

Authorized dealer:

CS MTRADE 

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
AIR CONDITIONERS

Tepelné čerpadlá

vzduch-voda

www.vykuruj.sk

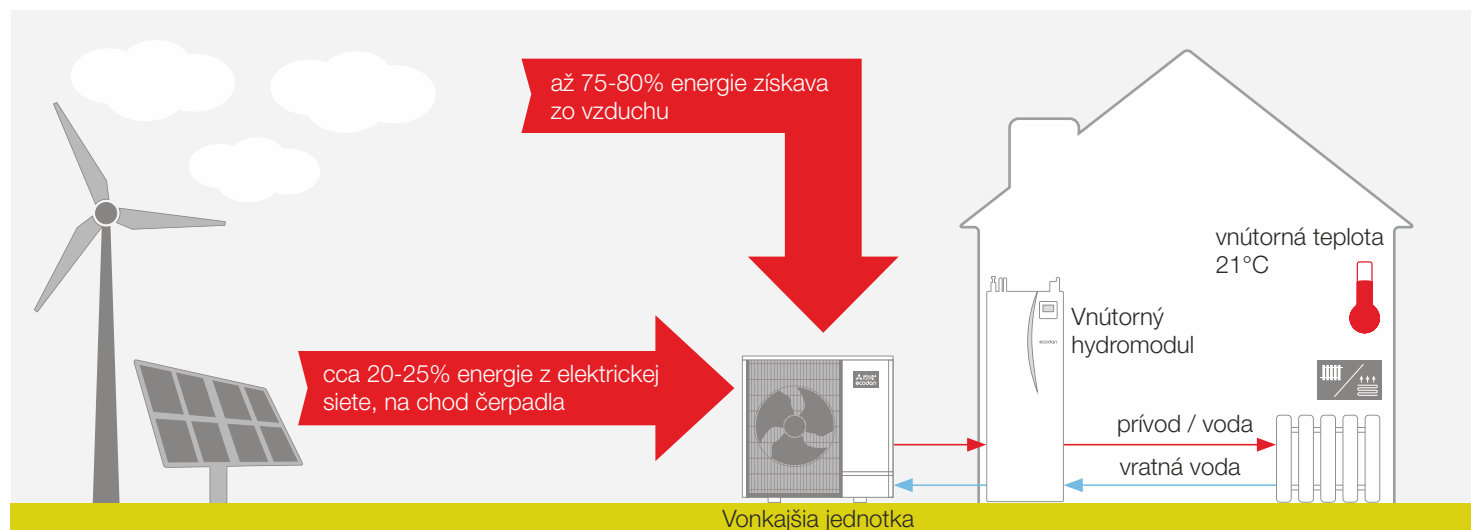


Zobrazenie inštalácie nástenného hydromodulu s externým zásobníkom TUV a riadením 2 zón

Tepelné čerpadlá vzduch-voda



Celý systém sa skladá z vonkajšej jednotky a vnútorného hydromodulu, ktorý sa napája do vykurovacieho systému. **Zdrojom energie je vonkajší vzduch**, z ktorého dokáže tepelné čerpadlo využívať energiu aj pri extrémnych mrazoch. Energia je týmto odovzdávaná zo vzduchu do vody, odkiaľ je následne **používaná pre vykurovanie a ohrev teplej vody, prípadne chladenie**. Z 1kW dodanej elektrickej energie dokážu vyprodukovať až 4kW tepla / chladu. Použitie pre rodinné a bytové domy, administratívy, prevádzky, kostoly, školy, a pod.



Rozdelenie podľa typu vonkajšej jednotky

// Eco Inverter



Pre malé rodinné domy s nízkou tepelnou stratou. Jednotky sú vybavené plynulou reguláciou výkonu, takže je k dispozícii vždy iba taký výkon, aká je jeho aktuálna potreba. **Dokáže vykurovať až do vonkajšej teploty -20°C**. Vyrába vodu s teplotou až 60°C.

// Power Inverter



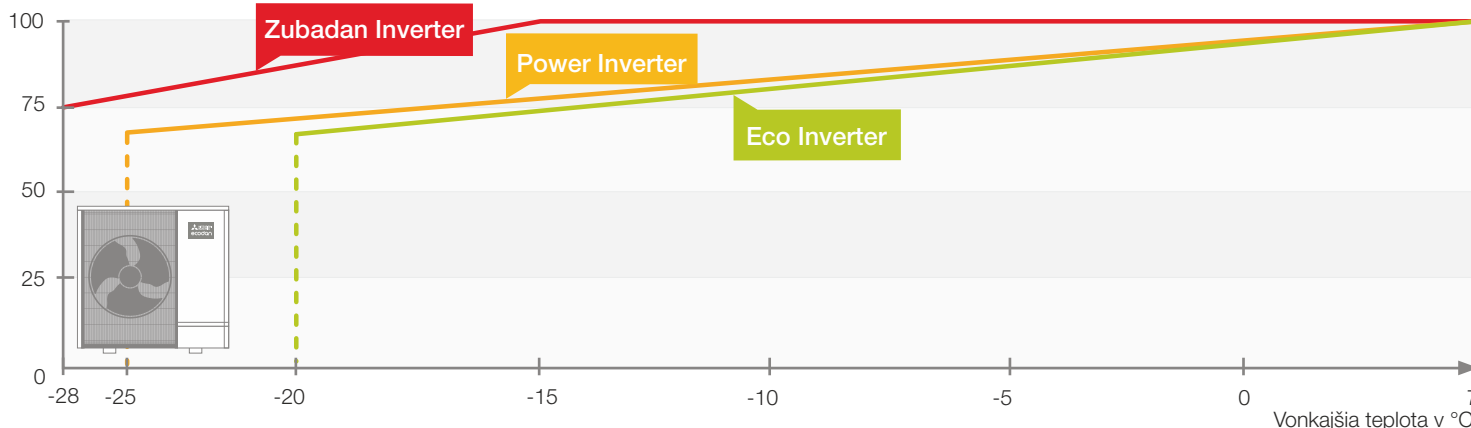
Tepelné čerpadlo s veľkou variabilitou použitia. Systémové riešenie celoročného vykurovania **pre väčšinu regiónov**. Funkcia vykurovania až do vonkajšej teploty -25°C. **Pri vonkajšej teplote -15°C poskytuje stále 60 -90% z nominálneho výkonu**. Je vybavená funkciou automatického rozmrazovania.

// Zubadan



Vhodné **pre veľmi chladné regióny**. Systémové riešenie pre celoročné vykurovanie. Jednotky s vysokým výkonom. Funkcia vykurovania až do vonkajšej teploty -28°C. **Do vonkajšej teploty -15°C poskytuje stále 100% nominálneho výkonu**. Je vybavená funkciou automatického rozmrazovania.

Maximálny vykurovací výkon v %



Vonkajšia jednotka

Výkon od 4,0kW až do 150,0kW (kaskáda)

Vylepšený dizajn a konštrukcia jednotky

Vonkajšia jednotka má nový dizajn a konštrukciu, ktorá výrazne znižuje hlučnosť a vibrácie až o 10 dB a má zvýšenú energetickú efektívnosť. Ideálna aj pre rodinné domy v hustej zástavbe. Označujú sa na konci názvu ako VAA (230V napájanie) alebo YAA (400V napájanie). Podľa spôsobu technológie sa rozdeľujú na Eco Inverter, Power Inverter a Zubadan. Jednotky sa vyrábajú s chladivom R32 aj R410A.

- Vyššia efektívnosť
- 3-fázové prevedenie aj pri 8,0 kW jednotkách
- Vylepšená elektronika a regulácia
- Tichšia prevádzka
- Kompaktné rozmery pre všetky výkonové rady
- Možnosť zapojenia do kaskády



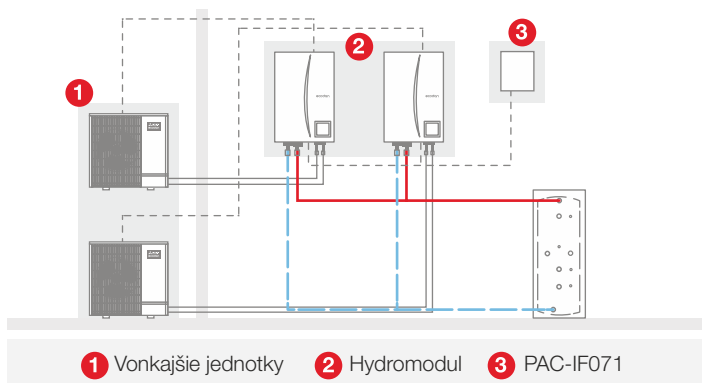
Nízka hlučnosť a vibrácie

Novým ventilátorom a taktiež inovatívnym odhlučnením kompresora a mechanických častí jednotky sme dokázali výrazne znížiť vibrácie a hlučnosť až o 10dB(A) oproti predchádzajúcim modelom.



Kaskádové riadenie až 6 vonkajších jednotiek

Je možné vyskladať kaskádu až 6 vonkajších jednotiek s celkovým výkonom 150kW. Riadiaci modul pre kaskádové riadenie sa nazýva PAC-IF071.



Možnosť ovládania cez Wi-Fi adaptér MAC-567IF

Ponúkame možnosť ovládania našich jednotiek cez smartphony a tablety prostredníctvom Wi-Fi adaptéra.



Adaptívna regulácia

Pokročilá regulácia v tepelných čerpadlách Mitsubishi Electric umožňuje riadenie vykurovacieho systému podľa priestorovej teploty. Tepelné čerpadlo na základe vyhodnotenia vonkajšej teploty a teplotnej odozvy z vykurovaného priestoru automaticky koriguje ekvitermickú krivku a prispôbuje ju aktuálnym podmienkam. Vďaka tejto regulácii pracuje tepelné čerpadlo maximálne efektívne.

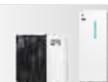


Dotácia na tepelné čerpadlá

Všetky naše tepelné čerpadlá vzduch-voda sú registrované v programe na poskytovanie dotácií Zelená domácnostiam. Môžete tak získať štátnu dotáciu až do výšky 3400,- Eur v závislosti od výkonu vonkajšej jednotky. Viac informácií na našej stránke www.vykuruj.sk

Dotácia na tepelné čerpadlá

až 3400€



MITSUBISHI ELECTRIC
AIR CONDITIONERS

Efektívnejšie rozmrazovanie

Štandardné tepelné čerpadlá sa často prepínajú do režimu rozmrazovania, aj keď nie je výmenník vonkajšej jednotky ešte namrznutý. Nová generácia tepelných čerpadiel má efektívnejšiu kontrolu namrznutia, čím dokáže redukovať cyklus rozmrazovania. Vďaka tomu dokáže kontinuálne vykurovať až 10 hodín bez rozmrazovania.

Vnútorý hydromodul

Nová generácia vnútorného hydromodulu s označením D prináša viaceré vylepšenia a širší výber hydromodulov so vstavaným zásobníkom TUV. Vylepšená je taktiež spotreba a energetická efektívnosť, za čo jednotka vďačí pokročilejšej regulácii systému. Samozrejmosťou je možnosť pripojenia cez Wi-Fi, alebo MODBUS. Rozdeľujú sa podľa toho, či je hydromodul **bez vstavaného zásobníka TUV, alebo s integrovaným nerezovým zásobníkom**. Ďalšia možnosť je zvoliť hydromodul iba s funkciou **vykurovania, alebo aj s možnosťou chladenia** (viď technické parametre).

- Nové obehové čerpadlá
- Efektívnejší ohrev TUV
- Optimalizovaná konštrukcia hydromodulu
- Adaptívna ekvitermika
- Spolupráca s fotovoltaickými panelmi
- Nová vylepšená regulácia



Rozšírená ponuka vnútorných hydromodulov

Tento rok sme rozšírili ponuku vnútorných hydromodulov so vstavaným zásobníkom TUV. Môžete si zvoliť integrovaný nerezový zásobník o objeme **170L, 200L a 300L**. Všetky typy majú možnosť zvoliť aj funkciu chladenia.



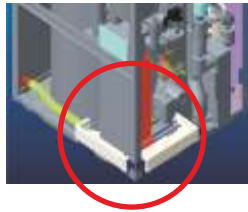
Jednoduchý prístup k napojeniu vody

Generácia D prichádza s vynoveným umiestnením napájania vodného okruhu. Všetky potrubia na napojenie sú umiestnené pri sebe.



Integrovaná vanička kondenzátu

Pri vnútorných hydromoduloch s funkciou chladenia je štandardne integrovaná vanička na odvod kondenzátu. Zo zadnej strany jednotky je umiestnený vývod na odvedenie kondenzátu.



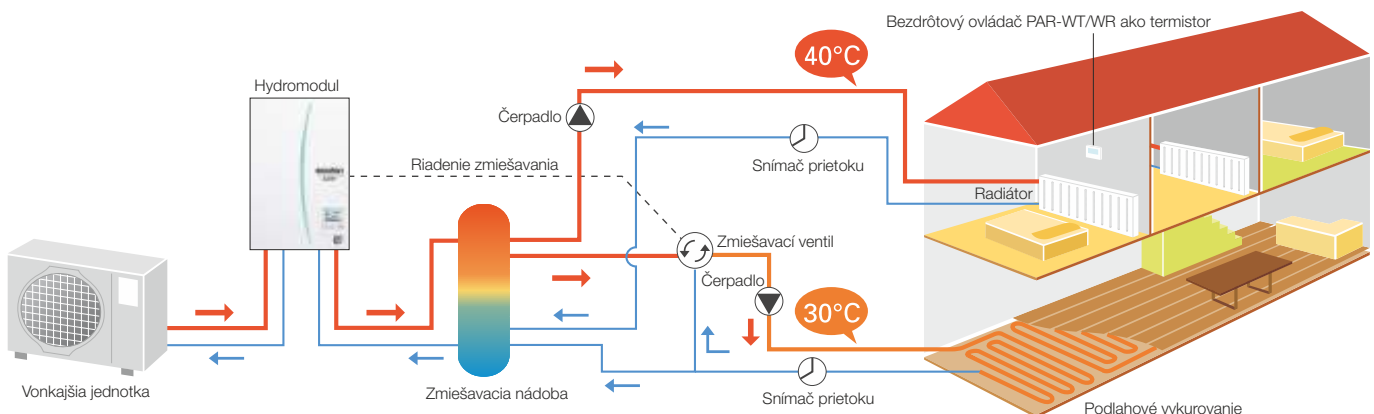
Monitorovanie spotreby energie

V moduloch Ecodan je zabudovaný ultrazvukový prietokomer ktorý dokáže merať vyrobenú energiu do vykurovacieho systému. K jednotkám sa dá pripojiť aj výstup z elektromeru a tým pádom viete presnú spotrebu elektrickej energie. Potom si viete cez ovládač pozrieť koľko ste spotrebovali na vykurovanie, koľko na ohrev teplej vody resp. na chladenie.



2-zónová regulácia

Ideálne riešenie v prípade ak sú potrebné rôzne teploty pre rôzne miestnosti. Systém dokáže nastaviť a udržiavať dve teploty na výstupe. Napríklad regulácia výstupnej teploty 40 ° C pre radiátory v spálni a ďalšia výstupná teplota 30 ° C pre podlahové kúrenie v obývacej izbe.

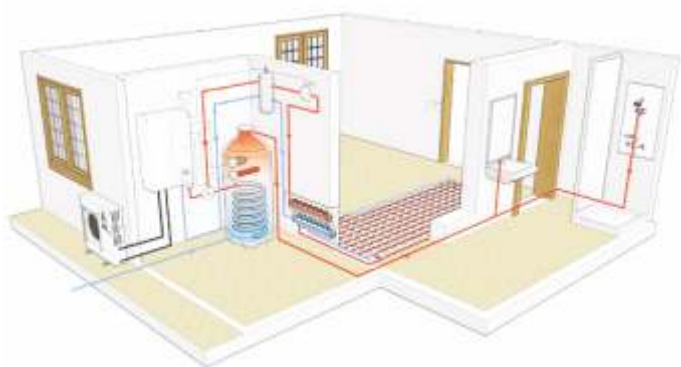


Rozdelenie podľa vnútorného hydromodulu

// EHSD / ERSD - modul bez integrovaného zásobníka teplej vody

EHSD (modul bez zásobníka TUV) / **ERSD** (modul bez zásobníka TUV aj s chladením - pre vybrané modely). Výhodou tohto riešenia je voliteľný zásobník TUV presne podľa individuálnych požiadaviek zákazníka. Integrované je riadenie a regulácia, hydraulické komponenty a elektrická špirála o výkone 2kW/230V resp. 9kW/400V.

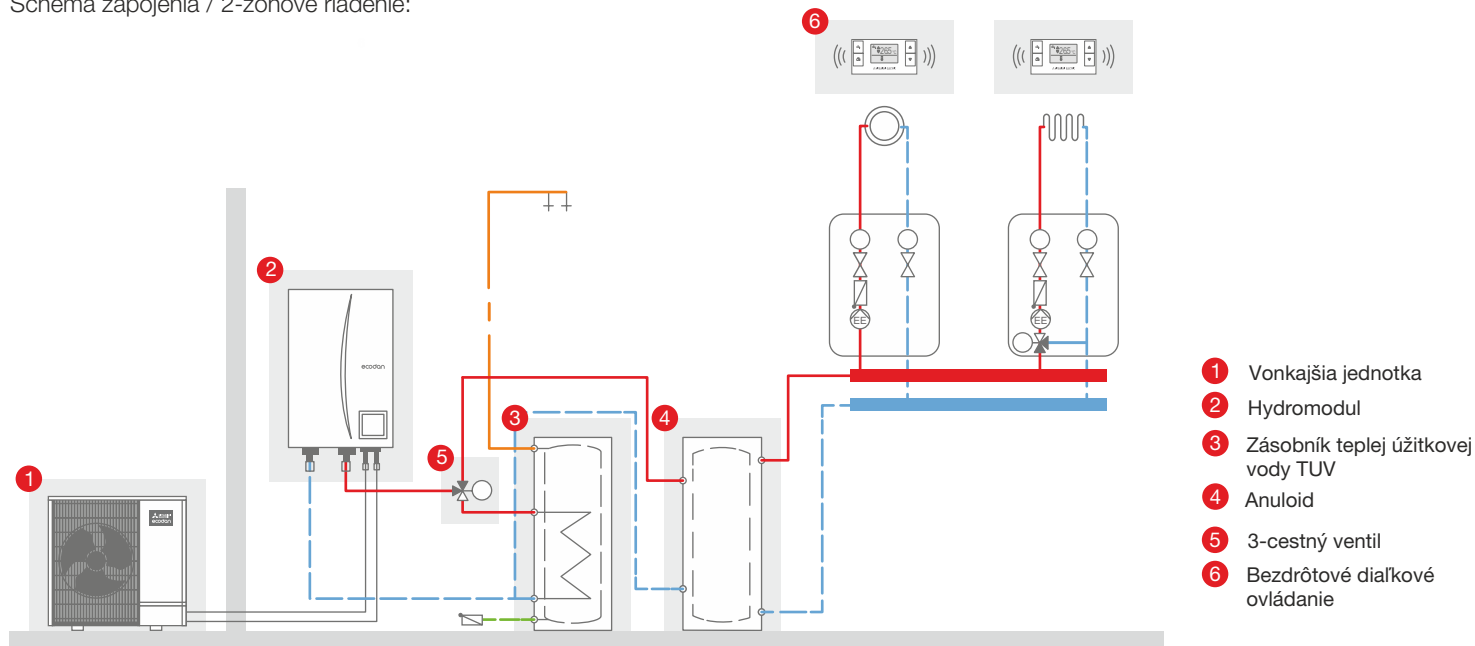
Označenie: EHSD (modul bez zásobníka TUV)
ERSD (modul bez zásobníka TUV aj s chladením - pre vybrané modely)



- možnosť pripojenia zásobníka pomocou externého 3-cestného ventilu
- možnosť zvoliť vlastný zásobník TUV
- Kompletná prehľadná regulácia



Schéma zapojenia / 2-zónové riadenie:

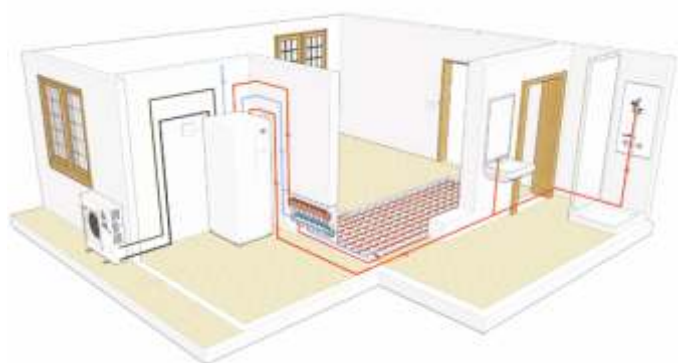


- 1 Vonkajšia jednotka
- 2 Hydromodul
- 3 Zásobník teplej úžitkovej vody TUV
- 4 Anuloid
- 5 3-cestný ventil
- 6 Bezdrôtové diaľkové ovládanie

// EHST / ERST - modul s integrovaným zásobníkom teplej vody

Výhodou tohto riešenia je maximálne jednoduchá montáž. **Do modulu sa už len dopojí rozvod vody a vykurovania.** Integrované je riadenie a regulácia, hydraulické komponenty a elektrická špirála o výkone 2kW/230V resp. 9kW/400V. **Modul má názov EHST (s funkciou vykurovania) / ERST (s funkciou vykurovania aj chladenia).**

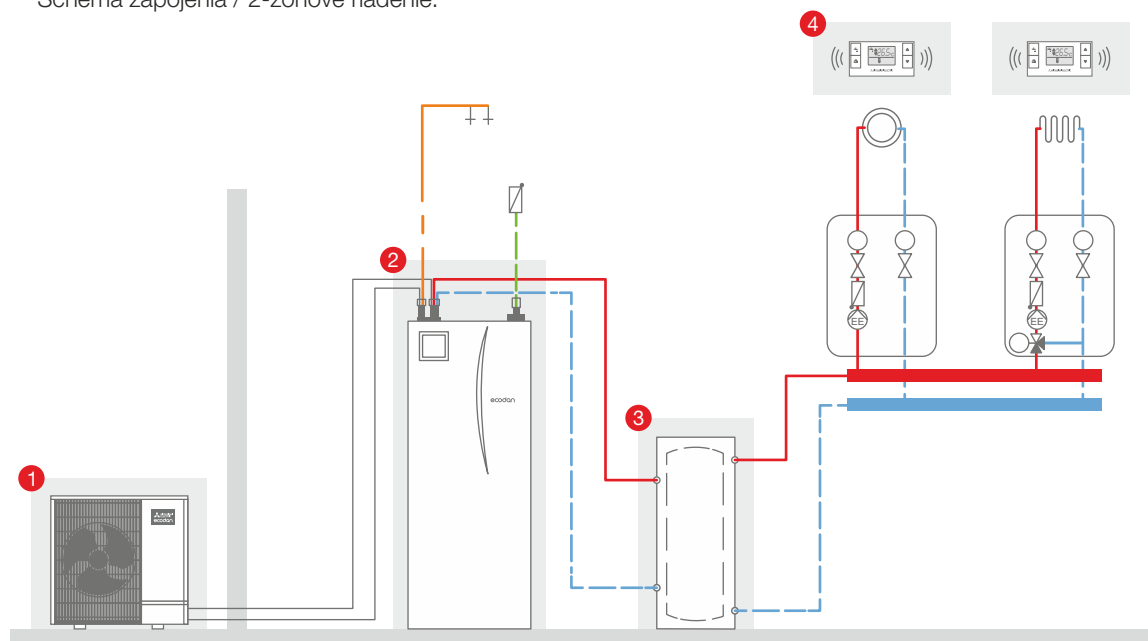
Označenie: EHST / ERST (modul s integrovaným zásobníkom TUV)



- Komplexný modul so zásobníkom TUV
- Integrovaný záložný zdroj, trojcestný ventil
- Kompletná prehľadná regulácia
- Objem zásobníka 170/200/300L



Schéma zapojenia / 2-zónové riadenie:



- 1 Vonkajšia jednotka
- 2 Hydromodul so zásobníkom TUV
- 3 Akumulačná nádoba
- 4 Bezdrôtové diaľkové ovládanie



SUZ-SWM - vonkajšia jednotka s technológiou Eco Inverter

Označenie vonkajšej jednotky	SUZ-SWM40VA	SUZ-SWM60VA	SUZ-SWM80VA
Vykurovanie vykurovací výkon A7/W35 (kW)	4,0	6,0	7,5
COP	5,20	4,86	4,70
príkon (kW)	0,77	1,23	1,60
rozsah použitia (°C)	-20 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35
Chladienie chladiaci výkon A35/W7 (kW)	4,5	5,0	5,4
EER	3,29	3,02	3,00
príkon (kW)	1,37	1,66	1,80
rozsah použitia (°C)	+10 ~ +46	+10 ~ +46	+10 ~ +46
Objemový prietok vody (L/min)	6,5-11,4	7,2-17,2	7,8-21,5
Hladina akustického tlaku (dB(A)) vyk./chl.	44/49	45/49	46/49
Rozmery (mm) Š/H/V	840/330/880	840/330/880	840/330/880
Hmotnosť (kg)	54	54	54
Údaje o chladive			
Celková dĺžka vedenia min./max. (m)	5-30	5-30	5-30
Max. výškový rozdiel (m)	30	30	30
Typ chladiva / množstvo (kg) / max. množstvo (kg)	R32 / 1,2 / 1,6	R32 / 1,2 / 1,6	R32 / 1,2 / 1,6
Množstvo predplneného chladiva pre (m)	10	10	10
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) kvapalina	6	6	6
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) plyn	12	12	12
Elektrické parametre			
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)	220-240,1,50	220-240,1,50	220-240,1,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	13,9	13,9	13,9
Doporučený priemer kábla - prívod do vonk. jednotky (mm)	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Doporučený priemer kábla - vnút. / vonk. jednotka (mm)	4x1,5	4x1,5	4x1,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	16	16	16

Hodnoty merané podľa EN 14511



PUD-SWM - vonkajšia jednotka s technológiou Power Inverter

Označenie vonkajšej jednotky	PUD-SWM60VAA	PUD-SWM80YAA*	PUD-SWM100YAA*	PUD-SWM120YAA*	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA
Vykurovanie vykurovací výkon A2/W35 (kW)	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
COP	3,6	3,55	3,30	3,24	3,11	2,80
príkon (kW)	1,67	2,25	3,03	3,70	5,14	7,14
rozsah použitia (°C)	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35
Vykurovanie vykurovací výkon A7/W35 (kW)	5,0	6,0	8,0	10,0	22,0	25,0
COP	4,76	4,76	5,00	4,70	4,20	4,00
príkon (kW)	1,05	1,26	1,60	2,13	5,24	6,25
rozsah použitia (°C)	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35
Objemový prietok (L/min)	9,0-22,9	9,0-22,9	14,3-34,4	14,3-34,4	23,6-63,1	28,7-71,7
Hladina akustického tlaku (dB(A)) vyk./chl.	41/-	42/-	44/-	46/-	62/-	62/-
Rozmery (mm) Š/H/V	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/330/1338	1050/330/1338
Hmotnosť (kg)	101	114	120	120	136	136
Údaje o chladive						
Celková dĺžka vedenia min./max. (m)	2-30	2-30	2-30	2-30	2-80	2-80
Max. výškový rozdiel (m)	30	30	30	30	30	30
Typ chladiva / množstvo (kg) / max. množstvo (kg)	R32 / 1,3 / 1,6	R32 / 1,3 / 1,6	R32 / 1,6 / 1,83	R32 / 1,6 / 1,83	R410A / 7,1 / 11,6	R410A / 7,7 / 12,5
Množstvo predplneného chladiva pre (m)	15	15	15	15	30	30
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) kvapalina	6	6	6	6	10	12
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) plyn	12	12	12	12	22**	22**
Elektrické parametre						
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)	220-240,1,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	16,5	8,0	10,0	12,0	19,0	21,0
Doporučený priemer kábla - prívod do vonk. jednotky (mm)	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x4	5x6
Doporučený priemer kábla - vnút. / vonk. jednotka (mm)	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	20	16	16	16	25	32

* vyrába sa aj v 1-fázovom prevedení - PUD-SWM80VAA - max. prúd 22,0A, PUD-SWM100VAA - max. prúd 26,0A, PUD-SWM120VAA - max. prúd 28,0A ** nad 20m dĺžky Cu vedenia použite Q28 Hodnoty merané podľa EN 14511



PUD-SHWM - vonkajšia jednotka s technológiou Zubadan

Označenie vonkajšej jednotky	PUD-SHWM60VAA	PUD-SHWM80YAA*	PUD-SHWM100YAA*	PUD-SHWM120YAA*	PUD-SHWM140YAA*	PUHZ-SHW230YKA
Vykurovanie vykurovací výkon A2/W35 (kW)	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	23,0
COP	3,80	3,75	3,45	3,30	3,05	2,37
príkon (kW)	1,58	2,13	2,90	3,64	4,59	9,71
rozsah použitia (°C)	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35
Vykurovanie vykurovací výkon A7/W35 (kW)	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	23,0
COP	4,99	5,03	5,00	4,80	4,70	3,65
príkon (kW)	1,00	1,19	1,60	2,08	2,55	6,31
rozsah použitia (°C)	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35	-28 ~ +35
Objemový prietok vody (L/min)	9,0-22,9	9,0-22,9	14,3-34,4	14,3-34,4	14,3-34,4	28,7-65,9
Hladina akustického tlaku (dB(A)) vyk./chl.	41/-	42/-	44/-	46/-	48/-	59/58
Rozmery (mm) Š/H/V	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/480/1020	1050/330/1338
Hmotnosť (kg)	102	115	121	121	122	143
Údaje o chladive						
Celková dĺžka vedenia min./max. (m)	2-30	2-30	2-30	2-30	2-30	2-80
Max. výškový rozdiel (m)	30	30	30	30	30	30
Typ chladiva / množstvo (kg) / max. množstvo (kg)	R32 / 1,4 / 1,7	R32 / 1,4 / 1,7	R32 / 1,7 / 1,83	R32 / 1,7 / 1,83	R32 / 1,7 / 1,83	R410A / 7,1 / 14,1
Množstvo predplneného chladiva pre (m)	15	15	15	15	15	30
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) kvapalina	6	6	6	6	6	12
Priemer prepojovacieho potrubia Ø (mm) plyn	12	12	12	12	12	22**
Elektrické parametre						
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)	220-240,1,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50	400,3,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	16,5	8,0	10,0	12,0	12,0	20
Doporučený priemer kábla - prívod do vonk. jednotky (mm)	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x4
Doporučený priemer kábla - vnút. / vonk. jednotka (mm)	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	20	16	16	16	16	25

* vyrába sa aj v 1-fázovom prevedení - PUD-SHWM80VAA - max. prúd 22,0A, PUD-SHWM100VAA - max. prúd 26,0A, PUD-SHWM120VAA - max. prúd 28,0A, PUD-SHWM140VAA - max. prúd 35,0A. ** nad 20m dĺžky Cu vedenia použite Ø28

Kombinácie vonkajších jednotiek s hydromodulmi



	SUZ-SWM40	SUZ-SWM60	SUZ-SWM80	PUD-SWM60	PUD-SWM80	PUD-SWM100	PUD-SWM120	PUHZ-SW160	PUHZ-SW200
EHSD-YM9D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ERSD-VM2D	✓	✓	✓						
EHSE-YM9ED								✓	✓
ERSE-YM9ED								✓	✓
ERST20D-VM2D	✓	✓	✓						
EHST20D-YM9D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
EHST30D-YM9ED			✓	✓	✓	✓	✓		
ERST30D-VM2ED			✓						

✓ chladenie aj vykurovanie ✓ iba vykurovanie



	PUD-SHWM60	PUD-SHWM80	PUD-SHWM100	PUD-SHWM120	PUD-SHWM140	PUHZ-SHW230
EHSD-YM9D	✓	✓	✓	✓	✓	
EHSE-YM9ED						✓
ERSE-YM9ED						✓
EHST20D-YM9D	✓	✓	✓	✓	✓	
EHST30D-YM9ED	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ chladenie aj vykurovanie ✓ iba vykurovanie



Vnútrotný hydromodul bez zásobníka TUV

Označenie vnútrotného hydromodulu	EHSD-YM9D	ERSD-VM2D	EHSE-YM9ED	ERSE-YM9ED
Možnosť vykurovania	✓	✓	✓	✓
Možnosť chladenia	-	✓	-	✓
Integrovaný zásobník TUV (L)	-	-	-	-
Maximálna výstupná teplota vody (°C)	60	60	60	60
Výkon el. špirály (kW)	3/6/9	2	3/6/9	3/6/9
Rozmery (mm) Š/H/V	800/530/360	800/530/360	950/600/360	950/600/360
Hmotnosť (kg)	40	44	63	64
Hladina akustického tlaku (dB(A))	41	41	45	45
Elektrické parametre - vnútrotný hydromodul*				
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)*	220-240,1,50	220-240,1,50	220-240,1,50	220-240,1,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	1,95	1,95	2,56	2,56
Doporučený priemer kábla (mm)	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	10	10	10	10
Elektrické parametre - elektrická špirála				
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)	400,3,50	220-240,1,50	400,3,50	400,3,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	13	9	13	13
Doporučený priemer kábla (mm)	5x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	16	16	16	16
Pripojiteľné vonkajšie jednotky	SUZ-SWM40/60/80 PUD-SWM60/80/100/120 PUD-SHWM60/80/100/120/140	SUZ-SWM40/60/80	PUHZ-SW160 PUHZ-SW200 PUHZ-SHW230	PUHZ-SW160 PUHZ-SW200 PUHZ-SHW230

* Vnútrotný hydromodul je možné napájať aj z vonkajšej jednotky



Vnútrotný hydromodul s integrovaným 200L/300L zásobníkom TUV

Označenie vnútrotného hydromodulu	EHST20D-YM9D	ERST20D-VM2D	EHST30D-YM9ED	ERST30D-VM2ED
Možnosť vykurovania	✓	✓	✓	✓
Možnosť chladenia	-	✓	-	✓
Integrovaný zásobník TUV (L)	200	200	300	300
Maximálna výstupná teplota vody (°C)	60	60	60	60
Výkon el. špirály (kW)	3/6/9	2	3/6/9	2
Rozmery (mm) Š/H/V	1600/595/680	1600/595/680	2050/595/680	2050/595/680
Hmotnosť (kg)	106	104	116	114
Hladina akustického tlaku (dB(A))	41	41	41	41
Elektrické parametre - vnútrotný hydromodul*				
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)*	220-240,1,50	220-240,1,50	220-240,1,50	220-240,1,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	1,95	1,95	1,95	1,95
Doporučený priemer kábla (mm)	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	10	10	10	10
Elektrické parametre - elektrická špirála				
Zdroj napätia (V, fáza, Hz)	400,3,50	220-240,1,50	400,3,50	220-240,1,50
Max. prevádzkový el. prúd (A)	13	9	13	9
Doporučený priemer kábla (mm)	5x2,5	3x2,5	5x2,5	3x2,5
Doporučená veľkosť istenia (A)	16	16	16	16
Pripojiteľné vonkajšie jednotky	SUZ-SWM40/60/80 PUD-SWM60/80/100/120 PUD-SHWM60/80/100/120/140	SUZ-SWM40/60/80	SUZ-SWM80 PUD-SWM60/80/100/120 PUD-SHWM60/80/100/120/140	SUZ-SWM80 PUD-SWM60/80/100/120 PUD-SHWM60/80/100/120/140

* Vnútrotný hydromodul je možné napájať aj z vonkajšej jednotky



Zobrazenie inštalácie nástenného hydromodulu s externým zásobníkom TUV a akumulácnou nádobou



Prezentačné zapojenie hydromodulu so vstavaným 200L zásobníkom TUV



Čo prináša MEQ pre Vás?

Mitsubishi Electric Quality, alebo v skratke MEQ, znamená mnoho vecí. Označuje 70 rokov skúseností v technológii, dizajne a vo výrobe. Reprezentuje najvyššie štandardy komfortu, efektivity a životnosti. Jednoducho, sú to najlepšie klimatizácie v dnešnej dobe, aké si môžete kúpiť.

		CS MTRADE 
Certificate Number 49385	Certificate Number EC97J1227	