

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

PUMY+

Kombinace technologie VRF a tepelného čerpadla vzduch-voda
pro komerční použití





PUMY+: Multitalent

PUMY+ spojuje rozsáhlá řešení z oblasti klimatizování s komfortem vytápění tepelného čerpadla Ecodan.

Systém PUMY+ se skládá z venkovní jednotky City Multi PUMY, až dvou branch boxů, jednoho modulu Ecodan a až dalších deseti vnitřních jednotek řady M, Mr. Slim a City Multi VRF.

Kombinuje nejen po stránce energetické, ale i vzájemně mezi řadami různé klimatizační komponenty a současně poskytuje i výhody plnohodnotného topného systému. Pro komerční využití proto PUMY+ představuje jedinečný multitalent.

Podívejte se na následujících stranách, co tento systém nabízí, jak různorodě lze kombinovat jeho komponenty a jak PUMY+ nabízí své přednosti.

Systém a jeho přednosti	04	Řídicí software	10
Systémové komponenty	06	Technické údaje	11
Varianty připojení	08		





Více možností pro komerční použití

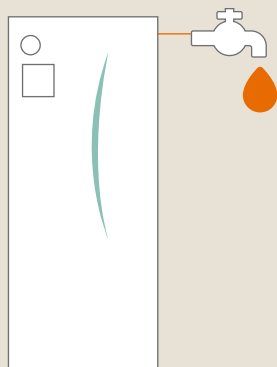
Komerční prostory jako například čerpací stanice, menší kancelářské budovy, autosalóny nebo výrobní využívají stále častěji vedle běžného vytápění i klimatizační systémy. Často přitom fungují klimatizace i topení jako dva nezávislé systémy. To znamená kromě vyšších nákladů na pořízení a instalaci také větší náklady na servis a údržbu. PUMY+ spojuje oba systémy do jednoho řešení a zajišťuje vysoký komfort klimatizace při snadné instalaci a vysoké účinnosti.

- // Plnohodnotná klimatizace, vytápění a ohřev teplé vody s pouze jednou venkovní jednotkou
- // Vysoká energetická účinnost
- // Různé možnosti instalace
- // Velký výběr různých vnitřních jednotek
- // Štíhlý design
- // Flexibilní instalace - možnost dlouhého vedení chladiva

Provozní režimy a oblasti použití

Příprava teplé vody pomocí modulu Ecodan DHW

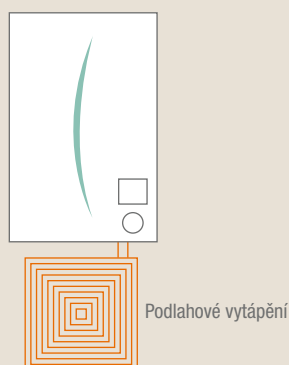
-20 °C až +35 °C



Výstupní teplota vody až +55 °C

Vytápění pomocí hydroboxu Ecodan

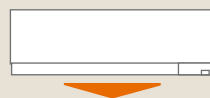
-20 °C až +21 °C



Výstupní teplota vody až +55 °C

Vytápění klimatizacemi

-20 °C až +21 °C



Chlazení klimatizacemi

-5 °C až +52 °C

Systém PUMY+ může buď **vytápět** nebo **chladit**.

Ohřívání pitné vody je nejdůležitější, další prioritou má vytápění pomocí modulu Ecodan a teprve poté následuje provoz klimatizačních jednotek.

1 // Účinná klimatizace, vytápění + ohřev vody

PUMY+ je ideální systém pro komerční oblast, ve které se klimatizuje více prostor a současně existuje potřeba vytápění nebo využívání teplé vody pro koupelny a společenské místnosti. V době, kdy není zapotřebí klimatizování nebo vytápění, ohřívá modul Ecodan vodu. Při běžící klimatizaci nebo topení je potřeba teplé vody zajišťována přímo modulem Ecodan.

2 // Menší nároky na instalaci + větší rozmanitost

PUMY+ řeší pomocí jednoho systému tři úkoly. Jedna jediná venkovní jednotka zásobuje různé vnitřní jednotky pro klimatizování, vytápění a ohřev pitné vody. Na jedné straně šetří místo při instalaci, na druhé straně je zapotřebí méně jednotlivých komponent. Celková struktura systému je štíhlejší – a stejně tak i náklady na pořízení, montáž a údržbu.

3 // Široké spektrum použití + flexibilní realizace

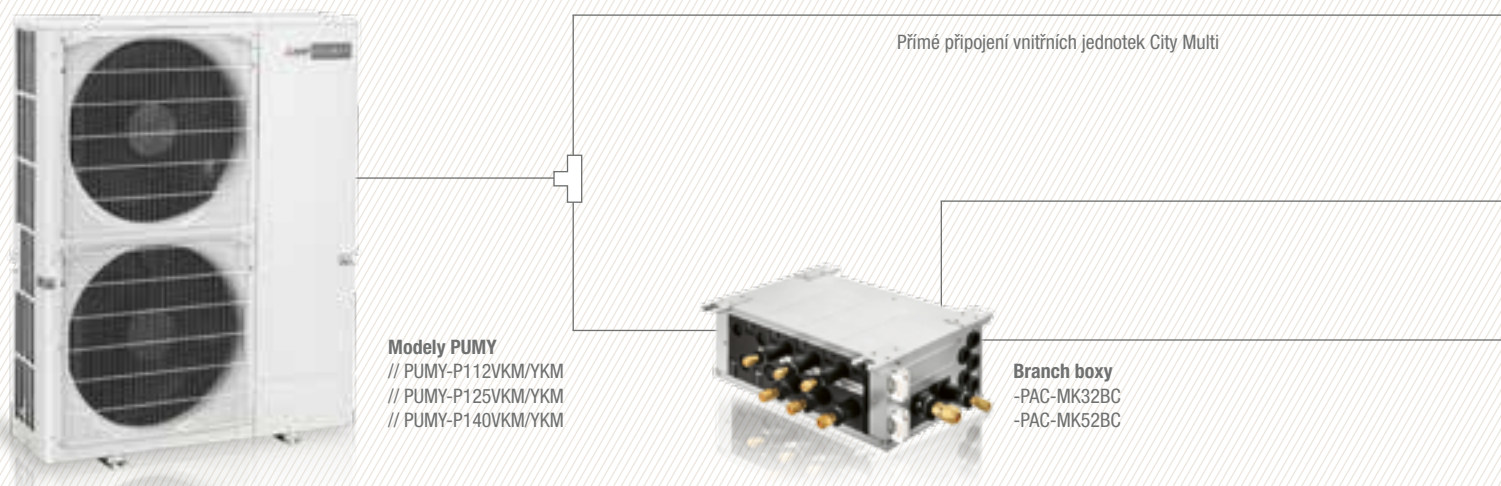
Výběrem ze tří produktových řad vnitřních klimatizačních jednotek včetně různých modulů Ecodan splňuje PUMY+ nejrůznější požadavky – od estetické náročnosti až po oblasti použití, kde je očekáván vysoký výkon a funkčnost. Také při instalaci je systém flexibilní díky délkám potrubí až do 150 m a možným výškovým rozdílům až 50 m.

4 // Účinné vytápění na jaře + podzim

PUMY+ umožňuje i v přechodných obdobích obzvlášť účinné vytápění. Klesají-li na jaře nebo na podzim krátkodobě venkovní teploty, spustí klimatizace vytápění, a rychle tak příjemně vytopí prostory. Ve srovnání s tímto systémem reaguje běžné podlahové vytápění pomalu a potřebné teplo dodává opožděně.

Prostě vyšší výkon

V závislosti na použití může být k venkovní jednotce City Multi PUMY připojeno až jedenáct vnitřních jednotek. Systém PUMY+ kombinuje maximálně jeden branch box s pěti přípojkami a jeden branch box se třemi přípojkami. Jedna přípojka je určena výhradně pro modul Ecodan. Vzniká tak až sedm připojovacích míst pro vnitřní jednotky série Mr. Slim a M. Vnitřní jednotky City Multi se připojují bez branch boxu přímo k venkovní jednotce PUMY.



// Venkovní jednotka City Multi VRF systému PUMY

Systém PUMY+ je založen na venkovních jednotkách PUMY. Venkovní jednotky PUMY mají invertorem řízený kompresor s technologií Frame Compliance Mechanism (FCM). Tento vysoce účinný spirálový kompresor má minimální ztráty způsobené kompresí a třením. To zajišťuje vysokou účinnost kompresoru v celém rozsahu jeho otáček.

- K dispozici o výkonu 112, 125 a 140
- Kompaktní rozměry 1050/330+30/1338 (Š/H/V v mm)
- Vysoce účinná invertorová technologie Frame Compliance Mechanism (FCM)

// Branch boxy PAC-MK32/52BC(B)

Branch boxy mají v závislosti na provedení tři nebo pět expanzních ventilů a fungují jako rozvaděče chladiva pro připojené vnitřní jednotky řady Mr. Slim a M. Rozšiřují tak možnosti připojitelných vnitřních jednotek v systému PUMY+ o mnoho dalších modelů. Také modul Ecodan se pomocí branch boxu spojuje s venkovní jednotkou PUMY.

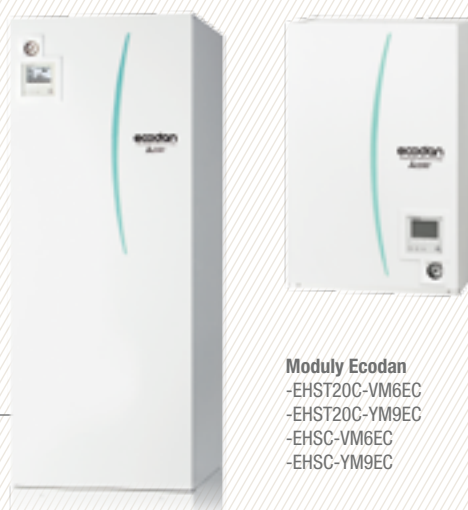
- Do systému lze integrovat maximálně dva branch boxy (jeden tříportový a jeden pětiportový)
- Prostřednictvím branch boxu lze připojit až sedm vnitřních klimatizačních jednotek a jeden modul Ecodan
- Parotěsná izolace – není nutný žádný odvod kondenzátu



Vnitřní jednotky řady City Multi



Vnitřní jednotky řady Mr. Slim a M.


Moduly Ecodan
 -EHST20C-VM6EC
 -EHST20C-YM9EC
 -EHSC-VM6EC
 -EHSC-YM9EC

// Vnitřní jednotky

Vnitřní jednotky řady City Multi zajišťují špičkové hodnoty v oblasti energetické účinnosti, velmi vysokou provozní bezpečnost a optimální komfort při klimatizování. Vnitřní jednotky Mr. Slim jsou ideální pro klimatizování prostor střední velikosti. Pracují spolehlivě a výkonně a lze je snadno integrovat do náročného prostředí. Řada M chladí nebo vytápí velmi komfortně malé až střední prostory. Sofistikované systémy přesvědčují svým moderním a sympatickým designem.

- Pomocí branch boxů lze připojit sedm vnitřních jednotek řady Mr. Slim nebo M.
- Bohatý výběr připojitelných modelů vnitřních jednotek ze všech tří produktových řad.
- Moderní design, vysoká provozní bezpečnost, nejlepší hodnoty účinnosti

// Hydromoduly Ecodan a Ecodan DHW

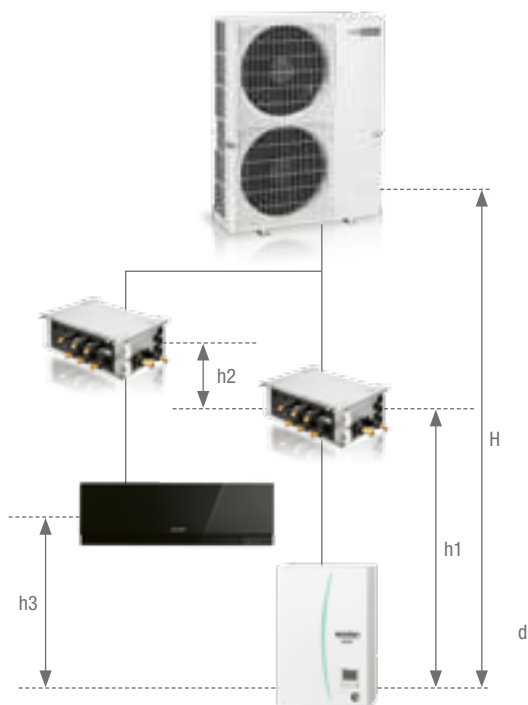
Moduly Ecodan DHW mají integrovaný zásobník na pitnou vodu s objemem 200 l a výkonnou multifunkční regulaci. Kompaktní, volně stojící jednotky šetří místo, protože se nemusí instalovat žádná další nádrž. Všechna potřebná vedení jsou už předkonfigurována a čistě zasazena do modulu. Odpadají další náklady na potrubí. Hydromoduly Ecodan pro snadnou montáž na stěnu jsou vybaveny všemi komponentami pro účinný rozvod tepla.

- Výkonná multifunkční regulace
- DHW modul s integrovaným zásobníkem vody o objemu 200 l a předkonfigurovaným vedením
- Slot na SD karty pro pohodlnou předkonfiguraci na PC
- Ke každé venkovní jednotce lze připojit pouze jeden modul Ecodan

Jeden systém – více možností

Jednotlivé systémové komponenty PUMY+ jsou optimálně vzájemně sladěny. Vnitřní klimatizační jednotky mohou být dimenzovány na 130 procent dostupné kapacity venkovní jednotky PUMY – včetně topného výkonu 12,5 kW modulu Ecodan. Klimatizační jednotky a tepelné čerpadlo Ecodan neběží v paralelním, nýbrž ve střídavém režimu. Díky dlouhým vedením a velkým výškovým rozdílům lze PUMY+ plánovat a dimenzovat velmi flexibilně.

// Výškový rozdíl



Mezi vnitřní a venkovní jednotkou	$H \leq 50\text{m}^*$ $H \leq 40\text{m}^{**}$
Mezi branch boxem a vnitřní jednotkou	$h1, h2 \leq 15\text{ m}$
Mezi jednotlivými branch boxy	$h2 \leq 15\text{ m}$
Mezi jednotlivými vnitřními jednotkami	$h3 \leq 12\text{ m}$

* Pro případ, že je venkovní jednotka umístěna výše než vnitřní jednotka

** Pro případ, že je venkovní jednotka umístěna níže než vnitřní jednotka

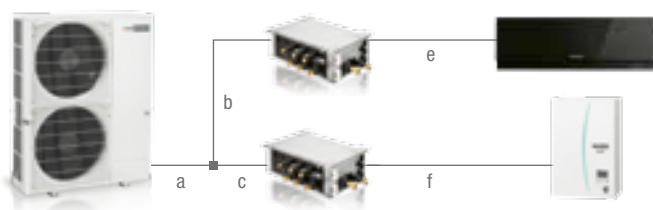
// Výkonové řady PUMY+

Tabulka výkonů PUMY+

PUMY	Chladicí výkon venkovní jednotky (kW)	Topný výkon venkovní jednotky (kW)	Připojitelné výkony	
			max. připojitelný výkon klimatizace (kW)	Topný výkon modulu Ecodan (kW)
P 112	12,5	14,0	16,2 (130 %)	12,5
P 125	14,0	16,0	18,2 (130 %)	12,5
P 140	15,5	18,0	20,2 (130 %)	12,5

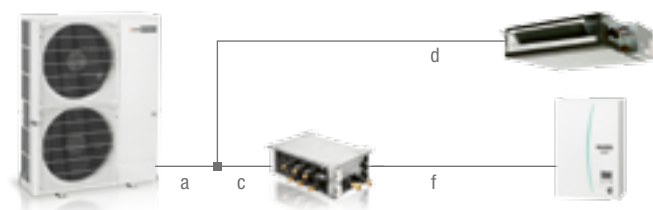
Údaje v tabulce platí výhradně pro určené provozní režimy. Další informace najdete v katalogu Klimatizování a větrání a databooku Ecodan.

// Varianta připojení 1

**1 nebo 2 branch boxy**

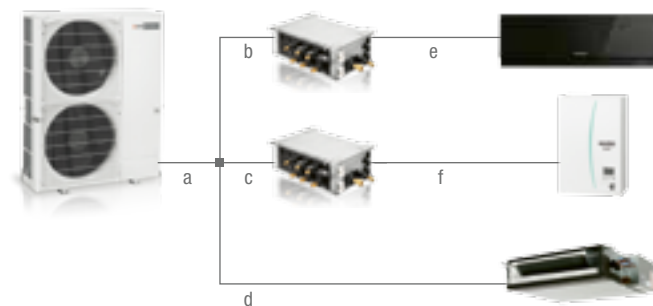
2 až 7 vnitřních jednotek řady M / Mr. Slim + 1 modul Ecodan
 Celkem 7 vnitřních jednotek + 1 modul Ecodan

// Varianta připojení 2

**1 branch box + City Multi**

Max. 5 jednotek City Multi + max. 4 jednotky řady M / Mr. Slim + 1 modul Ecodan
 Celkem 9 vnitřních jednotek + 1 modul Ecodan

// Varianta připojení 3

**2 branch boxy + City Multi**

Max. 3 jednotky City Multi + max. 7 jednotek řady M / Mr. Slim + 1 modul Ecodan
 Celkem 10 vnitřních jednotek + 1 modul Ecodan

Délky vedení

Celková délka vedení	$a + b + c + d + e + f \leq 150 \text{ m}$
Celková délka vedení mezi branch boxy a vnitřními jednotkami	$e + f \leq 95 \text{ m}$
Celková délka vedení mezi venkovní jednotkou a branch boxy	$a + b + c \leq 55 \text{ m}$
max. délka vedení mezi T-kusem a branch boxy	$b, c \leq 30 \text{ m}$
max. délka vedení	$a + b + e, a + c + f \leq 80 \text{ m}$
max. délka vedení podle branch boxu	$e, f \leq 25 \text{ m}$
max. délka vedení City Multi	$a + d \leq 85 \text{ m}$

Součet všech úseků vedení nesmí překročit 150 m.



Technologie MELCloud

Aplikace pro klima

Pomocí bezplatné aplikace MELCloud můžete svůj systém naprosto pohodlně řídit chytrým telefonem, tabletem nebo PC prostřednictvím internetu. A je jedno, kde právě jste. K dispozici jsou vám všechny inteligentní funkce systému, jako je například denní nebo týdenní časovač. Monitorujte a řiďte svou klimatizaci online a nechte si e-mailem zasílat důležitá hlášení o jejím stavu.

MELCloud umožňuje snadný dálkový monitoring více zařízení z jednoho koncového přístroje. To usnadňuje práci například správcům budov. K používání aplikace MELCloud je zapotřebí pouze adaptér WiFi od společnosti Mitsubishi Electric, který zaručuje bezpečné spojení přes internet. S vaším routerem bude spojení bezdrátově.

Nejdůležitější vlastnosti

- Dálkový monitoring a ovládání zařízení
- Funkce alarmu zasílaného mailem
- Protokolování a zaznamenávání chyb
- Bezdrátové spojení pomocí routeru
- Individuální denní a týdenní časovač
- Připojení adaptéru WiFi vždy ke konkrétní vnitřní jednotce



Technické údaje pro PUMY+

Označení venkovní jednotky	PUMY-P112VKM / YKM	PUMY-P125VKM / YKM	PUMY-P140VKM / YKM
Provoz klimatizačních jednotek			
Napájení (V,fáze,Hz)	230,1,50 (VKM) / 400, 3, 50 (YKM)	230,1,50 (VKM) / 400, 3, 50 (YKM)	230,1,50 (VKM) / 400, 3, 50 (YKM)
Chladicí výkon (kW)	12,5	14,0	15,5
Topný výkon (kW)	14,0	16,0	18,0
EER	Chlazení 4,48	4,05	3,43
COP	Vytápění 4,61	4,28	4,03
Objemový průtok vzduchu (m ³ /h)	6600	6600	6600
Hladina akustického tlaku (dB[A])*	Chlazení / vytápění 49 / 51	50 / 52	51 / 53
Rozměry (mm)	Š x H x V 1050 / 330 + 30 / 1338	1050 / 330 + 30 / 1338	1050 / 330 + 30 / 1338
Hmotnost (kg)	122 / 125 / (E)136	122 / 125 / (E)136	122 / 125 / (E)136
Max. výškový rozdíl (m)**	50 (40)	50 (40)	50 (40)
Max. vzdálenost (m)	150	150	150
Připojení chladiva, Ø (mm)	kapalina / plyn 10 / 16	10 / 16	10 / 16
Oblast použití (°C)	Chlazení / vytápění -5 ~ +52 / -20 ~ +21	-5 ~ +52 / -20 ~ +21	-5 ~ +52 / -20 ~ +21
Typ chladiva / množství (kg) / max. množství (kg) / GWP / ekvivalent CO ₂ (t) / ekvivalent CO ₂ max. (t)	R410A / 4,8 / 18,6 / 2088 / 10,02 / 38,83	R410A / 4,8 / 18,6 / 2088 / 10,02 / 38,83	R410A / 4,8 / 18,6 / 2088 / 10,02 / 38,83
Provoz modulu Ecodan			
A7W35 topný výkon COP (kW)	12,5 / 4,08	12,5 / 4,08	12,5 / 4,08
Hladina akustického výkonu (dB[A])	71	72	73
Max. výstupní teplota vody (°C)	+55	+55	+55
Průtok vody (l / min)	17,9 ~ 35,8	17,9 ~ 35,8	17,9 ~ 35,8
Teplotní rozsah rekuperace (°C)	+10 ~ +54	+10 ~ +54	+10 ~ +54
Oblast použití ATW / TWW (°C)	-20 ~ +21 / -20 ~ +35	-20 ~ +21 / -20 ~ +35	-20 ~ +21 / -20 ~ +35

* Hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 1 m a ve výšce 1,5 m od jednotky. ** 50 m při umístění nad vnitřními jednotkami, 40 m při umístění pod vnitřními jednotkami.

+ Technické údaje k vnitřním klimatizačním jednotkám a branch boxům najdete v aktuálním katalogu Klimatizování a větrání.

+ Technické údaje k vhodným modulům Ecodan najdete v aktuálním katalogu tepelných čerpadel vzduch-voda.

