

**Manuál čítajte vždy pred montážou**

# **YOSHI<sup>®</sup> AWS E1/E1J**

Yoshi systém vzduch / voda  
**AWS INŠTALAČNÝ MANUÁL**  
8-10-13-16-20-25 HP



**Po montáži, vždy kontaktujte lokálne autorizované servisné centrum AISIN pre spustenie zariadenia.**



# YOSHI® AWS E1/E1J





## Yoshi systém vzduch / voda AWS INŠTALAČNÝ MANUÁL 8 HP-10 HP-13 HP-16 HP-20 HP-25 HP

### Modely


AWS		Menovitý výkon (kW)	
		CHLADENIE	VYKUROVANIE
E1/E1J Série	8 HP	21,0	23,5
	10 HP	26,5	30,0
	13 HP	33,5	37,5
	16 HP	41,0	47,5
	20 HP	52,0	60,0
	25 HP	63,5	75,0

### ■ Bezpečnostné predpisy

Nasledujúce symboly budú použité zvýraznenie dôležitých inštrukcií. Vždy teda prečítajte, porozumejte a nasledujte tieto inštrukcie dôsledne.

	<b>VAROVANIE</b>	Nerešpektovanie predpisu s týmto symbolom môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Nerešpektovanie predpisu s týmto symbolom môže spôsobiť poškodenie jednotky.
		Tento symbol označuje zakázanú aktivitu.
		Tento symbol označuje nevyhnutnú aktivitu.

### ■ Upozornenie pre realizátora

	<b>VAROVANIE</b>	Zariadenie musí byť inštalované kvalifikovaným technickým personálom. Inštalácia musí prebiehať podľa informácií obsiahnutých v tomto manuáli. Ak zariadenie nie je správne nainštalované, nebude pracovať s plným výkonovým potenciálom a môže spôsobiť poškodenie alebo zranenie.
---	------------------	---

Tento manuál obsahuje technické predpisy, varovania a postupy, ktoré je nutné nasledovať, aby bolo zariadenie YOSHI AWS nainštalované správne. Manuál je určený personálu s vedomosťami o inštalácii plynových tepelných čerpadiel. Nerešpektovanie postupov obsiahnutých v tomto manuáli môže viesť k poruche a poškodeniu tohto zariadenia. Pred inštaláciou pozorne prečítajte a plne porozumejte obsahu tohto manuálu.

**Pre uvedenie do prevádzky, vždy po dokončení inštalácie kontaktujte autorizované servisné stredisko.**

# OBSAH

## Obsah

<b>1</b>	<b>Parametre jednotky AWS</b> .....	<b>5</b>
1.1	Predpisy pre inštaláciu .....	5
<b>2</b>	<b>Pred inštaláciou</b> .....	<b>6</b>
2.1	Súčasti obsiahnuté v dodávke .....	6
2.2	L okálne vyrábané súčasti .....	6
<b>3</b>	<b>Použitie zmesi glykolu a vody</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Inštalácia</b> .....	<b>7</b>
4.1	Výber miesta inštalácie .....	7
4.2	Vonkajšie rozmery, vodné a chladivové pripojenia .....	8
4.3	Montážny priestor .....	9
<b>5</b>	<b>Chladivové potrubie</b> .....	<b>10</b>
5.1	Schéma chladivového potrubia .....	10
5.2	Parametre potrubia .....	11
5.3	Dodatočná náplň chladiva .....	12
<b>6</b>	<b>Chladivový a hydraulický systém</b> .....	<b>13</b>
6.1	Chladiaci režim .....	13
6.2	Vykurovací režim .....	13
<b>7</b>	<b>Elektrické zapojenie</b> .....	<b>14</b>
7.1	Kabeláž s vonkajšou jednotkou.....	14
<b>8</b>	<b>Doplňky pre AWS</b> .....	<b>16</b>
8.1	Controller Plus: Riadiaci panel a teplotné čidlo pre zásobník .....	16
8.1.1	Riadiaci panel.....	16
8.1.2	Teplotné čidlo pre zásobník.....	16
	Čidlo sa používa na zastavenie čerpadla keď AWS dosiahne nastavenú teplotu (set point). Musí byť inštalované na zásobníku napojenom na AWS podľa schémy.....	16
8.2	Čidlo exteriérovej teploty.....	16
<b>9</b>	<b>Riadiaci panel</b> .....	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>AWS úprava nastavenej teploty</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Vzorové schémy napájania</b> .....	<b>20</b>
11.1	Zapojenie s centrálnym zásobníkom .....	20
11.2	Inštalácia s HVDT .....	20
11.3	Inštalácia jedného čerpadla .....	20
11.4	Schéma zapojenia AWS E1 .....	21
11.5	Schéma zapojenia s proporciálnou distribúciou spotreby .....	22
11.6	Schéma zapojenia AWS E1J premenlivý tok bez HVDT (AHU) .....	23
11.7	Schéma zapojenia AWS E1J premenlivý tok s HVDT (fan coil).....	24
<b>12</b>	<b>Riešenie problémov</b> .....	<b>25</b>

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 upozornenia.

# 1 Parametre jednotky AWS

Všetky verzie		AWS 8HP-E1 (E1J)	AWS 10HP-E1 (E1J)	AWS 13HP-E1 (E1J)	AWS 16HP-E1 (E1J)	AWS 20HP-E1 (E1J)	AWS 25HP-E1 (E1J)
Výkonový kód pripojenej vonkajšej GHP jednotky		P224	P280	P355	P450	P560	P710
Menovitý chladiaci výkon *	kW	21,0	26,5	33,5	41,0	52,0	63,5
Teplota vody výstup - [vstup]	°C	7 – [11]	7 – [12]	7 – [12]	7 – [12]	7 – [12]	7 – [12]
Menovitý vykurovací výkon **	kW	23,5	30,0	37,5	47,5	60,0	75,0
Teplota vody výstup - [vstup]	°C	45,5 – [41]	45,5 – [40]	45,5 – [40]	45,5 – [40]	45,5 – [40]	45,5 – [40]
Prietok	m <sup>3</sup> /h	4,5	4,5	6,0	7,5	9,5	12,0
Modulácia chladiaceho výkonu (min-max)	kW	10,0-21,0	10,0-26,5	10,0-33,5	17,0-41,0	17,0-52,0	17,0-63,5
Modulácia vykurovacieho výkonu (min-max)	kW	13,0-23,5	12,0-30,0	12,0-37,5	19,8-47,5	19,8-60,0	19,8-75,0
Verzia s čerpadlom (AWS E1)	Zdroj napájania***	230/1/50					
	Spotreba energie	0,84			1,1		
	Štartovací prúd	10					
	Dispozičný tlak	80	80	60	100	80	60
Version without Pump (AWS E1J)	Zdroj napájania	230/1/50					
	Štartovací prúd	1,5					
Tlaková strana na doskovom výmenníku tepla	kPa	33	33	46	22	33	46
Vodný okruh	Vodné pripojenie	2 (Každá jednotka AWS je dodávaná s pribaleným 2" fittingom )					
	Potrubié primárneho okruhu	2 alebo viac (Každá jednotka AWS je dodávaná s 2" Y- filtrom pre inštaláciu na primárny okruh)					
Chladivový okruh	Chladivové pripojenie (para – kvapalina)	28,6 – 12,7			28,6 – 18,0		
	GHP – AWS potrubie (para – kvapalina)	19,1 – 9,5 **** (12,7)	22,2 – 9,5 **** (12,7)	25,4 – 12,7 **** (15,9)	28,6 – 15,88 **** (19,05)	28,6 – 15,88 **** (19,05)	35 – 15,88 **** (19,05)
Vonkajšie rozmery a váha	Výška	915					
	Šírka	1020					
	Hĺbka	710					
	Hmotnosť s / bez čerpadla	164/153			204/177		
Pripojiteľné GEHP vonkajšie jednotky		Každá jednotka AWS môže byť pripojená na jednu vonkajšiu jednotku GHP					



\* Menovitý chladiaci výkon je meraný pri nasledujúcich podmienkach: výstupná teplota vody 7°C; vonkajšia teplota 35°C DB (suchý teplomer)

\*\* Menovitý vykurovací výkon je meraný pri nasledujúcich podmienkach: výstupná teplota vody 47°C; vonkajšia teplota 7°C DB/ 6°C WB

\*\*\* Verzia osadená 230V, jednofázová, 60 Hz je dostupná na objednávku.

\*\*\*\* Ak vzdialenosť medzi GHP a AWS presiahne 40 metrov, montujte potrubie s priemerom ( ).

## 1.1 Predpisy pre inštaláciu

	<b>VÝSTRAHA</b>	<p><b>Nainštalujte všetky bezpečnostné armatúry/zariadenia (nie sú súčasťou dodávky) na vodný okruh. Menovite: nainštalujte poistný ventil a riadne dimenzovanú expanznú nádobu. Inštalujte odvodušňovací ventil na najvyššie miesto sústavy.</b></p> <p>Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poruchu a/alebo poškodenie jednotky.</p> <p><b>Inštalujte zásobník s antistratifikačnými rúrami, ktorý je ku výkonu AWS adekvátne dimenzovaný.</b></p> <p>Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poruchu a/alebo poškodenie jednotky.</p> <p><b>Vždy inštalujte vodný filter pribalený ku jednotke na primárnom vratnom potrubí. V prípade viacerých jednotiek, inštalujte jeden filter pre každú jednotku AWS nie bližšie ako 500 mm od vstupu do čerpadla.</b></p> <p>Nedodržanie tohto predpisu zneplatňuje záruku a môže spôsobiť poruchu a/alebo poškodenie jednotky.</p>
	<b>VAROVANIE</b>	<p><b>Zváranie, inštalácia chladivového a vodného potrubia musí byť vykonávaná kvalifikovanými montážnikmi s platnými certifikátmi podľa postupov a predpisov popísaných v tomto manuály.</b></p> <p>Failure to observe this prescription makes the warranty no longer valid and could result in malfunction and/or damage to the YOSHI AWS unit.</p>

## 2 Pred inštaláciou

### 2.1 Súčasti obsiahnuté v dodávke

Nasledujúce súčasti sú obsiahnuté v balení s YOSHI AWS jednotkou.

	Názov			
	Inštalčný manuál	Schéma napájania riadiaceho boxu	2" Y-filter pre vodné potrubie [tesnenia]	2" šróbenie [gaskets]
<b>Počet</b>	1	1	1 - [2]	2 - [2]
<b>Umiestnenie</b>	Vo vnútri riadiaceho boxu		Vo vnútri jednotky, v blízkosti vodných pripojení	
<b>Pozn.</b>	Skladujte manuály na suchom a bezpečnom mieste		Hľadaj v tomto manuály návod na inštaláciu príslušenstva	

### 2.2 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 (φ8x4)
Antivibračná podložka	Pre inštaláciu jednotky na oceľovom ráme na streche.
Medené potrubie a tvarovky pre chladivový okruh	Chladivové potrubie (prípustné materiály a postupy sú popísané v inštaláčnom manuáli GEHP vonkajšej jednotky)
Oceľové potrubie a tvarovky pre vodu	Vodné potrubie (prípustné 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 inštaláčnom manuáli GHP vonkajšej jednotky)
Výveva	Vákuovanie (postup popísaný v inštaláčnom manuáli GHP vonkajšej jednotky)
Rezačka potrubia	Montáž chladivového potrubia



#### VAROVANIE



**Never use parts which are not compliant with those listed in the present manual.**

Failure to observe this prescription makes the warranty no longer valid and could result in malfunction and/or damage to the unit.



**The installation of the unit must comply with national and local codes.**

Failure to observe this prescription could result in illegal act.

**The manufacturer specifically disclaims any liability whatsoever for any claims by any party if any of the procedures in this Installation Manual have not been followed.** Failure to observe this prescription makes the warranty no longer valid.




### 3 Použitie zmesi glykolu a vody

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
°C	% kg	-	-
-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

### 4 Inštalácia

#### 4.1 Výber miesta inštalácie

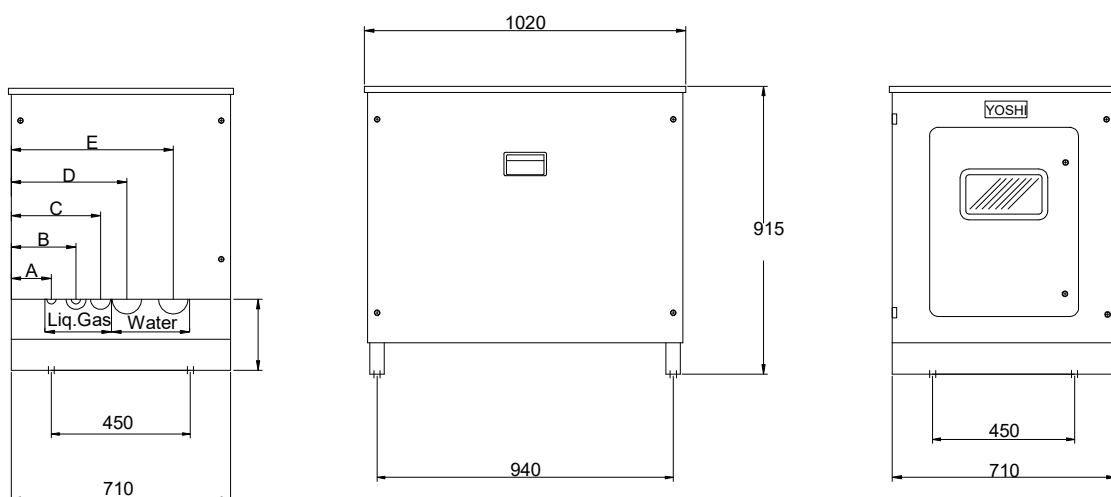
 <b>VAROVANIE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zariadenie <b>NESMIE</b> byť inštalované tam, kde sa vytvára, nahromadí alebo manipuluje s horľavým plynom. Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poškodenie jednotky, zranenie, požiar alebo výbuch.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Ak je jednotka inštalovaná na vysokom mieste, zabezpečte bezpečný prístup inštaláciou rebríkov, zábradlia pre obsluhu prípadne pochôdzich roštov.</li></ul>

- Vždy inštalujte jednotku AWS do oblasti, kde jej nízky prevádzkový hluk a malé vibrácie nebudú rušiť susedov, najmä v obytných oblastiach. Dodržiavajte miestne predpisy.
- Vždy nainštalujte jednotku AWS na rovnom mieste, kde sa nezhromažďuje dažďová voda. Zabezpečte odvod dažďovej vody
- 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.
- Ak je AWS jednotka inštalovaná v oblastiach s hustým snežením, inštalujte ochranný kryt. Základ pre jednotku musí byť dostatočne vysoký pre ochranu voči hromadeniu snehu pred jednotkou.
- Zabezpečte trasu pre nakládku a vykladanie jednotky a materiál pre servis jednotky na mieste inštalácie.

## 4.2 Vonkajšie rozmery, vodné a chladivové pripojenia

Tabuľka nižšie obsahuje údaje o priemeroch vodného pripojenia, chladiivo, priemery potrubia a pozície pripojenia pri rôznych modeloch jednotiek AWS.

PARAMETRE													
Pripojenie vody	Cól	2											
Priemery vodného potrubia	Cól	2 alebo viac Antivibračné zapojenie je nutné len pri niektorých inštaláciách. Dodávaný vodný filter musí byť inštalovaný min. 50 cm od vstupu do jednotky AWS.											
Pripojenie chladiva	mm	(8 – 10 – 13) HP						(16 – 20 – 25) HP					
		Kvapalina			Para			Kvapalina			Para		
		12,7			28,6			18,0			28,6		
Priemery chladivového potrubia	mm	8 HP		10 HP		13 HP		16 HP		20 HP		25 HP	
		Kvap.	Para	Kvap.	Para	Kvap.	Para	Kvap.	Para	Kvap.	Para	Kvap.	Para
		9,5	19,1	9,5	22,2	12,7	25,4	15,9	28,6	15,9	28,6	15,9	35,0
Pozície vodného a chladivového potrubia	Kvapalina	(16-20-25) HP		(8-10-13) HP									
	Para			(16-20-25) HP				(8-10-13) HP					
	Voda							(8-10-13-16-20-25) HP					
		A		B		C		D		E			
	mm	130		210		290		375		525			
Rozmery (Š - V - H)	mm	710 - 915 - 1020											



ZADNÝ POHLAD



BOČNÝ POHLAD

PREDNÝ POHLAD

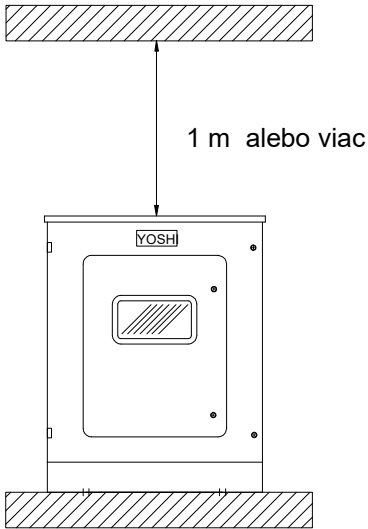
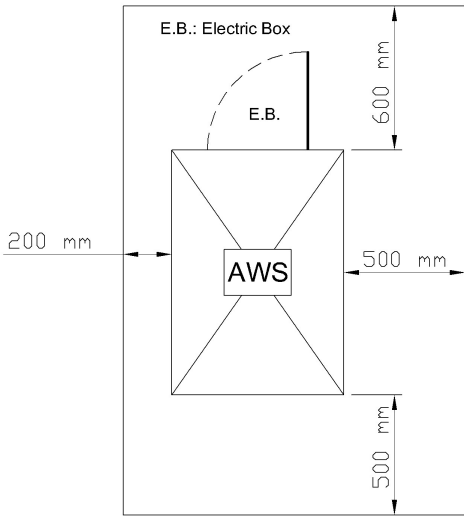
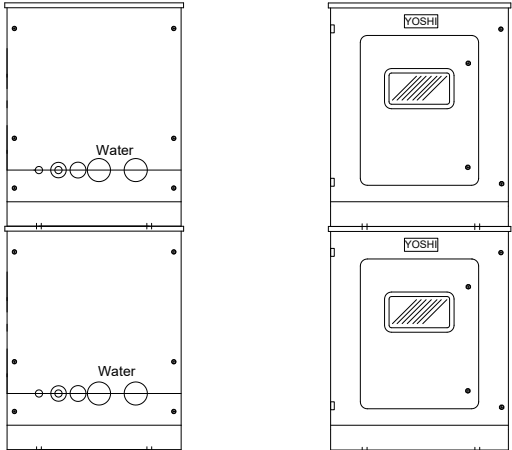
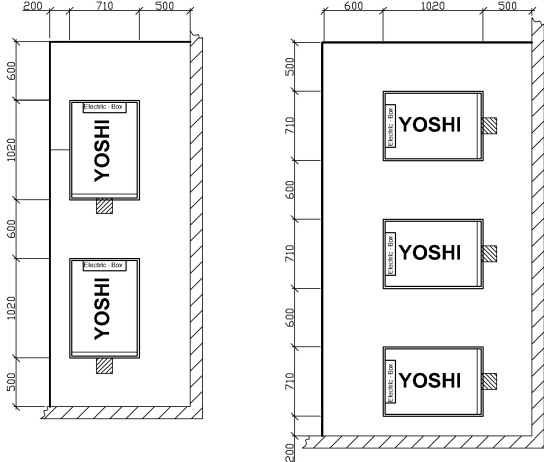


## 4.3 Montážny priestor

Odstupy pre údržbu a kontrolu jednotky sú uvedené v tabuľke nižšie.

 <b>VAROVANIE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimálne povolené rozostupy zaisťujú cirkuláciu vzduchu, priestor pre kontrolu a servis jednotky AWS.</b> Nedodržanie týchto predpisov môže vyústiť do zranenia servisných pracovníkov a poškodeniu jednotky.</li> <li>• <b>V prípade viac násobnej inštalácie, uistite sa, že sú všetky jednotky ľahko prístupné. Okolité steny, potrubie alebo iné predmety môžu byť prekážkou pri servise.</b> Minimálne povolené rozostupy sú popísané nižšie.</li> </ul>

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

Predný pohľad	Pôdorys
 <p>1 m alebo viac</p>	<p><b>&lt;Samostatná jednotka &gt;</b></p>  <p>E.B.: Electric Box E.B. 600 mm 200 mm AWS 500 mm 500 mm</p>
<p>Vždy zabezpečte aspoň 1 m voľného priestoru nad AWS jednotkou</p>	<p>Vždy nechajte aspoň 500 mm priestoru na pravej strane (pri pohľade od pripojení AWS)</p>
<p><b>&lt;Jednotky postavené na sebe&gt;</b></p>  <p>Water Water</p>	<p><b>&lt;Umiestnenie viaceru jednotiek&gt;</b></p>  <p>200 710 500 600 1020 600 500 YOSHI YOSHI YOSHI 600 1020 500 500 710 600 710 600 710 200</p>
<p>Ak sú jednotky umiestnené na sebe, trasujte potrubie tak, aby bol možný prístup na demontáž krytov spodnej jednotky.</p>	<p>Vždy nechajte aspoň 500 mm priestoru na pravej strane (pri pohľade od pripojení AWS)</p>

## 5 Chladivové potrubie

### 5.1 Schéma chladivového potrubia.

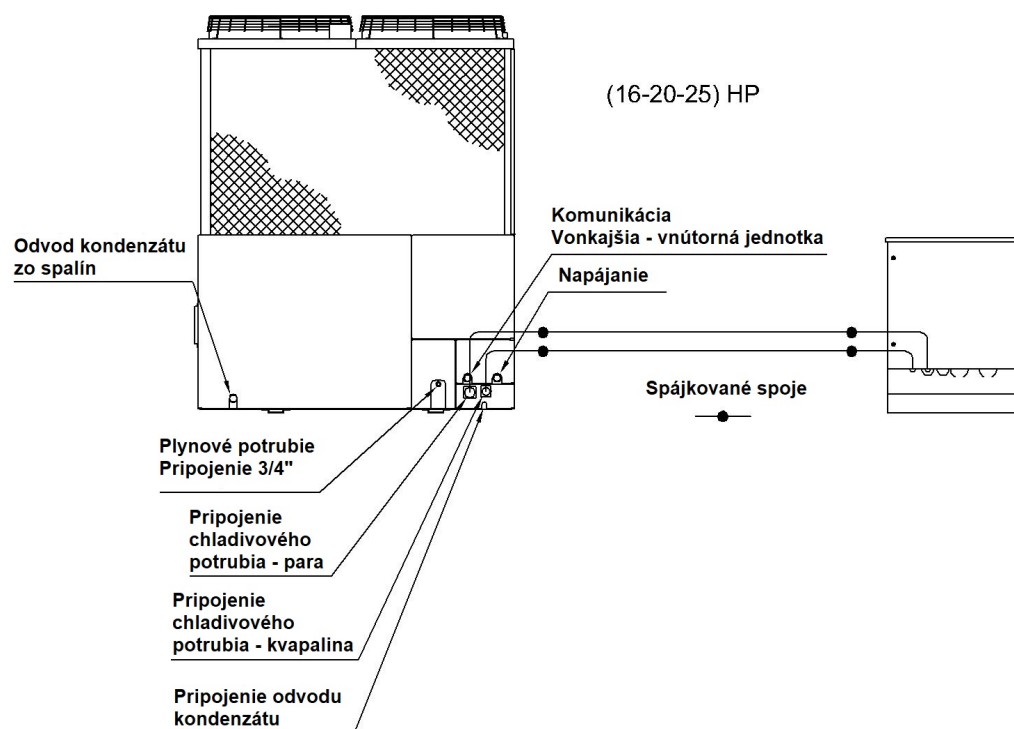
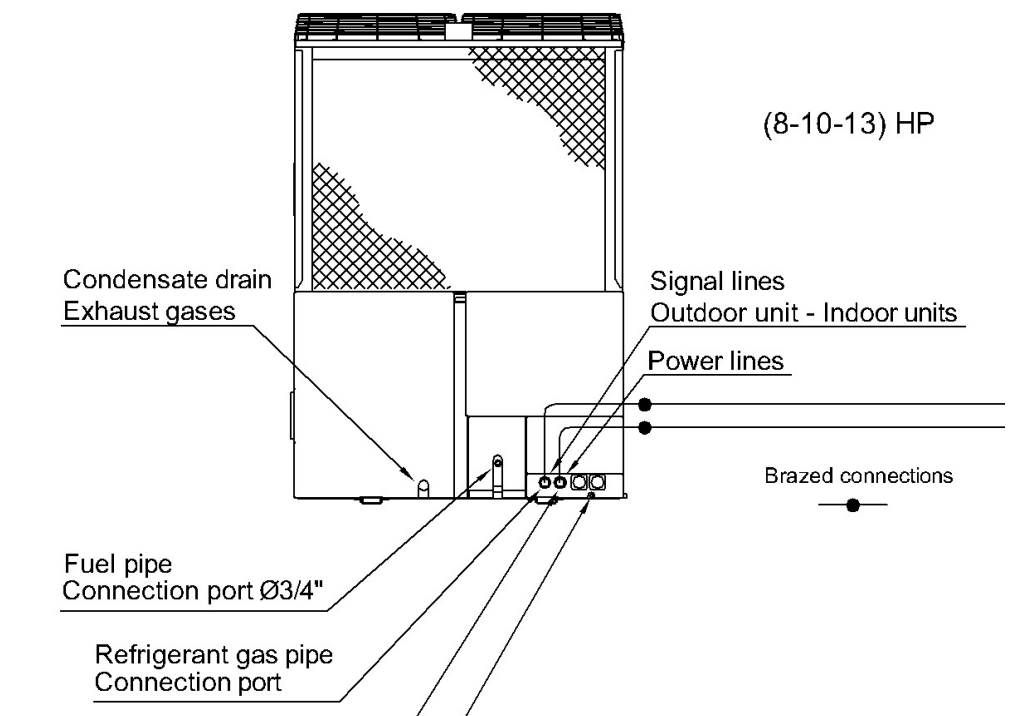


#### VAROVANIE



Všetko zváranie chladivového potrubia medzi AWS – GHP musí byť vykonané podľa pokynov a predpisov z inštaláčného manuálu AISIN GHP (pájkovanie s prútokom dusíka).

Failure to observe this prescription makes the warranty no longer valid and could result in malfunction and/or damage to the YOSHI AWS unit.



## 5.2 Parametre potrubia



### VAROVANIE



Priemery pripojenia chladivového potrubia na YOSHI AWS a AISIN GHP sa líšia, to znamená, že je potreba inštalovať potrubia pomocou redukcií (nie sú obsahom dodávky zariadenia).

Vyber priemer chladivového potrubia AWS – GHP podľa tabuľky nižšie.

YOSHI AWS AISIN GHP jednotky		Installation item						
		Vonkajší priemer x hrúbka steny (mm)			Akceptovateľná dĺžka potrubia. (m) (relatívna/ skutočná)	Max. výškový rozdiel. (m)		Kompresorový olej
		Plyb	Kvapalina	Kvapalina (*)		GHP zem	GHP strecha	
GHP Multi Type AWS E1/E1J	[8 HP]	19,1x1,0	9,5x1,0	12,7x1,0	70/60	20	25	NL10
	[10 HP]	22,2x1,0	9,5x 1,0	12,7x1,0				
	[13 HP]	25,4x1,0	12,7x1,0	15,9x1,0				
	[16 HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[20 HP]	28,6x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				
	[25 HP]	35,0x1,5	15,9x1,0	19,05x1,0				

(\*) Ak dĺžka potrubia medzi GHP a AWS presahuje 40 metrov, použite kvapalinovú rúrku s väčším priemerom, ako je uvedené v tabuľke.

Rozvody parnej fázy chladiva pre YOSHI AWS jednotku musia byť inštalované a navrhnuté v súlade s predpismi z nasledujúcej tabuľky.

<p>Príklad zapojenia (pripojené AWS)</p> <p>Ak je rozdiel výšok medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou, vytvorte sifón na každých 10 m prevýšenia tak, ako na obrázku.</p>			
Dĺžka potrubia	Maximálna dĺžka potrubia (L) (Relatívna/Skutočná)	$L = A$	70/60m alebo menej
Výškový rozdiel	Výškový rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou (H)	Ak je GHP vyššie ako jednotka AWS	25 m alebo menej
		Ak je GHP nižšie ako jednotka AWS	20 m alebo menej



### VÝSTRAHA



Je zakázané pripojiť jednotky s priamou expanziou a YOSHI AWS do jedinej vonkajšej jednotky AISIN GHP súčasne. Zariadenie YOSHI AWS môže byť pripojené iba na konkrétnu vonkajšiu jednotku AISIN GHP pre AWS s rovnakým výkonom.







### VAROVANIE



- Počas pripojenia zariadenia YOSHI AWS k vonkajšej jednotke AISIN GHP nikdy nepresahujte maximálne povolené dĺžky potrubí. Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky a môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS.

### 5.3 Dodatočná náplň chladiva

 <b>VÝSTRAHA</b>
 • <b>Doplnenie chladiva sa musí vykonať v súlade s postupmi opísanými v inštaláčnom manuály AISIN GHP.</b> Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky a môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS.

 <b>VAROVANIE</b>
 <b>Presne zmerajte dĺžku potrubia a naplňte správnym množstvom chladiva.</b> Nedodržanie tohto predpisu môže viesť k poruche jednotky YOSHI AWS. <b>Pri dopúšťaní chladiva používajte vhodné ochranné rukavice.</b> Únik chladiva môže spôsobiť omrzliny.

- Dopĺňajte chladivo v kvapalnom stave. Dopĺňanie v plynnom skupenstve spôsobuje zmenu koncentrácie zložiek chladiva, čo môže spôsobiť pokles výkonu alebo poruchu zariadenia.
- Pri napĺňaní používajte vždy váhu na chladivo. Použitie doplnovacieho valca spôsobuje zmenu koncentrácie zložiek chladiva, čo môže spôsobiť pokles výkonu alebo poruchu zariadenia..
- Vyhnite a kontaminácií nástrojov iným druhom oleja. Nástroje používajte vždy len pre jeden druh chladiva. Obzvlášť manometrický mostík a hadicu nepoužívajte s iným chladivom ako R410a.

Po potvrdení štítku na GEHP jednotke, použite nasledujúcu rovnicu pre výpočet dodatočnej dávky chladiva. Vzťahuje sa len na dĺžky a priemery kvapalinového potrubia.

$$\text{Dodatočná náplň (kg)} = (L0 \times 0.250) + (L1 \times 0.170) + (L2 \times 0.110) + (L3 \times 0.054) + Q_{AWS}$$

L0: Celková dĺžka Ø 19.0 kvapalinového potrubia (m)

L1: Celková dĺžka Ø 15.9 kvapalinového potrubia (m)

L2: Celková dĺžka Ø 12.7 kvapalinového potrubia (m)

L3: Celková dĺžka Ø 9.52 kvapalinového potrubia (m)

Hodnota parametra Q závisí od výkonu jednotky GEHP a pripojenej YOSHI AWS jednotky. Použite tabuľku nižšie.

Vonkajšia jednotka	Typ inštalácie	Q (kg)
8 – 10 – 13 HP	Q <sub>AWS</sub>	0
16 – 20 – 25 HP	Q <sub>AWS</sub>	+ 1,5

## 6 Chladivový a hydraulický systém

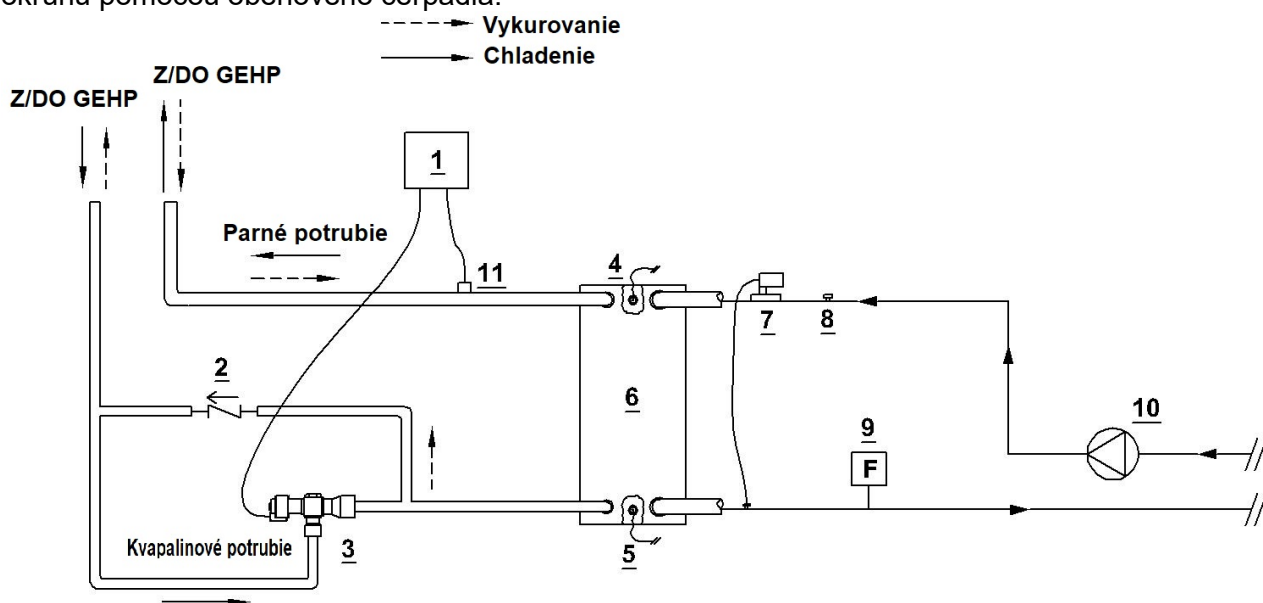
### 6.1 Chladiaci režim

Chladivo (R410A) používané GEHP prúdi cez elektronický expanzný ventil a vstupuje pri nízkom tlaku do spodného vstupu na tepelnom výmenníku AWS jednotky. Chladivo sa odparuje v doskovom výmenníku odoberaním tepla z proti-prúdiacej vody. Chladivo sa vracia späť do GEHP ako prehriata para. Ventilátory vonkajšej jednotky vytvárajú prúd vzduchu idúci cez výmenník tepla – chladivo odovzdáva teplo vzduchu a môže kondenzovať. Súčasne prúdi voda zo zásobníku do výmenníku AWS, kde je schladená a prúdi späť do primárneho okruhu pomocou obehového čerpadla.

Flow switch, tlakové čidlo a čidlo protimrazovej ochrany strážia pokles teploty vo výmenníku AWS. Voda môže zamrznúť a výmenník sa môže poškodiť.

### 6.2 Vykurovací režim

Chladivo (R410A) používané GEHP vstupuje pri vysokom tlaku (ako prehriata para) do vrchného vstupu na tepelnom výmenníku AWS jednotky. Chladivo sa kondenzuje v doskovom výmenníku a odovzdáva teplo prúdiacej vode. Chladivo sa vracia späť do GEHP ako vysokotlaká kvapalina cez bypasové potrubie. Dva expanzné ventily vonkajšej jednotky rozdeľujú tok chladiva a znižujú jeho tlak. Vo výmenníku GEHP prebehne výpar chladiva aj pomocou rekuperácie energie zo spalín. Súčasne prúdi voda zo zásobníku do výmenníku AWS, kde je ohriata a prúdi späť do primárneho okruhu pomocou obehového čerpadla.



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1) Riadenie expanzného ventilu        | 7) Spínač diferenčného tlaku                 |
| 2) Spätný ventil                      | 8) Odvzdušňovací ventil                      |
| 3) Elektronický expanzný ventil       | 9) Flow switch                               |
| 4) Teplotné čidlo – vratné potrubie   | 10) Obehové čerpadlo (neobsahuje verzia E1J) |
| 5) Teplotné čidlo – prírodné potrubie | 11) Presostat expanzného ventilu             |
| 6) Doskový výmenník                   |  |

## 7 Elektrické zapojenie

### 7.1 Kabeláž s vonkajšou jednotkou

Špecifikácia káblov je vždy na štítku YOSHI AWS. Pred pripojením jednotky skontrolujte napájanie. Kabeláž realizujte v súlade týmto manuálom.



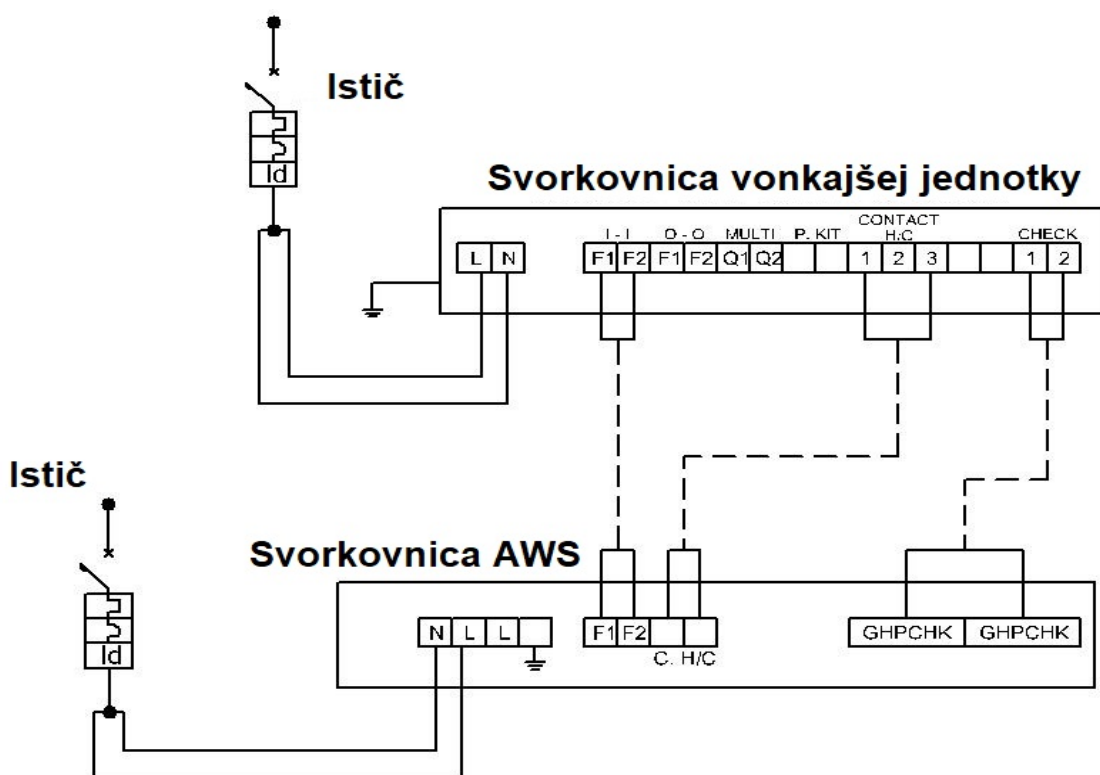
#### VAROVANIE



- **Nenapájajte jednotku YOSHI AWS do okruhu spolu s inými zariadeniami. Použite oddelený okruh s uzemnením.** Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poruchu a/alebo ohrozenie ľudí a majetku.
- **Nezemnite jednotku pripojením uzemnenia ku rúram plynu alebo ku bleskozvodu.**
- **Nezapínajte jednotku pred overaním inštalácie certifikovaným servisným centrom 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.

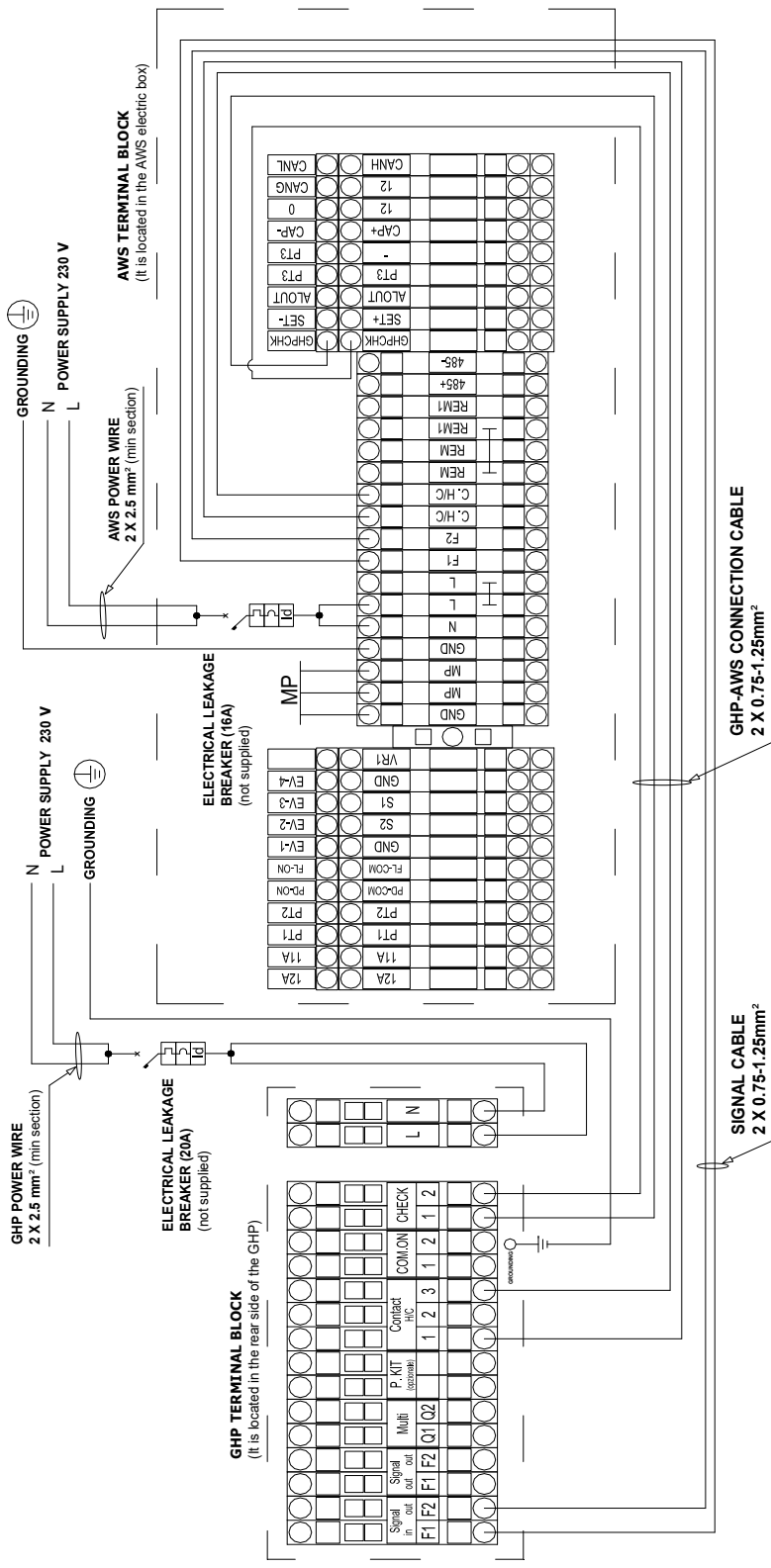


I – I: komunikácia AWS – vonkajšia jednotka.

O – O : komunikácia vonkajšia jednotka – vonkajšia jednotka (nepoužíva sa pri AWS ).

Q1 – Q2: Svorky len na GEHP (16-20-25) HP. Svorky môžu byť použité pre priamu expanziu.

**NIKDY NENAPÁJAJTE JEDNOTKU TROJFÁZOVÍM NAPÄTÍM**



- L-N: Power supply
- CHECK: General alarm dry contact
- CONTACT H/C: Heat/Cool selection signal
- F1-F2: GHP AISIN - AWS YOSHI communication
- Q1-Q2: Outdoor units communication. "Installation combined" Exp. direct. Only on GHP (16-20-25) HP
- P. Kit: WKIT pump switch (optional)
- MP: Power supply external pump or zone valve (only for AWS E1J version). Max 10 A contacts
- REM: AWS remote ON/OFF selection
- REM1: Heat/Cool remote selection
- 485+/485-: Modbus
- GHPCHK: General alarm signal outdoor unit GHP SET-/SET+; Segnale in corrente 4-20 mA DC per regolazione temperatura set point
- ALOUT: General alarm signal outdoor unit (dry contact)
- PT3: Outside temperature probe
- CAP-/CAP+: Current signal power control 4-20 mA DC 0-12-12: Power supply control panel "controller plus" (12V)
- CANH/CANL/CANG: Communication line panel "controller plus"

## 8 Doplnky pre AWS

### 8.1 Controller Plus: Riadiaci panel a teplotné čidlo pre zásobník

#### 8.1.1 Riadiaci panel

Riadiaci panel slúži pre diaľkový dohľad na AWS jednotku. Tienený kábel prepojujúci panel a modul má maximálnu dĺžku 60 metrov.

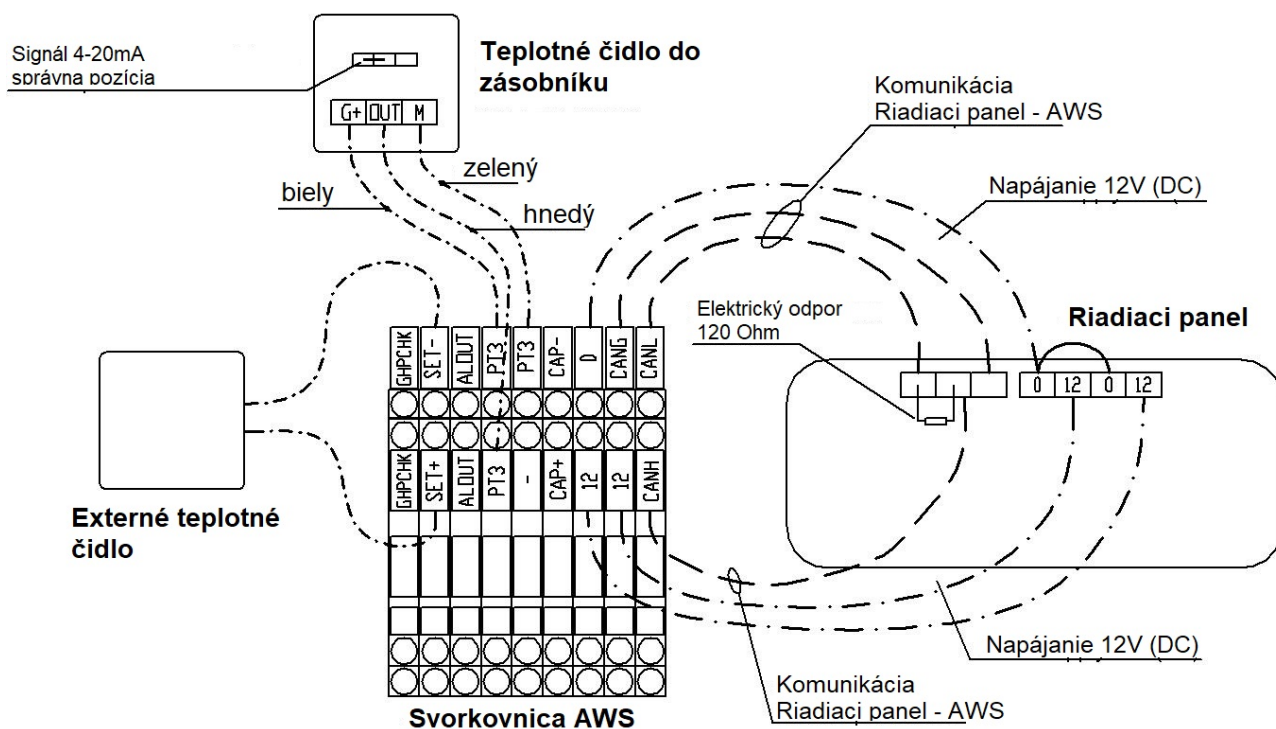
Panel dovoľuje riadiť a zmeniť prevádzkové parametre modulu (pre detaily ovládania modulu pre diaľkové riadenie pozrite servisný manuál AWS).

#### 8.1.2 Teplotné čidlo pre zásobník

Čidlo sa používa na zastavenie čerpadla keď AWS dosiahne nastavenú teplotu (set point). Musí byť inštalované na zásobníku napojenom na AWS podľa schémy.

### 8.2 Čidlo exteriérovej teploty

Čidlo dovoľuje prispôbiť teplotu vody v závislosti na teplote vonkajšieho vzduchu – signál 4-20 mA.





## 9 Riadiaci panel



### VAROVANIE



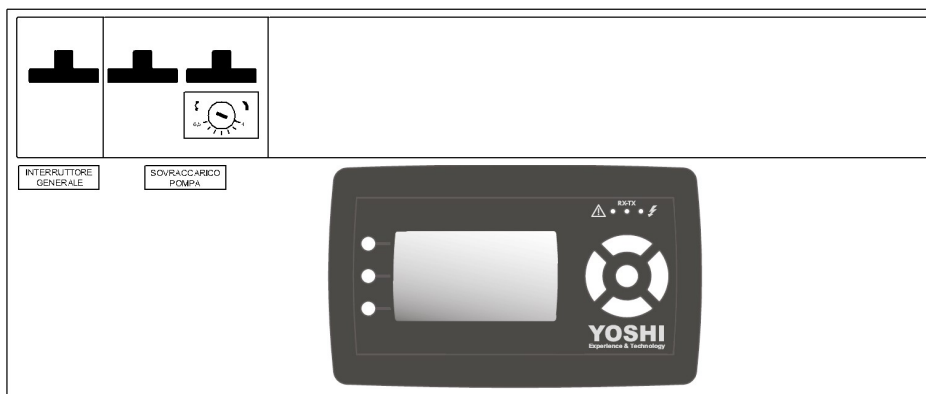
- **NIKDY nemeňte nastavenia z výroby (nastavenú teplotu pre vykurovanie a chladenie - set point) na termostate.** Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky a môže viesť k poruche a / alebo poškodeniu zariadenia.
- **NIKDY neodpojujte alebo neobchádzajte zabudované bezpečnostné zariadenia YOSHI AWS pre nútený chod zariadenia.** Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky a môže viesť k poruche a / alebo poškodeniu zariadenia.
- **NIKDY nemeňte továrenské nastavenia diaľkového ovládača AISIN na ovládacom paneli.** Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poruchu a / alebo poškodenie zariadenia.
- **NIKDY nespúšťajte zdroj napájania pred konečným uvedením do prevádzky autorizovaným servisným strediskom AISIN.** Nedodržanie tohto predpisu spôsobuje, že záruka prestane platiť a môže spôsobiť poruchu a / alebo poškodenie jednotky YOSHI AWS.



- **Niektoré prevádzkové parametre zariadenia YOSHI AWS je možné na požiadanie zmeniť autorizovaným servisným strediskom AISIN.** Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky.
- **V prípade inštalácie viacerých jednotiek je možné proporcionálne rozdelenie výkonu externým voliteľným zariadením.**
- **Termostat zobrazuje teplotu spiatocky primáru. NIKDY NENASTAVUJTE TEPLOTU NIŽŠIU AKO 8°C.**

Riadiaci panel YOSHI AWS je zobrazený nižšie.

V prípade poruchy vonkajšej jednotky AISIN GHP sa na diaľkovom ovládači umiestnenom na ovládacom paneli YOSHI AWS zobrazí kód chyby. Skontrolujte typ chyby v inštaláčnej príručke AISIN GHP



Výrobné nastavenia termostatu vody sú:

- Režim COOL:  $T_{set\ cool} = 8\text{ °C}$
- Režim HEAT:  $T_{set\ heat} = 44\text{ °C}$

Zariadenie YOSHI AWS má zabudované nasledujúce bezpečnostné súčasti:

- **Presostat diferenčného tlaku:** vonkajšia jednotka AISIN GHP sa zastaví v prípade chýbajúceho tlakového rozdielu medzi vstupom a výstupom čerpadla.
- **Flow switch:** vonkajšia jednotka AISIN GHP sa zastaví v prípade nedostatočného prietoku vody v primárnom okruhu.
- **Antifreeze thermostat:** lete sa vonkajšia jednotka AISIN GHP zastaví v prípade, že teplota vody v primárnom okruhu je nižšia ako  $+5\text{ °C}$ . V zime sa čerpadlo spustí, keď je teplota vody nižšia ako  $+5\text{ °C}$  a ak je to potrebné, naštartuje sa aj čerpadlo GHP.
- **Prepínač preťaženia čerpadla:** čerpadlo YOSHI AWS sa zastaví ak je prehriate

## 10 AWS úprava nastavenej teploty

### 10.1 Riadiaci panel

Jednotka AWS YOSHI má možnosť meniť dodávaný výkon v rozsahu od 25% do 100% menovitého výkonu ako funkciu teploty vratnej vody na primárnom okruhu.

Modulácia výkonu sa upravuje podľa pomerného pásma.

Len nastavte požadovanú hodnotu teploty v užívateľskej ponuke na ovládacom paneli, t.j. parametre "Tset" a proporcionálna šírka pásma (Rozsah modulácie parametra). Keď sa teplota spiatocky na primárnej úrovni blíži k požadovanej hodnote, výkon AWS sa zníži na 25%. Po dosiahnutí a prekročení požadovanej hodnoty systém vykoná 6 po sebe nasledujúcich kontrol teploty, jednu každých 10 sekúnd. Ak počas týchto kontrol teplota neklesne pod nastavenú hodnotu, AWS sa zastaví.

Ak je nainštalovaný doplnkový regulátor "Plus Controller" , po dosiahnutí požadovanej teploty a zastavení AWS sa primárne cirkulačné čerpadlo zastaví. V opačnom prípade primárne cirkulačné čerpadlo pokračuje, ale systém AWS je v pohotovostnom režime.

Príklad modulácie pri ohreve: Požadovaná teplota vo vykurovaní, t.j. parameter "Tset heat", sa môže meniť v rozmedzí od 30 do 48 ° C.

Nastavenia z výroby sú:

Tset (vykurovanie)= 44°C;

Rozsah modulácie = 5°C

Nasledujúca tabuľka znázorňuje spôsob zmeny výkonu a numerický príklad.

Výkon AWS [%]	Tset vykurovanie [°C]	Rozsah [°C]	Low Temperature Modulation [°C]	Výstupná teplota [°C]
100	A	$\Delta T$	$A - \Delta T$	A + 1
75			$(A - \Delta T) + (\Delta T \cdot 0,25)$	
50			$(A - \Delta T) + (\Delta T \cdot 0,5)$	
25			$(A - \Delta T) + (\Delta T \cdot 0,75)$	
<b>Číselný príklad nastavenia minimálnej teploty</b>				
100	30	5	25	31
75			26,25	
50			27,5	
25			28,75	
<b>Číselný príklad nastavenia maximálnej teploty</b>				
100	48	7	41	49
75			42,75	
50			44,5	
25			46,25	

Príklad modulácie pri chladení:

Nastavená teplota v chladení, t.j. parameter "Tset cool", sa môže meniť v rozsahu od 6°C do 15°C.

Nastavenia z výroby sú:

Tset cool = 8°C;

Rozsah modulácie = 5°C

Výkon AWS [%]	Tset cool [°C]	Rozsah [°C]	Max. teplota modulácie [°C]	Výstupná teplota [°C]
100	A	$\Delta T$	$A + \Delta T$	A - 1
75			$(A + \Delta T) - (\Delta T \cdot 0,25)$	
50			$(A + \Delta T) - (\Delta T \cdot 0,5)$	
25			$(A + \Delta T) - (\Delta T \cdot 0,75)$	
<b>Číselný príklad nastavenia minimálnej teploty</b>				
100	6	5	11	5
75			9,75	
50			8,5	
25			7,25	
<b>Číselný príklad nastavenia maximálnej teploty</b>				
100	15	7	22	14
75			20,25	
50			18,5	
25			16,75	

## 10.2 Nastavenie posunu – teplota spiatocky

Jednotka YOSHI AWS umožňuje nastaviť posun požadovanej teploty, to znamená teplotu spiatocky na primárnom okruhu. Parametre "Tset Offset" je možné meniť v užívateľskej ponuke (pozrite si servisný manuál AWS). Ak je nainštalovaný voliteľný modul "Controller Plus", meranie offsetu bude vykonané pomocou jeho aktívnej sondy, inštalovanej v zásobníku.

Nastavenia z výroby sú:

Heat Tset Offset = 2°C

Cool Tset Offset = 2°C

# 11 Vzorové schémy napájania

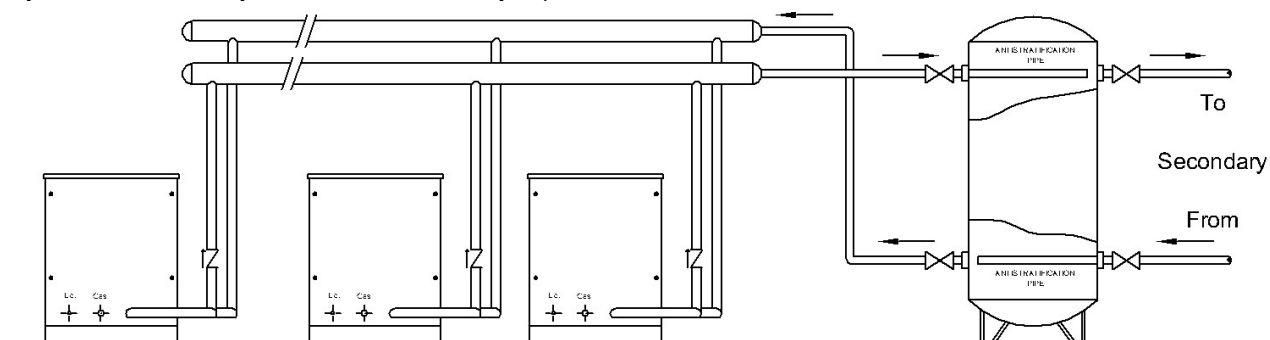


## VÝSTRAHA

Schémy napájania uvedené nižšie predstavujú len navrhované možnosti. **Vždy sa obráťte na kvalifikovaných pracovníkov na projektovanie ÚK.** Ďalšie informácie sú k dispozícii na požiadanie technického oddelenia AISIN alebo na webovej stránke [www.aisin.it](http://www.aisin.it).

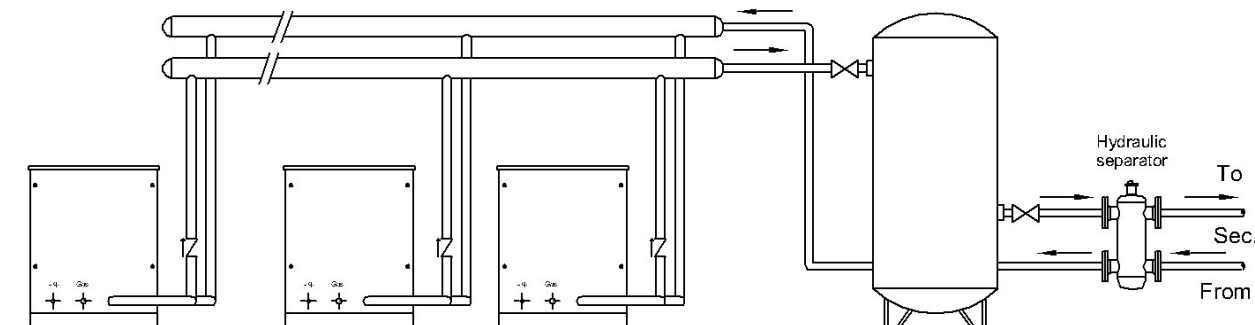
### 11.1 Zapojenie s centrálnym zásobníkom

Toto usporiadanie odporúča výrobca pre inštalácie s fan-coilami na optimalizáciu prevádzky AISIN GHP. Pri výbere tohto usporiadania sa vždy uistite, že prietok vody primárneho a sekundárneho okruhu je vyrovnaný. Okrem toho musí byť vyrovnávací nádrž vybavená anti-stratifikačnými potrubiami.



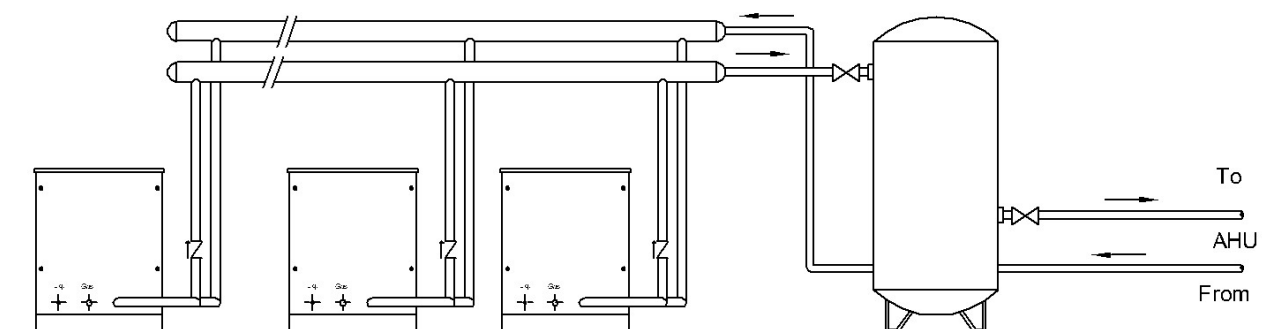
### 11.2 Inštalácia s HVDT

Pri výbere tohto usporiadania sa uistite, že statický tlak vodného čerpadla namontovaného v jednotke YOSHI AWS postačuje na celkový pokles tlaku primárneho okruhu. V tomto prípade je možné inštalovať vodorovné zásobníky.

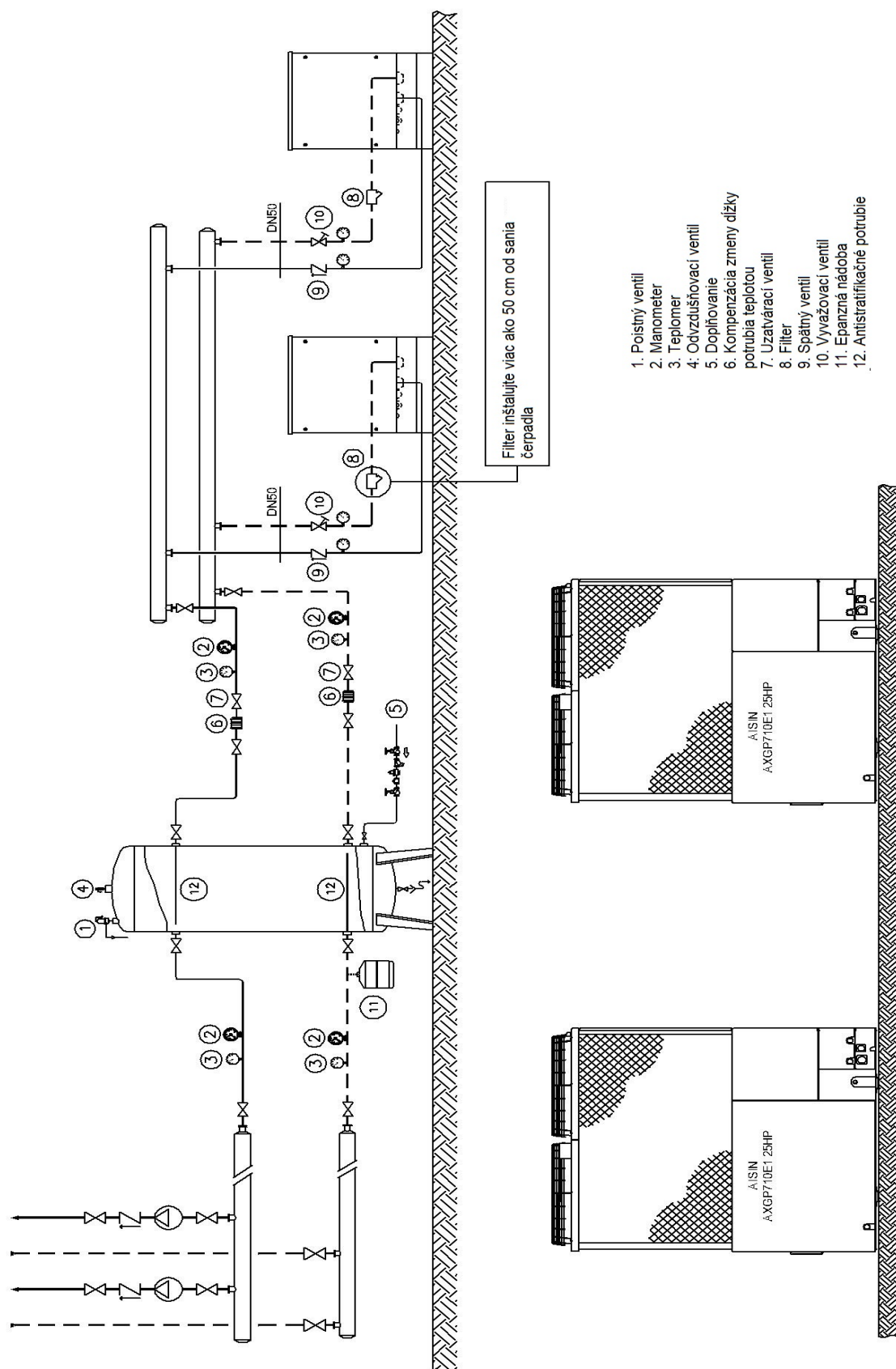


### 11.3 Inštalácia jedného čerpadla

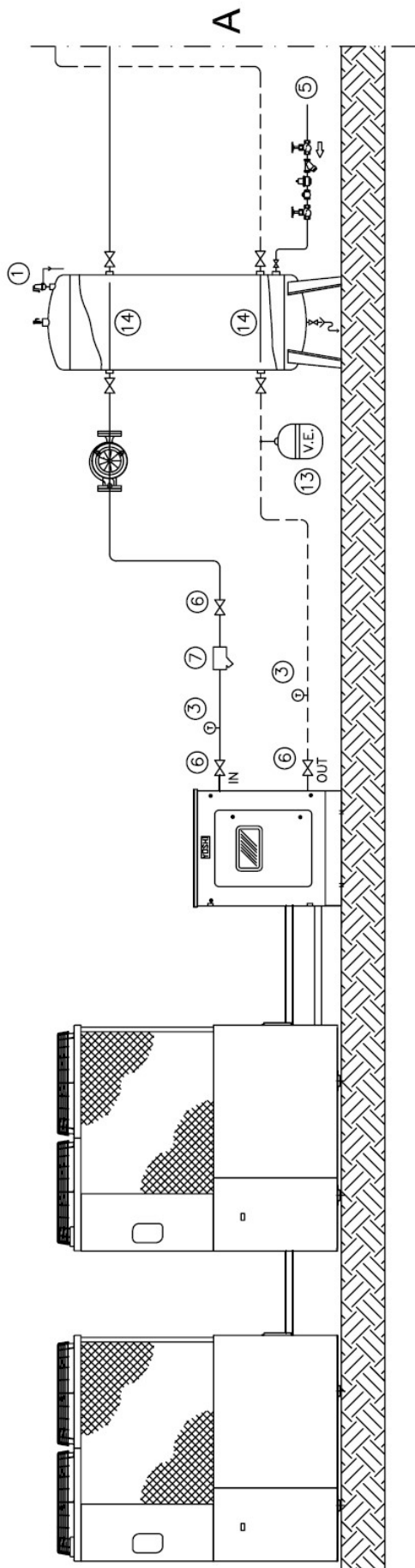
Toto usporiadanie odporúča výrobca pre inštalácie vzduchotechnickej jednotky (AHU). Uistite sa, že statický tlak vodného čerpadla namontovaného v jednotke YOSHI AWS postačuje na celkový pokles tlaku celého obvodu.



## 11.4 Schéma zapojenia AWS E1

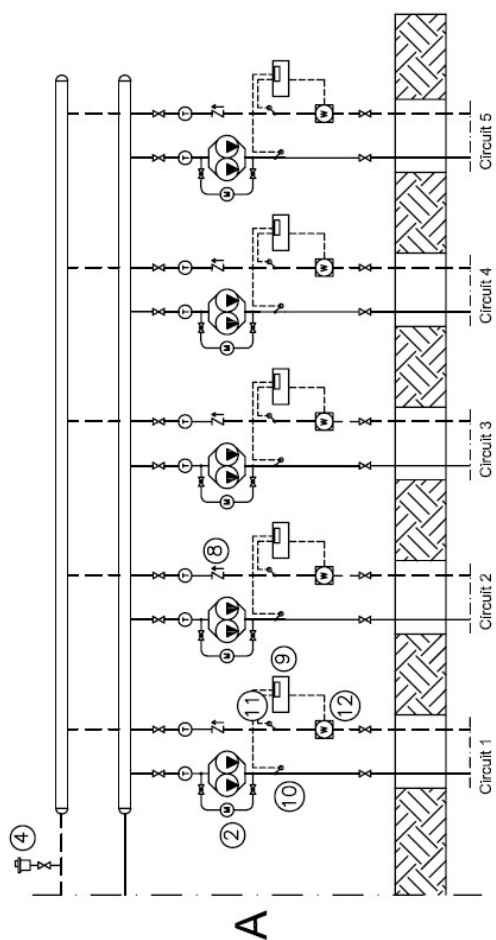


## 11.5 Schéma zapojenia s proporciálnou distribúciou spotreby

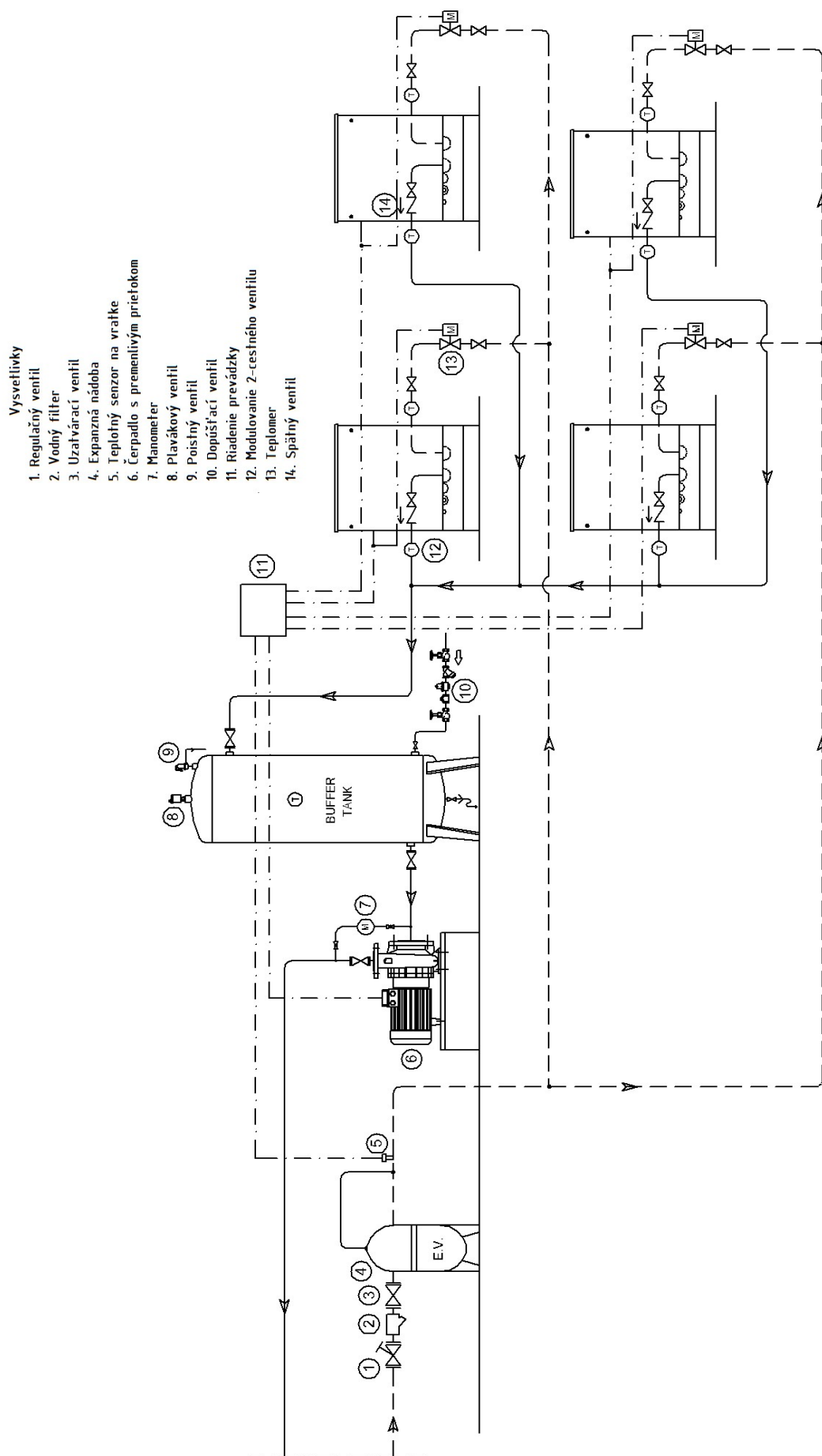


### Vysvetlivky

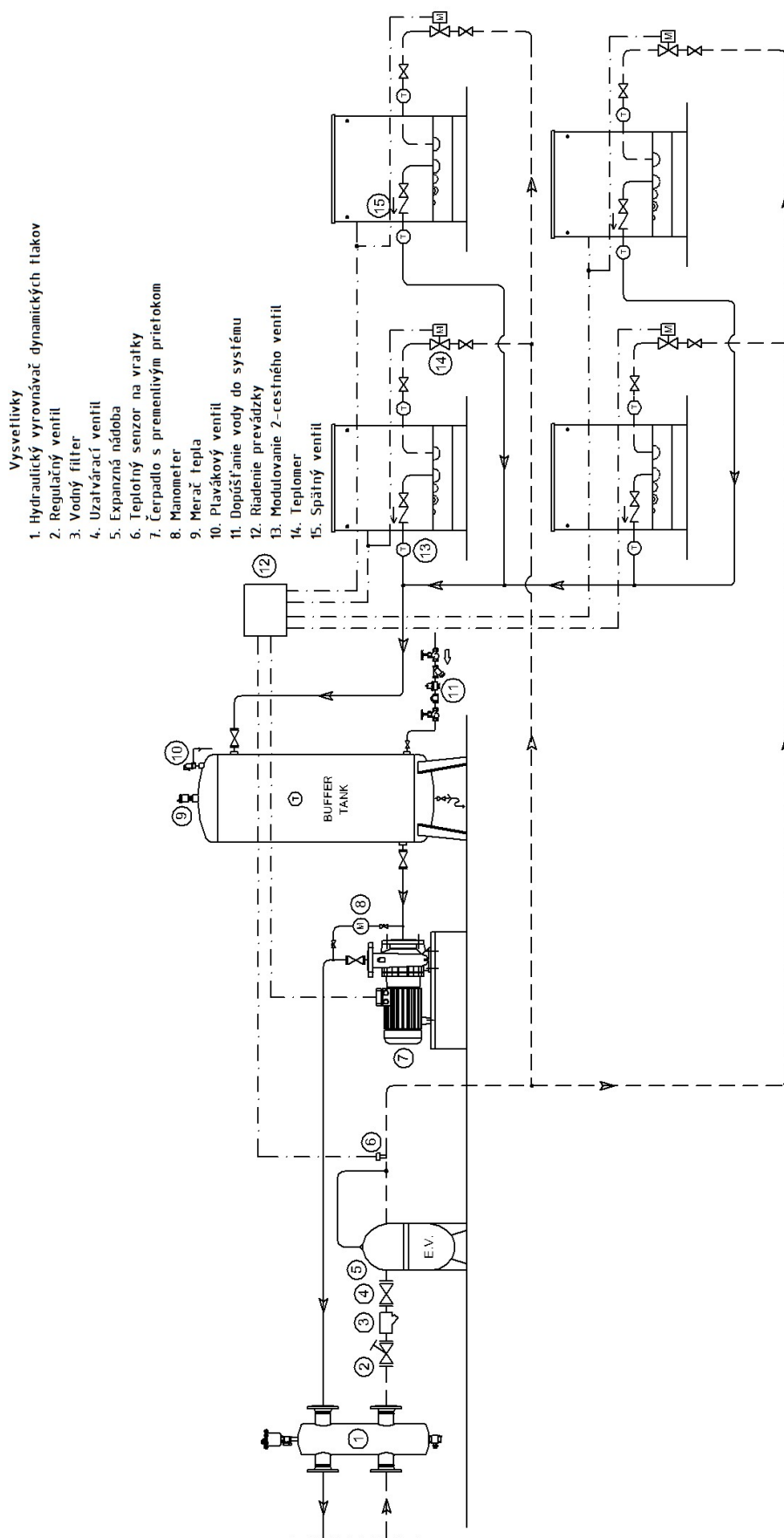
1. Poistný ventil
2. Manometer
3. Teplomer
4. Odvzdušňovací ventil
5. Dopúšťací ventil
6. Guľový ventil
7. Vodný filter (min. 500 mm od vstupu do AWS)
8. Spätný ventil
9. Merač tepla
10. Teplotný senzor na výstupe vody
11. Teplotný senzor na vstupe vody
12. Prietokomer
13. Expanzná nádobka
14. Anitistratifikáčné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



## 11.6 Schéma zapojenia AWS E1J premenlivý tok bez HVDT (AHU)



## 11.7 Schéma zapojenia AWS E1J premenlivý tok s HVDT (fan coil)





## 12 Riešenie problémov



### VAROVANIE



- **NIKDY nezastavujte systém GHP - AWS vypnutím napájacieho zdroja počas prevádzky.** Nedodržanie tohto predpisu znemožňuje platnosť záruky a môže viesť k poruche a / alebo poškodeniu zariadenia
- **Po zapnutí vonkajšej jednotky GHP NIKDY nezapínajte napájanie YOSHI AWS.** Nedodržanie tohto predpisu môže spôsobiť poruchu a / alebo poškodenie zariadenia..

Nasledujúca tabuľka zobrazuje všetky možné poruchy uvedené priamo ovládacím panelom YOSHI AWS.

TYP ALARMU	KÓD ALARMU	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIA
Flow switch alarm	<b>A1S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapchatý vodný filter</li> <li>• Nedostatočný prietok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyčistiť vodný filter</li> <li>• Skontrolovať tlak na vodnom okruhu</li> <li>• Skontrolovať flow switch</li> </ul>
Alarm diferenčného snímača tlaku	<b>A2S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzduch v systéme</li> <li>• Porucha čerpadla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odvzdušniť systém</li> <li>• Vymeniť čerpadlo</li> <li>• Skontrolovať snímač diferenčného tlaku (porovnať so stavom flow switchu)</li> </ul>
GHP1 Alarm	<b>A3S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozrieť kód na display GHP. Stlač UP pre súčasné alarmy a DOWN pre tie, ktoré sú v STAND-BY</li> </ul>
Flowswitch tamper alarm	<b>A4S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolovať kabeláž flowswitchu.</li> <li>• Skontrolovať prevádzku flowswitchu</li> <li>• Skontrolovať schému zapojenia (iné čerpadlá pracujú vtedy, keď nemajú)</li> </ul>
Protimrazový alarm	<b>A5S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolovať činnosť čerpadla, diferenčný snímač tlaku a flowswitch</li> <li>• Overte či posun hodnôt počas letnej prevádzky nie je príliš veľký</li> <li>• Skontrolujte teplotné čidlá a ich kabeláž</li> </ul>
Alarm čidla teploty na spiatočke	<b>A6S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte teplotné čidlo a jeho kabeláž</li> </ul>
Alarm čidla protimrazovej ochrany	<b>A7S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte čidlo a jeho kabeláž</li> </ul>
Alarm riadiacej jednotky expanzného ventilu	<b>A8S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Použite display Carel. Stlačte "help" a pozrite, ktorý komponent je v poplachu</li> </ul>
Upozornenie na obdobie údržby	<b>A13S1</b>	Tepelné čerpadlo je na hranici 10.000 hodín prevádzky. Nutnosť pravidelného servisu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obráťte sa na servisné stredisko Aisin</li> </ul>

Upozornenie na obdobie údržby - alarm	<b>A14S1</b>	Tepelné čerpadlo dosiahlo 10 000 prevádzkových hodín. Nutnosť pravidelného servisu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte prevádzkové hodiny (viď strana 82, servisný manuál, odstavec 13.3 "Obnovenie prevádzkových hodín").</li> </ul>
Protimrazová ochrana	<b>A15S1</b>	Teplota vody v AWS klesla pod minimálnu úroveň	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte cirkuláciu vody a uistite sa či nie je jednotka AWS vystavená vonkajším podmienkam</li> </ul>
GHP zlyhanie štartu	<b>A18S1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenie T1T2</li> <li>• Skontrolujte kabeláž 15 - 16</li> <li>• Skontrolujte relé C7 – NO7</li> </ul>

Nasledujúca tabuľka zobrazuje všetky chybové kódy zobrazené na diaľkovom ovládači umiestnenom na ovládacom paneli AWS. V prípade poruchy kontaktujte autorizované servisné stredisko AISIN, ktoré zvyčajne vykonáva servis pre vonkajšiu jednotku GHP.

R/C AWS	Indikácia blikaním (ON - neblinká) (OFF - nesvieti)			GHP outdoor unit display	Typ poruchy	Možná príčina
	Error code	Led ON/OFF	TEST Disp.			
A0	X	X	X	63-n	Vonkajší vstup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vstupný signál vonkajšej ochrany zastaví jednotku</li> <li>Porucha lokálneho nastavenia diaľkového ovládača</li> </ul>
A1	X	X	X	20-n	Vnútroňá jedn. PC doska	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chybná PC doska</li> <li>EEPROM - chyba nastavenia</li> </ul>
A3	X	X	X	95-n	Odtokové potrubie - AWS flow switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priama expanzná verzia – porucha kondenzačného čerpadla vnútornej jednotky.</li> <li>Verzia AWS - flowswitch alebo termostat protimrazovej ochrany vypnutý.</li> </ul>
A6	X	X	X	15-n	Motor ventilátora vn. jednotky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor ventilátora zaseknutý</li> <li>Odpojenie káblov motoru ventilátora</li> </ul>
A7	ON	X	X	35-n	Vn. Jednotka – motor klapky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha motora klapky</li> <li>Porucha vačkového mechanizmu</li> </ul>
A9	X	X	X	21-n	Vn. jednotka PC doska	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEV porucha</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
AF	ON	OFF	X	30-n	Kondenzačné potrubie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nesprávna inštalácia kondenzačného potrubia(otočený ponor)</li> <li>Zapchatá trubka</li> </ul>
AH	ON	OFF	X	31-n	Vzduchový filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha dosky vn. jednotky</li> <li>Nepriechodný vzduchový filter (voliteľné)</li> </ul>
AJ	X	X	X	22-n	Nastavenie výkonu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha nastavenia výkonu</li> <li>Chýbajúci adaptér na nastavenie výkonu (výmena PCB)</li> </ul>
C4	X	X	X	18-n	Senzory teploty vnútornej jednotky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlyhanie snímača teploty výmenníka tepla</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
C5	X	X	X	19-n		<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha snímača teploty na plynnom potrubí</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
C9	X	X	X	97-n		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verzia s priamou expanziou - Zlyhanie snímača teploty nasávaného vzduchu</li> <li>Verzia AWS - Zlyhanie skupiny rezistorov</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
CA	X	X	X	98-n		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlyhanie snímača teploty výfukového vzduchu</li> <li>Odpojenie káblov</li> </ul>
CJ	ON	OFF	X	17-n	R/C čidlo teploty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlyhanie čidla teploty R/C</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
U3	X	X	X	-	Test run	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beží Test run</li> </ul>
U4	X	X	X	-	Komunikácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vonkajšia jednotka je vypnutá</li> <li>Vonkajšia jednotka - chyba prenosu vnútornej jednotky</li> </ul>
U5	X	X	X	1-n	Komunikácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duplikácia pripojenia hlavného diaľkového ovládača</li> <li>Chyba prenosu</li> </ul>
	OFF	ON	OFF	-	PC doska diaľkového ovládača	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlyhanie dosky PC na diaľkovom ovládači</li> <li>Zlyhanie nastavenia diaľkového ovládača</li> </ul>
U8	X	X	OFF	-	PC doska diaľkového ovládača	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chyba prenosu medzi hlavným a vedľajším diaľkovým ovládačom</li> </ul>
U9	X	X	X	-	Komunikácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chyba prenosu medzi dvoma vnútornými jednotkami</li> <li>Chyba prenosu medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou</li> </ul>
UC	ON	ON	ON	36-n	Centrálny ovládač	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zdvojenie adresy centrálného diaľkového ovládača</li> <li>Zdvojenie air-net adresy vnútorných jednotiek</li> </ul>
UE	X	X	X	23-n		<ul style="list-style-type: none"> <li>Chyba prenosu medzi vnútornou jednotkou a centrálnym diaľkovým ovládačom</li> </ul>
UF	X	X	X	24-n	Komunikácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chyba komunikácie medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou</li> <li>Nesprávne zapojenie</li> </ul>
UH	X	X	X	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>Chyba nastavenia adresy vnútornej jednotky</li> </ul>
E1	X	X	X	40-0~2	Vonkajšia jednotka - PC doska	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM zlyhanie alebo zlyhanie programu</li> </ul>
	X	X	X	84-3,4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha PC dosky vonkajšej jednotky</li> <li>Chyba prenosu medzi mikropočítačom</li> </ul>
E3	X	X	X	86-0	Zlyhanie prevádzky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chladivo – vysokotlaký presostat</li> </ul>
E4	X	X	X	88-0		<ul style="list-style-type: none"> <li>Chladivo – nízkotlaký presostat</li> </ul>
E7	X	OFF	X	86-10~23	Ventilátor vonkajšej jednotky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha ventilátora (1,2,3)</li> <li>Porucha DCBL dosky</li> </ul>
EA	X	X	X	57-0	4-cestný ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha 4-cestného ventilu</li> <li>Nesprávne pripojenie</li> </ul>
EC	X	X	X	80-0	Porucha prevádzky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prehriatie chladiacej kvapaliny v motore (teplota &gt;105°C)</li> </ul>
EH	X	X	X	80-10~30	Čerpadlo chladiva v motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porucha čerpadla chladiva v motore</li> <li>Porucha DCBL dosky</li> </ul>

R/C AWS	Indikácia blikaním (ON - neblinká) (OFF - nesvieti)			Display GHP vonkajš ej jednotky	Typ zlyhania Kód chyby	Možná príčina
	Chybový kód	Led ON/OFF	TEST Disp.			
F3	X	X	X	91-0	Porucha prevádzky	• Príliš vysoká teplota výtlaku kompresora (> 120 ° C)
F4	X	X	X	87-0,2		• Príliš vysoká teplota sania kompresora (> 40°C)
FE	X	X	X	81-0	Motorový olej	• Abnormálny tlak motorového oleja • Hladina motorového oleja je nedostatočná
FF	X	X	X	58-0	Kompresorový olej	• Porucha ventilu na vstupe chladiaceho oleja • Nesprávne pripojenie
FJ	X	X	X	47-0	Katalyzátor	• Prehriatie katalyzátora (ak je k dispozícii)
H3	X	X	X	76-0	Vysokotlaký presostat	• Porucha vysokotlakého presostatu • Nesprávne pripojenie
H4	X	X	X	88-2	Nízkotlaký presostat	• Porucha nízkotlakého presostatu • Nesprávne pripojenie
H9	X	X	X	61-0	Teplotné čidlá vonkajšej jednotky	• Porucha snímača vonkajšej teploty • Nesprávne pripojenie
H9	X	X	X	61-1		• Skrat snímača vonkajšej teploty
HC	X	X	X	70-0		• Chyba funkcie snímača teploty chladiacej kvapaliny motora • Nesprávne pripojenie
HC	X	X	X	80-1		• Skrat snímača teploty chladiacej kvapaliny motora
HJ	X	X	X	80-2	Chladenie motora	• Nedostatočné množstvo chladiacej kvapaliny v motore
HF	X	OFF	X	EE-0	Údržba	• Upozornenie na pravidelnú údržbu
J3	X	X	X	78-1~5	Teplotné čidlá vonkajšej jednotky	• Snímač teploty výtlaku kompresora je odpojený
	X	X	X	91-2~7		• Snímač teploty výtlaku kompresora je v skrate
J4	X	X	X	54-0		• Teplotné čidlo podchadenia je odpojené
	X	X	X	54-1		• Teplotné čidlo podchadenia je v skrate
	X	X	X	55-0,1		• Teplotné čidlo na výstupe zberača chladiva je odpojené
	X	X	X	55-2,3		• Teplotné čidlo na výstupe zberača chladiva je v skrate
J5	X	X	X	53-0,1		• Teplotné čidlo na vstupe kompresora je odpojené
	X	X	X	53-2,3		• Teplotné čidlo na vstupe kompresora je v skrate
J6	X	X	X	65-0		• Teplotné čidlo na kvapalinovom potrubí vo výmenníku tepla je odpojené • Nesprávne pripojenie
	X	X	X	65-2		• Teplotné čidlo na kvapalinovom potrubí vo výmenníku tepla je v skrate
J7	X	X	X	66-0		• Teplotné čidlo na kvapalinovom potrubí doskového výmenníka je v odpojené
	X	X	X	66-1		• Teplotné čidlo na kvapalinovom potrubí doskového výmenníka je v skrate
J8	X	X	X	67-0		• Teplotné čidlo kvapalinového potrubia vonkajšej jednotky je odpojené
	X	X	X	67-2		• Teplotné čidlo kvapalinového potrubia vonkajšej jednotky je v skrate
JA	X	X	X	73-0,1	Tlakové čidlá vonkajšej jednotky	• Porucha čidla vysokého tlaku
JC	X	X	X	88-4	• Porucha čidla nízkeho tlaku	
JE	X	X	X	71-0	Presostat oleja	• Presostat oleja odpojený
JJ	X	X	X	72-0	Teplotné čidlá vonkajšej jednotky	• Teplotný senzor motoru pre okolitú teplotu je v odpojený
	X	X	X	72-1		• Teplotný senzor motoru pre okolitú teplotu je v skrate
	X	X	X	72-6		• Teplotný senzor na katalyzátore je odpojený
LE	X	X	X	75-1~3	Napätie na sviečkach	• Napätie na sviečkach je príliš vysoké alebo nízke
LF	X	X	X	84-0	Porucha prevádzky	• Zlyhanie štartu motora – chýbajúci prívod plynu
LJ	X	X	X	75-0		• Nechcené zastavenie motora
P8	X	X	X	74-1~4 74-6 82-0~1	Motor	• Nedostatočné štartovacie otáčky motoru (zlyhanie štartéra) • Abnormálne otáčky motoru (zlyhanie zmiešavanie plynu)
PE	X	X	X	74-7	Plynový ventil	• Zlyhanie elektromagnetického ventilu na vstupe plynu
PF	X	X	X	60-0	Štartér	• Porucha štartéra
U0	X	X	X	88-5	Chladikové potrubie	• Chýba chladiivo
U7	X	X	X	4-0~6	Komunikácia	• Zlyhanie master / slave komunikácie vonkajšej jednotky
UA	X	X	X	43-0,1 44-n	Číslo vn. jednotky	• Príliš vysoký pripojený výkon vn. jednotiek • Príliš veľa vn. jednotiek pripojených











**YOSHI**<sup>®</sup>  
Experience & Technology

CE

***AISIN***



**ANIMA**<sup>®</sup>

