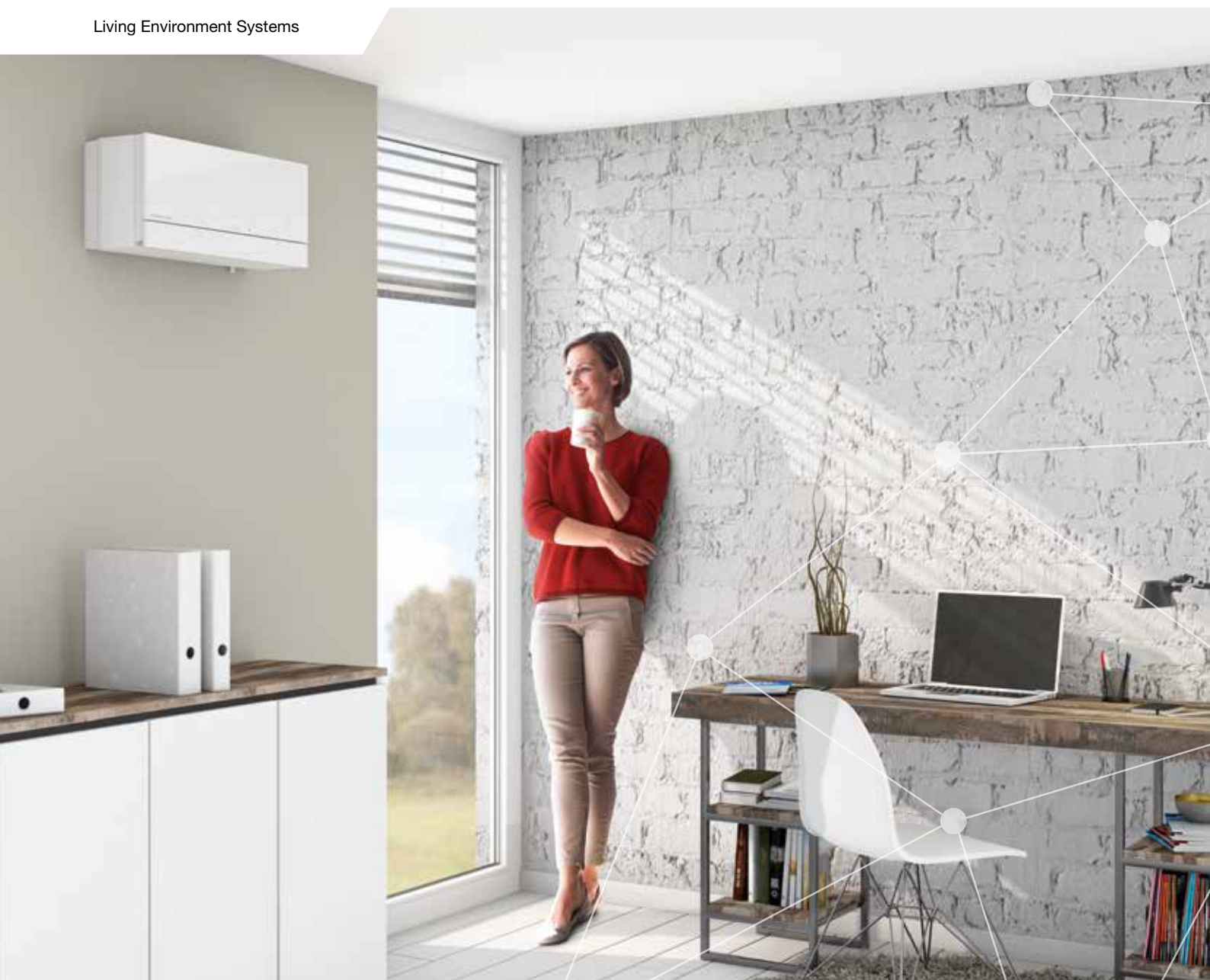


Living Environment Systems

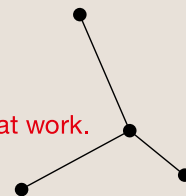


# Čerstvý vzduch díky produktům Lossnay

Větrací systémy pro novostavby i modernizované budovy

[mitsubishi-les.com](http://mitsubishi-les.com)

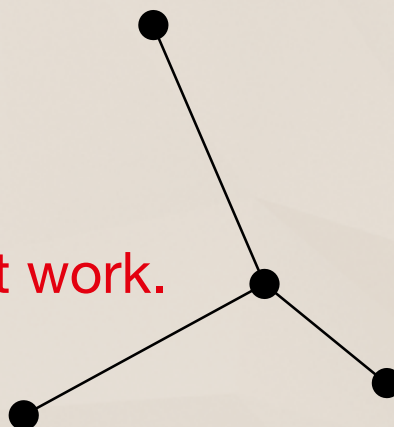
Knowledge *at work.*



Mitsubishi Electric LES – to je  
komplex odborných znalostí pro  
společný úspěch:

Naslouchat a porozumět. Vyvíjet  
inteligentní výrobky. Kompetentně  
poradit. Rozpoznat trendy.  
Utvářet budoucnost. Měnit  
znalosti v řešení.

**Knowledge** at work.





## Obsah

<b>// Dobré ovzduší je základem všeho:</b> větrací systémy	06
<b>// Doma i v zaměstnání:</b> decentralizovaná řešení	08
<b>// Promyšlená konstrukce:</b> princip Lossnay	10
<b>// Veskrze výhodné řešení:</b> shrnutí kladných stránek	12
<b>// Vhodné do každého prostoru:</b> Lossnay VL v kostce	14
<b>// Legislativní předpisy:</b> ErP a EnEV	16
<b>// Dvojitá efektivita:</b> větrací zařízení Ecodan a Lossnay	17
<b>// Víc než jen větrání:</b> kompletní sortiment rozmanitých produktů	18





# Jednoduchý požadavek: vždy čerstvý a čistý vzduch

## Zhluboka dýchat. Kdykoli.

Stále více času trávíme v uzavřených prostorách – 20 hodin a často i více. Vzhledem k tomu, že lidé i domácí zvířata při dýchání spotřebovávají kyslík a vydechují oxid uhličitý, kvalita vzduchu v místnosti zákonitě v průběhu času postupně klesá. K zatěžujícím faktorům je nutné přičíst i vlhkost vzduchu, výskyt plísní a také výpary z umělých hmot, textilií nebo jiných materiálů, z nichž je vyrobeno vybavení interiéru nebo například koberce. To může být příčinou únavy, poruch spánku, bolestí hlavy, neschopnosti soustředit se a v nejhorších případech dokonce i těžší újmy na zdraví.

Kvůli všem těmto faktorům je pravidelné větrání nezbytné – a to nejen při přímém využívání místnosti. Neustálé otevírání oken však může být poměrně obtěžující a je také nákladné. Při každém větrání se totiž ztrácí cenné teplo. Lepší a efektivnější řešení – zejména pro budovy s neprodyšným pláštěm – představují větrací systémy Lossnay. Odvádějí z místností vypotřebovaný vzduch a naopak do nich bezprůvanovým způsobem přivádějí filtrovaný venkovní vzduch, který je předehřátý díky rekuperaci tepla. VL zařízení tak zajišťují trvalou úpravu vzduchu prakticky bez tepelných ztrát a v kombinaci s tepelným čerpadlem Ecodan se starají o vysokou úroveň komfortu a pohody v místnosti.

Při permanentní výměně vzduchu je – zejména v chladném ročním období – nutné dbát na relativní vlhkost vzduchu v místnosti. Řízené větrání s rekuperací tepla a vlhkosti snižuje riziko podráždění dýchacích cest, bolesti hlavy a znečištění prachem v případě, kdy je vlhkost v místnosti příliš nízká.



Decentralizovaná větrací zařízení s rekuperací tepla: Lossnay VL-50 a Lossnay VL-100

# Dobré pro nás i pro náš domov

Aby bylo možné šetřit náklady na energii a splnit zákonné požadavky předpisů o úspoře energií, používají se při výstavbě budov čím dál lepší izolační hmoty a neprodyšné materiály s tlumicími schopnostmi.

## Větrací systémy – výhodné v každém ohledu

Kvalitní izolace budovy je dobrá pro energetickou bilanci, avšak má negativní vliv na odvod znečišťujících látek a vlhkosti. Větrací systém je proto nezbytným prvkem. A dokonce i v hůře izolovaných budovách je instalace větracího systému optimálním řešením – nabízí řadu výhod, z nichž mají prospěch všichni uživatelé i které prospívají i samotné budově.

## Řešení prospěšné pro zdraví \_\_\_\_\_ 1

Ventilační systémy na jedné straně odvádějí spotřebovaný vzduch a zároveň do nich dodávají čerstvý vzduch bohatý na kyslík. To chrání zdraví a zlepšuje pocit pohody. Prospěšné jsou rovněž následující faktory: Při použití řešení Lossnay lze nechat okna zavřená, takže zvenku dovnitř neproniká pouliční hluk ani jiné rušivé zvuky. Klidné atmosféře pro bydlení nebo práci a nocím naplněným odpočinkem už nic nestojí v cestě.

## Řešení dobré pro alergiky \_\_\_\_\_ 2

Větrací systémy jsou vybaveny filtry s jemnými póry, které zachycují pyl a prach, a tím snižují jejich koncentraci v budově na minimum. Všichni alergici tak pocítí obrovskou úlevu.

## Řešení dobré pro peněženku \_\_\_\_\_ 3

I když ruční větrání přivádí do budovy čerstvý vzduch, zároveň při něm ale uniká velké množství cenné tepelné energie. Větrací systémy s rekuperací tepla oproti tomu dokáží zajišťovat čerstvý vzduch nepřetržitě – a s minimálními tepelnými ztrátami.

## Řešení dobré pro budovu \_\_\_\_\_ 4

Stále dokonaleji odizolované pláště budov šetří energii, avšak zároveň ztěžují odvod vlhkosti a znečišťujících látek. Vznik plísní, které napadají budovu, je prakticky nevyhnutelný. Větrací systémy, které se ve dne v noci starají o optimální míru vlhkosti ve vzduchu, vytrvale chrání hodnotu nemovitosti.

## Řešení dobré pro bezpečnost \_\_\_\_\_ 5

Pokud jsou okna vyklopená nebo dokonce úplně otevřená, je pro zloděje jednodušší se dostat do budovy. Větrací systém v tomto ohledu přispívá k větší bezpečnosti domácností i komerčních objektů.









## Řízené větrání bez dlouhého vedení

Decentralizované větrací jednotky VL-50 a VL-100 optimálně využívají výhody řízeného větrání s rekuperací tepla – ať už u vás doma, v kanceláři nebo v obchodě.



Přítom bodují díky rozhodujícím výhodám: Lze je rychle a flexibilně nainstalovat na každé vnější stěně, zcela bez nutnosti budovat větrací kanály. Kromě toho snadno přesvědčí díky obzvláště tichému chodu, velmi nízké spotřebě energie a vysoké účinnosti až 85 %.

Tato decentralizovaná řešení Lossnay jsou nejen garantem dostatečného přísunu čerstvého vzduchu, ale vyznačují se i režimem činnosti se souběžným provozem ventilátorů pro

přívod a odvod vzduchu. Tento režim je zárukou trvalého přísunu čerstvého vzduchu o příjemné teplotě, což zároveň znamená následný nízký topný výkon. Při srovnání s větracími jednotkami, které střídavě přepínají režimy přívodu a odvodu vzduchu, nabízejí jednotky Lossnay jasné výhody. Tím je zajištěno nepřetržité větrání a zároveň oddělení odváděného vydýchaného či „spotřebovaného“ vzduchu od přiváděného čerstvého vzduchu. Zároveň v budově nevznikají fáze se zvýšeným a sníženým tlakem.

### VL-50



### VL-100



## Flexibilní, snadná a rychlá instalace \_\_\_\_\_ 1

Instalace decentralizované ventilační jednotky VL-50 si vyžádá pouze jeden jádrový vrt. To umožňuje účinný systém dvou trubek, který odděluje čerstvý venkovní a spotřebovaný odváděný vzduch prostřednictvím vnitřní separace. Dobře navržená konstrukce vnějšího krytu navíc zajišťuje oddělení proudů vzduchu i na vnější stěně. Nelze to udělat dokonaleji.

## Pohodlně ovladatelné řešení \_\_\_\_\_ 2

Díky flexibilní instalaci lze zařízení VL-50 namontovat vodorovně i svisle – v závislosti na prostorové dispozici a osobních preferencích. Komfortní ovládání zařízení je zajištěno pomocí dálkového ovládání (typu VL-50SR2-E). Zapínání a vypínání nebo přepínání mezi úrovněmi větrání se provádí velmi pohodlně.

## Veskrze výkonné a přitom velmi elegantní řešení \_ 3

Zařízení VL-100 je vybaveno menšími potrubními přípojkami, takže postačí i jádrové vrty s menším průměrem. Výhoda, která usnadňuje montáž a činí z VL-100 ideální řešení pro následnou instalaci.



# Promyšlené řešení s ohledem i na budoucnost

Ať už se jedná o domácí nebo komerční prostory – každá budova potřebuje přísun čerstvého a čistého vzduchu.

## // Základ pro správné větrání

---

Zdravé a komfortní prostředí nelze vytvořit bez dostatečného přísunu čerstvého vzduchu. Tím se míní prostředí, ve kterém se lidé dobře cítí, rádi se v něm zdržují a udržují si dobrou pracovní výkonnost. Má to však jeden háček: Venkovní vzduch je obvykle příliš teplý nebo naopak příliš chladný na to, aby jej bylo možné do budovy přivádět bezprostředně. Větrací systémy Lossnay nabízejí chytré řešení s principem rekuperace tepla prostřednictvím výměníku tepla s papírovou křížovou strukturou.

Vzduchotechnické jednotky Lossnay tak mohou z místnosti odsávat použitý vzduch a zároveň do ní přivádět čerstvý vzduch. Během výměny je energie nashromážděná ve vzduchu využita téměř na sto procent. S hodnotou 85 % je účinnost zařízení velmi vysoká.

Speciální velmi jemná (papírová) struktura křížového výměníku umožňuje výměnu pocitového i latentního tepla a jeho efektivního předání čerstvému vzduchu. Tak se do místností určených k větrání dostává už předběžně upravený vzduch. To je postup, který zvyšuje úroveň komfortu a výrazně šetří náklady na energii. Papírový křížový výměník tepla navíc umožňuje regulovat vlhkost ovzduší v místnosti. Protože kromě tepla se získává zpátky i část vzdušné vlhkosti. Systém tedy zejména v zimních měsících zajišťuje, že vzduch v obytných prostorách nevysychá pod nežádoucí úroveň.

## // Nejlepší hodnoty při souběžném provozu

---

Zařízení Lossnay VL pracují ve simultánním režimu. To znamená, že čerstvý vzduch se přivádí zároveň s odváděním vypořebovaného vzduchu. V porovnání s ventilačními jednotkami se střídavým provozem přivádění a odvádění vzduchu nebo zařízeními s rotujícími vzduchovými kanály mají jednotky Lossnay VL se souběžným provozem výrazné výhody:

- // Nepřetržité větrání
- // V budově se nestřídají fáze se zvýšeným a sníženým tlakem.
- // Oddělení „znečištěného“ upotřebeného vzduchu od čistého přiváděného vzduchu

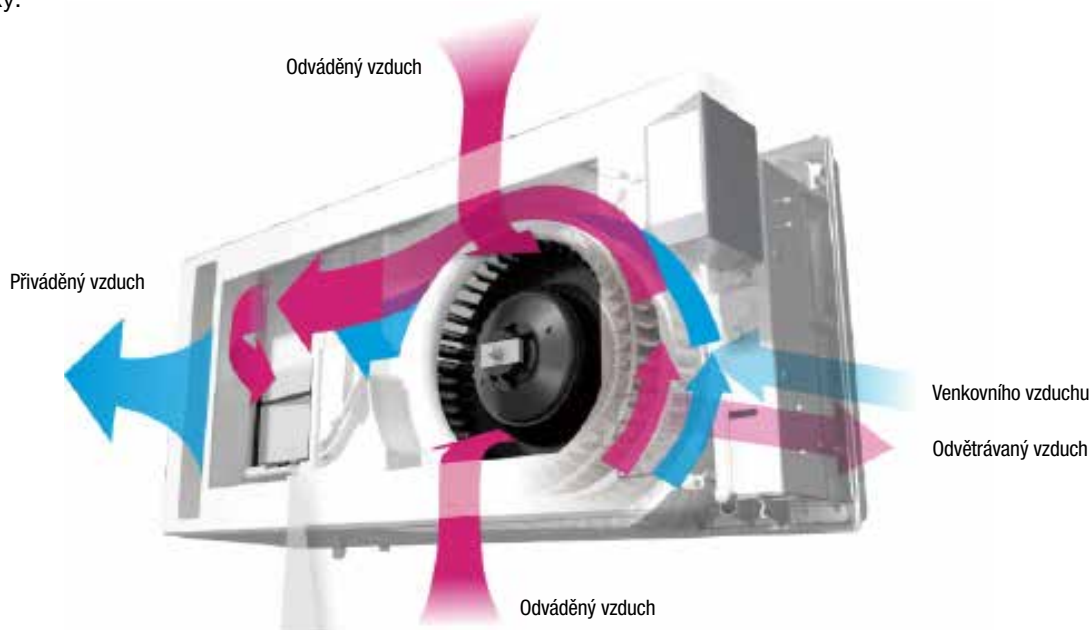
Tento provozní režim zaručuje permanentní přísun čerstvého vzduchu s příjemnou teplotou a zároveň nízké náklady na dodatečné vytápění. Řešení zároveň nebrání v izolaci od hluku z prostoru vně budovy. Na rozdíl od větrání prostřednictvím oken tak zůstává rušivý hluk venku.



Struktura a funkce papírového křížového výměníku tepla – příklad výpočtu pro zařízení VL-50(E)S2-E při nízkých otáčkách ventilátoru při napětí 230 V / 50 Hz:  
 $18,2\text{ °C} = (20,5\text{ °C} - 5\text{ °C}) \times 85\% \div 5\text{ °C}$

## // Optimální vedení vzduchu

Při souběžném provozu běží ventilátory pro přívod i odvod vzduchu současně. Oba takto generované vzduchové proudy jsou vedeny vedle sebe úzkými kanálky papírového křížového výměníku tepla. Tímto způsobem se přenáší tepelná energie, a přitom se odstraňují všechny škodliviny a znečišťující látky.



Ukázka vedení vzduchu na příkladu decentralizované jednotky VL-50

# Komfort a pocitová pohoda: to chcete

Ve prospěch řízeného větrání pomocí zařízení Lossnay VL hovoří mnoho argumentů. Zde najdete přehled nejdůležitějších výhod.



## Snadná instalace – v novostavbě i při rekonstrukci

Instalace je skutečně velmi snadná. Metoda, která umožňuje vyhnout se složité instalaci větracích kanálů u novostaveb, se ukazuje jako ideální řešení i pro rekonstrukce. Vždyť pro obě decentralizovaná větrací zařízení jsou ve vnější stěně budovy zapotřebí pouze jeden nebo dva jádrové otvory.



## Tichý provoz

Zejména v blízkosti frekventovaných silnic prokazuje zařízení Lossnay své vynikající akustické vlastnosti: do místností je přiváděn čerstvý filtrovaný vzduch, zatímco pouliční hluk zůstává venku. Samotné zařízení boduje velmi nízkou hladinou akustického tlaku 15, resp. 25 dB(A)\*. To jsou hodnoty, které umožňují použití jednotek Lossnay i v dětských pokojích a ložnicích.



### VL-100

Při nízké rychlosti ventilátoru dosahuje větrací zařízení VL-100 hladiny akustického tlaku pouze **25 dB(A)**, při vyšší rychlosti ventilátoru pak **37 dB(A)**.

Šelest listí



Slabý déšť



Normální hovor



Jedoucí motocykl



10

20

30

40

50

60

70

80



Sněžení



Šepot, šelest při dýchání



Lednička



Normální pouliční provoz

### VL-50

Při nízkých otáčkách ventilátoru u větrací jednotky VL-50 dosahuje hladina akustického tlaku pouze **15 dB(A)**, při vysokých otáčkách ventilátoru jen **37 dB(A)**.

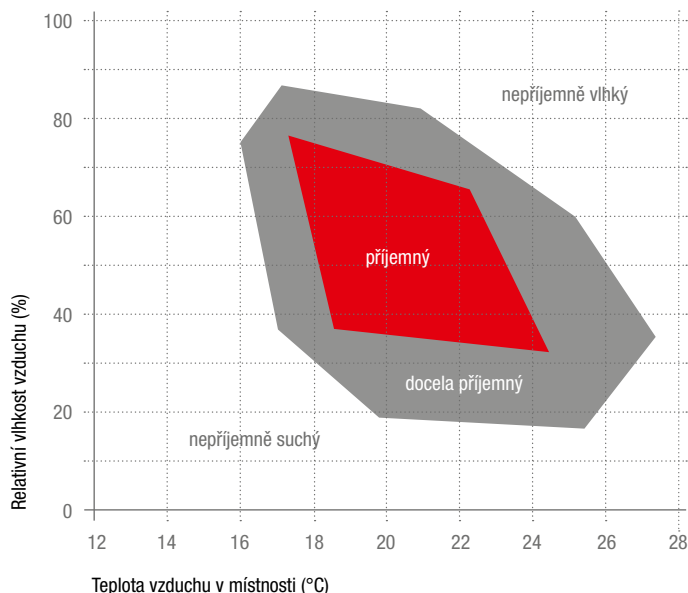
\* hladina akustického tlaku se měří ve vzdálenosti 1 m před a 0,8 m pod jednotkou





### Už žádný suchý vzduch

Zařízení Lossnay jsou vybavena jedinečným tepelným výměníkem, takže zajišťují nejen efektivní rekuperaci tepla, ale také optimální regulaci vlhkosti. Tak lze zejména v zimě zabránit vysychání vzduchu v obývaných prostorách – což zvyšuje kvalitu života a v konečném důsledku to také prospívá zdraví obyvatel.



Jedinečný tepelný výměník větracího systému Lossnay reguluje vlhkost vzduchu a zajišťuje trvale komfortní klima uvnitř obývaných prostor.



### Nízká spotřeba energie

Větrací systémy Lossnay mají velmi nízký příkon. Například spotřeba energie nového zařízení VL-50 v nízkém provozním režimu je pouze 4,5 nebo 5 W.



### Rychlá údržba

Náklady na údržbu jsou mimořádně nízké. Rozsah údržby se omezuje na čištění filtrů a výměníku tepla. Vzhledem ke snadné přístupnosti těchto částí lze čištění provádět snadno a rychle.



# Rozhodně dobrý pocit

Zařízení Lossnay VL pracují velmi tiše a s vysokou účinností. Intenzitu větrání lze nastavit ve dvou stupních. V závislosti na vašich potřebách lze použít různé modely.



**VL-50S2**  
s tahovým spínačem



**VL-50ES2**  
s externě nainstalovaným spínačem



**VL-50SR2**  
s dálkovým ovládáním

Gerätebezeichnung		VL-50S2	VL-50ES2	VL-50SR2
Objemový proud vzduchu (m <sup>3</sup> /h)	Nizký	16	16	16
	Vysoký	52,5	52,5	52,5
Hladina akustického tlaku dB(A)*	Nizký	15	15	15
	Vysoký	37	37	37
Stupeň účinnosti (%)	Nizký	85	85	85
	Vysoký	69	69	69
Energetická třída		C	C	C
Rozměry (mm)	Šířka	522	522	522
	Hloubka	168	168	168
	Výška	245	245	245
Hmotnost (kg)		6,2	6,2	6,2

Údaje uváděné s označením „Nizký“ a „Vysoký“ se vztahují k nízkému a vysokému stupni větrání  
\* hladina akustického tlaku se měří ve vzdálenosti 1 m před a 0,8 m pod jednotkou



**VL-100U5**  
s tahovým spínačem



**VL-100EU5**  
s externě nainstalovaným spínačem

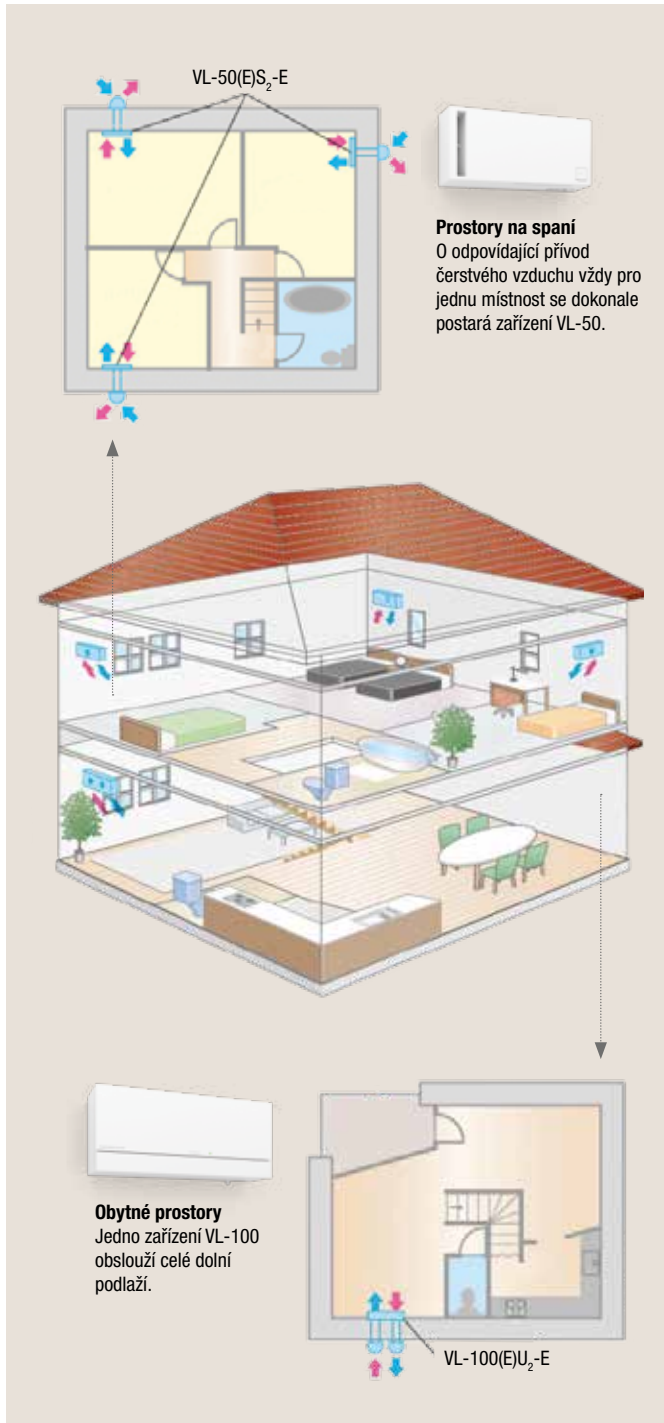
Gerätebezeichnung		VL-100U5	VL-100EU5
Objemový proud vzduchu (m <sup>3</sup> /h)	Nizký	60	60
	Vysoký	105	105
Hladina akustického tlaku dB(A)*	Nizký	25	25
	Vysoký	37	37
Stupeň účinnosti (%)	Nizký	80	80
	Vysoký	73	73
Energetická třída		B	B
Rozměry (mm)	Šířka	620	620
	Hloubka	200	200
	Výška	265	265
Hmotnost (kg)		7,5	7,5

Údaje uváděné s označením „Nizký“ a „Vysoký“ se vztahují k nízkému a vysokému stupni větrání  
\* hladina akustického tlaku se měří ve vzdálenosti 1 m před a 0,8 m pod jednotkou

## Knowledge at work.

### Náš tip:

S použitím pečlivě navržené kombinace zařízení VL-50 a VL-100 můžete podle potřeby zásobovat čerstvým vzduchem celou budovu. Díky zavřeným oknům a vysoce efektivní rekuperaci tepla se v budově vždy udržuje příjemná teplota.



# Promyšlené řešení s ohledem i na budoucnost

## Štítek energetické účinnosti pro větrací zařízení

Podle nové směrnice ErP musí větrací zařízení ušetřit alespoň tolik primární energie, kolik sama spotřebují. Všechny jednotky jsou proto vybaveny štítky energetické účinnosti v rozsahu A+ až G. Zde je rozhodující množství energie, které zařízení teoreticky ušetří ve srovnání s větráním otevřenými okny.

Oproti tepelným ztrátám, které by způsobilo otevření oken, je naopak nutné započíst energetickou spotřebu zařízení. Ve srovnání s ručním větráním ušetří větrací systémy Lossnay 23 až 35 kWh na metr čtvereční za rok.

## Směrnice ErP pro větrací systémy

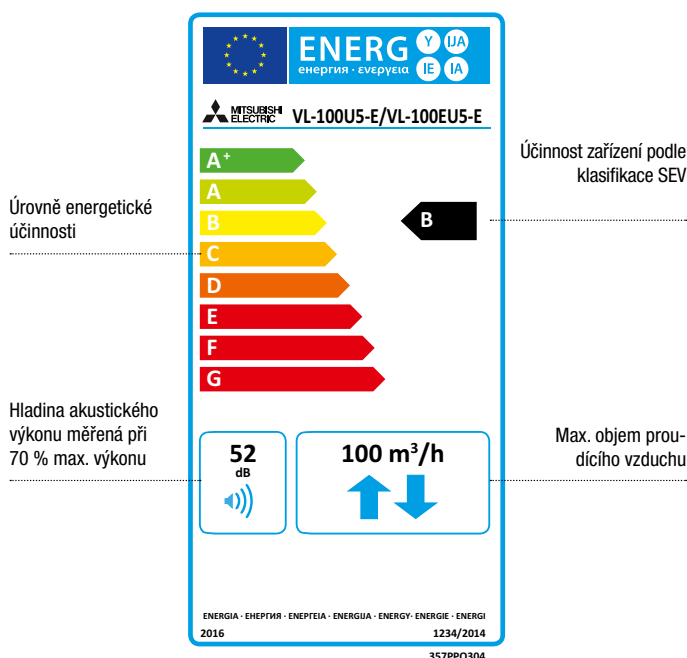
Zvýšení účinnosti a snížení spotřeby energie: Aby byly tyto cíle splněny také v oblasti větracích zařízení, vstoupily v rámci směrnice ErP k datu 01.01.2016 v platnost předpisy 1253/2014 a 1254/2014, které byly k datu 01.01.2018 ještě dále zpřísněny.

## Produkty Lossnay nabízejí maximální jistotu

Není o tom pochyb: Co se týče ochrany životního prostředí a energetické účinnosti, jsou nové předpisy smysluplným opatřením. Je pozitivní, že se díky produktům z řady Lossnay můžete spolehnout na řešení, která splňují požadavky směrnice ErP, takže je můžete bez jakýchkoli pochyb hned nainstalovat.

Více informací:  
[www.my-ecodesign.com](http://www.my-ecodesign.com)

Třída SEV	SEV v kWh/a.m <sup>2</sup>
<b>A<sup>+</sup></b>	SEV < -42
<b>A</b>	-42 ≤ SEV -34
<b>B</b>	-34 ≤ SEV -26
<b>C</b>	-26 ≤ SEV -23
<b>D</b>	-23 ≤ SEV -20
<b>E</b>	-20 ≤ SEV -10
<b>F</b>	-10 ≤ SEV -0
<b>G</b>	0 ≤ SEV



## Splnění nařízení EnEV

Požadavky nařízení EnEV v novostavbách reagují na spotřebu primární energie. Stanovených hodnot lze dosáhnout šikovnou kombinací nových technologií zařízení a energeticky úsporné tepelné izolace budovy. Zatímco při použití tepelných čerpadel lze tyto požadavky snadno splnit, při vytápění například plynem

nebo naftou je nutné zavést další opatření, aby se požadavkům EnEV vyhovělo. K nim patří například použití větracích zařízení s rekuperací tepla, které účinně zlepšují primární energetickou bilanci budov. A právě zařízení Lossnay VL jsou jednoduchým a nákladově efektivním řešením.





### **Ecodan a Lossnay**

S produkty řady Lossnay podnikáte důležitý krok směrem k vytvoření energetické úspornosti budovy. A pomohou vám dosáhnout ještě více. Protože k efektivnímu větrání patří také účinný topný systém – například tepelné čerpadlo Ecodan. To vám umožní využívat teplo z okolního prostředí, trvale snižovat náklady na vytápění a ještě zvýšit úspornost vašeho domova.

### **Princip tepelného čerpadla**

Tepelné čerpadlo typu vzduch-voda umožňuje jednoduchým a poměrně levným způsobem využívat teplo z okolí domu. Vždy sestává z vnější a vnitřní jednotky, které jsou navzájem propojené. Venkovní jednotka předává energii akumulovanou ve vzduchu prostřednictvím chladiwa do topného systému. V budově se energie přenáší topnou vodou a je dále prostřednictvím radiátorů nebo plošného topení distribuována po budově.

### **Proč právě Ecodan?**

V každém tepelném čerpadle Ecodan jsou koncentrována desetiletí zkušeností v oblasti vývoje a výroby klimatizačních systémů a tepelných čerpadel značky Mitsubishi Electric. Nejprogresivnější technologické trendy v kombinaci s osvědčenými řešeními jsou zárukou bezpečnosti, účinnosti a dlouhé životnosti – to vše je skloubeno v systému tepelného čerpadla Ecodan.

### **Pro novostavby i modernizované budovy**

Bez ohledu na to, zda jde o instalaci do nové nebo stávající stavby, o rodinný dům či komerční nemovitost – systém tepelných čerpadel Ecodan nabízí téměř pro každou situaci ideální a na míru přizpůsobené řešení vytápění, které splňuje všechny požadavky na vytápění i na komfortní přísun teplé vody.



Více informací:  
[www.ecodan.de](http://www.ecodan.de)

# Dokonale sestavený sortiment

Vše je zkrátka dobře promyšlené: kromě představených řešení nabízí náš program také širokou paletu vysoce účinných systémů.

## // Série M

Vizuálně sladěné bytové klimatizační jednotky série M umožňují hospodárně ochlazovat nebo vytápět místnosti malé až střední velikosti.



## // Mr. Slim

Produkty série Mr. Slim jsou ideální k trvalému provozu v místnostech střední velikosti.



## // Hybridní systém City Multi VRF

Produkty série City Multi jsou ideální pro velké a náročné stavby, které vyžadují individuální řešení klimatizace.



## // Ecodan

Tepelná čerpadla Ecodan jsou optimálním řešením pro ekologické a efektivní vytápění. Za pomoci nejmodernější inverterové technologie využívají energii z okolního vzduchu a zajišťují maximální komfort vytápění a přísun teplé vody – spolehlivě a podle potřeby. Tepelná čerpadla Ecodan jsou vhodná pro novostavby i k rekonstrukci vytápěcích systémů. Pro velké tepelné výkony lze systém snadno řetězit do kaskád.



Další informace:  
[mitsubishi-les.com](http://mitsubishi-les.com)

## // Řídicí systémy

Výrobce Mitsubishi Electric nabízí řídicí systémy s lokálním nebo centrálním ovládáním, vhodné pro jednotlivé druhy použití – pro malá i velká zařízení, pro soukromé uživatele i pro profesionální správce budov.



## // Chlazené místnosti a systémy chlazení pro IT zařízení

Pod značkou Climaveneta nabízí společnost Mitsubishi Electric Group široký sortiment produktů z oblasti chladicí techniky a také na míru přizpůsobená a vysoce specializovaná řešení pro nejrůznější požadavky na chlazení a klimatizaci.

Pod další značkou RC Systems nabízí společnost Mitsubishi Electric Group vysoce výkonná a škálovatelná řešení chlazení a klimatizace pro malá, střední i velká datová centra.



## // Osoušeč rukou Jet Towel

Na místech, kde si myje ruce velké množství lidí, narážíme na limity tradičních osoušečích prostředků, jako jsou odvíjecí textilní pásy nebo papírové ručníky. Podstatně modernější alternativou je osoušeč rukou Jet Towel.



## // Odvlhčovač vzduchu

Elektrický odvlhčovač vzduchu Mitsubishi je určen zejména k vysušování místností s vysokou vlhkostí. Je také ideálním prostředkem pro urychlení procesu sušení zavěšeného prádla.



# Mitsubishi Electric je tu pro vás

**CS-MTRADE, s.r.o.**

Průmyslová 526  
530 03 Pardubice  
Tel.: +420 466750311  
Email: [info@csmtrade.cz](mailto:info@csmtrade.cz)  
Web: [www.csmtrade.cz](http://www.csmtrade.cz)

**CS-MTRADE Slovensko, s.r.o.**

Vajanského 58  
921 01 Piešťany  
Tel.: +421 (0)337742760  
Email: [klimatizacia@csmtrade.sk](mailto:klimatizacia@csmtrade.sk)  
Web: [www.vikuruj.sk](http://www.vikuruj.sk)

Naše klimatizační zařízení a tepelná čerpadla obsahují fluorované skleníkové plyny R410A, R134a, R32.  
Další informace získat v příslušném provozním návodu.

Všechny údaje a vyobrazení bez záruky. Všechny výrobky nejsou dostupné ve všech zemích.