanie predpisu s týmto symbolom môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.
 VÝSTRAHA	Nerešpektovanie predpisu s týmto symbolom môže spôsobiť poškodenie jednotky.
	Zakázaná činnosť.
	Činnosť alebo požiadavka, ktorá musí byť splnená.



TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE

Sole European Distributor **AISIN**
Gas Heat Pump (GHP) / Microcogenerator (MCHP)

AISIN a Tecnocasa neberú zodpovednosť za akékoľvek škody spôsobené nesprávnym použitím jednotky a / alebo nedodržaním informácií obsiahnutých v tejto príručke. Špecifikácie, výkresy a technické informácie v tejto príručke sa môžu zmeniť bez prechádzajúceho upozornenia.

OBSAH

Technické vlastnosti

1	Pred inštaláciou	3
1.1	Súčasti obsiahnuté v dodávke	3
1.2	Lokálne vyrábané súčasti	3
1.3	Predpisy pre inštaláciu.....	4
1.4	Použitie zmesi vody a glykolu	4
1.5	Výber miesta inštalácie	5
1.6	Montážny priestor	5
1.7	Antivibračné uloženie.....	6
2	Transport a manipulácia s jednotkou.....	7
2.1	Kontrola trasy prenosu.....	7
2.2	Metódy transport jednotky AWS.....	7
2.3	Rozmery zabalenej jednotky AWS (pre prevoz).....	7
2.4	Vonkajšie rozmery, hydraulické a chladivové pripojenie.....	8
3	Chladivové a vodné potrubie	9
3.1	Schéma chladivového potrubia	9
3.1	Špecifikácie chladivového potrubia	10
3.1	Množstvo doplňovaného chladiva	12
3.1	Schémy zapojenia samostatných AWS jednotiek s čerpadlom	13
3.2	Schéma zapojenia TWIN a samostatných jednotiek bez čerpadiel.....	14
3.3	Špecifikácia vodného potrubia	15
4	Inštalácia elektrickej kabeláže	16
4.1	Pozícia kabeláže.....	16
4.2	Kabeláž s GEHP vonkajšou jednotkou.....	17
4.3	ModBus RS485 AWS master – AWS slave - kabeláž	19
4.4	CAN Bus AWS master – rozširujúce moduly a klávesnica	19
4.5	AWS Master – kabeláž teplotných čidiel	20
4.6	Špecifikácia kabeláže	20
5	Zapojenie vo vnútri YOSHI AWS.....	21
5.1	Single jednotky	21
5.2	TWIN jednotka.....	21
6	Zapojenia.....	22
6.1	Zapojenie s externým čerpadlom a rekuperáciou tepla z motora	22
6.2	Zapojenie pre individuálne meranie spotreby tepla	23
6.3	Zapojenie s variabilným prietokom a bez HVDT (anuloidu) pre VZT jednotku (A.H.U.) ...	24
6.4	Zapojenie s variabilným prietokom a s HVDT (anuloidom) pre (fan coilové jednotky).....	25
7	Riešenie problémov.....	26
8	Technické špecifikácie AWS systémov.....	32
8.1	AWS štandardné single jednotky	32
8.2	AWS single ECO jednotky	32
8.1	AWS single jednotky pre oblasti s nízkou teplotou	33
8.2	AWS TWIN jednotky	33

1 Pred inštaláciou

1.1 Súčasti obsiahnuté v dodávke

Nasledujúce súčasti sú obsiahnuté v balení s YOSHI AWS jednotkou.

	Názov			
	Inštalačný manuál	Schéma napájania riadiaceho boxu	Y-filter pre vodné potrubie [tesnenia] 2" samostatné j. 2 1/2" twin jednotky	Príruby [tesnenia] DN40 samostatné j. DN65 twin jednotky
Počet	1	1	1 - [2]	2 - [2]
Umiestnenie	Vo vnútri riadiaceho boxu		Vo vnútri jednotky, v blízkosti vodných pripojení	
Pozn.	Skladujte manuály		Hľadaj v tomto manuály návod na inštaláciu príslušenstva	

1.2 Lokálne vyrábané súčasti

Nasledujúce položky sú požadované pre montáž YOSHI AWS jednotku.

Položka	Použitie
Kotviace skrutky	Pre inštaláciu jednotky AWS na podlahu (M8x4)
Podložky, matice	Pre inštaláciu jednotky AWS na podlahu (ϕ 8x4)
Antivibračné podložky	Pre inštaláciu jednotky na oceľovom ráme na streche.
Medené potrubie a tvarovky pre chladivový okruh	Chladivové potrubie (materiály a postupy sú popísané v inštalačnom manuáli GEHP vonkajšej jednotky)
Oceľové potrubie a tvarovky pre vodu	Vodné potrubie (materiály a postupy sú popísané v tomto manuáli)
Izolácia	Izolácia vodného a chladivového potrubia
Elektrická kabeláž	Napájanie jednotky AWS, zemniace vedenie, komunikačná kabeláž a kabeláž pre príslušenstvo (špecifikácia kabeláže je popísaná v manuáli GHP vonkajšej jednotky)
Chladivo R410a, presná váha a manometrický mostík	Doplňované chladivo (popísané v tomto manuáli)
Sada pre acetylénové zvarovanie	Plynové nádoby, horáky and pájky pre pájkovanie chladivových potrubí.
Fľaša s dusíkom	Test úniku chladiva (postup popísaný v inštalačnom manuáli GHP vonkajšej jednotky)
Výveva	Vákuovanie (postup popísaný v inštalačnom manuáli GHP vonkajšej jednotky)
Rezačka potrubia	Montáž chladivového potrubia
Fixačné skrutky	Montáž prírub (Skrutky M16X50 – Matky M16)



VAROVANIE



- **Nikdy nepoužívajte súčiastky, ktoré nie sú v súlade so súčast'ami uvedenými v tejto príručke.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.



- **Inštalácia jednotky musí byť v súlade s národnými a miestnymi normami a predpismi.**
Nedodržanie tohto predpisu by mohlo viesť k nezákonnému konaniu.
- **Výrobca výslovne odmieta akúkoľvek zodpovednosť za škody ktorejkoľvek strany, ak nebol dodržaný niektorý z postupov v tejto inštalačnej príručke.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky.

1.3 Predpisy pre inštaláciu



VAROVANIE



- **Zvarovanie/pájkovanie vodného a chladivového potrubia musí byť vždy vykonávané kvalifikovaným pracovníkom v súlade s inštrukciami a predpismi z tohto manuálu.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu jednotky YOSHI AWS.



VAROVANIE



- **V prípade využitia existujúceho potrubia preštudujte samostatnú kapitolu v inštaláčnom manuály vonkajšej jednotky AISIN GEHP.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu jednotky YOSHI AWS.

Predpoklady pre montáž jednotky YOSHI AWS:




- Nainštalujte všetky bezpečnostné armatúry/zariadenia (nie sú súčasťou dodávky) na vodný okruh. Menovite: nainštalujte poistný ventil a riadne dimenzujte expanznú nádobu. Inštalujte odvzdušňovací ventil na najvyššie miesto sústavy.
- Inštalujte automatický odvzdušňovací ventil na najvyššie miest vykurovacej sústavy pre zamedzenie hromadenia bublín vzduchu v potrubí.
- Inštalujte Y-filter (dodávaný spolu s AWS na vratné potrubie, ktoré je označené IN. Nechajte **50 cm** rovného potrubia medzi filtrom a prírubou AWS jednotky. V prípade viacerých jednotiek, inštalujte filter pre každú AWS jednotku zvlášť.
- Uvažujte **25l/kW_{chl}** (približne 400 litrov) ako minimálne množstvo vody pre okruh. Kalkulácia sa zakladá na minimálnom modulačnom výkone AISIN GEHP jednotky v chladiacom režime.
- V prípade, že je množstvo vody menšie ako predpísané, inštalujte akumulčný zásobník vykurovacej vody. Možné schémy zapojenia sú v tomto manuály.
- V prípade inštalácie externého čerpadla sa uistite, že každou AWS jednotkou prúdi dostatočné množstvo vody. A navyše sa uistite, či čerpadlo dokáže vytvoriť dostatočný dispozičný tlak pre danú sústavu.
- Pre tlakovú stratu jednotky AWS a referenčného prietoku pozrite špecifikácie jednotky.
- V prípade chladných oblastí, inštalujte jednotku v kotolni/strojovni.

1.4 Použitie zmesi vody a glykolu

Použite zmesi vody a nemrznúcej kvapaliny na zníženie teploty tuhnutia vody. Najviac používanou nemrznúcou zmesou je etylénglykol. V tabuľke sú uvedené redukčné faktory chladiaceho výkonu a prietoku čerpadla AWS ako funkcia teploty vody a hmotnostného percenta glykolu v zmesi.



Teplota vody °C	Koncentrácia glykolu %kg	Redukčný faktor pre chladiaci výkon	Redukčný faktor pre prietok čerpadla
-2	5	0,995	0,99
-4	10	0,990	0,98
-6	15	0,985	0,96
-9	20	0,980	0,94
-12	25	0,975	0,92
-15	30	0,970	0,90
-19	35	0,965	0,88
-23	40	0,960	0,86
-29	45	0,955	0,83
-35	50	0,950	0,80

1.5 Výber miesta inštalácie

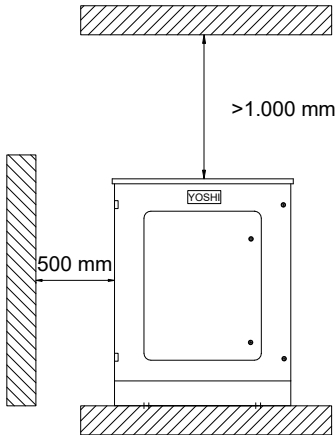
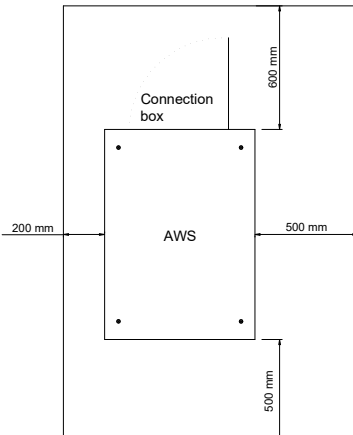
 VAROVANIE	
	<ul style="list-style-type: none"> ZARIADENIE NESMIE byť inštalované tam, kde sa vytvára, nahromadí alebo manipuluje s horľavým plynom. Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poškodenie jednotky, zranenie, požiar alebo výbuch.
	<ul style="list-style-type: none"> Zariadenie AWS je určené pre vonkajšiu a vnútornú inštaláciu. Prečítajte si pozorne tento návod na výber správneho miesta inštalácie. Uistite sa, že okolo jednotky je zabezpečený priestor na údržbu. Ak je jednotka inštalovaná na vysokom mieste, zabezpečte bezpečný prístup inštaláciou rebríkov, zábradlia pre obsluhu prípadne pochôdzich roštov.

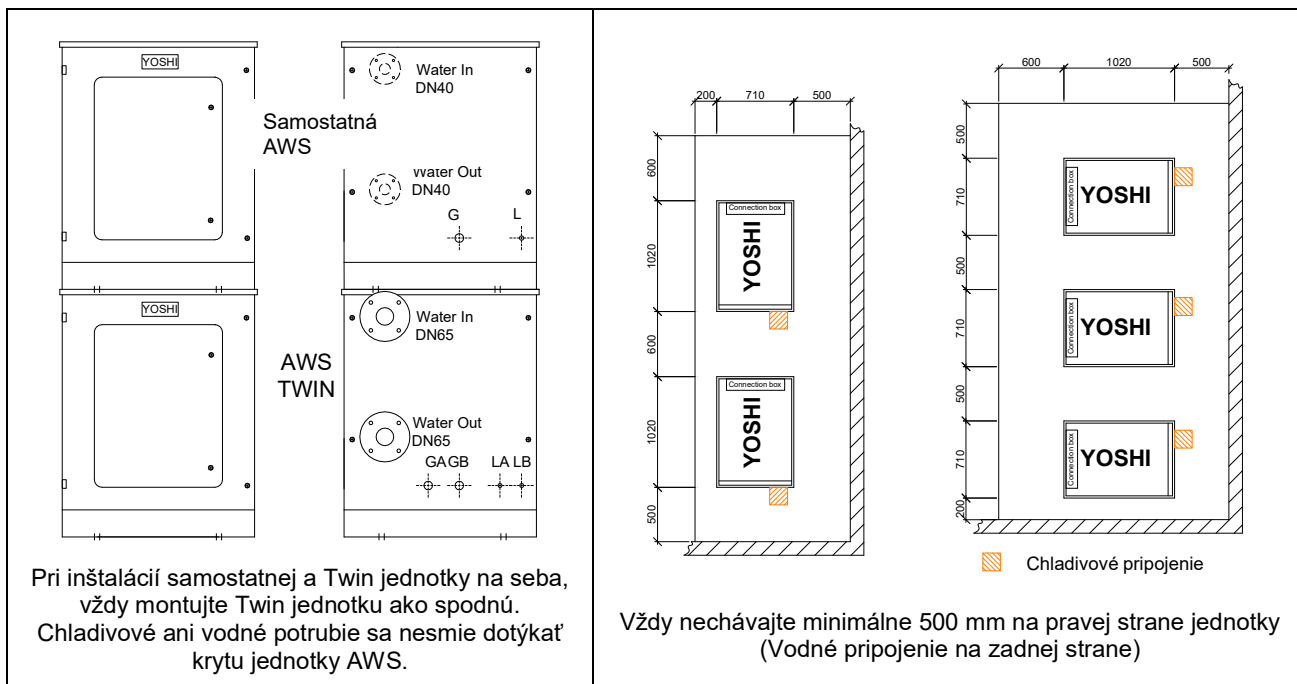
- Vždy inštalujte jednotku AWS do oblasti, kde jej nízky prevádzkový hluk a malé vibrácie nebudú rušiť susedov, najmä v obytných oblastiach. Dodržiavajte miestne predpisy tam.
- Vždy nainštalujte jednotku AWS na rovnom mieste, kde sa nezhrmažďuje dažďová voda. Zabezpečte odvod dažďovej vody.
- Kondenzátnu vaňu inštalujte vždy, keď je jednotka AWS inštalovaná v interiéri.
- Pri dvoch AWS umiestnených na sebe, odstráňte kryt čerpadla spodnej jednotky AWS.
- Vždy inštalujte jednotku AWS na miesto, kde nebude vystavená silnému vetru. Zabezpečte správne kotviace skrutky.
- Zariadenie AWS môže spôsobiť mierne rušenie iných elektrických zariadení, napríklad televízorov, rádia, počítačov a telefónov. Zabezpečte dostatočné voľné priestory.

1.6 Montážny priestor

 VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"> Minimálne povolené rozostupy zaisťujú cirkuláciu vzduchu, priestor pre kontrolu a servis jednotky AWS. Nedodržanie týchto predpisov môže vyústiť do zranenia servisných pracovníkov a poškodeniu jednotky. V prípade viac násobnej inštalácie, uistite sa, že sú všetky jednotky ľahko prístupné. Okolité steny, potrubie alebo iné predmety môžu byť prekážkou pri servise. Minimálne povolené rozostupy sú popísané nižšie. Pri inštalácii samostatnej a Twin jednotky na seba, vždy montujte Twin jednotku ako spodnú. Nedodržanie tohto predpisu môže vyústiť do poruchy alebo poškodenia jednotky

Vždy zabezpečte dostatočný priestor na montáž a údržbu vodného a chladivového potrubia.

< PREDNÝ POHĽAD >	< PŮDORYS >
 <p>Nad AWS jednotkou nechávajte vždy minimálne 1 m voľného priestoru</p>	 <p>Vždy nechávajte minimálne 500 mm na pravej strane jednotky (Vodné pripojenie na zadnej strane)</p>
< PREDNÝ POHĽAD >	< PŮDORYS >



1.7 Antivibračné uloženie



VAROVANIE



- Pri použití antivibračného uloženia YOSHI AWS jednotky, preštudujte technické normy. Uistite sa, či je uloženie dostatočne nadimenzované a vydrží tiaž jednotky AWS. Nedodržanie tohto predpisu môže vyústiť do poškodenia jednotky AWS.

- Alternatívne antivibračné uloženie môže byť použité v prípade, že základ nie je schopný vydržať tiaž YOSHI AWS jednotky.
- Použite antivibračné uloženie ak môžu hluk alebo vibrácie spôsobiť problémy okolitému prostrediu.
- Uistite sa, že kondenzát a dažďová voda je bezpečne odvedená.
- Uistite sa, že základ je schopný udržať hmotnosť jednotky.
- Vždy pripevnite antivibračné uloženie ku základu kotviacimi skrutkami.

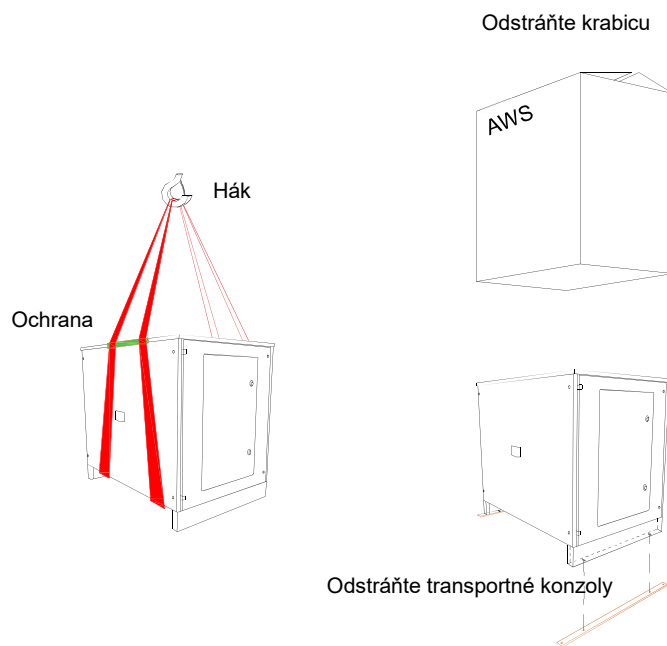
2 Transport a manipulácia s jednotkou

2.1 Kontrola trasy prenosu

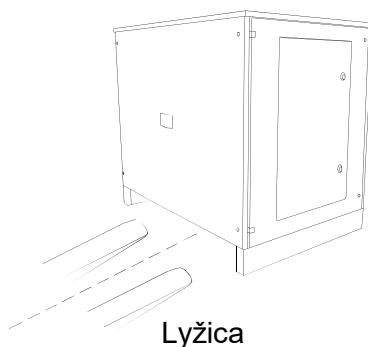
- uistite sa, že trasa a všetky otvory ku mieste inštalácie jednotky AWS sú dostatočne veľké na prenos.
- Uistite sa, či má podlaha po trase prenosu dostatočnú pevnosť na prenos jednotky AWS.

2.2 Metódy transport jednotky AWS

- Použite nylónové remene ako na obr. nižšie. V prípade nutnosti vypodložte body kontaktu remeňa s jednotkou AWS.
- Pred umiestnením AWS v montážnej pozícii odstráňte krabicu, transportné konzoly a paletu.



- Ak používate na prevoz paletový vozík, rozťahnite lyžice čo najviac a dávajte pozor aby ste nepoškodili jednotku.



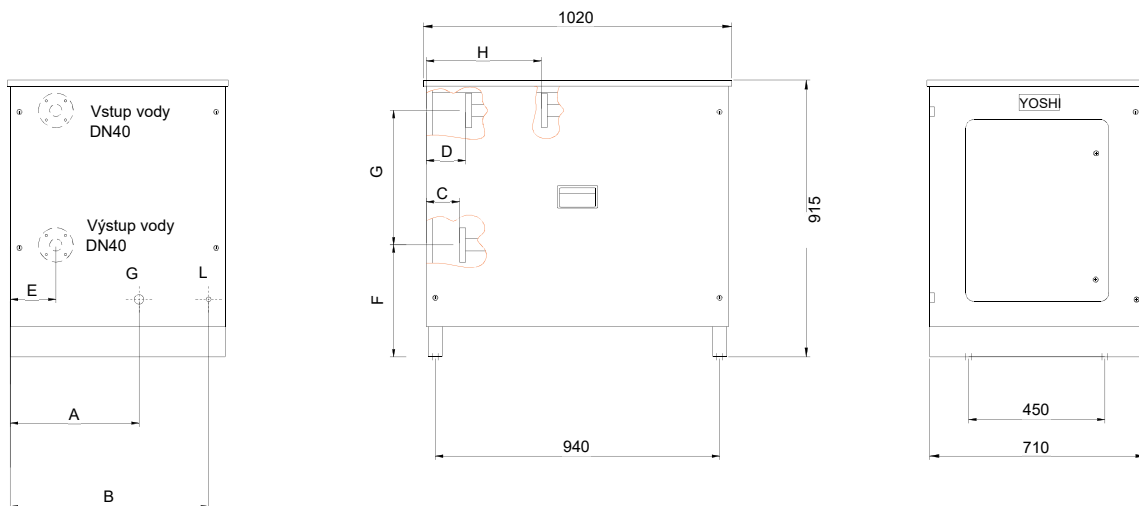
- Nenakláňajte lyžicu viac ako 30° (nikdy jednotku nepreklápajte na bok).

2.3 Rozmery zabalenej jednotky AWS (pre prevoz)

AWS jednotka	Rozmery jednotky AWS pre prevoz (mm)	Hmotnosť [bez čerpadla](kg)
16-20-25 HP	800 (Š) x 1.200 (H) x 1.050 (V)	222 [195]
30 HP		225 [198]
40-50 HP		254
60 HP		257

2.4 Vonkajšie rozmery, hydraulické a chladivové pripojenie

<Samostatné jednotky>



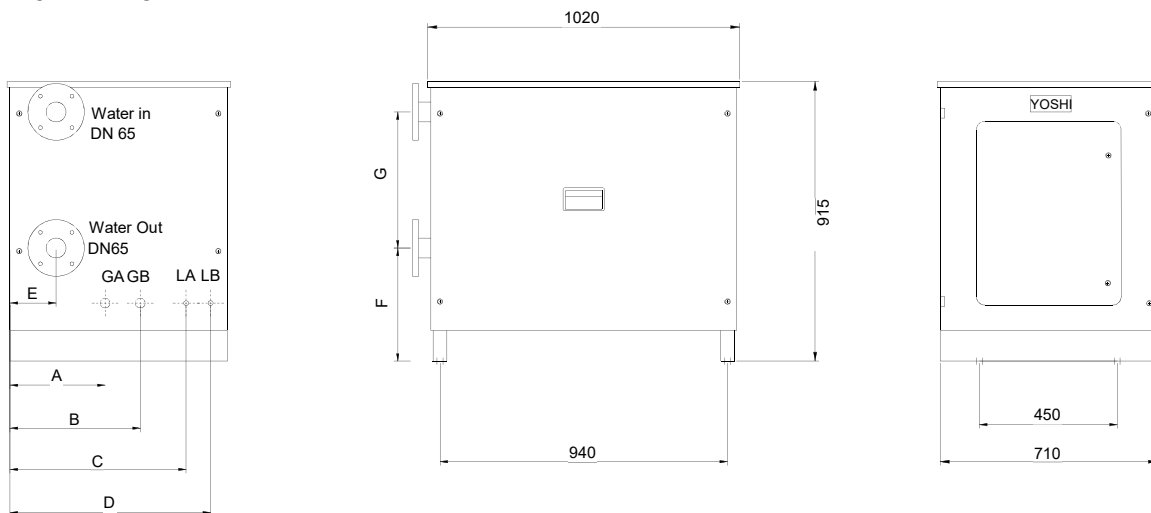
Zadný pohľad

Bočný pohľad

Predný pohľad

PRIPOJENIA JEDNOTKY AWS								
Pripojenie chladiva a vody	mm	R410a plyn		R410a kvapalina		Voda		
		A	B	C	D	E	F	G
		426	656			151	370	450
Rozmery (Š - D - H)	mm	710 - 1.020 - 915						

<TWIN jednotky>



Zadný pohľad

Bočný pohľad

Predný pohľad

PRIPOJENIA JEDNOTKY AWS								
Pripojenie chladiva a vody	mm	R410a plyn		R410a kvapalina		Voda		
		A	B	C	D	E	F	G
		311	426	576	656	151	370	450
Rozmery (Š - D - H)	mm	710 - 1.020 - 915						

3 Chladivové a vodné potrubie

3.1 Schéma chladivového potrubia

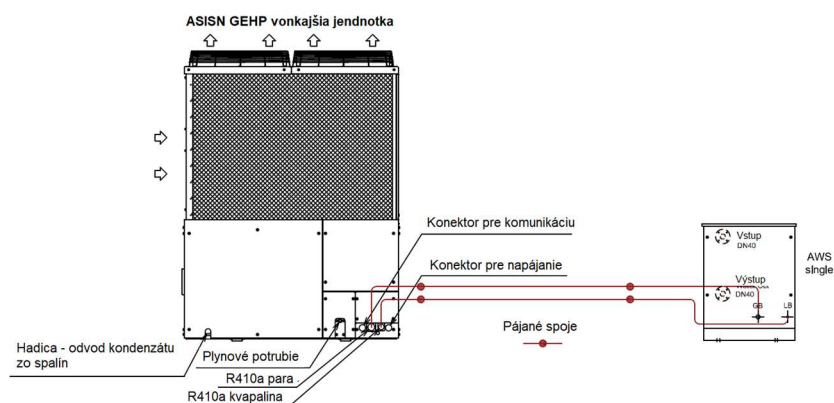


VAROVANIE

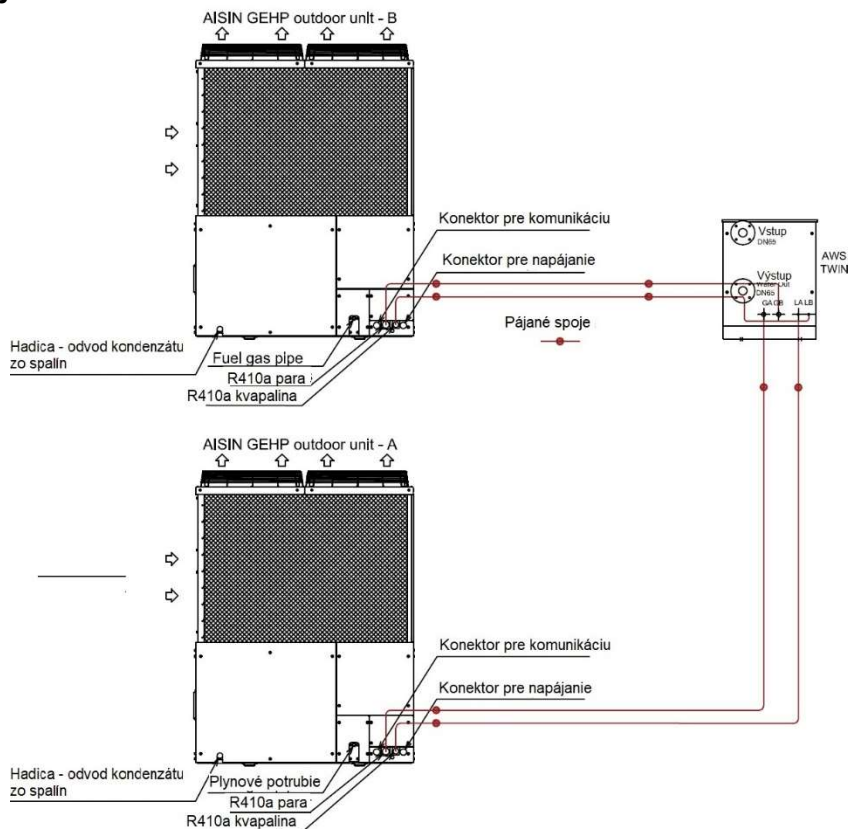


- **Montáž chladivového potrubia musí zodpovedať všetkým predpisom v tom to manuáli. Montážnik musí byť certifikovaný pre F-plyny.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.
- **Po montáži, vždy kontaktujte autorizované servisné stredisko pre uvedenie do prevádzky.**
Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.




<Single jednotky>




<TWIN jednotky>



3.1 Špecifikácie chladivového potrubia

 VAROVANIE	
	<ul style="list-style-type: none"> NIKDY nepresahujte maximálne dovolené dĺžky potrubí medzi YOSHI AWS a AISIN GEHP jednotkami. Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.
	<ul style="list-style-type: none"> Chladivové pripojenia YOSHI AWS jednotky a AISIN GEHP sú odlišné, v prípade nutnosti použite redukcie na pripojenie. (Neobsahuje dodávka). Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.

 VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"> Súčasnú pripojenie priamej expanzie a YOSHI AWS ku jednej vonkajšej jednotke nie je povolené. YOSHI AWS jednotka môže byť pripojená len ku AISIN GEHP vonkajšej jednotke rovnakého výkonu. Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche a/alebo poškodeniu zariadenia.

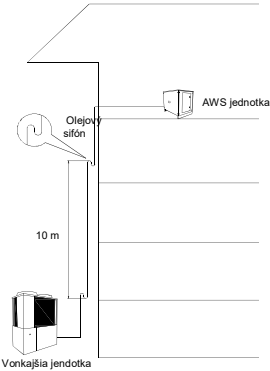
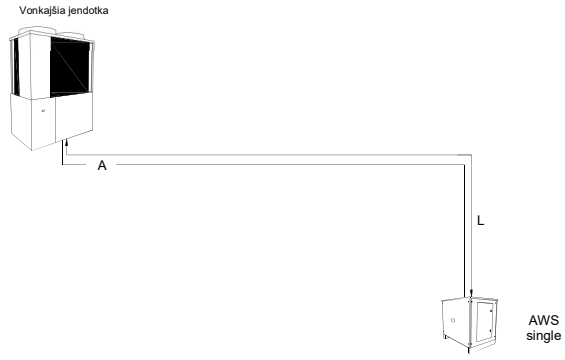
Priemery chladivového potrubia vyberajte podľa tabuľky nižšie.

<Samostatné jednotky>

YOSHI AWS AISIN GEHP výkon		Vonkajší priemer x hrúbka steny (mm)			Dovolená dĺžka potrubia (m) (ekvivalentná/skutočná)	Dovolený rozdiel výšok (m)		Kompresorový olej
		Para	Kvapalina	Kvapalina (*)		GEHP Na zemi	GEHP Na streche	
AWS F1 single GEHP Multi Type	[16HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0	70/60	20	25	NL10
	[20HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[25HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[30HP]	35,0x1,5	19,05x1,0	22,2x1,0				

(*) V prípade, že vzdialenosť medzi GEHP a AWS je väčšia ako 40 metrov, inštalujte potrubie s priemerom o rád vyššie.

Chladivové potrubie AWS jednotky musí byť navrhované s ohľadom na predpisy zobrazené nižšie.

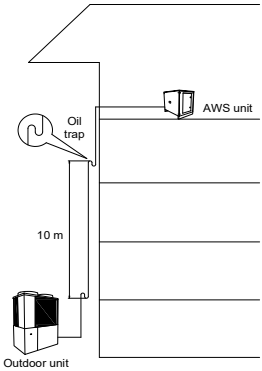
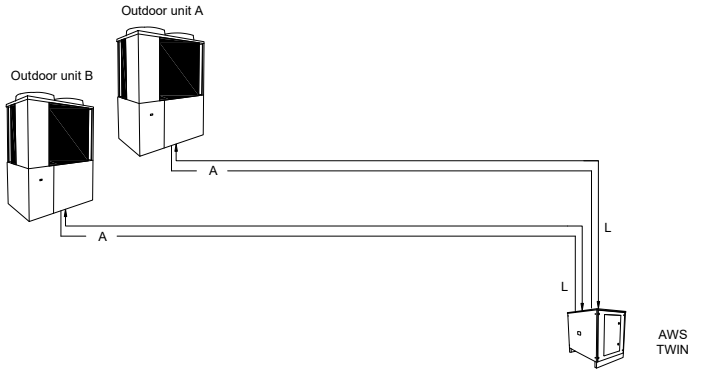
<p>Príklad (keď je pripojená 1 AWS jednotka) Ak je výškový Rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou, urobte sifón na Každých 10 m výškového Rozdielu na parnom potrubí – viď obrázok na pravo.</p> 			
Potrubie	Maximálna dĺžka potrubia (L) (ekvivalentná/skutočná)	L = A	70/60m alebo menej
Rozdiel výšok	Výškový rozdiel medzi AWS a vonkajšou jednotkou	GEHP na streche	25 m alebo menej
		GEHP na zemi	20 m alebo menej

<TWIN jednotky>




Výkon - YOSHI AWS TWIN - AISIN GEHP		Vonkajší priemer x hrúbka steny (mm)			Dovolená dĺžka potrubia (m) (ekvivalentná/skutočná)	Dovolený rozdiel výšok. (m)		Kompresorový olej
AWS	GEHP	Para	Kvapalina	Kvapalina (*)		GEHP Na zemi	GEHP Na streche	
40 HP	[16HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0	70/60	20	25	NL10
	[16HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
40 HP	[20HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[20HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
50 HP	[25HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[16HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
50 HP	[25HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[20HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
50 HP	[25HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[25HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
60 HP	[30HP]	35,0x1,5	19,05x1,0	22,2x1,0				
	[30HP]	35,0x1,5	19,05x1,0	22,2x1,0				

(*) V prípade, že vzdialenosť medzi GEHP a AWS je väčšia ako 40 metrov, inštalujte potrubie s priemerom o rád vyššie.

Pre každú pripojenú jednotku AISIN GEHP - YOSHI AWS musí byť chladivové potrubie navrhované s ohľadom na predpisy zobrazené nižšie:

<p>Príklad (keď je pripojená 1 AWS jednotka) Ak je výškový Rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou, urobte sifón na Každých 10 m výškového Rozdielu na parnom potrubí – vid' obrázok na pravo.</p> 			
Potrubie	Maximálna dĺžka potrubia (L) (ekvivalentná/skutočná)	L = A	70/60m alebo menej
Rozdiel výšok	Výškový rozdiel medzi AWS a vonkajšími jednotkami	GEHP na streche	25 m alebo menej
		GEHP na zemi	20 m alebo menej

3.1 Množstvo doplňovaného chladiva

 VAROVANIE	
	<ul style="list-style-type: none"> • NIKDY nedopĺňajte chladivo pred úspešným dokončením vákuovania a tlakovej skúšky. Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche zariadenia.
	<ul style="list-style-type: none"> • Doplňte množstvo chladiva na základe nameranej dĺžky inštalovaného potrubia. Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS. • Doplňovanie chladiva požaduje aby montážnik nosil riadne ochranné pomôcky – kožené rukavice. Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť omrzliny.

 VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"> • V prípade AWS TWIN jednotky sa berie každý okruh pre doplňovanie chladiva samostatne . Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS.

- Vždy doplňujte chladivo v kvapalnom stave. V prípade dopĺňania chladiva v plynnom stave môže dôjsť k zmene zloženia chladiva v systéme a môže to mať za následok pokles výkonu alebo poruchu.
- Pri doplňovaní chladiva vždy používajte váhu chladiva. Dopĺňovanie iným spôsobom môže spôsobiť zmenu zloženia chladiva, môže to mať za následok pokles výkonu alebo poruchu.
- Aby ste predišli kontaminácii inými druhmi oleja, uistite sa, že oddeľujete údržbové náradie od typu použitého chladiva. Najmä nikdy nepoužívajte manostaty a doplňovaciu hadicu inými chladivami ako R410a.

Najprv skontrolujte továrenské predplnenie chladivom pre AISIN GEHP vonkajšiu jednotku na jej štítku. Potom spočítajte množstvo doplňovaného chladiva podľa rovnice nižšie. Počítajte len kvapalinové potrubie

$$\text{Množstvo v kg} = (L1 \times 0,353) + (L2 \times 0,25) + (L3 \times 0,17) + Q_{AWS}$$

L1: Kvapalinové potrubie Ø 22,2 celková dĺžka (m)

L2: Kvapalinové potrubie Ø 19,1 celková dĺžka(m)

L3: Kvapalinové potrubie Ø 15,9 celková dĺžka(m)

DODATOČNÁ NÁPLŇ CHLADIVA DO SYSTÉMU AWS		
Celkový počet pripojených jednotiek	Dodatočné množstvo Q_{AWS} (kg)	
	16-20-25 HP	30 HP
AWS	1,5	2

3.1 Schémy zapojenia samostatných AWS jednotiek s čerpadlom



VAROVANIE



- Uistite sa, či celková tlaková strata primárneho okruhu nepresahuje dostupný dispozičný tlak čerpadla zabudovaného v AWS jednotke.
Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS.



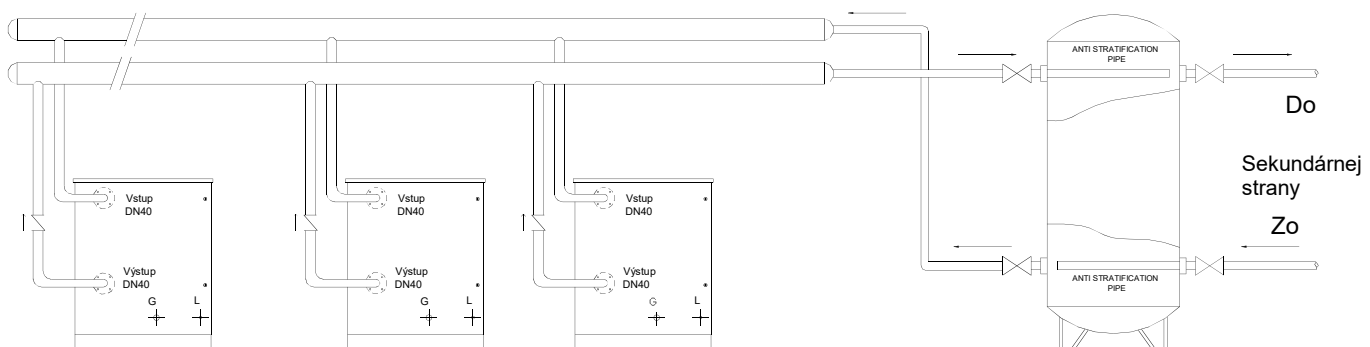
VÝSTRAHA



- Schémy nižšie sú len orientačné. Pre návrh schémy zapojenia sa obráťte na kvalifikovaného (autorizovaného) projektanta TZB (ÚK). Ďalšie informácie k dispozícií na požiadanie Tecnocasa srl - technické oddelenie alebo na stránke www.aisin.it.

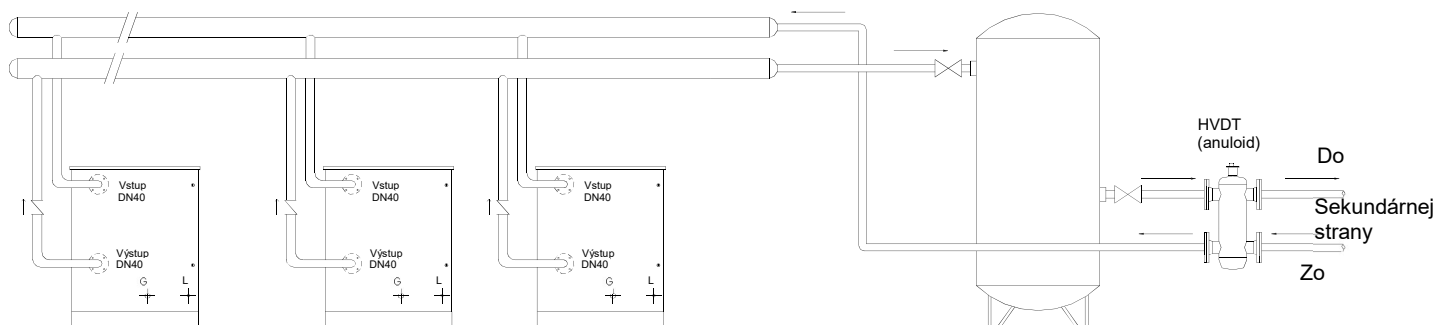
a) Schéma s centrálnym akumuláčnym zásobníkom

Táto schéma zapojenia je doporučená pre optimalizáciu chodu AISIN GEHP v prípade použitia fan-coilových jednotiek. Prietok na sekundárnej strane akumuláčného zásobníku musí byť vždy nižší ako na primárnej strane. Do zásobníku inštalujte antistratifikačné potrubie. Pri inštalácii viacerých jednotiek AWS inštalujte do prívodného potrubia spätnú klapku.



b) Schéma s HVDT (anuloidom)

Toto zapojenie je doporučené v prípade, že je rovnaký okruh zásobovaný rôznymi zdrojmi, každý z nich pracuje s rôznymi teplotami a prietokmi. Môže byť použitý aj horizontálny zásobník. Pri inštalácii viacerých jednotiek AWS inštalujte do prívodného potrubia spätnú klapku.



3.2 Schéma zapojenia TWIN a samostatných jednotiek bez čerpadiel



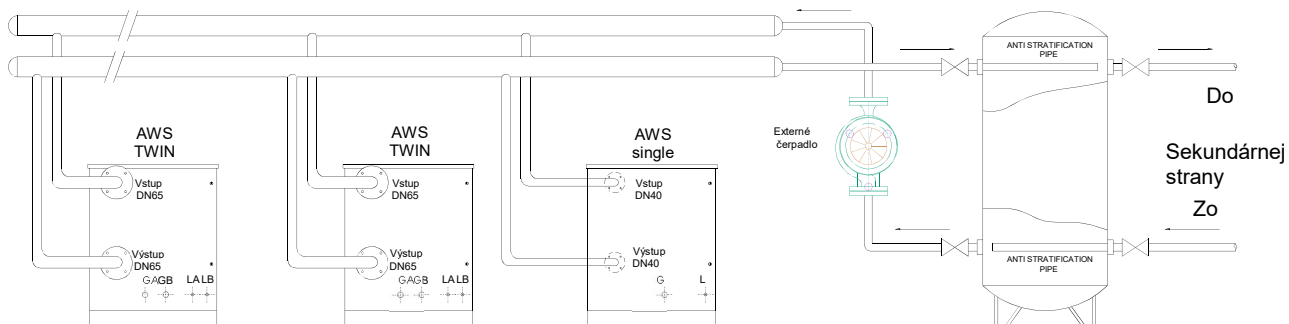
VÝSTRAHA



- Schémy nižšie sú len orientačné. Pre návrh schémy zapojenia sa obráťte na kvalifikovaného (autorizovaného) projektanta TZB (ÚK). Ďalšie informácie k dispozícií na požiadanie Tecnocasa srl - technické oddelenie alebo na stránke www.aisin.it.

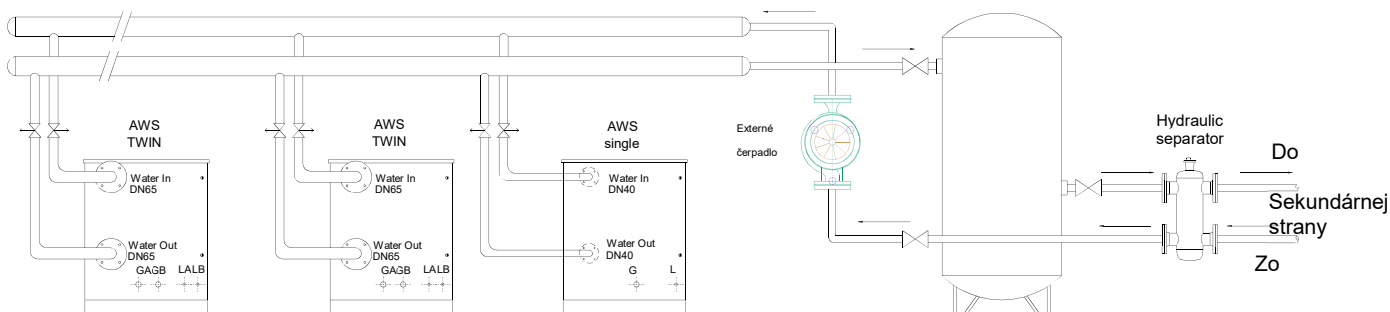
a) Schéma s centrálnym akumuláčnym zásobníkom a spoločným obehovým čerpadlom

Táto schéma zapojenia je doporučená pre optimalizáciu chodu AISIN GEHP v prípade použitia fancoilových jednotiek. Chod spoločného obehového čerpadla je riadený master AWS jednotkou (je potrebná ModBus sieť medzi AWS jednotkami).



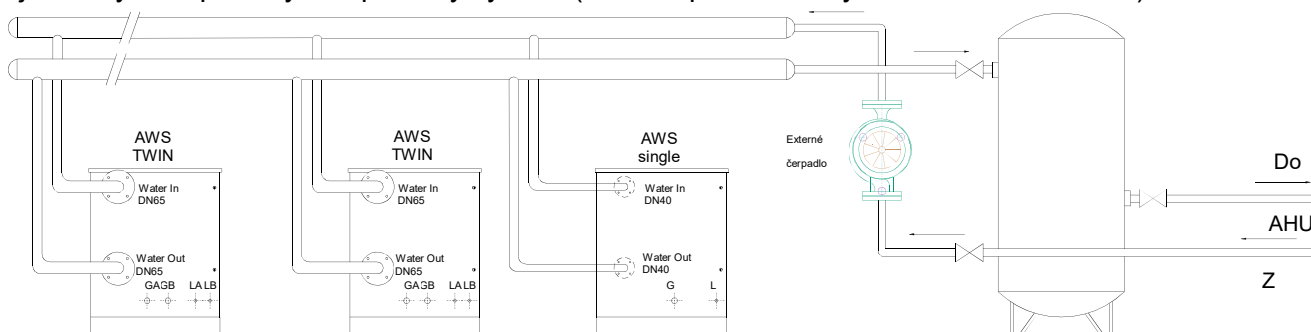
b) Schéma s HVDT (anuloidom) a spoločným obehovým čerpadlom

Toto zapojenie je doporučené pri zapojení do existujúceho systému s veľkým výkonom. Inštalácia automatických uzatváracích ventilov na každej AWS jednotke dovoľuje použitie obehového čerpadla s premenlivými otáčkami. Energetická účinnosť zapojenia je možné vylepšiť.








c) Zapojenie s jedným čerpadlom

Toto zapojenie je doporučené v prípade zapojenia vodného výmenníka vzduchotechnickej jednotky (AHU jednotka). Spoločné obehové čerpadlom musí mať dostatočný prietok pre všetky AWS jednotky a dispozičný tlak pre celý systém (vrátane potrubia a výmenníkov VZT - AHU).



3.3 Špecifikácia vodného potrubia

 VAROVANIE	
	<ul style="list-style-type: none"> • NIKDY nepoužívajte potrubie s menším priemerom ako je predpísané. Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche YOSHI AWS jednotky.
	<ul style="list-style-type: none"> • Montáž vodného potrubia musí vykonať kvalifikovaný montér podľa národných noriem. Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche YOSHI AWS jednotky. • Montujte filter (obsahuje dodávka AWS) do vratného potrubia (stranou označenou nálepkou IN). Nechajte minimálne 50 cm medzi filtrom a prírubou AWS. Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche YOSHI AWS jednotky.

 VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Všetky minimálne priemery potrubia zmienené v tomto manuály sú pre ocelové potrubie. V prípade použitia iného potrubia skontrolujte ekvivalent priemeru a potvrďte si tlakovú stratu u dodávateľa.

Vodné potrubie YOSHI AWS jednotky by mali byť navrhnuté v súlade s pravidlami popísanými nižšie.

<Single jednotky>

16-20-25-30 HP – VODNÉ PRIPOJENIA	
Vodné pripojenie	Príruba DN 40 (EN 1092 1/13)
Priemer potrubia primárneho okruhu	DN 40 alebo viac – 2" alebo viac Niektoré typy zapojení môžu potrebovať axiálne kompenzátory (nie je súčasťou dodávky). Nechajte minimálne 50 cm medzi filtrom a prírubou AWS.
Maximálny prevádzkový tlak	6 barov alebo menej Vždy inštalujte riadne dimenzované expanzné nádoby a poistné ventily na primárnom okruhu

<TWIN jednotky>

40-50-60 HP – VODNÉ PRIPOJENIA	
Vodné pripojenie	Príruba DN 65 (EN 1092 1/13)
Priemer potrubia primárneho okruhu	DN 65 alebo viac – 2,5" alebo viac Niektoré typy zapojení môžu potrebovať axiálne kompenzátory (nie je súčasťou dodávky). Nechajte minimálne 50 cm medzi filtrom a prírubou AWS.
Maximálny prevádzkový tlak	6 bar alebo menej Vždy inštalujte riadne dimenzované expanzné nádoby a poistné ventily na primárnom okruhu

4 Inštalácia elektrickej kabeláže



VAROVANIE



- **NIKDY** nepripájajte YOSHI AWS jednotku do okruhu s inými zariadeniami. **Vždy použite samostatný okruh ochránený ističom.** Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS alebo úrazu.
- **NIKDY** neuzemňujte jednotku pripojením káblov na vodné, plynové potrubie alebo ku bleskozvodu.
- **NIKDY** nezapínajte napájanie pre jednotku pred schválením inštalácie autorizovaným strediskom AISIN. Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche YOSHI AWS jednotky.



- **Montáž elektrického vedenia musí vykonať kvalifikovaný elektrikár podľa národných noriem.** Dodávateľ sprostredkuje prehlásenie o zhode. Nedodržanie tohto predpisu môže zapríčiniť elektrický úraz, požiar alebo iné nebezpečenstvo
- **Počas montáže jednotky AWS vypnite istič.**
- **Vždy použite samostatné káble podľa národných noriem.**
- **Skontrolujte špecifikácie napájania na štítku jednotky YOSHI AWS.** Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche YOSHI AWS jednotky.

4.1 Pozícia kabeláže



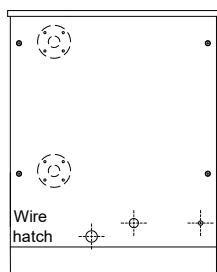
VÝSTRAHA



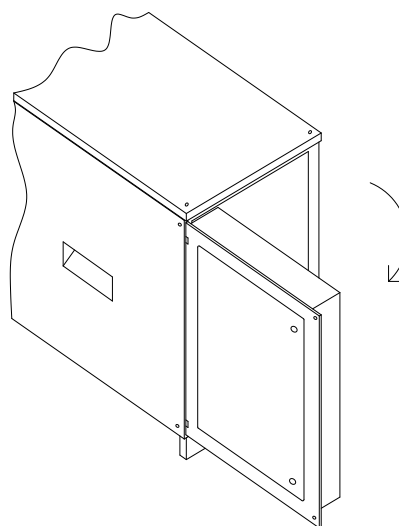
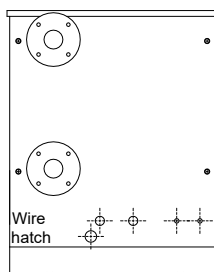
- **Kabeláž musí byť vedená tak, aby nevytvárala prekážku pri servise jednotky YOSHI AWS.** Nedodržanie tohto predpisu môže zapríčiniť elektrický úraz, požiar alebo iné nebezpečenstvo

- Pripojenie kabeláže sa nachádza zo zadnej strany jednotky YOSHI AWS a je chránené káblovým hrdlom.
- Nechajte dostatočnú dĺžku kabeláže pre otvorenie predného panelu.

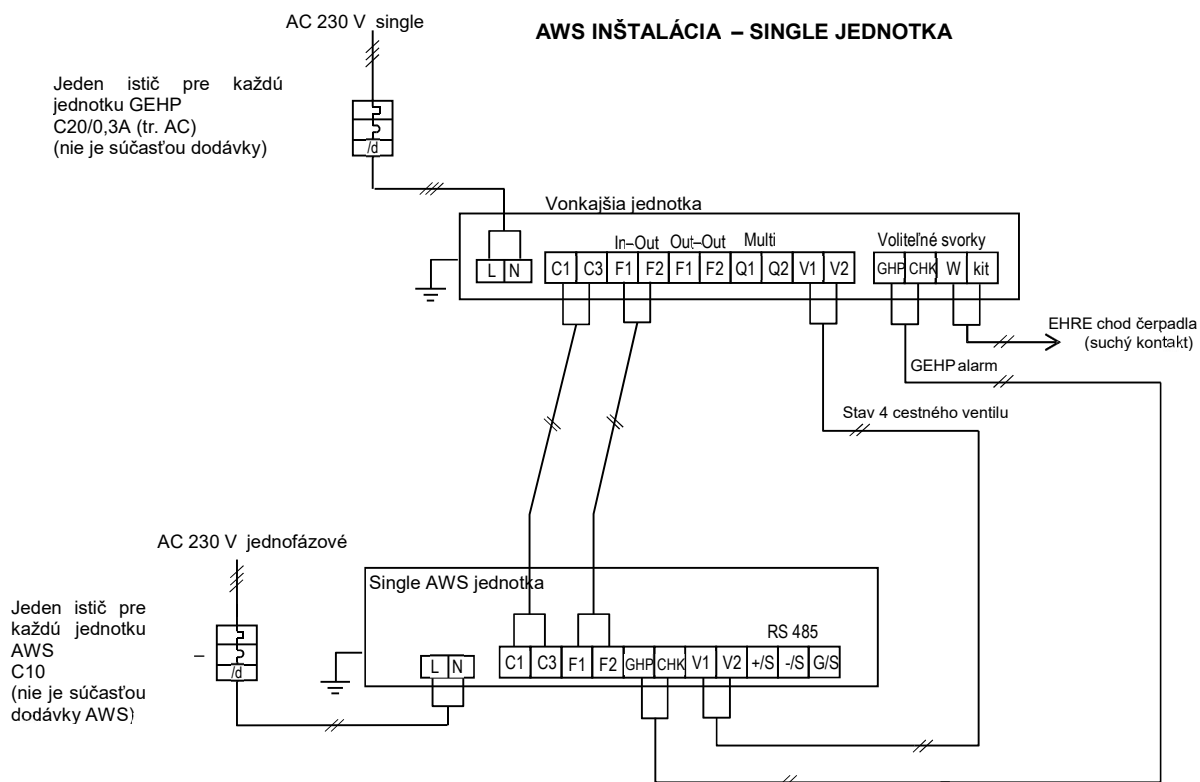
AWS
single



AWS
TWIN

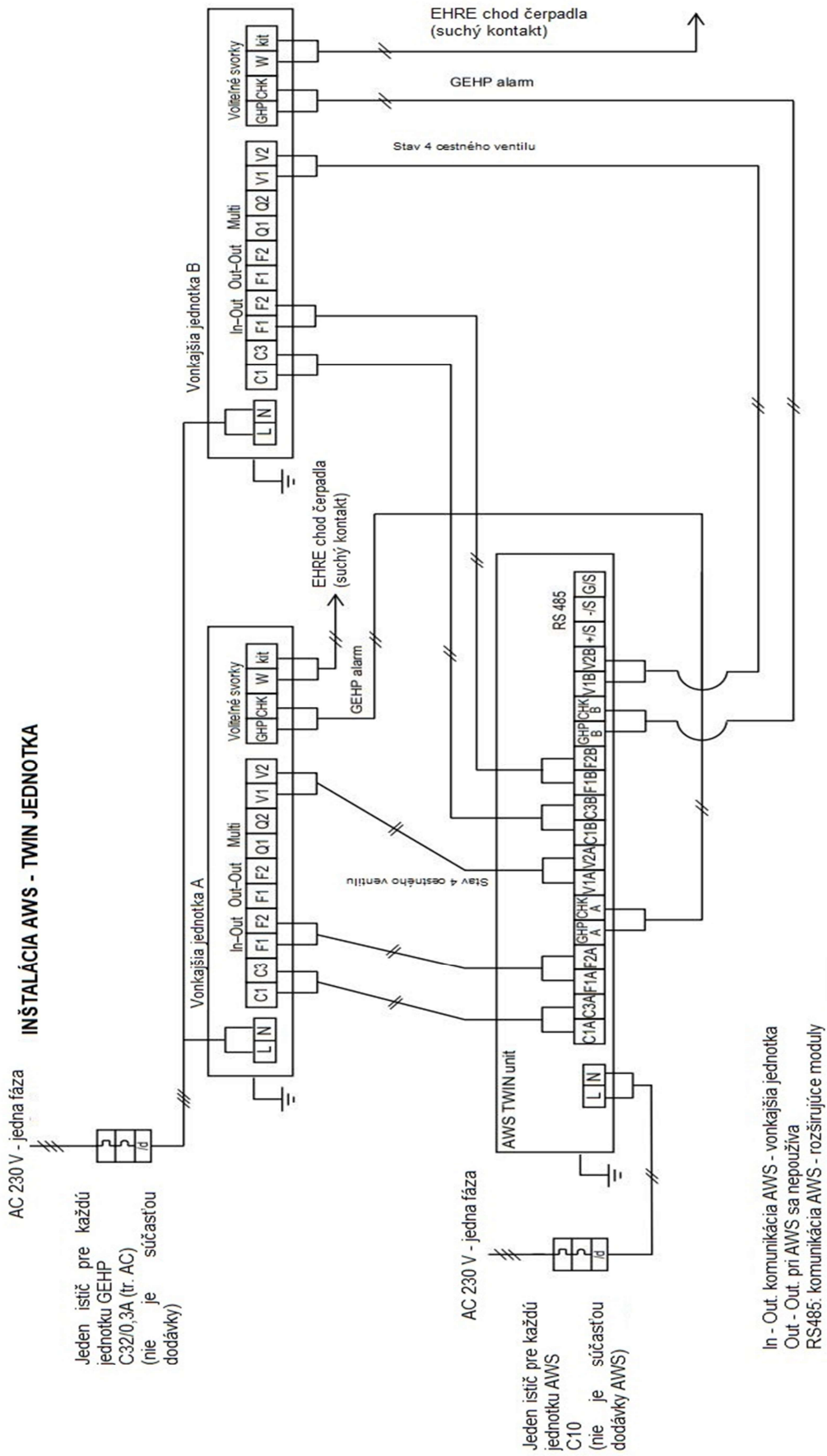


4.2 Kabeláž s GEHP vonkajšou jednotkou

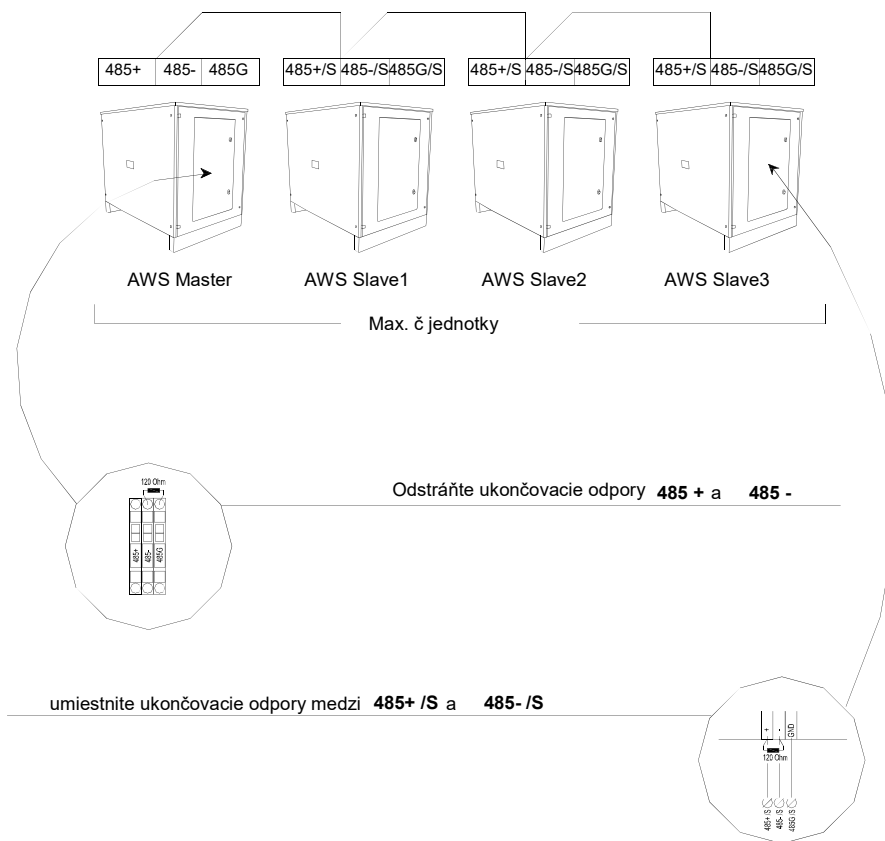


In – Out: komunikácia AWS – vonkajšia jednotka
 Out – Out: Nepoužíva sa pri AWS
 RS485: komunikácia AWS – rozširujúce moduly

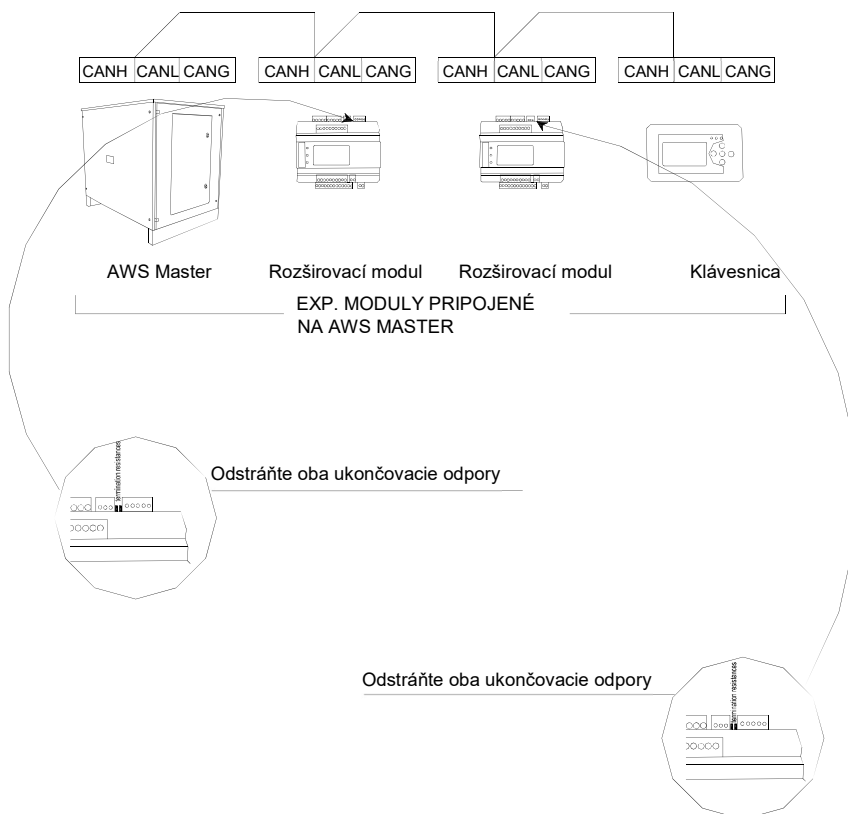
NIKDY NENAPÁJAJTE JEDNOTKU TROJFÁZOVÍM NAPÄTÍM



4.3 ModBus RS485 AWS master – AWS slave - kabeláž



4.4 CAN Bus AWS master – rozširujúce moduly a klávesnica



4.5 AWS Master – kabeláž teplotných čidiel

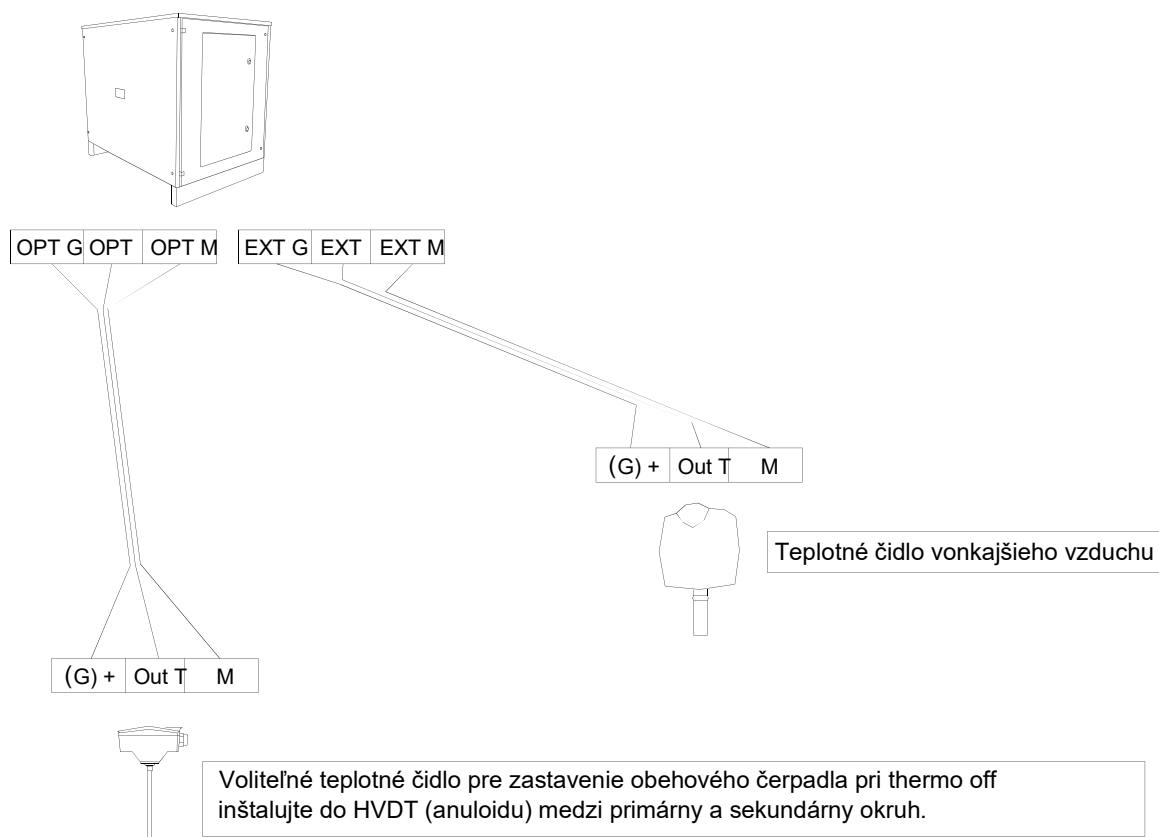


VAROVANIE



- **Všetky voliteľné čidlá pripájajte výhradne ku master AWS. Skontrolujte polaritu na svorkovnici.**
Ak tak nesprávite, môžete poškodiť čidlá alebo spôsobiť poruchu YOSHI AWS jednotky.

AWS Master



4.6 Špecifikácia kabeláže



VÝSTRAHA



- **Kabeláž a kondenzátory musia byť v súlade v národnými normami.** Nesprávne káble môžu byť príčinou prehrievania, skratu alebo požiaru.

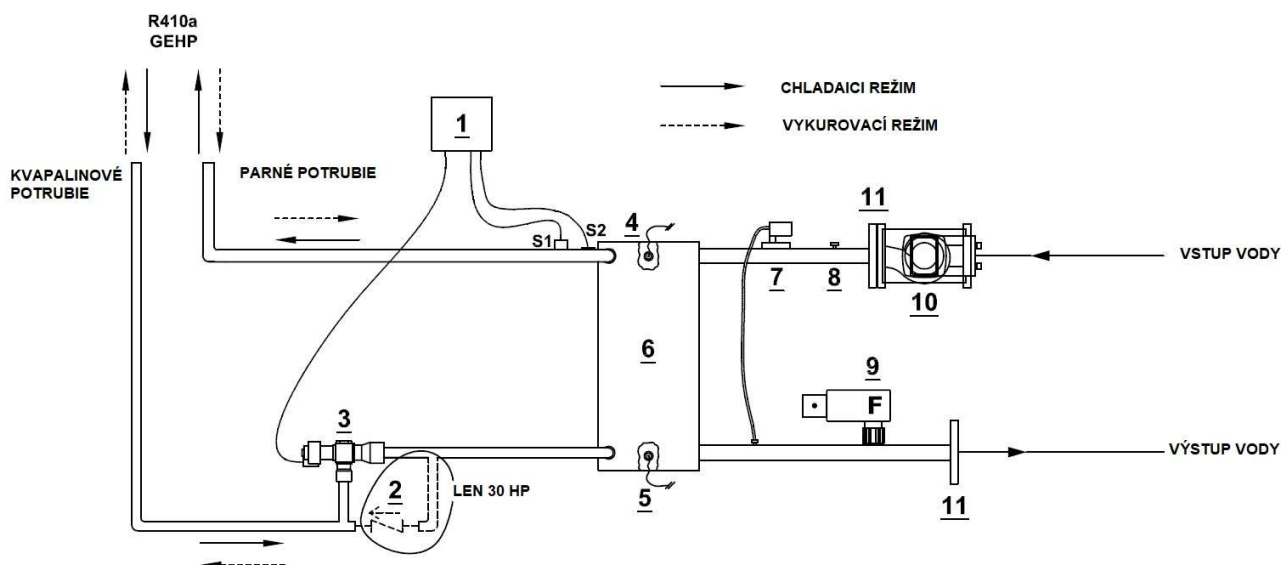
- Pre kabeláž napájania používajte medené káble.
- Vyberte typ a priemer káblov podľa národných noriem v závislosti na trase vedenia.

V tabuľke je uvedený minimálny prierez pre dimenzovanie napájacej a komunikačnej kabeláže:

Typ	Napätie	AWS model	Typ kábla	Počet žíl x prierez
AWS napájanie	AC230V 1P + N	S čerpadlom	Oddelený s neutrálnym + zem	3 x 2,5 mm ²
		Bez čerpadla a TWIN		3 x 1,5 mm ²
F1-F2	Bez polarity	Všetky modely	Oddelený bez neutrálneho	2 x 0,75 mm ²
C1-C3			Oddelený viacžilový	4 x 0,75 mm ²
V1-V2				Tienený Belden 3105A
RS485	Polarita + a -		3 x 0,5 mm ²	
CAN				
Voliteľné teplotné čidlá	Polarita G+ Out M		Oddelený viacžilový + zem	3 x 1,5 mm ²

5 Zapojenie vo vnútri YOSHI AWS

5.1 Single jednotky



1) Riadenie expanzného ventilu

S1: tlakové čidlo; S2:teplotné čidlo

2) Spätný ventil (len 30 HP)

3) Elektronický expanzný ventil

4) Teplotné čidlo – vratné potrubie

5) Teplotné čidlo – prívodné potrubie

6) Doskový výmenník

7) Spínač diferenčného tlaku

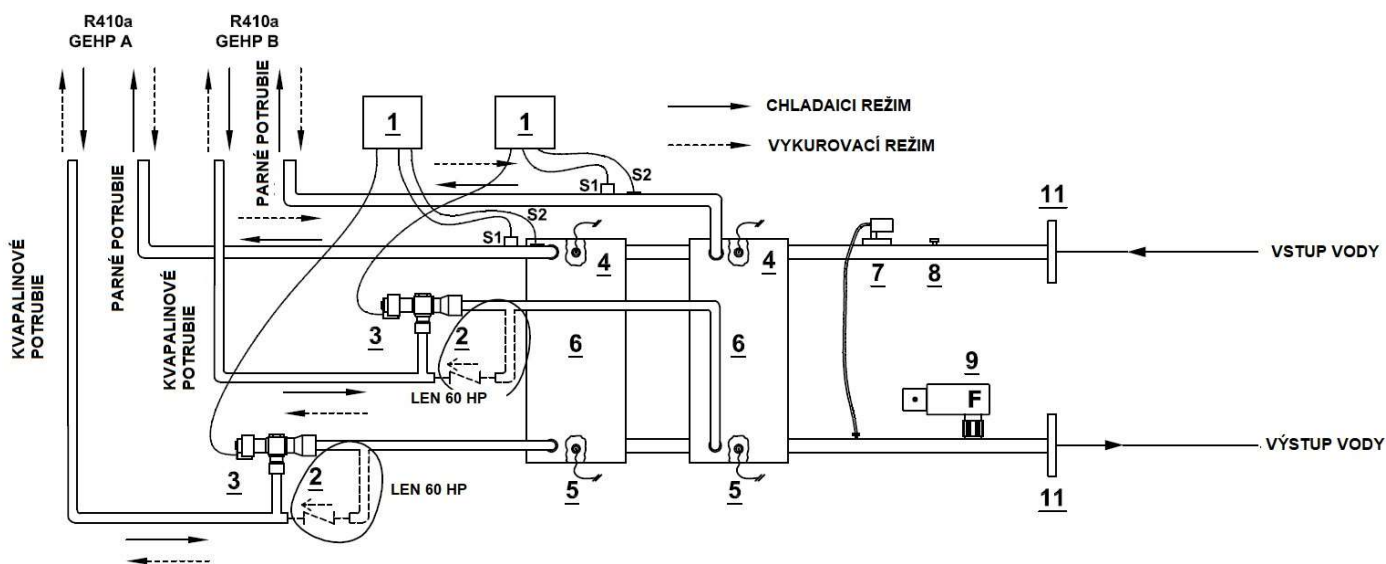
8) Odvzdušňovací ventil

9) Flow switch

10) Integrované obehové čerpadlo (ak je súčasťou)

11) Prírubové pripojenie DN40

5.2 TWIN jednotka



1) Riadenie expanzného ventilu

S1: tlakové čidlo; S2:teplotné čidlo

2) Spätný ventil (len 30 HP)

3) Elektronický expanzný ventil

4) Teplotné čidlo – vratné potrubie

5) Teplotné čidlo – prívodné potrubie

6) Doskový výmenník

7) Spínač diferenčného tlaku

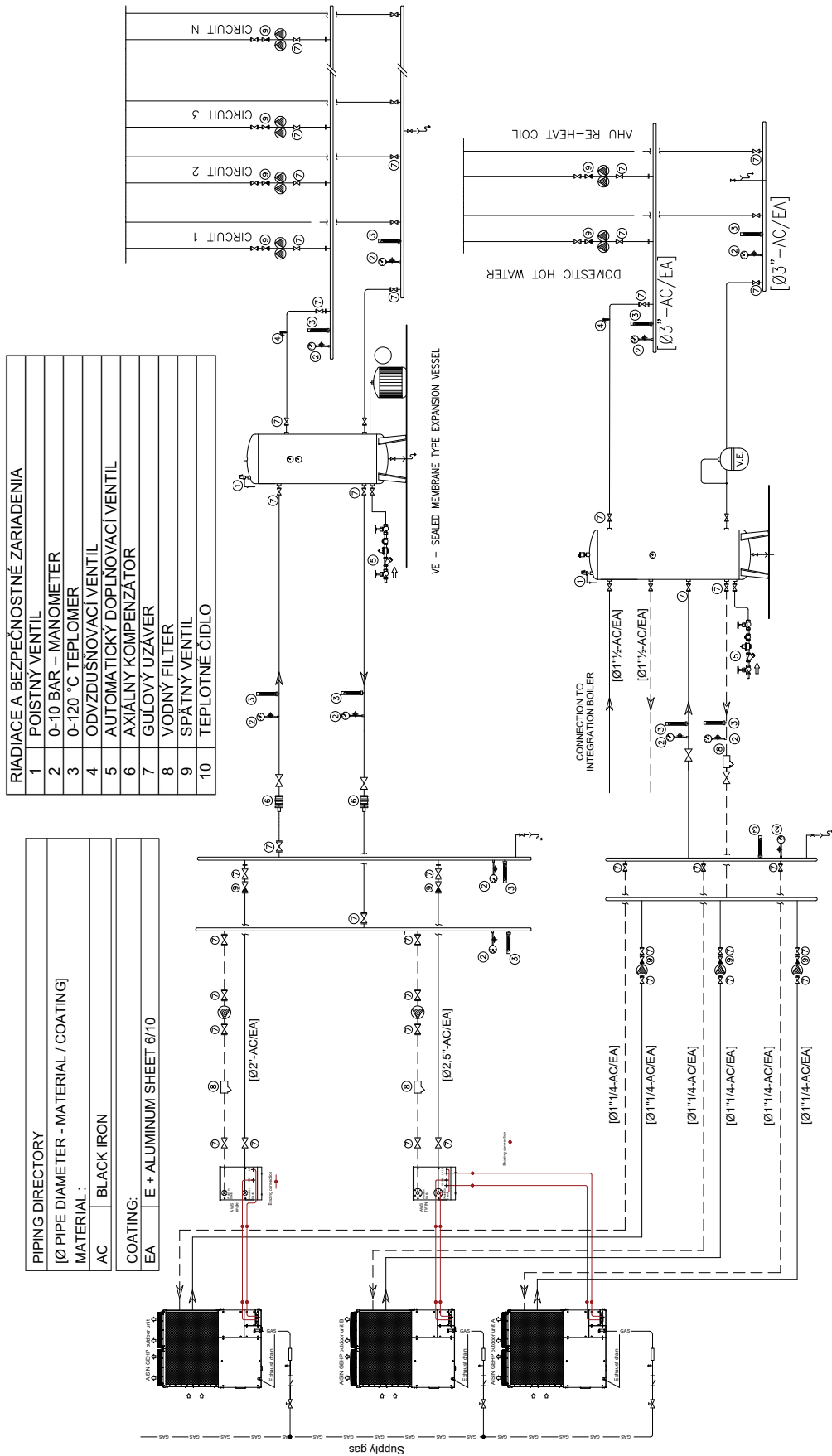
8) Odvzdušňovací ventil

9) Flow switch

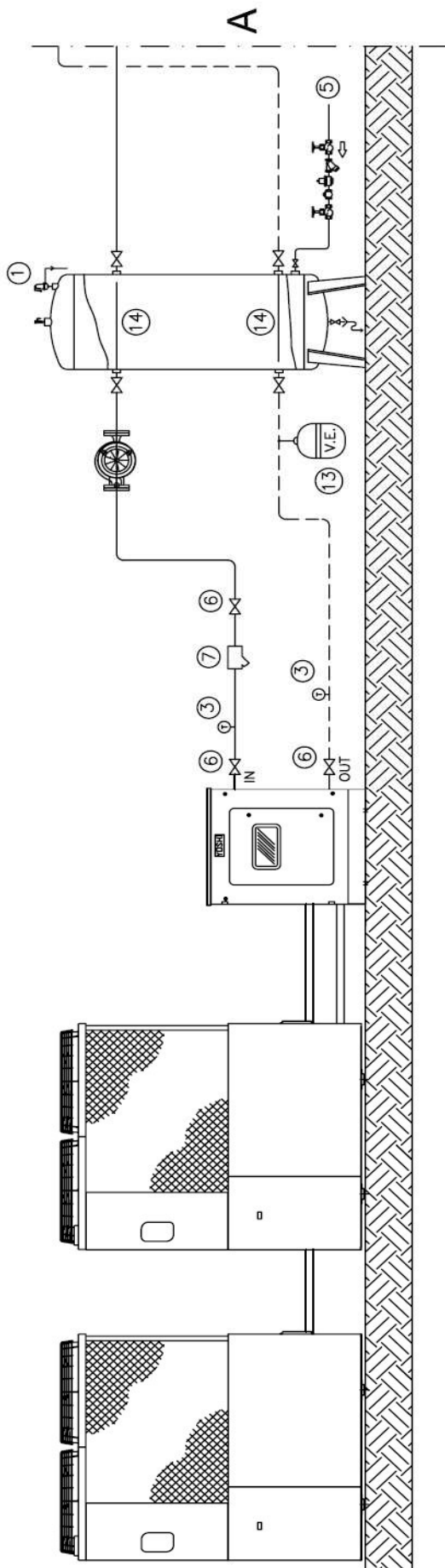
11) Prírubové pripojenie DN65

6 Zapojenia

6.1 Zapojenie s externým čerpadlom a rekuperáciou tepla z motora

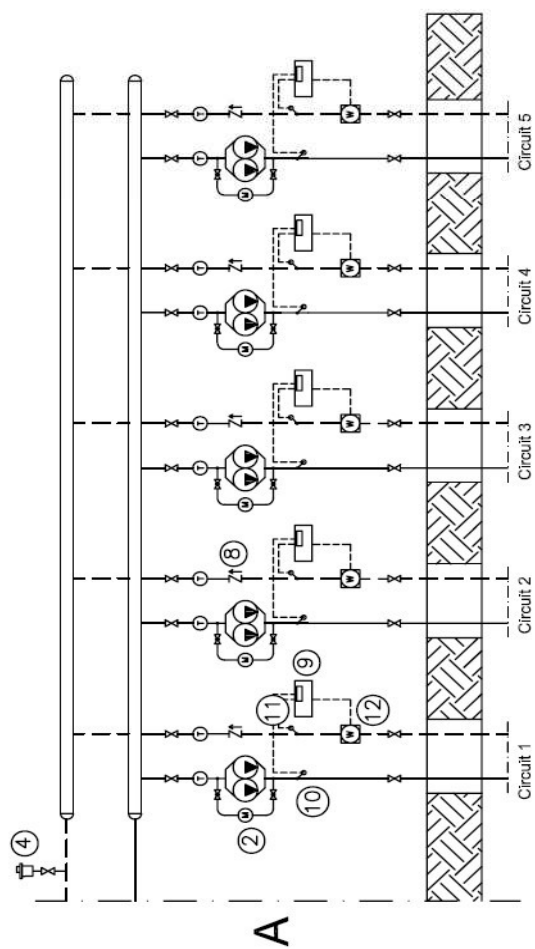


6.2 Zapojenie pre individuálne meranie spotreby tepla

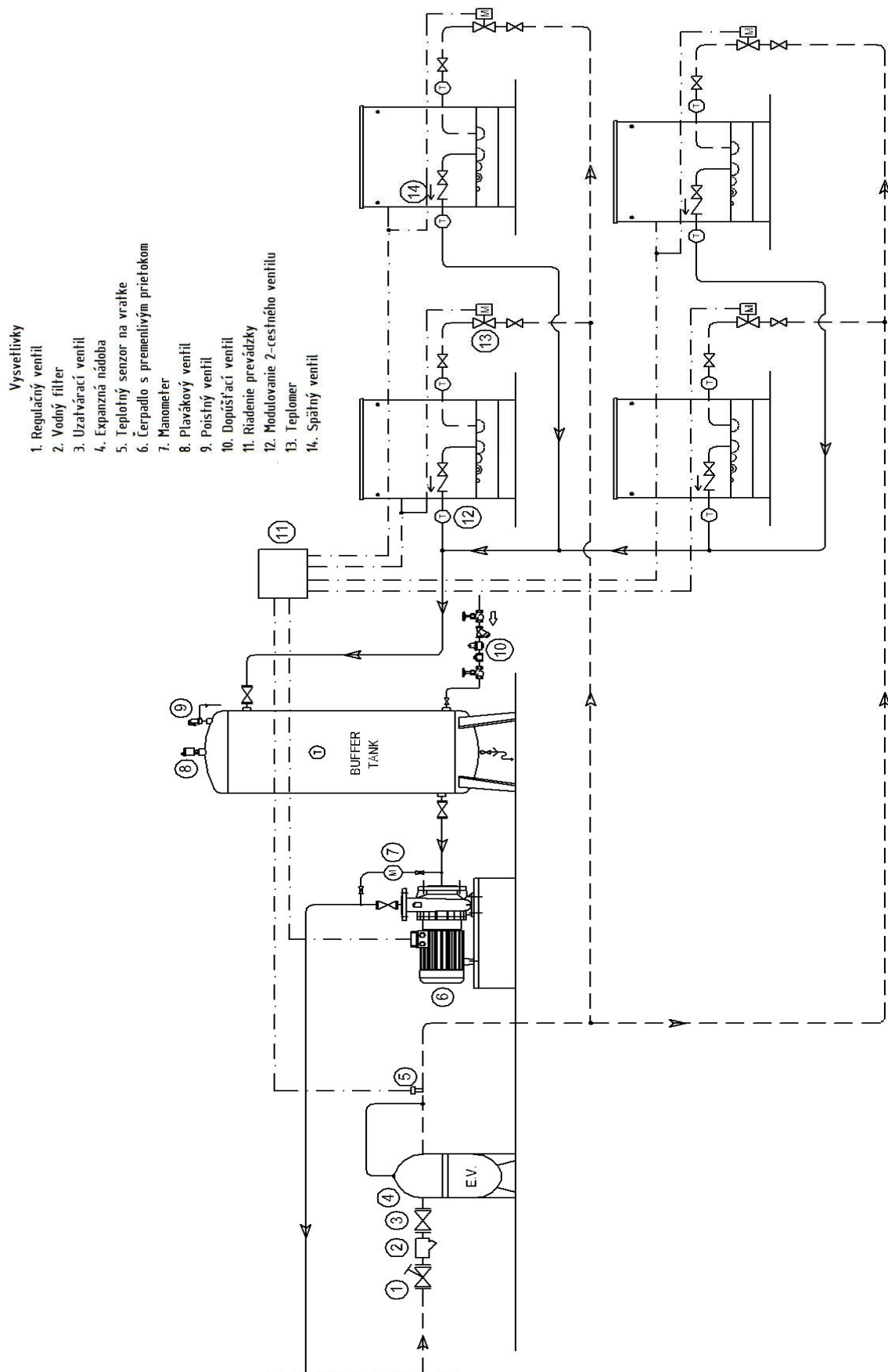


Vysvetlivky

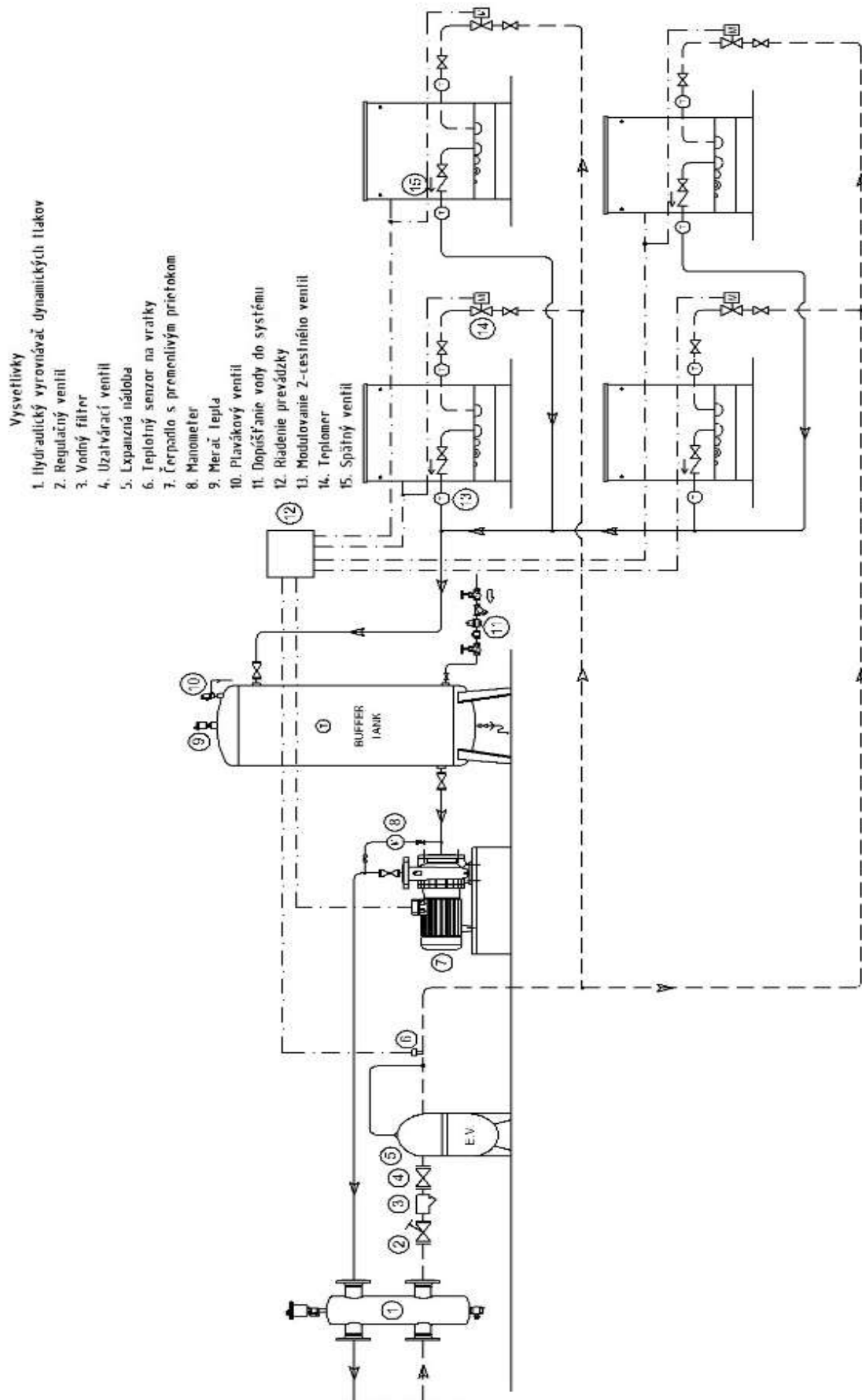
1. Poistný ventil
2. Manometer
3. Teploměr
4. Odvzdušňovací ventil
5. Dopůšňací ventil
6. Gultový ventil
7. Vodný filter (min. 500 mm od vstupu do AWS)
8. Spätný ventil
9. Merač tepla
10. Teplotný senzor na výstupe vody
11. Teplotný senzor na vstupe vody
12. Prietokomer
13. Expanzná nádoba
14. Anistratifikáčné trubky



6.3 Zapojenie s variabilným prietokom a bez HVDT (anuloidu) pre VZT jednotku (A.H.U.)



6.4 Zapojenie s variabilným prietokom a s HVDT (anuloidom) pre (fan coilové jednotky)



7 Riešenie problémov



VAROVANIE



- **NIKDY nevypínajte GHP – AWS systém vypnutím ističa počas chodu zariadenia.** Nedodržanie tohto predpisu znamená koniec záruky a môže viesť k poruche alebo poškodeniu YOSHI AWS jednotky.
- **NIKDY nezapínajte napájanie YOSHI AWS po zapnutí GHP vonkajšej jednotky.** Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche alebo poškodeniu YOSHI AWS jednotky.

Tabuľka nižšie zobrazuje zoznam všetkých možných porúch a ich kódov, ktoré sa zobrazia priamo na riadiacom paneli YOSHI AWS.

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS SINGLE JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER01	Alarm PLC hodín	<ul style="list-style-type: none"> • Nízky stav batérie • Nenastavené hodiny 	<ul style="list-style-type: none"> • Vymeňte batériu • Nastavte hodiny
ER02	Alarm teplotného čidla na spiatocke	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER03	Alarm teplotného čidla na prívode	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER04	Alarm voliteľného teplotného čidla	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER05	Alarm vonkajšieho teplotného čidla	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER06	Ochrana proti preťaženiu čerpadla AWS (POS)	<ul style="list-style-type: none"> • Skratované čerpadlo • Tlaková strata na primáre je príliš vysoká 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Vyčistite vodné filtre a skontrolujte cirkuláciu na primárnom okruhu
ER07	Alarm spínača diferenčného tlaku	<ul style="list-style-type: none"> • Zavzdušnené potrubie • Chybný spínač • Nedostatok cirkulujúcej vody 	<ul style="list-style-type: none"> • Odstráňte vzduch z hadice spínača dif. tlaku a z odvzdušňovacieho ventilu • Skontrolujte otvorený kontakt spínača • Skontrolujte upchatie čerpadla a guľové ventilov
ER08	Alarm - Flow switch	<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatočný prietok • Chybný spínač (switch) 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte tlak vodného okruhu a vyčistite vodný filter . • Skontrolujte otvorený kontakt spínača
ER09	Alarm neočakávaného prietoku		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte pripojenie káblov • Skontrolujte otvorený kontakt spínača • Skontrolujte externé čerpadlá, ktoré môžu nevyžadované spínať alarm
ER10	Alarm protimrazovej ochrany	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čítanie údajov teplotného čidla • Nízka teplota vody 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte prietok vody v primárnom okruhu, upravte setpoint a odsadenie (offset)
ER11	VAROVANIE o pravidelnej kontrole	Systém sa blíži ku 10 000 prevádzkovým hodinám – čo je limit pre pravidelnú kontrolu	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS SINGLE JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER12	Alarm pravidelnej kontroly	Systém dosiahol 10 000 prevádzkových hodín – čo je limit pre pravidelnú kontrolu	<ul style="list-style-type: none"> • Vykonajte servis jednotky a reštartujte počítadlo prevádzkových hodín
ER13	GHP alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na display AISIN GEHP main pc board
ER14	porucha chodu GHP		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte R/C field settings • Skontrolujte PCB – PLC kabeláž • Skontrolujte činnosť PLC digitálneho výstupu
ER15	porucha pozície 4 cestného ventilu GHP	<ul style="list-style-type: none"> • porucha AISIN 4 cestného ventilu GEHP 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte AISIN GEHP servisný manuál pre riešenie problému
ER16	Carel ModBus alarm komunikácie	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné riadenie • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte výstup • Skontrolujte kabeláž
ER17	Carel alarm - nízka teplota sania		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER18	Carel EEPROM alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER19	Carel S1 alarm tlakového čidla	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER20	Carel S2 alarm teplotného čidla EVTS	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER21	Carel alarm cievky expanzného ventilu	<ul style="list-style-type: none"> • Chybná cievka • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov cievky
ER22	Carel LOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER23	Carel MOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER24	Carel LowSH alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER25	Carel HiTcond alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER26	Alarm ModBus komunikácie AWS slave A	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC výstup • Skontrolujte pripojenie káblov
ER27	Alarm ModBus komunikácie AWS slave B	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC output • Skontrolujte pripojenie káblov

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS SINGLE JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER28	Alarm ModBus komunikácie AWS slave C	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC output • Skontrolujte pripojenie káblov
ER29	AWS slave A master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky
ER30	AWS slave B master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky
ER31	AWS slave C master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS TWIN JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER01	Alarm PLC hodín	<ul style="list-style-type: none"> Nízky stav batérie Nenastavené hodiny 	<ul style="list-style-type: none"> Vymeňte batériu Nastavte hodiny
ER02	Alarm teplotného čidla A na spiatočke	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER03	Alarm teplotného čidla A na prívode	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER04	Alarm voliteľného teplotného čidla	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER05	Alarm vonkajšieho teplotného čidla	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER06	Alarm teplotného čidla B na spiatočke	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER07	Alarm teplotného čidla B na prívode	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER08	Alarm spoločného čerpadla (master)	<ul style="list-style-type: none"> Skratované čerpadlo Tlaková strata na primáre je príliš vysoká 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Vyčistite vodné filtre a skontrolujte cirkuláciu na primárnom okruhu
ER09	Alarm spínača diferenčného tlaku	<ul style="list-style-type: none"> Zavzdušené potrubie Chybný spínač Nedostatok cirkulujúcej vody 	<ul style="list-style-type: none"> Odstráňte vzduch z hadice spínača dif. tlaku a z odvzdušňovacieho ventilu Skontrolujte otvorený kontakt spínača Skontrolujte upchatie čerpadla a guľové ventilov
ER10	Alarm - Flow switch	<ul style="list-style-type: none"> Nedostatočný prietok Chybný spínač (switch) 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte tlak vodného okruhu a vyčistite vodný filter . Skontrolujte otvorený kontakt spínača
ER11	Alarm neočakávaného prietoku		<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte pripojenie káblov Skontrolujte otvorený kontakt spínača Skontrolujte externé čerpadlá, ktoré môžu nevyžadované spínať alarm
ER12	Alarm protimrazovej ochrany	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čítanie údajov teplotného čidla Nízka teplota vody 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte prietok vody v primárnom okruhu, upravte setpoint a odsadenie (offset)
ER13	VAROVANIE o pravidelnej kontrole	Systém sa blíži ku 10 000 prevádzkovým hodinám – čo je limit pre pravidelnú kontrolu	<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER14	Alarm pravidelnej kontroly	Systém dosiahol 10 000 prevádzkových hodín – čo je limit pre pravidelnú kontrolu	<ul style="list-style-type: none"> Vykonajte servis jednotky a reštartujte počítadlo prevádzkových hodín
ER15	GHP A alarm		<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte kód poruchy na display AISIN GEHP main pc board
ER16	Porucha chodu GHP A		<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte R/C field settings Skontrolujte PCB – PLC kabeláž Skontrolujte činnosť PLC digitálneho výstupu

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS TWIN JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER17	Porucha pozície 4 cestného ventilu GHP	<ul style="list-style-type: none"> porucha AISIN 4 cestného ventilu GEHP 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte AISIN GEHP servisný manuál pre riešenie problému
ER18	GHP B alarm		<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte kód poruchy na display AISIN GEHP main pc board
ER19	Porucha chodu GHP B		<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte R/C field settings Skontrolujte PCB – PLC kabeláž Skontrolujte činnosť PLC digitálneho výstupu
ER20	Porucha pozície 4 cestného ventilu GHP B	<ul style="list-style-type: none"> porucha AISIN 4 cestného ventilu GEHP 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte AISIN GEHP servisný manuál pre riešenie problému
ER21	Carel A ModBus - alarm komunikácie	<ul style="list-style-type: none"> Chybné riadenie Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte výstup Skontrolujte kabeláž
ER22	Carel A alarm - nízka teplota sania		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER23	Carel EEPROM alarm		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER24	Carel A S1 alarm tlakového čidla	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER25	Carel A S2 - alarm teplotného čidla EVTS	<ul style="list-style-type: none"> Chybné čidlo Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov
ER26	Carel A alarm cievky expanzného ventilu	<ul style="list-style-type: none"> Chybná cievka Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte koncový odpor Skontrolujte pripojenie káblov cievky
ER27	Carel A LOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER28	Carel A MOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER29	Carel A LowSH alarm		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER30	Carel A HiTcond alarm		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER31	Carel B ModBus - alarm komunikácie	<ul style="list-style-type: none"> Chybné riadenie Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte výstup Skontrolujte kabeláž
ER32	Carel B alarm - nízka teplota sania		<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN

TABUĽKA KÓDOV PORÚCH PRE AWS TWIN JEDNOTKU			
KÓD	TYP PORUCHY	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
ER33	Carel B EEPROM alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER34	Carel B S1 alarm tlakového čidla	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER35	Carel B S2 alarm teplotného čidla EVTS	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné čidlo • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov
ER36	Carel B alarm cievky expanzného ventilu	<ul style="list-style-type: none"> • Chybná cievka • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte koncový odpor • Skontrolujte pripojenie káblov cievky
ER37	Carel B LOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER38	Carel B MOP alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER39	Carel B LowSH alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER40	Carel B HiTcond alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN
ER41	Alarm ModBus komunikácie AWS slave A	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC výstup • Skontrolujte pripojenie káblov
ER42	Alarm ModBus komunikácie AWS slave B	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC output • Skontrolujte pripojenie káblov
ER43	Alarm ModBus komunikácie AWS slave C	<ul style="list-style-type: none"> • Chybné PLC • Odpojená kabeláž 	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte PLC output • Skontrolujte pripojenie káblov
ER44	AWS slave A master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky
ER45	AWS slave B master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky
ER46	AWS slave C master alarm		<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte kód poruchy na displayi danej AWS jednotky

8 Technické špecifikácie AWS systémov

8.1 AWS štandardné single jednotky

Štandardné single jednotky		AWS16HP-F1S (F1JS) – (F1PS)	AWS20HP-F1S (F1JS) – (F1PS)	AWS25HP-F1S (F1JS) – (F1PS)	AWS30HP-F1S (F1JS) – (F1PS)
Výkonový kód pripojenej GEHP vonkajšej jednotky		P450	P560	P710	P850
Menovitý chladiaci výkon *	kW	42,5	53,0	63,5	74,5
Min. teplota výstupnej vody	°C	7 (ΔT_{max} prírodné - vratné potrubie = 5°C)			
Menovitý vykurovací výkon **	kW	50,0	62,5	77,0	87,5
Maximálny vykurovací výkon ***		53,5	68,0	77,0	91,0
Max. teplota výstupnej vody	°C	50 (ΔT_{max} prírodné - vratné potrubie = 5°C)			
Menovitý prietok	m ³ /h	8	10	12	14
Modulácia výkonu	%	35 – 100	28 – 100	23 – 100	22 – 100
Účinnosť	GUE chladenie	1,42	1,23	1,13	1,05
	GUE vykurovanie	1,47		1,42	
	SPER chladenie	1,89		1,54	1,51
	SPER vykurovanie	1,57	1,55	1,54	1,51
Jednotky s čerpadlom (AWS F1S)	Napájanie	V/Ph/Hz	230/1/50		
	El. príkon	W	550		700
	Prevádzkový prúd	A	4		
	Dopravná výška	m	7,5	6,0	3,7
Jednotky s výkonným čerpadlom (AWS F1PS)	Napájanie	V/Ph/Hz	230/1/50		
	El. príkon	W	770		900
	Prevádzkový prúd	A	4		
	Dopravná výška	m	11,0	7,0	6,5
Jednotky bez čerpadla (AWS F1JS)	Napájanie	V/Ph/Hz	230/1/50		
	El. príkon	W	190		
	Prevádzkový prúd	A	1		
	Celková tlaková strata	m	2,2	3,3	4,6
Vodný okruh	Vodné pripojenie	mm	DN40		
	Potrubie primárneho okruhu	mm	DN40	DN50	
	Max. prevádzkový tlak	bar	6		
	Minimálny celkový objem vody	l	400	450	500
Chladiací okruh	Chladiacové pripojenie (para – kvapalina)	mm	Ø 28,6 – 18,0		Ø 35,0 – 18,0
	GEHP – AWS potrubie (para – kvapalina)		Ø 28,6 – 15,9 (19,05****)	Ø 35,0 – 15,9 (19,05****)	Ø 35,0 – 19,0 (22,2****)
Rozmery	Výška	915			
	Šírka	710			
	Hĺbka	1.020			
Hmotnosť s obehovým čerpadlom	kg	204			207
Hmotnosť bez obehového čerpadla		177			180
Pripojiteľné GEHP vonkajšie jednotky		1			

* Vonkajšia teplota 35°C DB – teplota vody (prívod - spätočka) 7°C – 12°C

** Vonkajšia teplota 7°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

*** Vonkajšia teplota 2°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

**** V prípade vzdialenosti medzi GEHP a AWS jednotkou väčší ako 40 metrov, montujte potrubie s priemerom o rád väčším – uvedeným v zátvorke.

8.2 AWS single ECO jednotky

ECO single jednotky		AWS16HP-F1E (F1JE) – (F1PE)	AWS20HP-F1E (F1JE) – (F1PE)	AWS25HP-F1E (F1JE) – (F1PE)	AWS30HP-F1E (F1JE) – (F1PE)
Výkonový kód pripojenej GEHP vonkajšej jednotky		P450	P560	P710	P850
Menovitý chladiaci výkon *	kW	42,5	53,0	63,5	74,5
Menovitý vykurovací výkon **	kW	41,0	53,5	62,5	75,0
Účinnosť	GUE chladenie	1,42	1,23	1,13	1,05
	GUE vykurovanie	1,59	1,60	1,47	1,49
	SPER chladenie	1,89		1,87	1,91
	SPER vykurovanie	1,57	1,55	1,54	1,51

* Vonkajšia teplota 35°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 7°C – 12°C

** Vonkajšia teplota 7°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

Pre ostatné parametre AWS pozri tabuľku parametrov štandardnej jednotky AWS

8.1 AWS single jednotky pre oblasti s nízkou teplotou

Single jednotky pre oblasti s nízkou teplotou		AWS25HP-F1L (F1JL) – (F1PL)	AWS30HP-F1L (F1JL) – (F1PL)
Výkonový kód pripojenej GEHP vonkajšej jednotky		P710	P850
Menovitý chladiaci výkon *	kW	65,5	74,5
Menovitý vykurovací výkon **	kW	75,0	87,5
Účinnosť	GUE chladenie	1,13	1,05
	GUE vykurovanie	1,49	1,42
	SPER chladenie	1,93	1,91
	SPER vykurovanie	1,54	1,51

* Vonkajšia teplota 35°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 7°C – 12°C

** Vonkajšia teplota 7°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

Pre ostatné parametre AWS pozri tabuľku parametrov štandardnej jednotky AWS

8.2 AWS TWIN jednotky

Standard TWIN jednotky			AWS40HP-F1JS			AWS50HP-F1JS		AWS60HP-F1JS	
			16+16HP	16+20HP	20+20HP	16+25HP	20+25HP	25+25HP	30+30HP
Výkonový kód pripojenej GEHP vonkajšej jednotky			P900	P1010	P1120	P1160	P1270	P1420	P1700
Menovitý chladiaci výkon *	kW		85,0	95,5	106,0	106,0	116,5	127,0	149,0
Min. teplota výstupnej vody	°C		7 (ΔT_{max} prívodné - vratné potrubie = 5 °C)						
Menovitý vykurovací výkon **	kW		100,0	112,5	125,0	127,0	139,5	154,0	175,0
Maximálny vykurovací výkon ***				107,0	121,5	136,0	130,5	145,0	154,0
Max. teplota výstupnej vody	°C		50 (ΔT_{max} prívodné - vratné potrubie = 5 °C)						
Menovitý prietok	m ³ /h		19			24		28	
Modulácia výkonu	%		18-100	16-100	14-100	14-100	12-100	12-100	11-100
Účinnosť	GUE chladenie		1,42	1,31	1,23	1,24	1,17	1,13	1,05
	GUE vykurovanie		1,47			1,44		1,42	
	SPER chladenie		1,89			1,88		1,87	
	SPER vykurovanie		1,57	1,56	1,55		1,54		1,53
Jednotky bez čerpadla (AWS F1JS)	Napájanie		V/Ph/Hz		230/1/50				
	El. príkon		W		200				
	Prevádzkový prúd		A		0,9				
	Celková tlaková strata		m		3,3		4,6		4,8
Vodný okruh	Vodné pripojenie		mm		DN65				
	Potrubie primárneho okruhu		mm		DN65				
	Max. prevádzkový tlak		bar		6				
	Minimálny celkový objem vody		l		400		450		500
Chladivový okruh	Chladivové pripojenie (para – kvapalina)		2 x Ø 28,6 – 18,0					2xØ35,0–18,0	
	GEHP A – AWS potrubie (para – kvapalina)		Ø 28,6 – 15,9 (19,05****)				Ø 35,0 – 15,9 (19,05****)	Ø 35,0 – 19,0 (22,2****)	
	GEHP B – AWS potrubie (para – kvapalina)		Ø 28,6 – 15,9 (19,05****)		Ø 35,0 – 15,9 (19,05****)		Ø 35,0 – 19,0 (22,2****)		
Rozmery	Výška		915						
	Šírka		710						
	Hĺbka		1.020						
Hmotnosť bez obehového čerpadla		kg		236					
Pripojiteľné GEHP vonkajšie jednotky			2						

* Vonkajšia teplota 35°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 7°C – 12°C

** Vonkajšia teplota 7°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

*** Vonkajšia teplota 2°C DB – teplota vody (prívodné - vratné potrubie) 35°C – 30°C

**** V prípade vzdialenosti medzi GEHP a AWS jednotkou väčší ako 40 metrov, montujte potrubie s priemerom o rád väčším – uvedeným v zátvorke.